

# 1 PENDAHULUAN

## Latar Belakang

Pendidikan Tinggi di Indonesia telah mengalami banyak perubahan dalam beberapa tahun terakhir ini. Era globalisasi dan revolusi 4.0 saat ini juga turut menyumbang perubahan dalam sistem penyelenggaraan pendidikan tinggi di Indonesia. Terdapat tiga perubahan dalam pendidikan tinggi yaitu perubahan paradigma, pengelolaan dan persaingan (Indrajit dan Djokopranoto 2006). Dampak globalisasi dan tuntutan era revolusi 4.0 membuat negara-negara berkembang harus mampu bersaing dan menyetarakan kualitas dirinya sejajar dengan negara-negara maju dilihat dari aspek *Human Development Index* (HDI), *Program for International Student Assessment* (PISA), dan lainnya. Perubahan paradigma telah mengubah orientasi persaingan perguruan tinggi tidak hanya pada level nasional namun saat ini bergeser pada persaingan global. Dengan kondisi tersebut, dapat dipahami bahwa pihak universitas berlomba-lomba dalam hal *world class university* yang dianggap sebagai suatu keharusan untuk mampu bertahan dan berkompetisi di tengah globalisasi. *World Class University* sering diasosiasikan dengan penilaian, pemeringkatan, dan pengakuan yang berskala internasional pada universitas atau kampus di berbagai negara.

Salah satu cara mengetahui kinerja serta reputasi suatu perguruan tinggi dapat dilakukan melalui pemeringkatan baik di dalam maupun luar negeri. Berbagai lembaga di dunia telah melakukan pemeringkatan perguruan tinggi dengan indikator masing-masing yang bertujuan memeringkatkan *top universities* menuju *world class university*. Hal ini dilakukan pula oleh Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi (Kemenristekdikti) untuk perguruan tinggi di Indonesia. Kemenristekdikti telah menetapkan dan menjalankan kebijakan pengembangan perguruan tinggi di Indonesia masuk dalam daftar Perguruan Tinggi Kelas Dunia (*World Class University*). Sejalan dengan kebijakan ini, Kemenristekdikti juga telah melakukan penilaian dan pemeringkatan perguruan tinggi Indonesia berdasarkan kinerja di bidang SDM, riset, kemahasiswaan, dan kelembagaan. Terdapat perbedaan kriteria pada kedua sistem pemeringkatan tersebut, namun terdapat kemiripan yang mengindikasikan perguruan tinggi yang masuk ke dalam kategori *top university* atau perguruan tinggi klaster 1, baik di Indonesia maupun di dunia. Perguruan tinggi dengan kategori klaster 1 adalah 11 Perguruan Tinggi Negeri ber-badan hukum (PTN-bh) di Indonesia. Setiap tahun, Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi melakukan penilaian terhadap perguruan tinggi di Indonesia berdasarkan indikator kinerja utama yang telah ditetapkan. Hasil penilaian tersebut menetapkan perguruan tinggi tersebut masuk ke dalam beberapa kategori klaster. Namun, pemeringkatan berdasarkan kinerja penelitian dilakukan setiap periode tiga tahun.

Pemeringkatan mempunyai dampak sangat besar tidak hanya sangat penting untuk menarik calon mahasiswa namun untuk institusi itu sendiri. Pemeringkatan membantu menciptakan dan mempertahankan reputasi. Perguruan tinggi melakukan perubahan kebijakan dan strategi sebagai upaya meningkatkan posisinya pada pemeringkatan global. Selain itu, upaya yang dilakukan misalnya dengan merekrut peraih Nobel untuk meningkatkan capaian indikator kinerja

risetnya (Jarocka 2015). Pendidikan tinggi di Indonesia telah mengalami banyak perubahan dalam beberapa tahun terakhir ini. Era globalisasi dan revolusi 4.0 saat ini juga turut menyumbang perubahan dalam sistem penyelenggaraan pendidikan tinggi di Indonesia. Tren publikasi internasional para peneliti Indonesia khususnya dari perguruan tinggi pada tahun 2014-2018 terus mengalami kenaikan, publikasi internasional Indonesia pada tahun 2018 hanya berbeda sedikit dengan Malaysia (Kemenristekdikti 2019). Pada tahun 2019, 11 PTN-bh Indonesia ditargetkan oleh Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi masuk ke dalam peringkat 500 besar dunia. Menteri Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi telah memiliki strategi untuk memacu PTN-bh tersebut masuk paling tidak dalam 500 besar dunia.

Menurut *Quacquarelli Symonds (QS) World University Rankings* tahun 2020 (Symonds 2020) (<https://www.topuniversities.com/university-rankings/world-university-rankings/> 2020), baru 3 (tiga) PTN-bh yang masuk dalam peringkat 500 besar yaitu Universitas Indonesia (UI) peringkat 296, Universitas Gadjah Mada (UGM) peringkat 320 dan Institut Teknologi Bandung (ITB) peringkat 331. PTN-bh yang menduduki peringkat 601-650 adalah Institut Pertanian Bogor (IPB) dan Universitas Airlangga (UNAIR) peringkat 651-700. Universitas Padjadjaran (UNPAD) berada pada peringkat 751-800 dan Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) peringkat 801-1000. Sedangkan PTN-bh lainnya yaitu Universitas Sumatera Utara (USU), Universitas Sebelas Maret (UNS), dan Universitas Hasanuddin (UNHAS) berada di luar 1000 besar dunia dan belum masuk peringkat. Menristek memberikan keleluasaan anggaran kepada PTN-bh agar dapat mengalokasikan dana untuk aktivitas yang meningkatkan kompetensi dosen melalui penelitian, publikasi ilmiah dan hilirisasi inovasi. Saat ini anggaran yang diberikan kepada setiap PTN-bh berbeda sesuai dengan target dalam ranking dunia. Tabel 1 menunjukkan peringkat tujuh PTN-bh Indonesia berdasarkan pemeringkatan *QS World University Rankings* tahun 2016-2020.

Tabel 1 Peringkat tujuh PTN-bh Indonesia *QS World University Rankings* tahun 2016-2020

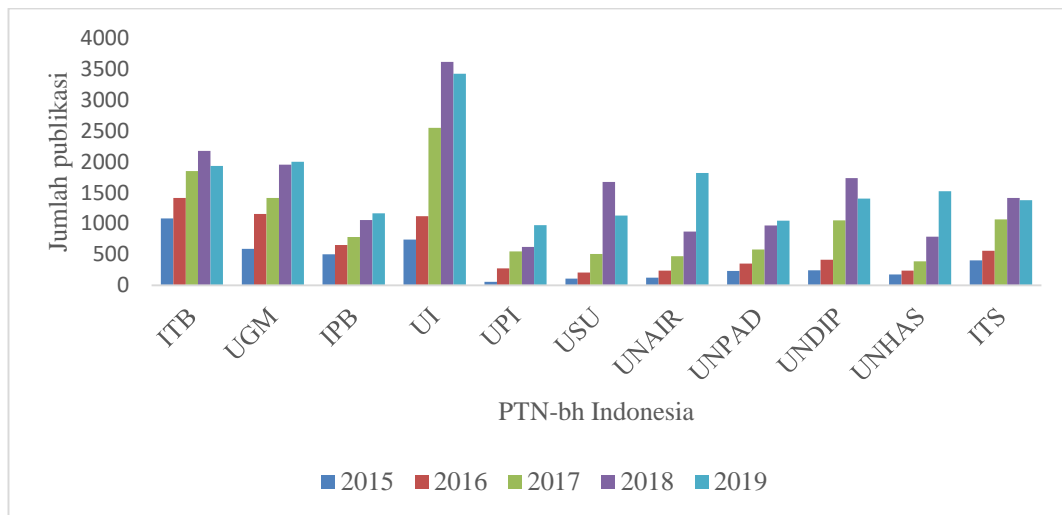
Perguruan Tinggi	Tahun				
	2016	2017	2018	2019	2020
Universitas Indonesia (UI)	358	325	277	292	296
Universitas Gadjah Mada (UGM)	551-600	501-550	401-450	391	320
Institut Teknologi Bandung (ITB)	431-440	401-410	331	359	331
Institut Pertanian Bogor (IPB)	701+	701+	751-800	701-750	601-650
Universitas Airlangga (UNAIR)	701+	701+	701-750	751-800	651-700
Universitas Padjadjaran (UNPAD)				651-700	751-800
Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS)	701+	701+	801-1000	801-1000	801-1000

Sumber: [www.topuniversities.com](http://www.topuniversities.com), *QS World University Ranking* (2020)

Sistem manajemen riset berkontribusi signifikan pada semua metode pemeringkatan perguruan tinggi. Kinerja riset dengan kriteria yang diukur mencakup jumlah publikasi, sitasi, dan penilaian reputasinya. Kinerja manajemen

riset dipengaruhi oleh prasyarat transformasi. Enam dari 13 sistem pemeringkatan seluruhnya berfokus pada kinerja riset dengan bobot 76% dari total peringkat merupakan atribut indikator riset dan 24% merupakan atribut indikator akademik atau kualitas pengajaran (Vernon *et al.* 2018). Pemeringkatan versi *Quacquarelli Symonds World University Rankings* (QS WUR) mengukur kinerja riset berdasarkan kriteria jumlah publikasi per dosen dengan bobot 20% dan penilaian reputasi memiliki bobot 40%. Sementara itu, pemeringkatan versi *Times Higher Education World University Rankings* (THE WUR), bobot kriteria riset yang diukur dari survei reputasi, pendapatan dari riset, dan produktivitas sebesar 30% dan bobot sitasinya sebesar 30% pula. *Academic Rankings of World Universities* (ARWU) menetapkan kriteria riset diukur berdasarkan kriteria prestasi peneliti (jumlah artikel peneliti yang disitasi) berbobot 20%, publikasi di *Nature and Science* dengan bobot 20% dan jumlah artikel di jurnal bereputasi memiliki bobot 20%.

Berdasarkan data yang diperoleh dari Direktorat Publikasi dan Ilmiah Strategis IPB tahun 2020 bersumber dari [www.scival.com](http://www.scival.com) (Scival 2020), jumlah publikasi terindeks Scopus pada 11 PTN-bh Indonesia tahun 2016-2019 mengalami peningkatan yang cukup signifikan (Gambar 1). Pada Gambar 1 terlihat bahwa Universitas Indonesia menduduki peringkat 1 dalam hal jumlah publikasi.



Sumber : [www.scival.com](http://www.scival.com) (2020), data diolah

Gambar 1 Jumlah publikasi terindeks Scopus pada 11 PTN-bh Indonesia tahun 2016-2019

### Perumusan Masalah

Kemenristekdikti melakukan penilaian dan pemeringkatan dari kinerja penelitian perguruan tinggi setiap tiga tahun sekali. Pada tahun 2019, berdasarkan penilaian tahun 2016-2018 terdapat 47 perguruan tinggi negeri (PTN) dan perguruan tinggi swasta (PTS) yang masuk klaster mandiri, 146 kelompok utama, 479 kelompok madya dan 1.305 perguruan tinggi kelompok binaan. Jumlah perguruan tinggi yang melakukan penelitian di periode tahun 2016-2018 sebanyak 1.977 perguruan tinggi. Jumlah ini meningkat dibanding periode tahun 2013-2015 yaitu sebanyak 1.447 perguruan tinggi. Perguruan tinggi yang berhasil meraih sepuluh besar perguruan tinggi berdasar kinerja



penelitian tersebut yaitu Universitas Gadjah Mada (UGM), Institut Pertanian Bogor (IPB), Universitas Diponegoro (UNDIP), Universitas Andalas (UNAND), Institut Teknologi Bandung (ITB), Universitas Airlangga (UNAIR), Universitas Padjadjaran (UNPAD), Universitas Hasanuddin (UNHAS), Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) dan Universitas Udayana (UNUD).

Penilaian kinerja penelitian perguruan tinggi untuk periode tahun 2016-2018 dilakukan berdasarkan data yang sudah dikumpulkan oleh masing-masing perguruan tinggi di Sistem Informasi Manajemen Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (Simlitabmas) Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi. Penilaian kinerja penelitian perguruan tinggi berdampak kepada kuota anggaran penelitian, pengelolaan dana desentralisasi sesuai dengan rencana induk penelitian masing-masing perguruan tinggi, peta kebutuhan program penguatan kapasitas per klaster, dan mekanisme pengelolaan penelitian. Komponen yang dievaluasi meliputi sumberdaya penelitian (30%), manajemen penelitian (15%), luaran/output (50%), dan *revenue generating* (5%). Mengingat peran strategis penilaian kinerja penelitian perguruan tinggi, semua perguruan tinggi berkewajiban menyampaikan data kinerja penelitiannya untuk penilaian pada periode berikutnya. Anggaran maksimal yang dapat dikelola oleh perguruan tinggi klaster mandiri adalah Rp. 30 miliar/tahun, perguruan tinggi klaster utama sebesar 15 miliar/tahun, perguruan tinggi klaster madya sebesar Rp. 7,5 miliar/tahun, sedangkan perguruan tinggi klaster binaan dapat mengelola dana penelitian sebesar Rp. 2 miliar/tahun (Kemenristekdikti 2019).

Meskipun ada perubahan nomenklatur dimana pendidikan tinggi kembali ke Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud), untuk kegiatan riset dan penelitian masih tetap di bawah kendali Kementerian Riset dan Teknologi/Badan Riset dan Inovasi Nasional (Kemenristek/BRIN). Anggaran Kemenristek/BRIN sebesar Rp 1,463 triliun, terbagi menjadi anggaran riset Rp 1,373 triliun dan anggaran pengabdian kepada masyarakat mencapai Rp 89,7 miliar. Dari jumlah tersebut, anggaran untuk perguruan tinggi negeri berbadan hukum (PTN-bh) Rp 514,3 miliar, PTN tidak berbadan hukum (PTN Non-bh) Rp 385,2 miliar dan PTS Rp 478,1 miliar. Adapun jumlah total proposal riset yang didanai pada tahun 2020 mencapai 10.091 judul (Rikin 2020). Bidang riset yang paling banyak didanai adalah bidang pangan, sosial humaniora dan kesehatan. Wilayah penerima hibah penelitian masih didominasi oleh Pulau Jawa sekitar 60 persen hibah dan luar Pulau Jawa sekitar 40 persen.

Kualitas riset di perguruan tinggi Indonesia masih rendah dan tertinggal, terbukti pada pemeringkatan *QS World University Rankings* hanya sembilan universitas terbaik Indonesia yang masuk dalam peringkat 1000 universitas terbaik dunia. Namun belum ada yang masuk dalam 100 besar. Minimnya riset di Indonesia, menjadi salah satu faktor universitas di Indonesia tertinggal. Tabel 2 menunjukkan 9 (sembilan) universitas terbaik di Indonesia pada pemeringkatan QS WUR pada tahun 2020. Berdasarkan indikator penilaian universitas terbaik dunia, nilai skor Indonesia berada di bawah rata-rata (Tabel 3). Indikator utama yang terkait riset dalam penilaian universitas terbaik dunia yaitu kualitas mengajar dan penelitian serta jumlah sitasi paper dalam lima tahun yang terindeks Scopus.

Pemeringkatan *QS Asian University Rankings* (QS AUR) juga merupakan acuan resmi pemerintah untuk mengukur kualitas kelembagaan perguruan tinggi di tingkat Asia. QS AUR juga merilis peringkat universitas terbaik di Asia termasuk

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang  
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPBUniversity.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPBUniversity.



Indonesia pada tahun 2020 (Tabel 4). Pemeringkatan mencakup 550 universitas dan 68 universitas di Asia dimana penilaian didasarkan 10 indikator. Kesepuluh indikator tersebut meliputi reputasi akademik dan lulusan, jaringan penelitian internasional, pertukaran pelajar, artikel per dosen, mahasiswa asing, staf dosen internasional, staf pengajar dengan gelar PhD, sitasi/kutipan, dan publikasi ilmiah.

Tabel 2 Peringkat universitas terbaik di Indonesia pada QS WUR tahun 2020

No	Universitas	Peringkat
1.	Universitas Indonesia (UI)	296
2.	Universitas Gadjah Mada (UGM)	320
3.	Institut Teknologi Bandung (ITB)	331
4.	Institut Pertanian Bogor (IPB)	601-650
5.	Universitas Airlangga (UNAIR)	651-700
6.	Universitas Padjadjaran (UNPAD)	751-800
7.	Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS)	801-1000
8.	Universitas Bina Nusantara (BINUS)	801-1000
9.	Universitas Diponegoro (UNDIP)	801-1000

Sumber: [www.topuniversities.com](http://www.topuniversities.com), *QS World University Ranking* (2020)

Tabel 3 Skor indikator penilaian universitas terbaik dunia

Indikator	Indonesia	10 Universitas terbaik dunia
Kualitas mengajar dan penelitian	<b>31,7</b>	99,4
Jumlah sitasi paper 5 tahun (Scopus)	<b>2,4</b>	88,3
Rasio fakultas dan mahasiswa	38,8	97,8
Prospek dan kualitas lulusan di dunia usaha	36,9	97,0
Proporsi mahasiswa internasional	3,0	88,6
Proporsi staf fakultas internasional	45,4	95,5
Total	33,4	96,17

Sumber: [katadata.co.id](http://katadata.co.id) (2020)

Tabel 4 Peringkat universitas terbaik di Indonesia versi QS AUR tahun 2020

<i>Ranking Asian University</i>	Universitas	<i>Overall Skor</i>
59	Universitas Indonesia	58,9
66	Institut Teknologi Bandung	56,9
70	Universitas Gadjah Mada	55,6
132	Institut Pertanian Bogor	38
171	Universitas Airlangga	32,8
198	Institut Teknologi Sepuluh Nopember	29,9
234	Universitas Bina Nusantara (BINUS)	26,5
236	Universitas Padjadjaran (UNPAD)	26,4
281-290	Universitas Diponegoro (UNDIP)	N/A*
301-350	Universitas Brawijaya	N/A*

Keterangan : \* = data tidak tersedia

Sumber: [www.topuniversities.com](http://www.topuniversities.com), *QS Asian University Ranking* (2020)

Beberapa persoalan yang dihadapi Indonesia antara lain rendahnya anggaran riset, minimnya riset terapan dan inovatif, kolaborasi antar sektor rendah, kemitraan antar universitas minim dan cenderung lebih banyak teori daripada praktek (Pusparisa 2020). Menurut Kemenristekdikti (2019), masalah riset di Indonesia antara lain dari segi kelembagaan dimana masih banyaknya perguruan tinggi dengan akreditasi kurang. Permasalahan kedua adalah dari segi anggaran riset hanya sebesar 0.25% dari *Gross Domestic Products* (GDP). Permasalahan selanjutnya adalah manajemen riset dimana terdapat *mismatch* antara perguruan tinggi dengan industri, tidak relevan hasil riset dengan pasar dan rendahnya produktivitas. Masalah yang tidak kalah pentingnya yaitu rasio peneliti atau dosen di Indonesia sebesar 1.071/1 juta penduduk. Masalah-masalah tersebut harus dipecahkan guna mencapai *nation brand* yaitu hasil riset yang mendunia. Oleh karena itu untuk mengatasi masalah-masalah tersebut, perlu dilakukan perbaikan ekosistem, kelembagaan dan transformasi manajemen riset sehingga dapat membangun peradaban dengan mengubah *mindset* para peneliti. Selain itu juga diperlukan strategi-strategi revolusi mental, reformasi regulasi secara fundamental untuk mengubah *mindset* dengan mendorong kekayaan intelektual yang produktif.

Karakteristik WCU menurut Salmi (2009) dapat diselaraskan melalui tiga elemen kunci yaitu: (a) konsentrasi bakat dosen dan mahasiswa yang tinggi, (b) sumber daya melimpah, serta (c) tata kelola organisasi yang baik. Konsentrasi dosen dan mahasiswa yang tinggi dapat diartikan dalam segi jumlah, rasio dan kompetensi dosen sesuai bidang ilmunya. Studi kasus pada pendidikan tinggi di Pakistan mengidentifikasi faktor utama dalam transformasi pendidikan tinggi menuju internasionalisasi antara lain pengetahuan dan keterampilan, kolaborasi dan kemitraan dengan universitas internasional (Qureshi *et al.* 2014). Sumber daya dapat diartikan SDM riset, infrastruktur riset, insentif, dan anggaran riset. Tata kelola organisasi merupakan unsur dari sistem manajemen riset. Tata kelola organisasi yang baik untuk menuju perguruan tinggi status WCU memerlukan sistem dan manajemen riset, kultur/budaya akademik dan kepemimpinan.

Kemampuan atau kapasitas perguruan tinggi untuk berubah (*capacity for change*) yang lebih tinggi memungkinkan perguruan tinggi memiliki kinerja yang lebih baik dibandingkan perguruan tinggi yang tidak memiliki kapasitas untuk berubah. Kinerja organisasi juga akan lebih mudah ditingkatkan jika orang-orang dalam organisasi tersebut mempunyai kesiapan dan komitmen untuk berubah menuju lebih baik. Organisasi yang berorientasi ke pasar, menuntut organisasi untuk memiliki kapasitas yang tinggi untuk melakukan perubahan. Dalam perubahan menuju *World Class University*, masih terdapatnya keengganan untuk berubah (*resistance to change*) terutama pada perguruan tinggi di Indonesia sehingga menghambat kemampuan dinamik perguruan tinggi tersebut dalam mencapai kinerjanya. Produktivitas penelitian sangat dipengaruhi oleh iklim, sumber daya dan insentif (Nguyen dan Klopper 2014). Untuk produktivitas kerjasama penelitian yang berkelanjutan, faktor manajemen riset dan *knowledge management* (KM) merupakan prasyarat yang penting (Johnsson 2017). Pemanfaatan aplikasi KM belum dilakukan secara optimal, *knowledge sharing* belum menjadi budaya di perguruan tinggi (Nur *et al.* 2017).

Dalam rangka memperoleh kajian yang lebih menyeluruh, maka penelitian dilakukan pada perguruan tinggi Indonesia sesuai hasil pemeringkatan berbasis kinerja penelitian tahun 2016-2018. Selain itu juga dilakukan kajian

komparasi/perbandingan kinerja riset perguruan tinggi Indonesia dengan Universitas berkelas global di Asia. Kajian strategi transformasi sistem manajemen riset di Institut Pertanian Bogor (IPB) dilakukan secara lebih komprehensif sebagai salah satu studi kasus. IPB sebagai salah satu PTN-bh di Indonesia, adalah perguruan tinggi yang menghasilkan inovasi-inovasi yang kualitasnya diakui secara nasional maupun internasional. Selama sepuluh tahun berturut-turut (tahun 2008-2018), inovasi IPB adalah yang terbanyak diantara perguruan tinggi lain di Indonesia berdasarkan hasil penilaian *Business Innovation Center* – Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi RI dalam Inovasi Indonesia Paling Prospektif (sebanyak 39,71 persen). Pada awal tahun 2019, IPB melakukan *rebranding* menjadi IPB University dan merubah motonya menjadi “*Inspiring Innovation with Integrity*” (versi pendek), dan versi panjangnya adalah “*Inspiring Innovation with Integrity in Agriculture, Ocean, Biosciences for a Sustainable World*”. Hal ini adalah dalam rangka menghadapi persaingan yang semakin ketat di era revolusi 4.0 menuju *World Class University*. IPB tahun 2019 masuk dalam peringkat 601-650, peringkat 51-100 universitas top dunia untuk subjek pertanian dan kehutanan versi *QS World University Rankings*, peringkat ke-132 di Asia versi *QS Asian University Rankings*, peringkat ke-4 di Indonesia dan 1288 versi *Webometrics*, peringkat ke-5 versi *UniRank/4iCU*, peringkat 201-250 versi *Times Higher Education Young Universities Rankings*, peringkat ke-3 Universitas terbaik di Indonesia versi Kemenristekdikti dan peringkat ke-2 perguruan tinggi dengan kinerja penelitian terbaik tahun 2016-2018, serta peringkat ke-59 *QS World University Rankings* untuk subjek pertanian dan kehutanan tahun 2020. Sistem manajemen pengelolaan riset di IPB masih perlu ditingkatkan dan diperbaharui dalam rangka mencapai harapan Kemenristekdikti masuk ke dalam 500 universitas top dunia.

Sehubungan dengan pentingnya kinerja riset dalam pemeringkatan perguruan tinggi di Indonesia menuju *World Class University* (WCU), maka perumusan masalah yang dapat diidentifikasi adalah :

1. Bagaimana pemetaan kinerja riset perguruan tinggi di Indonesia dalam kompetisi global
2. Apa faktor-faktor prasyarat (*enabling factors*) keberhasilan transformasi organisasi menuju perguruan tinggi dengan kinerja riset berkualitas global
3. Bagaimana strategi untuk terjadinya transformasi yang efektif dalam sistem manajemen riset perguruan tinggi di Indonesia khususnya IPB menuju *World Class University* (WCU)

### Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan perumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini untuk :

1. Mengetahui dan memetakan kinerja riset perguruan tinggi di Indonesia dalam kompetisi global
2. Mengidentifikasi faktor-faktor prasyarat (*enabling factors*) keberhasilan transformasi organisasi menuju perguruan tinggi dengan kinerja riset berkualitas global



3. Merumuskan strategi untuk terjadinya transformasi yang efektif dalam sistem manajemen riset perguruan tinggi di Indonesia menuju *World Class University* (WCU)

### Manfaat Penelitian

Manfaat yang ingin diperoleh dari penelitian ini ialah:

- a. Pendidikan tinggi, penelitian ini diharapkan dapat mengetahui pemetaan daya saing dalam hal kinerja riset perguruan tinggi di Indonesia yang dapat dijadikan patokan (*benchmark*) bagi perguruan tinggi lain untuk peningkatan daya saing perguruan tinggi.
- b. Pemerintah, dapat menjadi usulan atau rekomendasi dalam menentukan kebijakan dalam hal sistem pengelolaan riset perguruan tinggi menuju perguruan tinggi berkelas global.

### Ruang Lingkup Penelitian

Dalam rangka memperoleh kajian secara lebih menyeluruh, maka lingkup penelitian dilakukan pada perguruan tinggi Indonesia sesuai hasil pemeringkatan berbasis kinerja penelitian tahun 2016-2018 yang dilakukan oleh Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi tahun 2019. Hasil pemeringkatan perguruan tinggi berbasis kinerja penelitian terbagi menjadi 4 (empat) kelompok tingkat kategori yaitu kelompok Mandiri, Utama, Madya dan Binaan. Pada tahun 2019, berdasarkan analisis terhadap data kinerja penelitian yang telah diverifikasi Kemenristekdikti tahun 2016-2018, terdapat 47 perguruan tinggi yang masuk dalam kelompok Mandiri, 146 perguruan tinggi kelompok Utama, 479 perguruan tinggi kelompok Madya, dan sebanyak 1.305 perguruan tinggi kelompok Binaan. Jumlah kontributor sebanyak 1.977 perguruan tinggi (Tabel 5), meningkat dari periode tahun 2013-2015 yang hanya mencapai 1.447 perguruan tinggi.

Tabel 5 Pengelompokan status perguruan tinggi berbasis kinerja penelitian

Status	Jumlah perguruan tinggi	Total nilai	Jumlah bintang
Mandiri	47	400-500	Bintang 5 (emas)
		300-399,9	Bintang 4 (Emas)
		215-299,9	Bintang 3 (Emas)
		130-214,9	Bintang 2 (emas)
Utama	146	75-129,9	Bintang 1 (emas)
Madya	479	60-74,9	Bintang 5 (perak)
Binaan	1305	45-59,9	Bintang 4 (perak)
		30-44,9	Bintang 3 (perak)
		15-29,9	Bintang 2 (perak)
		0,1-14,9	Bintang 1 (perak)
Total	1977		

Sumber: Kemenristek/BRIN (2019)

Kriteria klaster perguruan tinggi yang diteliti adalah perguruan tinggi negeri di Indonesia yang berbadan hukum dan tidak berbadan hukum dengan bentuk Universitas atau Institut. Penelitian dilakukan terhadap tiga klaster perguruan tinggi di Indonesia yaitu PTN ber-badan hukum (PTN-bh WCU dan PTN-bh) serta PTN tidak berbadan hukum (PTN Non-bh) yang berada pada klaster perguruan tinggi mandiri dan utama berdasarkan pemeringkatan berbasis kinerja penelitian tahun 2016-2018. Daftar peringkat 11 PTN-bh beserta rating bintang yang diperoleh kaitannya dengan dana riset PTN-bh tahun 2020 disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6 Peringkat PTN-bh Indonesia pada klaster mandiri perguruan tinggi berbasis kinerja penelitian

Universitas	Peringkat	Rating bintang	Dana riset PTN-bh tahun 2020 (Rp. Milyar)
Universitas Gadjah Mada (UGM)	1	Bintang emas 4,5	64,6
Institut Pertanian Bogor (IPB)	2	Bintang emas 4,5	48,5
Universitas Diponegoro (UNDIP)	3	Bintang emas 4,5	48,5
Institut Teknologi Bandung (ITB)	5	Bintang emas 4,5	65,8
Universitas Airlangga (UNAIR)	6	Bintang emas 4,5	42,5
Universitas Padjadjaran (UNPAD)	7	Bintang emas 4	40,7
Universitas Hasanuddin (UNHAS)	8	Bintang emas 4	37,9
Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS)	9	Bintang emas 4	42
Universitas Indonesia (UI)	12	Bintang emas 4	70
Universitas Sumatera Utara (USU)	15	Bintang emas 3,5	24,1
Universitas Pendidikan Indonesia (UPI)	18	Bintang emas 3,5	28,2

Sumber: Kemenristek/BRIN (2019)

Pemetaan kinerja penelitian perguruan tinggi Indonesia yang diacu dalam penelitian ini merujuk pada komponen penilaian yaitu sumber daya penelitian (30%), manajemen penelitian (15%), luaran penelitian (50%) dan *revenue generating* (5%). Pemetaan perguruan tinggi di Indonesia dilakukan dengan cara penyebaran kuesioner kepada responden dosen perguruan tinggi negeri di Indonesia. Kajian komparasi/perbandingan kinerja riset perguruan tinggi Indonesia dengan Universitas berkelas global di Asia berdasarkan data sekunder pada QS WUR dan QS AUR. Referensi universitas kelas dunia di Asia yaitu National University Singapore (NUS), University of Malaya (UM) dan Universiti Putra Malaysia (UPM).

Kajian strategi transformasi sistem manajemen riset di IPB dilakukan secara lebih komprehensif sebagai salah satu studi kasus. Dalam rangka memperoleh informasi dan gambaran mengenai sistem manajemen riset di IPB, maka dilakukan

pengambilan data menggunakan teknik wawancara mendalam/*in depth interview* dosen sejumlah 16 orang. Responden/narasumber *in depth interview* memiliki latar belakang yang berbeda dan ditentukan berdasarkan kriteria tertentu antara lain dosen berprestasi tingkat nasional bidang sains/teknologi dan sosial humaniora, dosen dengan H-index tinggi, dosen dengan sitasi tinggi, dosen dengan prestasi internasional, pimpinan/pengelola riset di IPB, dosen yang pernah terlibat dan berpengalaman dalam manajemen riset di IPB.

## 2 TINJAUAN PUSTAKA

### Kajian Teoritis

#### Otonomi Perguruan Tinggi Negeri ber-badan hukum (PTN-bh)

UU Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi menyebutkan bahwa perguruan tinggi memiliki otonomi untuk mengelola sendiri lembaganya sebagai pusat penyelenggaraan Tridharma. Penyelenggaraan otonomi Perguruan Tinggi dapat diberikan secara selektif berdasarkan evaluasi kinerja oleh Menteri kepada PTN dengan menerapkan Pola Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum atau dengan membentuk PTN badan hukum untuk menghasilkan pendidikan bermutu.

PTN badan hukum sebagaimana disebutkan dalam UU No. 12 Tahun 2012 (Pemerintah Republik Indonesia 2012) memiliki:

- kekayaan awal berupa kekayaan negara yang dipisahkan kecuali tanah
- tata kelola dan pengambilan keputusan secara mandiri
- unit yang melaksanakan fungsi akuntabilitas dan transparansi
- hak mengelola dana secara mandiri, transparan dan akuntabel
- wewenang mengangkat dan memberhentikan sendiri dosen dan tenaga kependidikan
- wewenang mendirikan badan usaha dan mengembangkan dana abadi; dan
- wewenang untuk membuka, menyelenggarakan, dan menutup program studi

Status PTN di Indonesia terbagi menjadi tiga jenis yaitu PTN badan hukum (PTN-bh), PTN Badan Layanan Umum (PTN BLU) dan PTN Satuan Kerja (PTN Satker). Penyelenggaraan otonomi perguruan tinggi dapat diberikan secara selektif berdasarkan evaluasi kinerja oleh Menteri kepada PTN dengan menerapkan pola pengelolaan keuangan Badan Layanan Umum (BLU) atau membentuk PTN badan hukum untuk menghasilkan pendidikan tinggi bermutu.

Menurut Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia (Permendikbud RI) No 4 Tahun 2020 tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 88 Tahun 2014 tentang Perubahan Perguruan Tinggi Negeri menjadi Perguruan Tinggi Negeri Badan Hukum Pasal 2 ayat 1 dan 2 menyebutkan persyaratan PTN menjadi PTN Badan Hukum harus memenuhi berbagai persyaratan. Pasal 2 menyebutkan bahwa persyaratan PTN menjadi PTN badan hukum mencakup tingkat dan derajat kemampuan dari PTN untuk : a. menyelenggarakan Tridharma Perguruan Tinggi yang bermutu; b. mengelola organisasi PTN berdasarkan prinsip tata kelola yang baik; c. memenuhi standar minimum kelayakan finansial; d. menjalankan tanggung jawab sosial; dan e. berperan dalam pembangunan perekonomian. Sementara itu, pasal 3 menyebutkan



bahwa penyelenggaraan Tridharma Perguruan Tinggi yang bermutu dinilai dari PTN yang memiliki: a. paling sedikit 60% (enam puluh persen) Program Studi dengan peringkat akreditasi unggul; b. relevansi antara visi, misi, dan tujuan dengan Standar Pendidikan Tinggi yang terdiri atas Standar Nasional Pendidikan Tinggi dan Standar Pendidikan Tinggi yang ditetapkan oleh Perguruan Tinggi; c. hasil publikasi internasional dan/atau hak kekayaan intelektual; d. mahasiswa yang berprestasi akademik dalam kompetisi tingkat nasional dan internasional; e. partisipasi dalam kegiatan Pemerintah maupun pemerintah daerah; dan f. kerja sama dengan dunia usaha dunia industri, organisasi/lembaga dan/atau masyarakat.

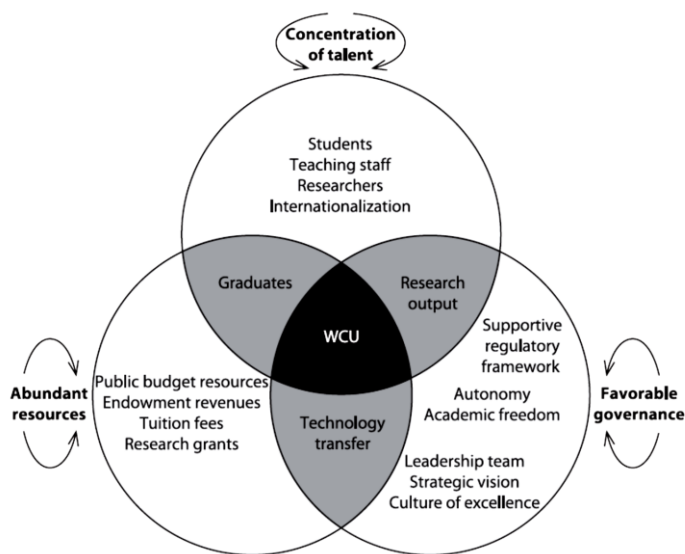
Universitas Indonesia (UI), Universitas Gadjah Mada (UGM), Institut Teknologi Bandung (ITB), Institut Pertanian Bogor (IPB) dan Universitas Airlangga (UNAIR) merupakan 5 (lima) PTN-bh terbaik Indonesia dengan peringkat 700 besar dunia dan ditargetkan masuk ke 500 besar dunia. Institut Pertanian Bogor (IPB) merupakan satu dari 11 PTN-bh yang telah ditetapkan oleh pemerintah berdasarkan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 66 Tahun 2013 tentang Statuta Institut Pertanian Bogor. IPB mempunyai otonomi dalam bidang akademik dan non akademik dalam penyelenggaraan pendidikan tinggi.

Penetapan otonomi secara penuh pada PTN-bh diharapkan dapat lebih mendorong perguruan tinggi tersebut menuju *World Class University*, antara lain dengan mengembangkan universitas berbasis riset. Abbas (2009) menjelaskan bahwa paradigma universitas berbasis riset adalah suatu pandangan dimana perguruan tinggi menjalankan aktivitas akademiknya berbasis riset. Riset menjadi bagian yang dominan dalam kegiatan perguruan tinggi di samping pengabdian kepada masyarakat. Riset terbagi dua yaitu riset dasar dan riset terapan. Riset dasar adalah pengembangan ilmu pengetahuan, sedangkan riset terapan untuk menjawab kebutuhan praktis di masyarakat.

### **World Class University (WCU)**

Salmi (2009) mendefinisikan *World Class University* (WCU) sebagai universitas yang secara teratur mengidentifikasi sejumlah dimensi dasar seperti dosen dengan kualifikasi tinggi, riset unggul, pengajaran berkualitas, pendanaan dari pemerintah maupun non pemerintah yang tinggi, mahasiswa internasional dan sangat berbakat, kebebasan akademik, struktur organisasi yang baik, pengelolaan yang otonom serta fasilitas yang cukup memadai untuk kegiatan pendidikan, penelitian, administrasi dan kehidupan mahasiswa. Karakteristik WCU (Gambar 2) dapat diselaraskan melalui tiga elemen kunci yaitu: (a) konsentrasi bakat yang tinggi (dosen dan mahasiswa), (b) sumber daya melimpah untuk pengayaan lingkungan belajar dan melakukan penelitian lanjutan, serta (c) tata kelola organisasi yang baik, yang mendorong visi strategis, inovasi dan fleksibilitas. Ketiga indikator ini saling terkait dan terintegrasi sehingga tercipta tiga aspek parameter penilaian perguruan menjadi universitas berkelas dunia yaitu (1) daya serap tinggi lulusan di masyarakat, (2) hasil riset yang berkualitas beserta dampaknya dan (3) transfer teknologi serta akses informasi yang tinggi. Parameter-parameter ini dipakai oleh lembaga pemeringkat internasional dalam survei pemeringkatan universitas berkelas dunia.

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



Sumber : Salmi (2009)

Gambar 2 Karakteristik WCU : penyelarasan tiga elemen kunci

*World Class University* (WCU) juga sering kali dikaitkan dengan penilaian, pemeringkatan, dan pengakuan yang berskala internasional pada universitas atau kampus di berbagai negara. Studi Levin *et al.* (2006) menyebutkan beberapa indikator skala pengakuan internasional *world class university* (WCU) yaitu :

- a. Keunggulan dalam penelitian (*excellence in research*), antara lain ditunjukkan dengan kualitas penelitian, produktivitas dan kreativitas penelitian, publikasi hasil penelitian, banyaknya lembaga donor yang bersedia membantu penelitian, adanya hak paten, dan sejenisnya
- b. Kebebasan akademik dan atmosfir intelektual
- c. Pengelolaan diri yang kuat (*self-management*)
- d. Fasilitas dan pendanaan yang cukup memadai, termasuk berkolaborasi dengan lembaga internasional
- e. Keanekaragaman (*diversity*), antara lain kampus harus inklusif terhadap berbagai ranah sosial yang berbeda dari mahasiswa, termasuk keragaman ranah keilmuan
- f. Internasionalisasi, misal internasionalisasi program dengan meningkatkan pertukaran mahasiswa, masuknya mahasiswa internasional atau asing, internasionalisasi kurikulum, koneksi internasional dengan lembaga lain (kampus dan perusahaan di seluruh dunia) untuk mendirikan program berkelas dunia
- g. Kepemimpinan yang demokratis, yaitu dengan kompetisi terbuka antar-dosen dan mahasiswa, juga kolaborasi dengan konstituen eksternal
- h. Penggunaan teknologi informasi dan komunikasi (TIK)
- i. Kualitas pembelajaran dalam perkuliahan
- j. Koneksi dengan masyarakat atau kebutuhan komunitas
- k. Kolaborasi internal kampus

Berdasar beberapa tolok ukur di atas, dapat dianggap bahwa kampus berkelas internasional, yakni kampus-kampus yang menempati peringkat atas dalam pemeringkatan yang dilakukan oleh lembaga dengan reputasi internasional. Beberapa lembaga pemeringkatan yang dikenal perguruan tinggi di Indonesia

misalnya *Times Higher Education World University Rankings* (THE WUR), *Webometrics*, *QS World University Rankings* (QS WUR), *QS Asian University Rankings* (QS AUR), *UniRank/4iCU*, *Academic Ranking of World Universities* (ARWU) dan *Shanghai Jiao Tong University* (SJTU).

### Transformasi Organisasi

Konsep transformasi erat kaitannya dengan perubahan manajemen (*management change*). Mulyadi (1997) mendefinisikan perubahan transformasi (*transformational change*) sebagai perubahan mendalam yang menuntut cara baru untuk berfikir dan berperilaku. Perubahan ini mempunyai lingkup yang luas, tidak berhubungan dengan masa lalu, dan umumnya tidak dapat dikembalikan ke kondisi asal perubahan. Perubahan transformasional mengubah secara mendasar pola tindakan dan mencakup pengambilan risiko. Transformasi merupakan strategi perusahaan yang memiliki ciri tingkat perubahan yang signifikan.

Manajemen perubahan adalah upaya yang dilakukan untuk mengelola akibat-akibat yang ditimbulkan karena terjadinya perubahan dalam organisasi. Perubahan mempunyai manfaat bagi kelangsungan hidup suatu organisasi, tanpa adanya perubahan maka dapat dipastikan bahwa usia organisasi tidak akan bertahan lama. Perubahan dapat terjadi karena sebab-sebab yang berasal dari dalam maupun dari luar organisasi tersebut (Azhar 2003). Menurut Nuryanto (2015) manajemen perubahan adalah suatu pendekatan, alat, teknik dan proses pengelolaan sumber daya untuk membawa organisasi pada keadaan sekarang menuju keadaan baru yang diinginkan, agar kinerja organisasi menjadi lebih baik. Dalam organisasi, perubahan itu meliputi individu, tim, organisasi, struktur, proses, pola pikir dan budaya kerja.

Definisi perubahan organisasi menurut Anderson dan Anderson (2010) terbagi menjadi tiga tipe yaitu 1) perubahan pengembangan (*development change*), 2) perubahan transisi (*transitional change*) dan perubahan transformasi (*transformational change*). Perubahan organisasi sangat kompleks dan melibatkan faktor-faktor pendorong eksternal dan penghambat internal. Jones (2013) menyatakan bahwa perubahan organisasi adalah proses organisasi bergerak dari kondisi saat ini menuju kondisi masa depan dengan tujuan peningkatan efektivitas organisasi.

Jones (2013) berpendapat, transformasi organisasi adalah sistematisasi perubahan tahapan organisasi lahir, tumbuh, bertahan dan mati. Perubahan organisasi tidak boleh dibiarkan begitu saja, karena setiap perubahan organisasi memerlukan manajemen strategi yang berbeda. Perubahan organisasi melibatkan faktor pendorong eksternal dan penghambat internal yang sangat kompleks. Transformasi merupakan upaya organisasi untuk menjaga eksistensinya dalam menghadapi persaingan dengan menyesuaikan kondisi internal terhadap perubahan yang terjadi pada lingkungan faktor eksternal.

Kapasitas untuk berubah (Heckmann *et al.* 2016) yang lebih tinggi memungkinkan perguruan tinggi berkinerja lebih baik dibandingkan yang tidak memilikinya. Kapasitas untuk berubah yang tinggi mempunyai probabilitas untuk mencapai kinerja lebih besar (Judge dan Elenkov 2005). Kinerja organisasi juga lebih mudah untuk ditingkatkan jika anggota organisasi tersebut mempunyai *readiness to change* (kesiapan untuk berubah) dan mempunyai *commitment to*



*change* (komitmen untuk berubah). Organisasi yang berorientasi ke pasar menuntut organisasi untuk memiliki kapasitas yang tinggi untuk melakukan perubahan.

Indrajit dan Djokopranoto (2006) menyatakan bahwa terdapat tiga perubahan dalam pendidikan tinggi yaitu perubahan paradigma, pengelolaan dan persaingan. Pemicu perubahan paradigma terutama adalah perubahan teknologi informasi. Penyelenggaraan pendidikan tinggi oleh badan penyelenggara pendidikan tinggi baik pemerintah maupun swasta merupakan faktor penentu dalam perubahan pengelolaan pendidikan tinggi. Sedangkan perubahan persaingan dipengaruhi oleh semakin ketatnya persaingan calon mahasiswa masuk ke perguruan tinggi, antara lain adanya perguruan tinggi asing yang masuk ke Indonesia ataupun perguruan tinggi yang didirikan oleh perusahaan.

Jones (2013) telah mengidentifikasi faktor pendorong dan penghambat perubahan. Faktor pendorong dan penghambat dapat berasal dari internal maupun eksternal. Menurut Clark (2012), isu-isu penghambat perubahan organisasi untuk melakukan inovasi diantaranya kepemimpinan dan pemerintahan, inovasi dan bisnis model, sumber daya modal, sumber daya sosial dan lingkungan. Sumber daya sosial diantaranya sumber daya dana dan kepemimpinan organisasi menjadi faktor penting yang harus diperhatikan.

Teori dalam menganalisis transformasi menurut Ooi dan Santhapparaj (2011) menekankan bahwa model transformasi sangat dipengaruhi oleh berbagai faktor yaitu pendapatan, SDM, kepemimpinan organisasi, pengaruh faktor luar, struktur, nilai-nilai dan sebagainya. Identifikasi prasyarat (*enabling factors*) keberhasilan transformasi organisasi menuju perguruan tinggi dengan kinerja riset berkualitas global dilakukan berdasarkan tiga dimensi yaitu *context*, *process* dan *learning* (Cheng 2015).

Kasali (2010) mengemukakan syarat untuk berubah adalah adanya proses belajar, dan semua orang yang berada di dalam organisasi adalah manusia-manusia pembelajar. Organisasi belajar melalui beberapa tahapan yaitu: (1) sumber daya manusia yang diseleksi melalui proses yang sangat ketat; (2) organisasi dipimpin oleh pemimpin yang *entrepreneurial*; (3) proses pembelajaran terjadi di dalam dan di luar organisasi; (4) adanya *linkages* antara organisasi dengan keadaan di luar organisasi; (5) ada wadah untuk mengakumulasi dan menyebarkan informasi; (6) adanya pengakuan dan imbalan terhadap keberhasilan pada individu dan grup; (7) tidak ada konflik pada setiap level; (8) ada proses jelas yang memungkinkan bagi sumber daya manusia untuk melakukan hal-hal yang sifatnya inovatif (budaya inovatif).

Transformasi manajemen biasanya dilakukan oleh organisasi yang sehat, atau organisasi yang mulai menangkap adanya sinyal-sinyal yang kurang baik. Strategi transformasi muncul sebagai antisipasi perubahan sebelum terjadinya tuntutan akan perubahan (Sugandi 2013).

### Produktivitas Penelitian

Toutkoushian dan Webber (2011), meneliti mengingat pentingnya analisis produktivitas penelitian suatu lembaga terkait dengan fakta bahwa produksi pengetahuan otentik penting bagi perkembangan sosial ekonomi bangsa dan negara. Faktor kinerja riset berkontribusi signifikan pada semua metode pemeringkatan perguruan tinggi, dimana kriteria yang diukur mencakup jumlah publikasi, sitasi, dan penilaian reputasinya. Pemeringkatan versi *Quacquarelli Symonds World*

*University Rankings* (QS WUR) mengukur kinerja riset berdasarkan kriteria jumlah publikasi per dosen dengan bobot 20% dan penilaian reputasi memiliki bobot 40%. Sementara itu, pemeringkatan versi *Times Higher Education World University Rankings* (THE WUR), bobot kriteria riset yang diukur dari survei reputasi, pendapatan dari riset, dan produktivitas) sebesar 30% dan bobot sitasinya sebesar 30% pula. *Academic Rankings of World Universities* (ARWU) menetapkan kriteria riset diukur berdasarkan kriteria prestasi peneliti (jumlah artikel peneliti yang disitasi) berbobot 20%, publikasi di *Nature* and *Science* dengan bobot 20% dan jumlah artikel di jurnal bereputasi memiliki bobot 20%.

Produktivitas penelitian tidak hanya diukur berdasarkan jumlah publikasi namun juga dampak dari penelitian tersebut. Hal ini meliputi indikator penelitian antara lain jumlah dokumen ilmiah, jumlah publikasi, sitasi, artikel sebagai koresponden penulis, artikel yang dipublikasikan di Jurnal *Nature* atau *Science* atau Top 25% jurnal, artikel dengan kolaborasi eksternal, jumlah atau persentase dalam artikel yang paling banyak di sitasi per bidang, artikel yang paling banyak disitasi sebagai kontributor utama, penulis berbeda dari suatu institusi, rasio sitasi per publikasi, rasio sitasi dan naskah per dosen atau peneliti, sitasi artikel industri dan *H-index* institusi (Vernon *et al.* 2018).

Penelitian Nguyen dan Kloppe (2014) menyebutkan bahwa produktivitas penelitian sangat dipengaruhi oleh iklim akademik, sumber daya dan insentif. Faktor-faktor prasyarat tersebut, terutama insentif secara signifikan dapat meningkatkan jumlah publikasi di perguruan tinggi Indonesia. Hal ini juga perlu diikuti dengan roadmap program untuk meningkatkan kualitas publikasi yaitu penilaian dan sistem pendukung, akselerasi (artikel ilmiah dan prosiding), pergeseran dalam memaksimalkan artikel, dan meningkatkan publikasi dengan *impact* tinggi (Fauzi *et al.* 2019). Pada produktivitas kerjasama penelitian yang berkelanjutan, faktor manajemen riset dan *knowledge management* (KM) merupakan prasyarat yang penting (Johnsson 2017). Pemanfaatan aplikasi KM belum dilakukan secara optimal, *knowledge sharing* belum menjadi budaya di perguruan tinggi (Nur 2017).

### Kajian Penelitian Terdahulu

Sistem manajemen riset berkontribusi signifikan pada semua metode pemeringkatan perguruan tinggi. Kinerja riset dengan kriteria yang diukur mencakup jumlah publikasi, sitasi, dan penilaian reputasinya. Kinerja manajemen riset dipengaruhi oleh prasyarat transformasi. Enam dari 13 sistem pemeringkatan seluruhnya berfokus pada kinerja riset dengan bobot 76% dari total peringkat merupakan atribut indikator riset dan 24% merupakan atribut indikator akademik atau kualitas pengajaran (Vernon *et al.* 2018).

Karakteristik WCU menurut Salmi (2009) dapat diselaraskan melalui tiga elemen kunci yaitu: (a) konsentrasi bakat dosen dan mahasiswa yang tinggi, (b) sumber daya melimpah, serta (c) tata kelola organisasi yang baik. Konsentrasi dosen dan mahasiswa yang tinggi dapat diartikan dalam segi jumlah, rasio dan kompetensi dosen sesuai bidang ilmunya. Studi kasus pada pendidikan tinggi di Pakistan mengidentifikasi faktor utama dalam transformasi pendidikan tinggi menuju internasionalisasi antara lain pengetahuan dan keterampilan, kolaborasi dan

kemitraan dengan universitas internasional (Qureshi *et al.* 2014). Sumber daya dapat diartikan SDM riset, infrastruktur riset, insentif, dan anggaran riset. Tata kelola organisasi merupakan unsur dari sistem manajemen riset. Tata kelola organisasi yang baik untuk menuju perguruan tinggi status WCU memerlukan sistem dan manajemen riset, kultur/budaya akademik dan kepemimpinan. Transformasi internasionalisasi perguruan tinggi menuju *World Class University* dilakukan oleh Zulfa (2012) salah satunya adalah melalui internasionalisasi perguruan tinggi dalam rangka merespon tuntutan globalisasi. Strategi inilah yang akan mengantarkan perguruan tinggi menjadi *World Class University*.

Hasil penelitian Diki *et al.* (2009) mengenai persiapan Universitas Terbuka (UT) menjadi WCU menyebutkan bahwa UT perlu meningkatkan kerjasama internasional dalam pengajaran dan penelitian, serta meningkatkan kualitas penelitian dan jumlah publikasi di jurnal bereputasi internasional. Peningkatan WCU berdampak pada reputasi dan citra perguruan tinggi.

Mulyana (2018) melakukan penelitian di rancangan model bisnis Universitas Padjadjaran (UNPAD) dengan pendekatan *business model canvas* menuju *World Class University*. Hasil penelitian rancangan prototype *World Class University* menekankan pada luaran reputasi akademik dan sitasi per fakultas selain pada peningkatan kapasitas SDM dan peningkatan kualitas tata kelola. Selain itu UNPAD perlu menjalin kerjasama dengan jejaring atau komunitas riset internasional di Eropa dan mengembangkan aktivitas internasionalisasi pembelajaran seperti program *student and faculty exchange*.

Indriani (2018) membuat sistem pendukung informasi eksekutif mobilitas sivitas akademik dan reputasi ilmiah perguruan tinggi di IPB. Mobilitas sivitas akademika dosen dan mahasiswa dan reputasi ilmiah merupakan indikator kunci pada dimensi *World Class University*. Hasil penelitian adalah pengembangan aplikasi berbasis web dan terintegrasi dengan basis data dengan nama SIMORI yang dapat digunakan untuk pengambilan keputusan secara strategis oleh pimpinan IPB.

Penyelenggaraan internasionalisasi pendidikan tinggi di Indonesia untuk mendukung pembentukan masyarakat intelektual dan menyiapkan SDM memasuki pasar global telah mengalami transformasi dan diinisiasi dalam berbagai program (Astuti 2016). Praktek penyelenggaraan internasionalisasi di beberapa universitas belum didukung dengan *leadership* yang berkomitmen terhadap internasionalisasi sehingga target pencapaian peringkat *World Class University* belum tercapai dengan baik. Di sisi lain, universitas yang berhasil menyelenggarakan berbagai program internasionalisasi adalah universitas yang didukung oleh pemimpin yang mempunyai komitmen terhadap perubahan, pengembangan dan pencapaian target internasionalisasi secara berkesinambungan dan institusi yang didukung oleh staf dan sumberdaya anggaran yang memadai.

Beberapa alternatif strategi dalam transformasi menjadi Universitas kelas dunia di Mesir diteliti oleh Ahmed (2015). Keputusan untuk mengembangkan universitas kelas dunia harus selaras dengan strategi pendidikan tinggi nasional di Mesir. Pemerintah Mesir perlu membangun lingkungan yang kondusif, mengembangkan kondisi keuangan dan peraturan yang membantu dalam memperkuat universitas untuk bersaing di tingkat internasional. Di sisi lain, universitas yang mengejar menjadi lembaga kelas dunia harus merumuskan rencana strategisnya sendiri dan mengklasifikasikan prioritas untuk mengembangkan

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPBUniversity.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPBUniversity.



bidang keunggulan dari hasil penelitian, terobosan dan pengajaran yang mutakhir. Selain itu, aliansi antara universitas Mesir, dengan universitas di negara maju lainnya yang berhasil menggunakan strategi internasionalisasi, dapat membantu mempercepat proses pengembangan bidang keunggulan. Alternatif strategi lainnya adalah meningkatkan kualitas pengalaman belajar melalui komponen multikultural, mengalokasikan sumber daya di dalam universitas. serta pengembangan riset dan strategi pemantauan internal dengan baik. Alternatif strategis kolaboratif diharapkan menjadi alternatif strategis paling baik karena tidak hanya menghemat biaya, tetapi juga menghadirkan peluang bagi semua universitas saat ini untuk mengambil prioritas di bidangnya masing-masing.

Penelitian mengenai transformasi dilakukan oleh Rukmana (2014), telah berhasil mengidentifikasi isu strategis yang menjadi pemicu dan pendorong perubahan internal serta eksternal dalam formulasi strategi lembaga amil zakat nasional dompet dhuafa. Perumusan strategi transformasi lembaga amil zakat berdasarkan matriks TOWS. Model transformasi organisasi menggunakan teori Ooi dan Santhapparaj (2011), transformasi organisasi berdampak pada perubahan berbagai pihak baik pendapatan, faktor internal, faktor eksternal dan keuntungan. Saleh (2012) juga menganalisis faktor-faktor pendorong internal dan eksternal yang memengaruhi perubahan strategis dalam perdagangan sapi hidup di PT Santosa Agrindo (SATORI). Analisis SWOT dilakukan untuk mendiagnosis perubahan dan dampaknya terhadap perusahaan.

Huda (2016) meneliti mengenai transformasi lembaga pendidikan islam dalam meningkatkan daya saing. Hasil penelitian menggambarkan kepemimpinan seseorang sangat berpengaruh dalam perubahan organisasi. Semakin kuat kepemimpinan seseorang dalam melakukan tindakan untuk perubahan organisasi maka akan semakin tinggi tingkat tercapainya perubahan organisasi yang pada akhirnya mampu meningkatkan daya saing lembaga pendidikan tersebut. Studi transformasi pada perguruan tinggi yang mengimplementasikan manajemen mutu terpadu yang diteliti oleh Syukron (2017) menyebutkan bahwa perguruan tinggi sebagai suatu entitas non-profit, juga menghadapi persaingan akibat globalisasi. Untuk pengelolaan semua itu, diperlukan pengetahuan dan ketrampilan manajemen, yaitu manajemen terpadu perguruan tinggi. Penelitian Widaryanti (2016), perguruan tinggi harus mempunyai strategi manajemen perubahan dalam lingkungan bisnis yang semakin kompetitif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa prioritas manajemen perubahan berfokus pada faktor internal di Departemen MSP IPB.

Hardiyanto (2016) meneliti tentang evaluasi kinerja tujuh PTN pada masa transisi menjadi PTN badan hukum di Indonesia. Hasil penelitiannya yaitu PTN badan hukum mempunyai karakteristik yang berbeda berdasarkan capaian output yang dihasilkan, masih terdapat PTN badan hukum yang mempunyai efektivitas anggaran yang rendah, dan pola keuangan pada masa transisi tidak ada perubahan yang signifikan.

Penelitian Nur (2017) mengenai strategi penerapan *knowledge management* (KM) untuk peningkatan pelayanan akademik perguruan tinggi di Indonesia menggunakan analisis SWOT dalam perumusan strateginya. Analisis dilakukan pada empat perguruan tinggi teratas (UI, ITB, UGM, IPB) berdasar pemeringkatan Kemenristekdikti tahun 2016. Hasil penelitian pemanfaatan aplikasi KM belum dilakukan secara optimal, *knowledge sharing* belum menjadi budaya di perguruan

tinggi. Strategi penerapan KM yang direkomendasi di IPB untuk meningkatkan layanan akademiknya antara lain penguatan peran *chief officer knowledge*, menumbuhkan budaya *knowledge sharing* melalui optimasi repositori pengetahuan, pembentukan *community of practices*, pengembangan portal pengetahuan, optimasi *e-learning system* serta peningkatan sistem *rewards*.

Prasyarat transformasi manajemen riset perguruan tinggi menuju WCU dapat dianalisis menggunakan Biplot. Analisis Biplot telah digunakan pada beberapa penelitian di perguruan tinggi. Torres-Salinas *et al.* (2013) meneliti penggunaan analisis biplot untuk *bibliometric multivariate* dan indikator ilmiah. Penelitian Gunarto (2016) mengidentifikasi 68 perguruan tinggi swasta (PTS) dan 267 program studi di Palembang berdasarkan bentuk perguruan tinggi, yaitu Universitas dan Politeknik, Sekolah Tinggi, dan Akademi.

Analisis menggunakan *fishbone diagram* antara lain dilakukan pada penelitian Slameto (2016) dan Coccia (2017). Penelitian Slameto (2016) dalam meningkatkan kualitas sekolah, menyebutkan fase-fase dalam program pengembangan kualitas sekolah melalui perencanaan dengan menggunakan analisis tulang ikan dimulai dari: 1) ikhtisar visi dan misi untuk merumuskan tujuan sekolah; 2) *self review*, identifikasi kebutuhan dan masalah sebagai tahap persiapan; 3) menganalisis akar masalah yang menyebabkan kesenjangan dengan menggunakan analisis tulang ikan (7 fase); 4) mengembangkan rencana aksi inovatif; 5) desain implementasi dan monitoring, dan evaluasi, yang terdiri dari 8 fase; dan 6) validasi untuk membuat sesuatu secara resmi dapat diterima atau disepakati, terutama setelah pemeriksaan. Produk penelitian ini dalam bentuk program pengembangan kualitas sekolah dengan diagram tulang sederhana, dapat diterapkan. Penelitian Coccia (2017) menyarankan penggunaan diagram tulang ikan untuk analisis teknologi. Diagram tulang ikan dapat menjadi kerangka teori yang komprehensif untuk mewakili dan menganalisis sumber-sumber inovasi. Secara keseluruhan, diagram tulang ikan merupakan teknik grafis yang sesuai dan umum untuk mengeksplorasi dan mengkategorikan, dengan jelas dan sederhana, akar penyebab potensial evolusi inovasi teknologi untuk manajemen teknologi yang tepat.

Penelitian Rukmana (2014) mengidentifikasi faktor pemicu dan pendorong internal dan eksternal perubahan dalam formulasi strategi transformasi Lembaga Amil Zakat Dompot Dhuafa. Dampak perubahan menurut Teori Ooi dan Santhapparaj (2011), transformasi organisasi berdampak pada perubahan berbagai bidang baik pendapatan, internal faktor, eksternal faktor maupun keuntungan. Formulasi strategi transformasi LAZ Dompot Dhuafa diperoleh melalui hasil analisis SWOT dengan alternatif strategi berupa pengembangan pasar dan pengembangan produk. Berdasar matriks TOWS juga dihasilkan langkah-langkah strategi fungsional transformasi LAZ Dompot Dhuafa dalam menghadapi perubahan.

Bahri (2014) dalam penelitian tentang analisis transformasi bisnis PT Balai Pustaka (Persero) menggunakan analisis SWOT, analisis *Business Model Canvas* (BMC) dan *key success factor*. Identifikasi faktor internal dan eksternal yang memengaruhi kondisi perusahaan diidentifikasi menggunakan analisis SWOT dan analisis *Business Model Canvas*. Bisnis model yang ideal untuk PT Balai Pustaka dalam menghadapi perubahan lingkungan bisnis berdasarkan pendekatan BMC. Formulasi strategi yang tepat bagi PT Balai Pustaka dalam melakukan transformasi

bisnis dari penerbitan berbasis cetak ke digital dengan menyusun bisnis model baru sesuai dengan perubahan yang terjadi pada industri penerbitan.

Penelitian Jamil (2019) tentang transformasi bisnis dan pengaruhnya terhadap kinerja perusahaan menyimpulkan bahwa faktor pendukung dan penghambat berpengaruh positif pada implementasi transformasi bisnis yang dapat mempengaruhi kinerja perusahaan. Faktor pendukung yang berpengaruh signifikan adalah dukungan pemerintah, kemitraan, kepemilikan aset dan pengetahuan. Adapun faktor-faktor penghambat yang berpengaruh signifikan yakni kompetitor, kondisi SDM dan reputasi perusahaan.

Gambaran umum metode pengumpulan data yang umum dilakukan dalam penelitian kualitatif diteliti oleh Minhat (2015) menyebutkan bahwa penelitian kualitatif menawarkan wawasan tentang fenomena sosial, emosional, dan eksperimental. Metode pengumpulan data dalam penelitian kualitatif menggunakan serangkaian wawancara semi-terstruktur atau tidak terstruktur. Wawancara adalah satu dari metode pengumpulan data yang paling umum digunakan dalam penelitian kualitatif bisa dalam bentuk wawancara mendalam atau diskusi kelompok terarah. Brounéus (2011) menjelaskan tentang proses, keahlian dan etika dalam wawancara mendalam untuk sebuah riset perdamaian. Wawancara mendalam paling sering digunakan dalam kombinasi dengan metode lain untuk pengumpulan data. Dalam wawancara mendalam, peneliti memandu diskusi dengan pertanyaan yang disiapkan dengan baik. Menciptakan suasana yang nyaman dan memberi semangat di mana orang yang diwawancarai merasa dihormati dan aman adalah kunci untuk kualitas wawancara mendalam. Peneliti harus mempunyai keterampilan mendengarkan dengan empati, akan membantu meningkatkan kualitas wawancara.

### Kerangka Konseptual

Penilaian kinerja penelitian perguruan tinggi berdampak kepada kuota anggaran penelitian, pengelolaan dana desentralisasi sesuai dengan rencana induk penelitian masing-masing perguruan tinggi, peta kebutuhan program penguatan kapasitas per klaster, dan mekanisme pengelolaan penelitian. Walaupun telah terjadi perubahan nomenklatur dimana pendidikan tinggi di bawah koordinasi Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud), namun untuk riset perguruan tinggi masih tetap di bawah kendali Kementerian Riset dan Teknologi/Badan Riset dan Inovasi Nasional (Kemenristek/BRIN).

Pentingnya manajemen riset perguruan tinggi Indonesia menuju *World Class University* dalam kerangka *research based university*, maka mengharuskan riset dan komponen yang terkait didalamnya dikelola sejak awal, yaitu mulai dari perencanaan, pelaksanaan, monitoring dan evaluasi sampai dengan penjaminan mutu dan diseminasi hasil penelitian. Pengelolaan riset ditujukan dalam rangka meningkatkan mutu dan daya saing untuk mencapai kinerja organisasi. Kinerja riset berkontribusi signifikan di semua pemeringkatan perguruan tinggi dengan kriteria yang diukur mencakup jumlah publikasi, sitasi dan penilaian reputasinya serta berbagai indikator lainnya. Dalam rangka menghadapi persaingan yang semakin kompetitif dalam dunia pendidikan, perguruan tinggi di Indonesia sudah seharusnya meningkatkan daya saing dan keunggulan akademiknya salah satunya dalam manajemen riset menuju *World Class University (WCU)*.



Berdasarkan masalah yang melatarbelakangi sebagaimana dijelaskan sebelumnya, sehingga menimbulkan pertanyaan apakah pengaruh dan bagaimana strategi tranformasi manajemen pengelolaan riset perguruan tinggi Indonesia menuju *World Class University (WCU)*. Berdasar kepada pemikiran tersebut, maka dilakukan penelitian strategi transformasi manajemen pengelolaan riset perguruan tinggi Indonesia berkelas global. Selanjutnya adalah diharapkan penelitian ini mampu memformulasikan strategi transformasi yang tepat dilakukan dalam manajemen pengelolaan riset di perguruan tinggi Indonesia agar dapat meningkatkan mutu dan kinerja risetnya di masa datang menuju *World Class University (WCU)*. Selanjutnya juga membandingkan bagaimana manajemen riset beberapa universitas terbaik di Asia sebagai referensi pengelolaan riset perguruan Indonesia ke depan. Strategi manajemen pengelolaan riset di IPB dilakukan secara lebih komprehensif sebagai salah satu studi kasus.

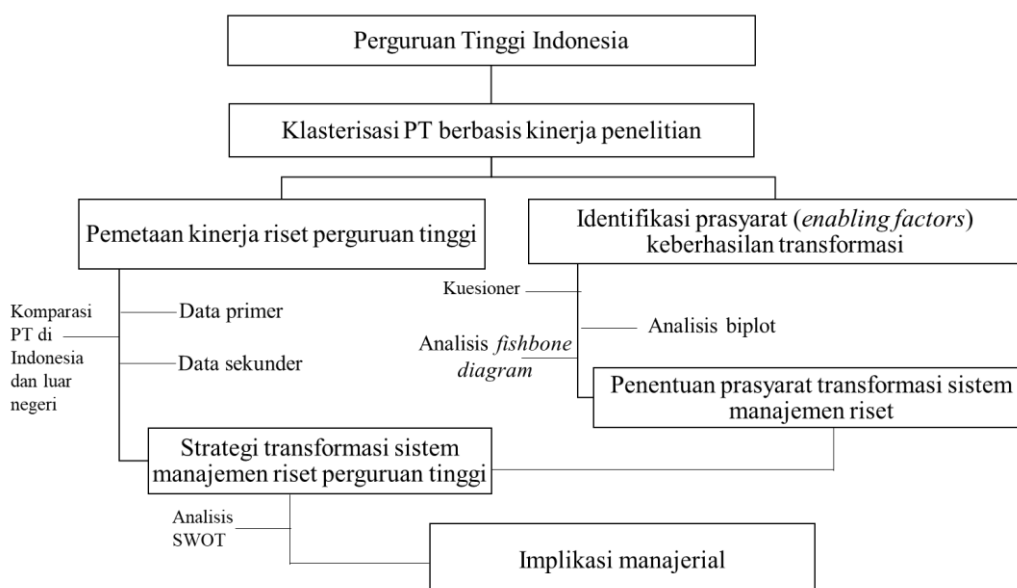
### Kerangka Pemikiran

Kerangka pemikiran yang menjadi fokus dari penelitian ini adalah seperti disajikan pada diagram alir berikut ini (Gambar 3). Muara akhir dari penelitian ini dapat dilihat pada implikasi manajerial yang dihasilkan yaitu diharapkan dapat dirumuskan suatu strategi transformasi sistem manajemen pengelolaan riset di perguruan tinggi Indonesia yang baik, dimana riset sangat memengaruhi indikator kinerja riset perguruan tinggi secara keseluruhan menuju *World Class University (WCU)*.

Merujuk latar belakang dan hasil penelitian sebelumnya, maka penelitian ini menganalisis strategi transformasi sistem manajemen riset perguruan tinggi pada perguruan tinggi di Indonesia berbasis hasil pemeringkatan kinerja penelitian selama tiga tahun yaitu periode 2016-2018 yang dilakukan oleh Kemenristek/BRIN pada tahun 2019. Fokus penelitian hasil klasterisasi PT di Indonesia berbasis kinerja penelitian dilakukan untuk PTN-bh dan PTN Non-bh Indonesia dalam kelompok klaster Mandiri dan Utama berbentuk universitas dan institut. Tahapan penelitian yang dilakukan adalah pemetaan kinerja riset perguruan tinggi, identifikasi prasyarat keberhasilan transformasi organisasi menuju perguruan tinggi dengan kinerja riset berkualitas global/WCU dan perumusan strategi transformasi sistem manajemen riset. Pemetaan kinerja riset PT di Indonesia dilakukan melalui penyebaran kuesioner.

Analisis variabel dan indikator kinerja riset diidentifikasi mulai dari kondisi saat ini yang dihadapi oleh perguruan tinggi Indonesia menuju perguruan tinggi ideal yang diharapkan yaitu perguruan tinggi berkelas global atau *World Class University (WCU)* dilakukan menggunakan analisis *fishbone diagram*. Sebagai referensi manajemen riset di universitas terbaik di Asia digunakan dalam pemetaan kinerja riset perguruan tinggi Indonesia. Analisis sistem manajemen riset di IPB dilakukan secara komprehensif dan menyeluruh sebagai satu studi kasus. Selanjutnya hasil analisis sistem manajemen riset dijadikan dasar dalam pemetaan kekuatan, kelemahan, peluang dan ancaman untuk perumusan rekomendasi strategi transformasi sistem manajemen riset di IPB.





Gambar 3 Kerangka pemikiran penelitian

### 3 METODE

#### Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan mulai bulan Maret sampai dengan November 2020. Penelitian dilakukan pada perguruan tinggi negeri (PTN) di Indonesia yang terbagi menjadi dua jenis berdasarkan statusnya yaitu Perguruan Tinggi Negeri ber-badan Hukum (PTN-bh) dan Perguruan Tinggi Negeri tidak ber-badan Hukum (PTN Non-bh) yang berbentuk Universitas dan Institut. PTN-bh terbagi lagi menjadi dua yaitu PTN-bh WCU dan PTN-bh. Selain itu, sebagai referensi untuk peningkatan kinerja riset PTN-bh WCU juga dilakukan analisis perbedaan kinerja manajemen riset dengan beberapa universitas terbaik di Asia yaitu National University of Singapore (NUS), Universiti Putra Malaysia (UPM) dan University of Malaya (UM). Kedalaman riset dilakukan di Institut Pertanian Bogor (IPB) yang menjadi satu studi kasus dalam penelitian.

#### Desain Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian dengan analisis deskriptif dengan sifat eksploratif dan *mixed methods* (metode campuran) menggunakan kombinasi pendekatan kuantitatif (survei kuesioner) dan kualitatif (analisis data). Penelitian dilakukan dalam lima tahap, yaitu 1) pemetaan kinerja riset perguruan tinggi di Indonesia; 2) identifikasi prasyarat keberhasilan (*enabling factors*) transformasi sistem manajemen riset perguruan tinggi Indonesia; 3) penentuan prasyarat transformasi sistem manajemen riset 4) perumusan strategi transformasi sistem manajemen riset perguruan tinggi di Indonesia; dan 5) implikasi manajerial penerapan strategi transformasi sistem manajemen riset di IPB. Metode kualitatif

yang digunakan untuk penentuan strategi transformasi perguruan tinggi Indonesia menuju *World Class University* dan akuisisi pendapat pakar menggunakan kuesioner, dan *in depth interview* dalam menjawab formulasi strategi transformasi organisasi yang tepat, efektif dalam mendukung upaya perguruan tinggi Indonesia masuk pemeringkatan top dunia. Metode kuantitatif juga digunakan untuk mendeskripsikan hasil penelitian ke dalam bentuk angka-angka, tabel maupun grafik dan gambar yang akan lebih memperkaya hasil penelitian ini.

### Jenis dan Sumber Data

Pada penelitian ini menggunakan dua data sekaligus, yaitu data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dengan menyebarkan kuesioner. Kajian dilakukan secara komprehensif di IPB sebagai satu studi kasus. Pertanyaan-pertanyaan dalam kuesioner bersifat tertutup dan terbuka. Data primer diperoleh dari kuesioner *Google Form* yang disebarkan kepada responden para dosen di Perguruan Tinggi Negeri di Indonesia secara *purposive sampling*.

Data primer juga diperoleh melalui wawancara mendalam (*in-depth interview*) kepada para narasumber dengan berbagai latar belakang berbeda sesuai dengan kriteria yang ditentukan guna memperoleh informasi mengenai manajemen riset di IPB. Responden/narasumber untuk *in-depth interview* antara lain pengelola riset di IPB dan para dosen dengan prestasi yang menonjol seperti dosen berprestasi tingkat nasional, dosen dengan H-index tinggi, dosen dengan sitasi tinggi, dosen yang berpengalaman dalam pengelolaan riset sebagai narasumber pula.

### Metode Pengambilan Sampel

Riset bersifat eksploratif dengan analisis deskriptif dan kuantitatif. Jenis data terdiri dari data primer dan sekunder. Data primer diperoleh dari kuesioner *Google Form* yang disebarkan kepada responden para dosen/peneliti di Perguruan Tinggi Indonesia secara *purposive sampling* dan hasil wawancara mendalam dengan dosen IPB. Menurut Sugiyono (2015), *purposive sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Teknik *purposive sampling* dipandang lebih mampu menangkap kelengkapan dan kedalaman data. Dalam teknik *purposive sampling*, responden sebagai informan (narasumber) dengan informasi yang diperlukan. Sampel perguruan tinggi di Indonesia (PTN-bh dan PTN Non-bh), dan pengambilan responden untuk kajian mendalam di IPB melalui pendekatan kepakaran para responden sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan. Teknik ini mempertimbangkan bahwa semua responden memiliki kompetensi dan kapabilitas relevan yang sama untuk memberikan masukan dalam perumusan strategi transformasi manajemen riset IPB ke depan.

Kriteria responden pemetaan kinerja riset perguruan tinggi Indonesia adalah dosen PTN di Indonesia (PTN-bh dan PTN Non-bh berbentuk Universitas/Institut) dengan status PNS ataupun dosen tetap institusi, jenjang pendidikan minimal S2, pernah melakukan riset dan mempunyai/sedang melaksanakan riset dalam 1-3 tahun terakhir. Pengambilan data berdasarkan database dosen yang terdapat pada masing-masing website PTN, dan pencarian informasi lainnya melalui media internet. Selanjutnya daftar dosen tersebut dikirimkan tautan kuesioner melalui email/*Whatsapp* dan menunggu respon. Selain itu juga pengambilan data dibantu

oleh para kolega dosen di beberapa perguruan tinggi yang mengirimkan tautan kuesioner melalui WAG (*Whatsapp Group*) masing-masing dosen tersebut.

Pengambilan data kuesioner mulai bulan Maret-Agustus 2020, dimana telah diperoleh sebanyak 246 orang responden dosen dari berbagai PTN di Indonesia (Tabel 7). Pemetaan kinerja riset melalui penyebaran kuesioner secara *online* menggunakan berbagai media antara lain email, *Whatsapp* pribadi, maupun *Whatsapp Group*. Responden terbagi menjadi klaster PTN-bh WCU (UI, ITB, UGM), PTN-bh (IPB, UNPAD, UNDIP, ITS, USU, UPI, UNHAS, UNAIR) dan PTN Non-bh (beberapa perguruan tinggi di Indonesia) berdasarkan pemeringkatan kinerja penelitian Kemenristekdikti tahun 2016-2018 (Brodjonegoro 2019). Klaster PTN-bh WCU adalah PTN-bh yang masuk peringkat dalam 500 besar dunia versi pemeringkatan QS WUR tahun 2020 dan 2021. Dalam hal ini, PTN-bh WCU di Indonesia baru ada tiga PTN-bh yaitu UI, UGM dan UI. Klaster PTN-bh adalah PTN-bh yang masuk dalam peringkat 1000 besar dunia pemeringkatan QS WUR tahun 2020 dan 2021 dan QS Stars Rating System 3 tahun 2020. Sampai data ini diperoleh, perguruan tinggi di Indonesia dengan status PTN-bh di luar tiga PTN-bh WCU sejumlah delapan PTN dari total 11 PTN-bh yaitu IPB, UNPAD, UNDIP, ITS, USU, UPI, UNHAS, dan UNAIR. Sementara itu, klaster PTN Non-bh adalah PTN di Indonesia berbentuk Badan Layanan Umum (BLU) ataupun Satuan Kerja (Satker).

Responden tersebut dapat dirinci yaitu 32 orang responden klaster PTN-bh WCU dari 3 PTN, 152 orang klaster PTN-bh dari 8 PTN dan 62 orang klaster PTN Non-bh dari 23 PTN. Jabatan akademis responden didominasi oleh Lektor (41%), kemudian Asisten Ahli (21%), Lektor Kepala (18%), Guru Besar (14%) dan lainnya/tenaga pengajar (6%). Responden dosen berstatus PNS ataupun dosen tetap institusi, jenjang pendidikan minimal S2, pernah melakukan riset serta memiliki riset dalam 1-3 tahun terakhir adalah dosen yang terdaftar pada perguruan tinggi Indonesia berbentuk universitas/institut dengan status PTN-bh dan PTN Non-bh.

Data sekunder diperoleh dari kajian literatur, studi pustaka, telaah dokumen ataupun pencarian informasi menggunakan media internet. Sebagai referensi untuk peningkatan kinerja riset PTN-bh WCU juga dilakukan analisis perbedaan kinerja manajemen riset dengan beberapa universitas terbaik di Asia yaitu National University of Singapore (NUS), Universiti Putra Malaysia (UPM) dan University of Malaya (UM) menggunakan data sekunder.

Tahapan kajian strategi transformasi sistem manajemen riset di IPB dilakukan secara lebih komprehensif sebagai salah satu studi kasus. Untuk memperoleh informasi dan gambaran mengenai manajemen riset di IPB, maka dilakukan pengambilan data menggunakan teknik wawancara mendalam dengan narasumber dosen IPB. Wawancara secara mendalam dilakukan mulai bulan Oktober sampai dengan November 2020 dengan narasumber sejumlah 16 orang. Wawancara dilakukan menggunakan media *online zoom meeting*, *Whatsapp call* dan pengisian kuesioner *Google Forms* (<http://ipb.link/kuesionerindepth>). Beberapa narasumber diwawancarai secara *offline*/tatap muka. Kriteria narasumber dosen IPB adalah dosen yang memiliki jumlah dan dampak publikasi/sitasi tinggi, pengelola riset, inovator, dosen berprestasi tingkat nasional/internasional, dan dosen yang berpengalaman dalam pengelolaan riset. Semua narasumber dosen IPB memiliki jenjang kependidikan S3 dengan jabatan fungsional paling rendah Lektor.

Tabel 7 Kategori responden Perguruan Tinggi Negeri di Indonesia

Kategori Perguruan Tinggi	Nama Perguruan Tinggi	Klaster Perguruan Tinggi berdasarkan kinerja penelitian 2016-2018*
Perguruan Tinggi Negeri ber-Badan Hukum berstatus <i>World Class University</i> (PTN-bh WCU)	1. Universitas Indonesia (UI) 2. Institut Teknologi Bandung (ITB) 3. Universitas Gadjah Mada (UGM)	Mandiri
Perguruan Tinggi ber-Badan Hukum (PTN-bh)	1. Institut Pertanian Bogor (IPB) 2. Universitas Padjajaran (UNPAD) 3. Universitas Diponegoro (UNDIP) 4. Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) 5. Universitas Sumatera Utara (USU) 6. Universitas Pendidikan Indonesia (UPI) 7. Universitas Hasanuddin (UNHAS) 8. Universitas Airlangga (UNAIR)	Mandiri
Perguruan Tinggi Negeri tidak ber-Badan Hukum (PTN Non-bh)	1. Universitas Brawijaya (UB) 2. Universitas Sebelas Maret (UNS) 3. Universitas Riau (UNRI) 4. Universitas Andalas (UNAND) 5. Universitas Jambi (UNJA) 6. Universitas Jenderal Soedirman (UNSOED) 7. Universitas Khairun (UNKHAIR) 8. Universitas Lambung Mangkurat (ULM) 9. Universitas Lampung (UNILA) 10. Universitas Malikussaleh (UNIMAL) 11. Universitas Maritim Raja Ali Haji (UMRAH) 12. Universitas Mataram (UNRAM) 13. Universitas Mulawarman (UNMUL) 14. Universitas Negeri Jakarta (UNJ) 15. Universitas Negeri Malang (UM)	

Keterangan : \* = berdasarkan pemeringkatan Kemenristek/BRIN, diakses 18 November 2019



Tabel 7 Kategori responden Perguruan Tinggi Negeri di Indonesia (lanjutan)

Kategori Perguruan Tinggi	Nama Perguruan Tinggi	Klaster Perguruan Tinggi berdasarkan kinerja penelitian 2016-2018*
Perguruan Tinggi Negeri tidak ber-Badan Hukum (PTN Non-bh)	16. Universitas Papua (UNIPA)	Utama - Mandiri
	17. Universitas Negeri Semarang (UNNES)	
	18. Universitas Pattimura (UNPATTI)	
	19. Universitas Sriwijaya (UNSRI)	
	20. Universitas Tadulako (UNTAD)	
	21. Universitas Tanjungpura (UNTAN)	
	22. Universitas Udayana (UNUD)	
	23. Universitas Sultan Ageng Tirtayasa (UNTIRTA)	

Keterangan : \* = berdasarkan pemeringkatan Kemenristek/BRIN, diakses 18 November 2019

### Teknik Pengolahan dan Analisis Data

Tahapan penelitian terdiri dari pemetaan kinerja riset, identifikasi prasyarat keberhasilan transformasi manajemen riset perguruan tinggi Indonesia. Pengolahan data tahap pertama untuk pemetaan kinerja perguruan tinggi berdasar hasil penilaian kinerja penelitian tahun 2016-2018 dan pengisian kuesioner. Analisis data dilakukan dengan analisis komparasi pemetaan riset, analisis Biplot dan *fishbone diagram*. Selanjutnya adalah penentuan prasyarat transformasi manajemen riset berdasarkan tingkat kepentingan yang terbagi menjadi tiga kategori yaitu utama (*essential*), penting (*important*) dan penunjang (*useful*). Kemudian diperoleh kesimpulan dan rekomendasi transformasi manajemen riset perguruan tinggi di Indonesia menuju status WCU. Tahap selanjutnya adalah penyusunan strategi transformasi organisasi dalam manajemen riset yang efektif mendukung upaya perguruan tinggi Indonesia masuk ke dalam 500 besar peringkat dunia perguruan tinggi menggunakan analisis SWOT dengan studi kasus di IPB.

#### Analisis Komparasi Pemetaan Riset

Analisis ini digunakan untuk menjawab tujuan penelitian pertama yaitu mengetahui dan memetakan daya saing dalam hal kinerja riset perguruan tinggi di Indonesia dalam kompetisi global. Analisis komparasi kriteria pemeringkatan terkait kinerja riset dilakukan telaah data pemeringkatan perguruan tinggi Indonesia menurut QS WUR tahun 2020 dan 2021. Pemetaan kinerja riset perguruan tinggi Indonesia juga dilakukan dengan cara pengumpulan data melalui penyebaran kuesioner kepada para dosen/peneliti di perguruan tinggi Indonesia dan komparasi dengan data sekunder untuk universitas terbaik di Asia.

## Analisis Biplot

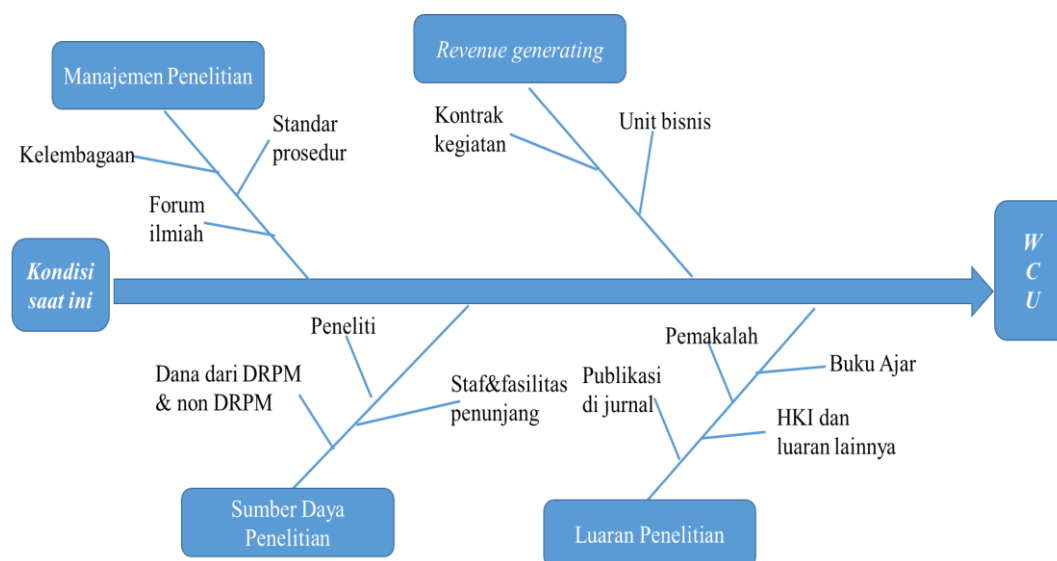
Hasil identifikasi prasyarat transformasi dari kuesioner dianalisis lebih lanjut menggunakan analisis Biplot sebagai dasar rekomendasi transformasi menuju PT dengan kinerja riset berkualitas global. Metode Biplot merupakan analisis eksplorasi peubah ganda yang ditujukan untuk menyajikan data peubah ganda dalam peta dua dimensi, sehingga data mudah dilihat dan diinterpretasikan (Gabriel 2002). Biplot adalah salah satu upaya menggambarkan data-data yang ada pada label ringkasan dalam grafik berdimensi dua. Informasi yang diberikan oleh biplot mencakup objek dan variabel dalam satu gambar. Dengan penyajian seperti ini, ciri-ciri variabel dan objek pengamatan serta posisi relatif antara objek pengamatan dengan variabel dapat dianalisis (Sartono *et al.* 2003). Biplot merupakan upaya membuat gambar di ruang berdimensi banyak menjadi gambar berdimensi dua (Mattjik dan Sumertaya 2011). Analisis Biplot berdasarkan empat cara yaitu kedekatan jarak/posisi antar, panjang vektor yang terbentuk dari setiap atribut, sudut yang terbentuk dari dua vektor atribut dan kedekatan kelompok terhadap setiap atribut (Gunarto dan Syarif 2014). Dalam penelitian ini, metode Biplot digunakan untuk menganalisis prasyarat transformasi manajemen riset di tiga klaster perguruan tinggi Indonesia.

## Analisis Fishbone Diagram

Analisis *fishbone diagram* digunakan juga untuk menjawab penelitian kedua yaitu identifikasi faktor-faktor prasyarat (*enabling factors*) keberhasilan transformasi organisasi menuju perguruan tinggi dengan kinerja riset berkualitas global. Hal ini juga diperlukan untuk mengetahui kapasitas berubah organisasi dan transformasi perguruan tinggi di Indonesia menuju *World Class University* (WCU). Diagram sebab akibat/*fishbone diagram*/diagram Ishikawa bertujuan untuk mengidentifikasi dan memecahkan akar penyebab masalah.

Diagram ini membantu menampilkan secara visual sumber-sumber penyebab masalah. *Fishbone diagram* juga merupakan salah satu teknik yang digunakan untuk membantu memperluas *brainstorming*. Diagram ini juga dapat memberikan daftar jenis faktor yang berkontribusi dalam suatu permasalahan. Pada penelitian ini, analisis variabel dan indikator kinerja riset diidentifikasi permasalahan mulai dari kondisi saat ini yang dihadapi oleh perguruan tinggi Indonesia menuju perguruan tinggi ideal yang diharapkan yaitu perguruan tinggi berkelas global atau *World Class University* (WCU) dilakukan menggunakan analisis *fishbone diagram* (Gambar 4). Variabel dan indikator sebagai penyebab masalah merujuk pada komponen penilaian kinerja penelitian perguruan tinggi Indonesia yaitu sumber daya penelitian (30%), manajemen penelitian (15%), luaran penelitian (50%) dan *revenue generating* (5%). Gambar 4 menunjukkan analisis sebab-akibat menggunakan *fishbone diagram* yang dilakukan dalam penelitian ini. Secara lebih detail, komponen penilaian kinerja penelitian perguruan tinggi disajikan pada Tabel 8 berikut.

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPBUniversity.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPBUniversity.



Gambar 4 Fishbone diagram penelitian

Tabel 8 Komponen penilaian kinerja penelitian perguruan tinggi di Indonesia periode tahun 2016-2018

Komponen Penilaian	Indikator	Bobot (%)
Sumber Daya Penelitian	<ul style="list-style-type: none"> <li>Peneliti</li> <li>Dana dari DRPM dan non DRPM</li> <li>Fasilitas penunjang</li> </ul>	30
Manajemen Penelitian	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kelembagaan</li> <li>Standar Prosedur</li> <li>Forum Ilmiah</li> </ul>	15
Luaran Penelitian	<ul style="list-style-type: none"> <li>Publikasi di Jurnal</li> <li>Pemakalah</li> <li>HKI dan luaran lainnya</li> <li>Buku Ajar</li> </ul>	50
Revenue Generating	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kontrak kegiatan</li> <li>Unit bisnis</li> </ul>	5

### Wawancara Mendalam

Pengumpulan data bersumber dari narasumber/informan dalam penelitian kualitatif diperlukan teknik wawancara khususnya dalam bentuk wawancara mendalam. Secara umum, ada dua jenis teknik wawancara yaitu wawancara terstruktur dan wawancara tidak terstruktur (wawancara mendalam/*in-depth interview*). Wawancara mendalam dilakukan dengan pertanyaan yang *open ended* dan mengarah pada kedalaman informasi, serta dilakukan dengan cara yang tidak secara formal terstruktur, guna menggali pandangan subjek yang diteliti tentang hal-hal terkait penelitian untuk menjadi dasar penggalan informasi yang lebih jauh dan mendalam. Subjek dalam hal ini lebih bersifat sebagai informan/narasumber daripada responden. Pada saat wawancara, peneliti sekaligus juga melakukan observasi terutama kondisi lingkungan dan narasumber (Sutopo 2002). Wawancara mendalam dilakukan dalam konteks observasi partisipasi. Wawancara mendalam (*in-depth interview*) adalah suatu proses mendapatkan informasi untuk kepentingan penelitian dengan cara dialog antara peneliti sebagai pewawancara dengan



informan atau yang memberi informasi. Wawancara mendalam didasari oleh kedekatan atau keakraban yang dibangun karena peneliti sudah membangun suasana dengan lingkungan penelitian (Satori dan Komariah 2011).

Narasumber dosen IPB pada penelitian ini sejumlah 16 orang. Narasumber memiliki latar belakang yang berbeda dan ditentukan berdasarkan kriteria tertentu antara lain dosen berprestasi tingkat nasional bidang sains/teknologi dan sosial humaniora, dosen dengan H-index/jumlah publikasi tinggi, dosen dengan sitasi tinggi, dosen dengan prestasi internasional, pimpinan/pengelola riset di IPB, dosen yang pernah terlibat dan berpengalaman dalam manajemen riset di IPB dan inovator IPB. Narasumber antara lain pengelola riset di IPB yaitu Kepala LPPM IPB yang diwakili oleh Wakil Kepala LPPM Bidang Penelitian, Direktur Publikasi Ilmiah dan Informasi Strategis yang diwakili oleh Kepala Sub-Direktorat Publikasi Ilmiah, Direktur Program Internasional, Asisten Direktur Program Internasional, Kepala Pusat Penelitian Sains Berkelanjutan, Sekretaris Pusat SEAFast Center LPPM IPB. Selain itu para dosen dengan prestasi yang menonjol seperti dosen berprestasi tingkat nasional, dosen dengan H-index/jumlah publikasi tinggi, dosen dengan sitasi tinggi, peraih penghargaan internasional, dan para inovator IPB. Di samping itu, dosen yang berpengalaman dalam pengelolaan riset menjadi narasumber pula yaitu Wakil Kepala LPPM Periode 2013-2020. Daftar narasumber wawancara mendalam di IPB disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9 Daftar narasumber *in-depth interview* di IPB

Kategori narasumber	Instansi	Media wawancara	Jumlah
Pengelola Riset	LPPM, Direktorat Program Internasional, Direktorat Publikasi Ilmiah dan Informasi Strategis, Pusat Studi SEAFast	Online zoom meeting, WA Call, offline	6
Dosen berprestasi	FAPET, FPIK, FATETA, FEMA	Online zoom meeting, WA Call, online form	3
Inovator	FATETA	Online zoom meeting, offline	2
Jumlah dan dampak publikasi tinggi	FAPERTA, FMIPA, FPIK, FAPET	Online zoom meeting, WA Call	5
Total narasumber			16

## Analisis SWOT

Perumusan strategi perubahan organisasi menuju PT dengan kinerja riset berkualitas global dilakukan menggunakan analisis SWOT dengan studi kasus di IPB. Analisis SWOT menurut Ranguti (2005) adalah identifikasi berbagai faktor secara sistematis untuk merumuskan strategi perusahaan yang membandingkan antara faktor eksternal peluang dan ancaman dengan faktor internal kekuatan dan kelemahan. Analisis ini didasarkan pada logika yang dapat memaksimalkan kekuatan (*Strengths*) dan peluang (*Opportunities*), namun secara bersamaan dapat meminimalkan kelemahan (*Weakness*) dan ancaman (*Threats*). Analisis SWOT merupakan cara sistematis untuk mengidentifikasi faktor-faktor ini dan strategi

yang menggambarkan kecocokan paling baik di antara mereka (Pearce dan Robinson 1996). Analisis ini didasarkan pada asumsi suatu strategi yang efektif akan memaksimalkan kekuatan dan peluang dan meminimalkan kelemahan dan ancaman. Bila diterapkan dengan akurat, maka akan memiliki dampak yang sangat besar atas perumusan strategi.

Menurut Rangkuti (2005), matriks SWOT (disebut juga matriks TOWS) menggambarkan empat rangkaian alternatif strategi yang dapat dihasilkan oleh manajemen berdasarkan kekuatan dan kelemahan internal yang dicocokkan dengan peluang dan ancaman yang dihadapi. Berdasarkan matriks SWOT (David 2010), terdapat empat kemungkinan strategi yang dapat dikembangkan yaitu SO (*strength opportunities*), WO (*weakness opportunities*), ST (*strength threat*) dan WT (*weakness threat*). SO strategi adalah menggunakan kekuatan internal organisasi untuk memanfaatkan peluang eksternal, WO strategi ialah mengurangi kelemahan internal dengan memanfaatkan peluang eksternal, ST strategi ialah menggunakan kekuatan internal untuk mengurangi dampak ancaman eksternal dan WT strategi merupakan strategi bertahan yang diarahkan mengurangi kelemahan internal dan menghindari ancaman eksternal.

Perumusan strategi transformasi sistem manajemen riset perguruan tinggi dilakukan dengan analisis SWOT kualitatif yang dikembangkan oleh Kearns (1992), yaitu (1) identifikasi peluang dan ancaman (faktor eksternal) berdasarkan hasil wawancara mendalam dengan narasumber internal IPB serta kajian literatur yang terkait, (2) identifikasi kekuatan dan kelemahan (faktor internal) (3) *mapping interactions*-membandingkan/mencocokkan kekuatan dan kelemahan internal dengan peluang dan ancaman eksternal. Pada tahap ini digunakan matriks SWOT yang berguna untuk merumuskan alternatif strategi transformasi manajemen riset yang diterapkan di IPB.

Perumusan strategi sistem manajemen riset di IPB berdasarkan hasil wawancara mendalam dengan narasumber dosen IPB dengan panduan kuesioner wawancara. Hasil wawancara diolah secara deskriptif dan kuantitatif untuk merumuskan faktor internal (kekuatan dan kelemahan) dan eksternal (peluang dan ancaman) di IPB. Penentuan kekuatan, kelemahan, peluang dan ancaman berdasarkan hasil olahan nilai dengan presentase terbanyak (jawaban setuju) dari narasumber. Acuan pemetaan matriks SWOT selain berdasarkan hasil pemetaan kinerja riset pada tahapan penelitian sebelumnya, juga berdasarkan akuisisi pendapat narasumber dari kuesioner wawancara serta beberapa referensi data sekunder.

## 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahapan-tahapan utama dalam penelitian terdiri dari pemetaan kinerja riset perguruan tinggi, identifikasi prasyarat (*enabling factors*), dan perumusan strategi. Tahap pertama dilakukan identifikasi, pemetaan kinerja dan manajemen riset di perguruan tinggi Indonesia berdasar hasil penilaian kinerja penelitian tahun 2016-2018 dan pengisian kuesioner. Selanjutnya adalah identifikasi prasyarat (*enabling factors*) dan penentuan prasyarat transformasi sistem manajemen riset. Tahap selanjutnya adalah penyusunan strategi transformasi sistem manajemen riset yang

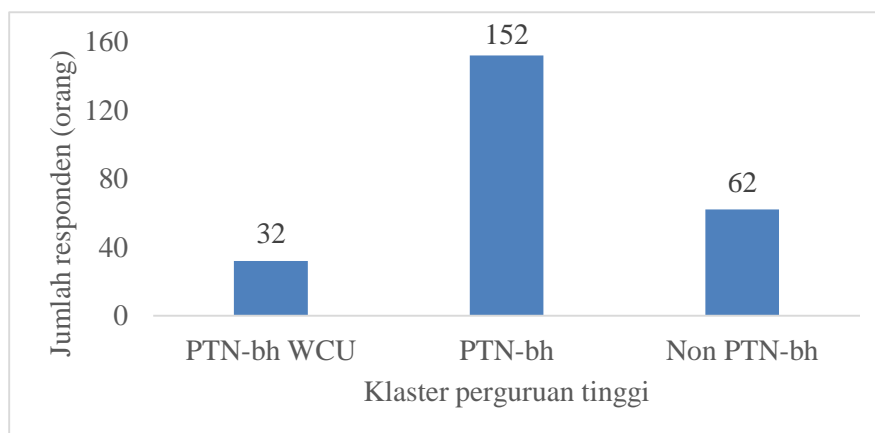
efektif mendukung upaya perguruan tinggi Indonesia masuk ke dalam 500 besar peringkat dunia dengan studi kasus di IPB.

### Pemetaan Kinerja Riset Perguruan Tinggi

Pemetaan kinerja riset perguruan tinggi Indonesia dilakukan dengan cara pengumpulan data melalui penyebaran kuesioner kepada para dosen/peneliti di 11 PTN-bh dan 23 PTN Non-bh Indonesia serta studi kriteria pemeringkatan terkait kinerja riset pada data pemeringkatan perguruan tinggi di Indonesia, regional dan global. Pengambilan data kuesioner mulai bulan Maret-Agustus 2020. Pemetaan kinerja riset melalui penyebaran kuesioner secara *online* menggunakan berbagai media antara lain email, *Whatsapp* pribadi, maupun *Whatsapp Group*. *Response rate* pengisian kuesioner sebesar 40 persen dari total pengiriman kuesioner sebanyak 622 kuesioner menggunakan *Google Form* dengan tautan [http://bit.ly/Kuesioner\\_Riset\\_Yuli\\_SB-IPB](http://bit.ly/Kuesioner_Riset_Yuli_SB-IPB) (Lampiran 1 Kuesioner riset).

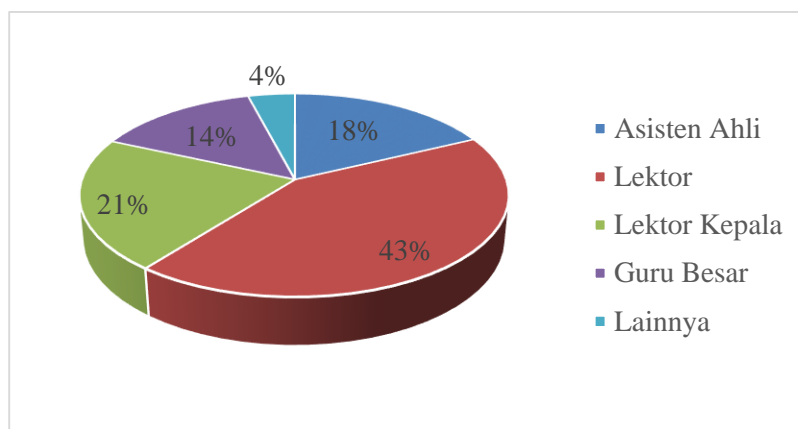
Kriteria responden pemetaan kinerja riset perguruan tinggi Indonesia adalah dosen PTN di Indonesia (PTN-bh dan PTN Non-bh berbentuk Universitas/Institut) dengan status PNS ataupun dosen tetap institusi, jenjang pendidikan minimal S2, pernah melakukan riset dan mempunyai/sedang melaksanakan riset dalam 1-3 tahun terakhir. Pengambilan data berdasarkan database dosen yang terdapat pada masing-masing website PTN, dan pencarian informasi lainnya melalui media internet.

Pemetaan kinerja riset melalui penyebaran kuesioner secara *online* diperoleh responden sebanyak 246 orang. Responden terbagi menjadi klaster PTN-bh WCU (UI, ITB, UGM), PTN-bh (IPB, UNPAD, UNDIP, ITS, USU, UPI, UNHAS, UNAIR) dan PTN Non-bh (23 PTN) berdasarkan pemeringkatan kinerja penelitian Kemenristekdikti tahun 2016-2018 (Brodjonegoro 2019). Detil jumlah responden yaitu 32 orang responden klaster PTN-bh WCU dari tiga PTN, 152 orang klaster PTN-bh dari 8 PTN dan 62 orang klaster PTN Non-bh dari 23 PTN (Gambar 5). Jabatan akademis responden didominasi oleh Lektor (41%), Asisten Ahli (21%), Lektor Kepala (18%), Guru Besar (14%) dan tenaga pengajar/jabatan lainnya (6%) (Gambar 6).



Gambar 5 Sebaran jumlah responden pemetaan kinerja riset perguruan tinggi





Gambar 6 Sebaran jabatan akademis responden

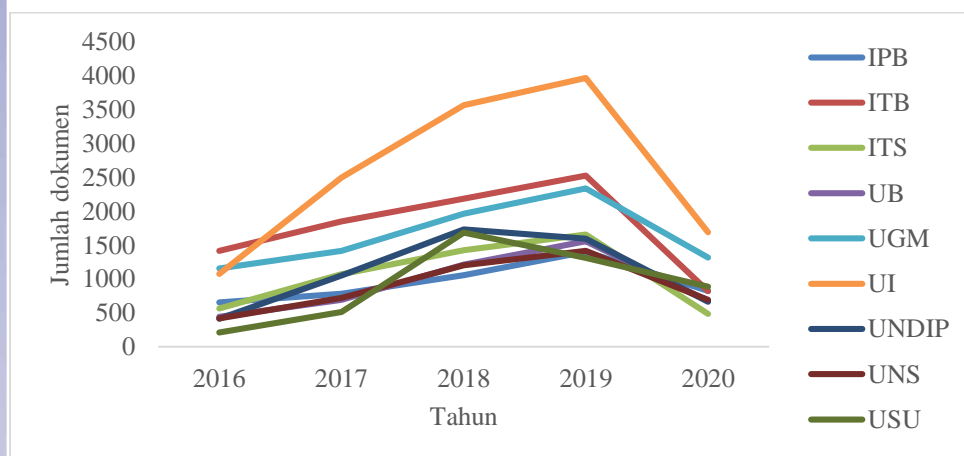
Sampai dengan awal tahun 2020, terdapat 11 PTN-bh dari total 122 PTN di Indonesia tersebar di Pulau Jawa (9 PTN), Sumatera (1 PTN) dan Sulawesi (1 PTN). Selebihnya adalah 34 PTN BLU dan 77 PTN Satker. Klaster PTN-bh WCU adalah PTN-bh yang masuk peringkat dalam 500 besar dunia versi pemeringkatan QS WUR tahun 2020 dan 2021. Dalam hal ini, PTN-bh WCU di Indonesia baru ada tiga PTN-bh yaitu UI, UGM dan UI. Klaster PTN-bh adalah PTN-bh yang masuk dalam peringkat 1000 besar dunia pemeringkatan QS WUR tahun 2020 dan 2021 dan QS Stars Rating System 3 tahun 2020. Sampai data ini diperoleh, perguruan tinggi di Indonesia dengan status PTN-bh di luar tiga PTN-bh WCU sejumlah delapan PTN dari total 11 PTN-bh yaitu IPB, UNPAD, UNDIP, ITS, USU, UPI, UNHAS, dan UNAIR. Sementara itu, klaster PTN Non-bh adalah PTN di Indonesia berbentuk Badan Layanan Umum (BLU) ataupun Satuan Kerja (Satker).

Menurut UU Pendidikan Tinggi No. 12 Tahun 2012, perguruan tinggi mempunyai otonomi untuk mengelola lembaganya sendiri sebagai pusat penyelenggaraan Tridharma (pendidikan, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat). Otonomi pengelolaan perguruan tinggi dalam hal bidang akademik dan non akademik dilaksanakan dengan prinsip akuntabilitas, transparansi, nirlaba, penjaminan mutu, serta efektivitas dan efisiensi. Penyelenggaraan otonomi PT diberikan secara selektif berdasarkan evaluasi kinerja oleh Menteri kepada PTN dengan menerapkan pola pengelolaan keuangan badan layanan umum atau dengan membentuk PTN badan hukum untuk menghasilkan pendidikan tinggi bermutu.

Perbedaan mendasar dari ketiga status PTN di Indonesia adalah dari segi penetapan status, rujukan pengelolaan, dasar penetapan tarif layanan, pola pelaporan keuangan, penyelenggaraan program studi, serta pengelolaan SDM dosen dan tenaga kependidikan. PTN-bh merupakan level tertinggi status PTN karena memiliki otonomi penuh dalam mengelola keuangan dan sumber daya, termasuk dosen dan tenaga kependidikan. PTN BLU merupakan institusi dengan level kedua dalam hal otonomi dimana seluruh penerimaan non pajak dikelola secara otonomi dan dilakukan pelaporan ke negara. Sementara itu, PTN Satker adalah PTN sebagai satuan kerja kementerian, dimana seluruh pendapatannya, termasuk SPP mahasiswa harus masuk ke rekening negara (Kementerian Keuangan RI) terlebih dahulu sebelum digunakan oleh institusi. Statuta PTN ditetapkan dengan Peraturan Menteri, sedangkan statuta PTN-bh ditetapkan dengan Peraturan Pemerintah.

Pengukuran kinerja dan kualitas riset dengan menghitung jumlah publikasi dan sitasi merupakan metode paling umum untuk menilai kinerja riset perguruan tinggi (Hazelkorn 2013). Pemetaan riset dalam *Research and Development* (R&D), inovasi dan produktivitas yang dilakukan dalam studi akademis menggunakan kombinasi teknik bibliometrik dan sitasi (Broström dan Karlsson 2017). Hasil penelitian pemetaan bibliometrik di Tata Institute of Fundamental Research (TIFR), Mumbai India selama kurun waktu tahun 2001-2015, menunjukkan produktivitas penelitian dilihat dari jumlah publikasi, jenis dokumen, sitasi, sumber jurnal, lembaga dan negara yang berkolaborasi serta lembaga pemberi dana penelitian (Kumar 2018). Salah satu penilaian reputasi perguruan tinggi adalah melalui pengukuran hasil penelitian yaitu jumlah publikasi dan dampak penelitian berupa sitasi. Massucci dan Docampo (2019), mempelajari secara khusus pola kutipan/sitasi universitas di lima kategori subjek *Web of Science* yang berbeda menggunakan algoritme *PageRank* pada lima jaringan sitasi yang dihasilkan. Sitasi ilmiah didorong oleh reputasi referensi sehingga algoritma *Page Rank* diharapkan menghasilkan peringkat yang mencerminkan reputasi institusi akademik di bidang tertentu. Pendekatan yang diusulkan ini dapat berkontribusi untuk meningkatkan metodologi peringkat, dengan merekonsiliasi evaluasi kualitatif prestise akademik dengan pengukuran kuantitatif melalui dampak publikasi.

Identifikasi pemetaan kinerja riset perguruan tinggi Indonesia (Gambar 7) memperlihatkan jumlah publikasi perguruan tinggi Indonesia terindeks Scopus periode tahun 2016-2020 (SINTA 2020). Secara keseluruhan, Universitas Indonesia tetap menduduki posisi teratas dalam hal jumlah publikasi terindeks Scopus dan Google Scholar. Universitas Indonesia (UI) memiliki jumlah dokumen yang paling banyak pada database Scopus, hal ini sesuai dengan peringkat UI menurut QS WUR berada pada posisi 296 dan merupakan universitas terbaik di Indonesia pada tahun 2020. Terlihat pula, dari tahun ke tahun PT Indonesia semakin meningkat dalam hal jumlah publikasi terindeks Scopus dimana enam institusi dari delapan institusi tersebut adalah PTN-bh sedangkan 2 (dua) institusi lainnya yaitu UB dan UNS adalah PTN BLU yang sedang berproses menuju PTN-bh. Berdasarkan pemeringkatan kinerja penelitian tahun 2016-2018, PTN-bh WCU dan PTN-bh masuk ke dalam klaster mandiri (Brodjonegoro 2019).



Sumber data : SINTA diakses 21 Juni 2020, data diolah

Gambar 7 Publikasi terindeks Scopus perguruan tinggi Indonesia (2016-2020)

Analisis keterkaitan kinerja riset pada PT di Indonesia berdasarkan hasil pemeringkatan QS *World University Ranking* tahun 2020 dan 2021 dengan kriteria jumlah publikasi ilmiah Scopus, sitasi Scopus, jumlah dokumen Google Scholar dan sitasi Google Scholar (Tabel 10). Tabel 10 mengindikasikan bahwa perguruan tinggi (PT) dengan peringkat kurang dari 500 top dunia memiliki lebih banyak publikasi ilmiah terindeks Scopus, dokumen di Google Scholar dan sitasi tinggi. UI, ITB dan UGM termasuk dalam peringkat kurang dari 500 dunia dan hal ini mendasari kebijakan pemerintah bahwa PTN-bh Indonesia menuju *World Class University* diharapkan masuk peringkat 500 dunia.

Tabel 10 Identifikasi kriteria pemeringkatan kinerja riset perguruan tinggi

Perguruan Tinggi	Ranking Versi QS WUR Tahun 2020*	Ranking Versi QS WUR Tahun 2021*	Jumlah publikasi ilmiah Scopus**	Sitasi Scopus**	Jumlah dokumen Google Scholar**	Sitasi Google Scholar**
UI	296	305	17,372	144,007	83,696	815,216
ITB	331	331	15,246	140,077	60,403	479,641
UGM	320	254	12,459	119,478	139,813	610,069
IPB	601-650	530-540	7,848	80,427	91,411	625,35
ITS	801-1000	751-800	7,792	53,896	39,035	195,08
UNAIR	651-700	520-530	6,567	45,066	36,984	168,331
UNPAD	751-800	801-1000	5,003	41,869	52,77	262,647
UNDIP	801-1000	801-1000	6,684	40,209	83,156	328,782
USU	> 1000	> 1000	5,21	27,858	48,124	146,843
UPI	> 1000	> 1000	3,572	14,468	46,223	487,885
UNHAS	> 1000	> 1000	5,931	42,668	45,708	217,914

Sumber : \*www.topuniversities.com, diakses 21 Juni 2020

\*\* SINTA, diakses 21 Juni 2020

Program WCU Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi telah dimulai sejak tahun 2015. Berdasarkan data SINTA (2020), dilakukan evaluasi kinerja riset terhadap 101 perguruan tinggi Indonesia, dimana tiga PTN-bh WCU, delapan PTN-bh dan 19 PTN Non-bh dalam kurun waktu lima tahun terakhir (2015-2019) (Tabel 11 dan 12). Indikator kinerja publikasi berupa jumlah dokumen terindeks Scopus, sitasi terindeks Scopus, publikasi/dosen, dan sitasi/dosen (SINTA 2020). Indikator kinerja paten terdiri dari jumlah *Intellectual Property Rights* (IPR), jumlah paten dan paten/dosen.

PTN-bh WCU memiliki kinerja riset tertinggi dibandingkan dengan PTN-bh dan PTN Non-bh (Tabel 12). Publikasi PTN-bh WCU dan PTN-bh tertinggi terdapat pada jurnal *quartile* 3 (Q3), sedangkan PTN Non-bh pada jurnal *quartile* 4 (Q4). Sementara itu, publikasi di *quartile* 1 (Q1) dan *quartile* 2 (Q2) masih relatif rendah. Walaupun jumlah dosen di PTN-bh WCU besar dibandingkan dengan PT lainnya, tetapi rasio publikasi/dosen, sitasi/dosen dan paten/dosen tetap menduduki posisi tertinggi. Hasil tersebut menunjukkan bahwa jumlah publikasi terindeks Scopus pada perguruan tinggi di Indonesia selama lima tahun terakhir mengalami tren kenaikan. Tren publikasi ilmiah pada jurnal bereputasi dibandingkan dengan

publikasi pada prosiding internasional juga mengalami peningkatan. Hal ini menandakan bahwa para dosen/peneliti semakin menyadari pentingnya kualitas riset yaitu mempublikasikan hasil risetnya di jurnal ilmiah dibandingkan dengan prosiding. Selain itu, juga berdampak lebih besar pada penilaian kinerja dosen. Semakin bertambahnya publikasi ilmiah bereputasi internasional pada perguruan tinggi Indonesia baik dari segi kuantitas dan kualitas, menunjukkan semakin pentingnya status *World Class University* sebagai bentuk pengakuan dan reputasi perguruan tinggi secara global. Transformasi perguruan tinggi menuju *World Class University* melalui internasionalisasi perguruan tinggi dalam rangka merespon tuntutan globalisasi (Zulfa 2012).

Tabel 11 Kinerja publikasi perguruan tinggi Indonesia 5 tahun terakhir (2015-2019)

Status PT	Dokumen Scopus *	Sitasi Scopus *	Kategori Jurnal *					Publi-kasi/Dosen*	Sitasi/Dosen*
			Q1	Q2	Q3	Q4	Tidak masuk Q		
PTN-bh WCU	9228	31955	1037	1161	2700	2075	2255	0,873	16,333
PTN-bh	4673	14620	369	523	1755	1292	733	0,624	10,182
PTN Non-bh	1666	4521	114	176	517	568	290	0,261	3,732

Keterangan : \*= data merupakan rata-rata nilai dari setiap kategori

Sumber : SINTA, diakses 29 Agustus 2020 (data diolah)

Tabel 12 Kinerja paten perguruan tinggi Indonesia 5 tahun terakhir (2015-2019)

Status PT	HKI	Paten	Paten/dosen
PTN-bh WCU	1242	423	0,217
PTN-bh	618	218	0,142
PTN Non-bh	489	84	0,061

Keterangan : Rata-rata nilai dari setiap kategori

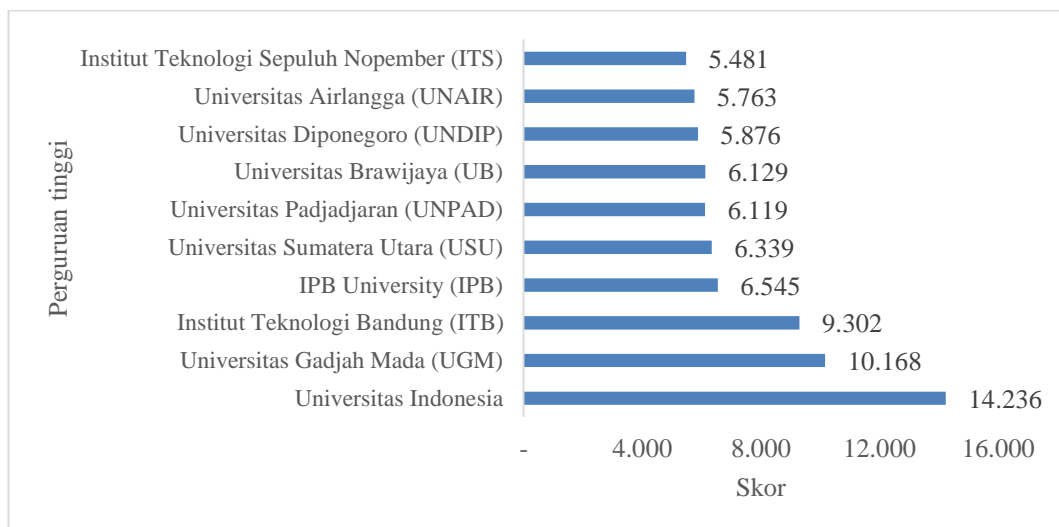
Sumber : SINTA, diakses 29 Agustus 2020 (data diolah)

Data SINTA juga memperlihatkan 10 (sepuluh) afiliasi terbaik di Indonesia berdasarkan skor SINTA tahun 2018-2020 (periode 3 tahun) dan skor SINTA secara keseluruhan. Dari 10 afiliasi, sebanyak sembilan PTN-bh masuk ke dalam kategori 10 afiliasi terbaik Indonesia berdasarkan skor Sinta tahun 2018-2020 (Gambar 8). Pada peringkat 10 afiliasi terbaik secara skor SINTA keseluruhan, dua PTN-bh yang semula masuk dalam 10 afilitasi terbaik periode 2018-2020 tidak masuk dalam peringkat yaitu Universitas Sumatera Utara dan Universitas Airlangga. Namun, terdapat lembaga litbang non perguruan tinggi di urutan ke-5 yaitu Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) serta PTN-bh Universitas Pendidikan Indonesia (UPI) di urutan ke-6 (Gambar 9).

Berdasarkan hasil penelitian dapat dilihat bahwa kualitas dan reputasi perguruan tinggi berstatus PTN-bh lebih tinggi dibandingkan dengan PTN lainnya. Hal ini merupakan salah satu keuntungan PTN-bh dimana dengan otonom penuh, suatu PTN bisa secara mandiri mengelola lembaganya sendiri sesuai dengan tujuan

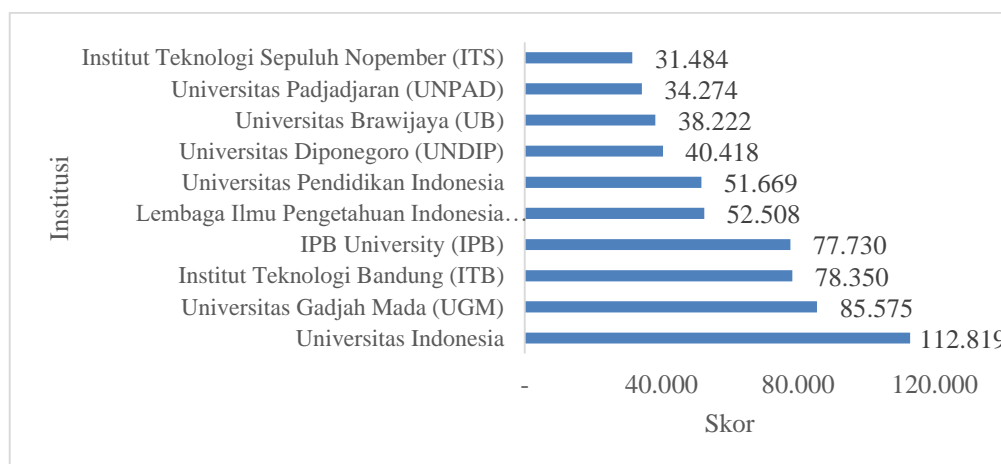


institusi tersebut, dan diharapkan perguruan tinggi bisa lebih cepat berkembang dan berinovasi.



Sumber : SINTA per 30 Mei 2020

Gambar 8 Afiliasi terbaik Indonesia berdasarkan skor SINTA tahun 2018- 2020

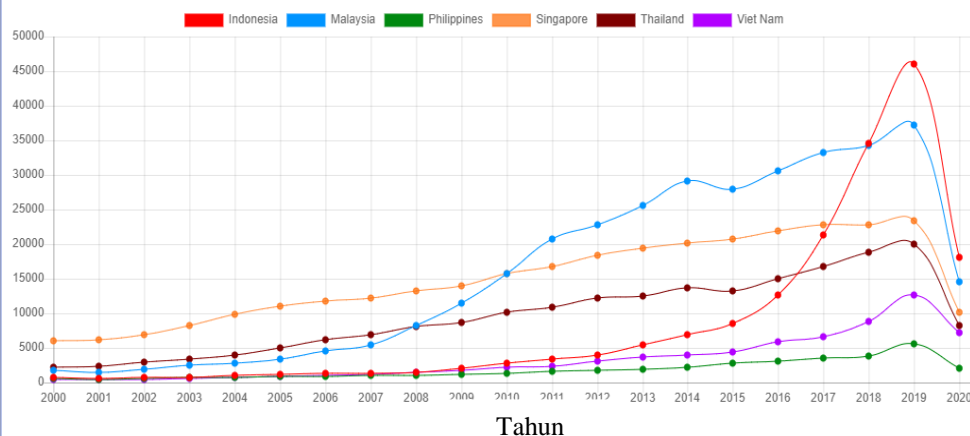


Sumber : SINTA per 30 Mei 2020

Gambar 9 Afiliasi terbaik berdasarkan *overall* skor SINTA

Berubahnya status sebuah PTN menjadi PTN-bh menuntut adanya perubahan yang meningkat dalam perguruan tinggi negeri tersebut secara reputasi maupun kualitasnya baik secara institusi maupun sumber daya termasuk lulusannya. Sesuai dengan tujuan awal perubahan status PTN menjadi berbadan hukum adalah untuk meningkatkan kualitas. Di samping keuntungan perubahan status PTN menjadi PTN-bh juga terdapat kelemahan antara lain berkurangnya subsidi dana anggaran dari pemerintah kepada PTN tersebut. Namun di sisi lain, PTN-bh diberikan keleluasaan dalam mencari dana tambahan dari mitra strategis guna menjalankan aktivitas kampus antara lain peningkatan infrastruktur riset dSehingga dengan adanya kerjasama dengan pihak lain dapat membantu meningkatkan kinerja riset perguruan tinggi tersebut.

Menurut data SINTA per 30 Mei 2020, Indonesia masih menduduki peringkat pertama di Negara ASEAN pada tahun 2019 sampai dengan pertengahan tahun 2020 dari segi jumlah publikasi terindeks Scopus. Posisi kedua adalah Malaysia disusul Singapura di posisi ketiga (Gambar 10). Namun karena jumlah penduduk Indonesia lebih banyak dibandingkan dengan kedua negara tersebut sehingga jumlah ratio sitasi per dosen Indonesia lebih kecil.



Sumber : SINTA per 30 Mei 2020

Gambar 10 Komparasi Indonesia dengan negara di ASEAN

Analisis komparasi perguruan tinggi Indonesia (Tabel 13) dilakukan pada universitas terbaik di Asia yaitu National University of Singapore (NUS) sebagai peringkat pertama (top 50 WCU), University of Malaya sebagai peringkat ke-13 (top 100 WCU) dan Universiti Putra Malaysia (UPM) menduduki peringkat ke-33 terbaik di Asia (top 200 WCU) (Quacquarelli Symonds 2020a) menggunakan data sekunder. Kriteria pemetaan riset terdiri dari peringkat/ranking, jumlah publikasi terindeks scopus, jumlah sitasi, sitasi per dosen, sitasi per paper, *international research network index*, pendanaan riset dan SDM periset. Nilai yang diperoleh merupakan nilai rata-rata lima PT untuk PTN Non-bh dan PTN-bh, dan tiga PT untuk PTN-bh WCU pada setiap kategori. Kluster PTN Non-bh terdiri dari UB, UNS, UNAND, UNSOED dan UNJ), kluster PTN-bh terdiri dari IPB, ITS, UNAIR, UNDIP, UNPAD dan kluster PTN-bh WCU terdiri dari UI, UGM dan ITB. Berdasarkan hasil pemetaan, NUS, UM dan UPM sama-sama mempunyai kinerja riset yang sangat tinggi, jumlah dokumen Scopus dan sitasi tinggi, anggaran riset besar, SDM periset banyak, fasilitas lengkap dan jumlah mahasiswa internasional besar. Kinerja riset perguruan tinggi di Indonesia umumnya masih antara *medium – high*, walaupun ITB kinerja risetnya *very high* namun jumlah mahasiswa internasional masih kurang (Quacquarelli Symonds 2020b).

Komparasi perguruan tinggi Indonesia dengan NUS, UM dan UPM dikarenakan ketiga universitas tersebut mempunyai karakter dan bidang yang relatif sama dengan perguruan tinggi di Indonesia. Adapun UPM mempunyai kesamaan bidang utama yaitu pertanian dengan IPB, sehingga UPM dapat dijadikan patokan IPB bagaimana mengelola PT sehingga mampu masuk dalam ranking 50 besar di Asia. Walaupun IPB menduduki ranking ke-74 di Asia *by subject* Pertanian dan Kehutanan dan peringkat ke-132 *QS Asian University Ranking* pada tahun 2020, namun secara global belum mencapai posisi top 100 universitas terbaik Asia. Oleh

karena itu masih diperlukan upaya-upaya transformasi manajemen riset dengan referensi NUS, UM dan UPM. Beberapa upaya transformasi manajemen riset antara lain melakukan kolaborasi riset dan kerjasama akademik dengan universitas tersebut. Saat ini IPB telah melakukan kerjasama internasional baik dengan NUS, UM maupun UPM. Diharapkan dengan adanya kerjasama ini, IPB dapat meningkatkan reputasinya di tingkat Asia. Komparasi kinerja PTN-bh dengan NUS dan UPM secara deskriptif disajikan pada Lampiran 2.

Tabel 13 Perbandingan kinerja riset PT Indonesia dengan NUS, UM, dan UPM

Kriteria	PTN Non-bh	PTN-bh	PTN-bh WCU	Top 50 WCU (NUS)	Top 100 WCU (UM)	Top 200 WCU (UPM)
Ranking <sup>1)</sup>	>1000, QS Stars Rating System 3	500-1000	< 500	11	59	132
Rata-rata jumlah publikasi terindeks scopus <sup>2,3)</sup>	3.643 <sup>2)</sup>	6.890 <sup>2)</sup>	15.090 <sup>2)</sup>	66.542 <sup>3)</sup>	26.300 <sup>3)</sup>	20.877 <sup>3)</sup>
Jumlah sitasi <sup>2,3)</sup>	18.703 <sup>2)</sup>	52.095 <sup>2)</sup>	136.222 <sup>2)</sup>	2.545.313 <sup>3)</sup>	233.092 <sup>3)</sup>	250.447 <sup>3)</sup>
Sitasi per dosen <sup>1,2)</sup>	3,7 <sup>2)</sup>	10,2 <sup>2)</sup>	16,3 <sup>2)</sup>	72,9 <sup>1)</sup>	47,7 <sup>1)</sup>	22,3 <sup>1)</sup>
Publikasi per dosen <sup>2)</sup>	0,26 <sup>2)</sup>	0,62 <sup>2)</sup>	0,87 <sup>2)</sup>	14 <sup>1)</sup>	11 <sup>1)</sup>	9 <sup>1)</sup>
International research network index <sup>1)</sup>	N/A*	33	59	100	100	99,8
Pendanaan riset 2018-2019	Rp. 26.4 M <sup>a)</sup>	Rp.86.6 M <sup>b)</sup>	Rp. 104.41 M <sup>c)</sup>	USD 758.12 Million <sup>d)</sup>	RM 73 million <sup>e)</sup>	RM 65 million <sup>f)</sup>
SDM periset <sup>1)</sup>	1.650	2.417	3.643	12.176	5.769	5.801

Keterangan : \* N/A = data tidak tersedia

Sumber data : 1) = [www.topuniversities.com](http://www.topuniversities.com), diakses 19 Agustus 2020 ; 2) = SINTA, diakses 20 Agustus 2020; 3) = Laporan Tahunan/Laporan Kinerja masing-masing PT ; a) = Laporan Tahunan UNSOED 2019 b) = Annual Report IPB University 2019 c) Pidato Dies Rektor UGM 2019; d) = NUS Annual Report 2019 ; e) = Laporan Tahunan UM Tahun 2018; f) = Prospectus UPM Tahun 2020-2021

Berdasarkan Tabel 13 di atas, dapat diidentifikasi akar permasalahan perbedaan yang lebih signifikan antara PTN di Indonesia dengan Universitas terbaik di Asia (NUS, UM dan UPM) yaitu dalam hal perbandingan dana riset dan SDM riset dengan output publikasi yang dihasilkan (Tabel 14). Pada Tabel 14 dapat dilihat bahwa NUS memiliki dana riset tertinggi dengan output tertinggi pula diantara universitas lainnya, dimana dana riset yang dikelola oleh NUS sekitar Rp. 16 M per publikasi. Pada aspek rasio SDM riset/publikasi, NUS juga memiliki rasio terkecil yang berarti 0,18 peneliti dapat menghasilkan 1 publikasi atau dengan kata lain setiap peneliti mampu menghasilkan sekitar 5 publikasi. Hal ini kemungkinan dikarenakan dukungan infrastruktur riset yang sangat memadai dan kualitas kemampuan dan kompetensi dosen yang sudah tinggi. Pada PTN di Indonesia, dana riset per publikasi PTN-bh WCU lebih kecil dibandingkan dengan PTN-bh dan PTN Non-bh. Hal ini dapat diasumsikan bahwa kompetensi dosen

sudah cukup baik dan insentif publikasi pada PTN-bh WCU tidak terlalu penting. Walaupun pendanaan riset PTN-bh WCU secara keseluruhan lebih besar, namun apabila dibagi per SDM riset lebih kecil karena SDM riset di PTN-bh WCU lebih besar dibandingkan dengan PTN lainnya. Pada PTN-bh, walaupun kompetensi dosen sudah cukup baik namun masih diperlukan dana insentif riset dan publikasi yang cukup tinggi dalam menghasilkan output publikasi. Rasio dana riset dan SDM riset pada PTN-bh WCU dan PTN-bh mendekati UM dan UPM, sehingga peluang PTN-bh WCU dan PTN-bh dapat masuk peringkat 500 besar dunia cukup besar. Hal ini sesuai dengan kebijakan Menristekdikti/BRIN, bahwa PTN-bh didorong untuk masuk dalam peringkat 500 besar dunia. Berdasarkan Tabel 14 dapat terlihat kriteria indikator kinerja riset yang paling memengaruhi output publikasi adalah pendanaan riset hasil komparasi PTN di Indonesia dengan NUS, UM dan UPM sebagai referensi. Hal ini dapat menjadi asumsi akar permasalahan PT di Indonesia dalam menuju status WCU memerlukan peningkatan dana riset di samping infrastruktur riset dan SDM riset.

Tabel 14 Perbandingan kriteria dana riset dan SDM riset PT Indonesia dengan NUS, UM dan UPM

Kriteria	PTN Non-bh	PTN-bh	PTN-bh WCU	Top 50 WCU (NUS)	Top 100 WCU (UM)	Top 200 WCU (UPM)
Dana riset (Rp)	26,4 M	86,6 M	104.41 M	1.072, 33 T	253.05 M	225.32 M
SDM riset	1.650	2.417	3.643	12.176	5.769	5.801
Perbandingan dana riset /jumlah publikasi (Rp/publikasi)	7.246.775	12.568.940	6.919.152	16.115.091.449	9.621.733	10.792.734
Rasio SDM riset/jumlah publikasi (org/capaian)	0,45	0,35	0,24	0,18	0,22	0,28
Rasio jumlah publikasi/SDM (capaian/org)	2,21	2,85	4,14	5,47	4,56	3,60

Merujuk kepada hasil evaluasi kinerja PTN Indonesia, pada tahun 2020 ini Menteri Pendidikan dan Kebudayaan (Mendikbud) sudah merevisi kebijakan persyaratan untuk mempermudah perubahan status PTN menjadi PTN-bh. Dukungan kebijakan Mendikbud ditandai dengan dikeluarkannya Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 4 Tahun 2020 tentang perubahan atas Peraturan Mendikbud No 88 Tahun 2014 tentang perubahan perguruan tinggi negeri menjadi PTN badan hukum. Dengan adanya kemudahan pemenuhan persyaratan perubahan PTN menjadi PTN-bh tersebut, diharapkan dapat lebih mendorong peningkatan kinerja PTN antara lain dalam hal kinerja riset. Pada Pasal 2 Permendikbud No 4 Tahun 2020, persyaratan PTN menjadi PTN-bh mencakup tingkat dan kemampuan dari PTN untuk: menyelenggarakan Tridharma Perguruan Tinggi yang bermutu; mengelola organisasi PTN berdasarkan prinsip tata kelola



yang baik; memenuhi standar minimum kelayakan finansial; menjalankan tanggung jawab sosial; dan berperan dalam pembangunan perekonomian.

Terkait dengan penyelenggaraan Tridharma PT yang bermutu dan memengaruhi kinerja riset PT, syarat yang harus dipenuhi oleh PTN untuk berubah menjadi PTN-bh adalah paling sedikit 60 persen Program Studi dengan peringkat akreditasi unggul; relevansi antara visi, misi, dan tujuan dengan Standar Pendidikan Tinggi yang terdiri atas Standar Nasional Pendidikan Tinggi dan Standar Pendidikan Tinggi yang ditetapkan oleh Perguruan Tinggi; hasil publikasi internasional dan/atau hak kekayaan intelektual; mahasiswa yang berprestasi akademik dalam kompetisi tingkat nasional dan internasional; partisipasi dalam kegiatan Pemerintah maupun pemerintah daerah; dan kerja sama dengan dunia usaha dunia industri, organisasi/lembaga dan/atau masyarakat. Kaitannya dengan kinerja riset PT adalah pada poin hasil publikasi internasional dan/atau hak kekayaan intelektual dan kerja sama dengan dunia usaha dunia industri, organisasi/lembaga dan/atau masyarakat, dimana hasil evaluasi kinerja riset pada PTN Non-bh masih perlu ditingkatkan menuju kinerja riset berkualitas global (Tabel 11 dan 12).

Hasil penelitian persepsi responden terhadap indikator kinerja riset perguruan tinggi pada PTN-bh WCU, PTN-bh dan PTN Non-bh disajikan pada Tabel 15 dengan rentang nilai 1-5, dimana nilai 1 menandakan tidak penting dan sebaliknya nilai 5 menandakan sangat penting. Identifikasi prasyarat transformasi dilakukan berdasarkan respon para dosen dari tiga klaster perguruan tinggi Indonesia. Pada diagram Gambar 11 dapat dilihat tidak adanya kesenjangan yang signifikan antar klaster PT untuk semua indikator riset, hal ini mengindikasikan bahwa PT Indonesia mempunyai persepsi relatif sama dalam meningkatkan kemampuan meneliti dan produktivitas riset di institusinya.

Tabel 15 Indikator kinerja riset perguruan tinggi Indonesia berdasarkan persepsi responden

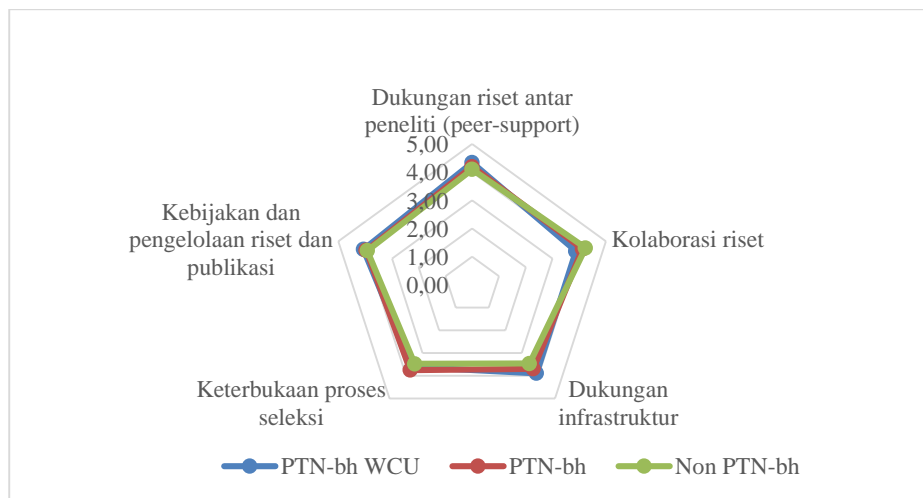
Indikator	PTN-bh WCU	PTN-bh	PTN Non-bh
Dukungan riset antar peneliti	4,34	4,20	4,10
Kolaborasi riset	3,88	4,12	4,23
Dukungan infrastruktur	3,89	3,69	3,46
Keterbukaan proses seleksi	3,61	3,75	3,48
Kebijakan dan pengelolaan riset dan publikasi	4,06	3,96	3,92
Budaya mutu	4,69	4,79	4,71
Budaya kerja	4,41	4,62	4,52
Kualitas riset	4,03	4,32	4,37
Kuantitas riset	4,47	4,57	4,55
Dampak riset	4,28	4,45	4,53
Rata-rata	4,17	4,25	4,19

Keterangan : Nilai 1 = tidak penting; Nilai 2 = kurang penting; Nilai 3 = cukup penting; Nilai 4 = penting; Nilai 5 = sangat penting

Salah satu indikator prasyarat terjadinya transformasi manajemen riset yang efektif menuju status WCU adalah adanya dukungan riset antar peneliti. Dukungan riset antar peneliti (*peer support*) berupa seringnya interaksi antara dosen senior dengan dosen muda dan kolaborasi riset antar peneliti pada ke-3 klaster PT

Indonesia penting untuk meningkatkan produktivitas riset. Interaksi antara dosen senior dengan dosen muda dapat menjadi sarana menimba ilmu dan *sharing session* pengalaman sehingga kaderisasi dapat dengan mudah dilakukan.

@Hak cipta milik IPB University



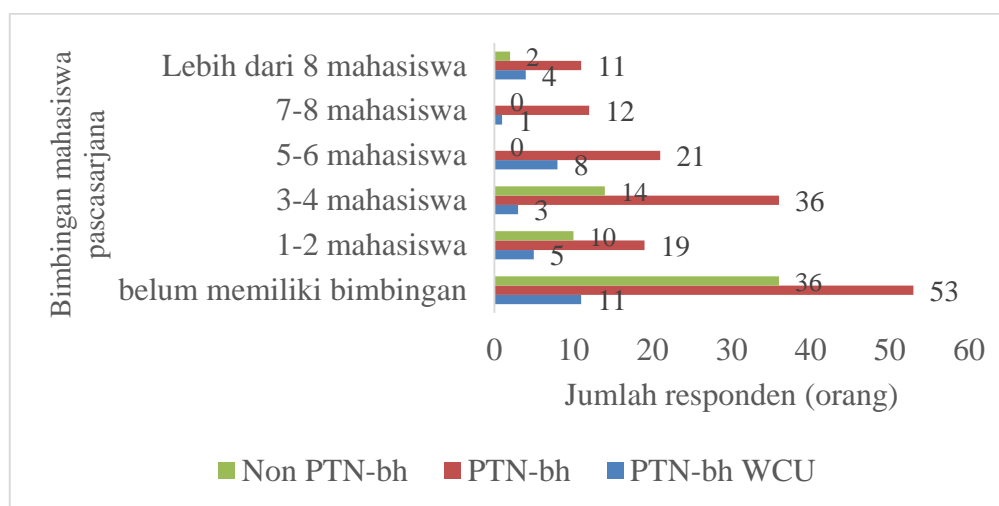
Gambar 11 Diagram kesenjangan indikator riset perguruan tinggi pada PTN-bh WCU, PTN-bh dan PTN Non-bh

Hasil penelitian (Tabel 15) memperlihatkan bahwa rata-rata indikator kinerja riset pada ketiga klaster perguruan tinggi memiliki nilai di atas 4 (sangat penting). Secara umum, rata-rata indikator kinerja tersebut sangat penting, tetapi yang masuk ke dalam kategori sangat penting adalah budaya mutu untuk ketiga PTN. Indikator yang mendekati nilai maksimum adalah budaya mutu yang dimiliki dan sudah diterapkan dengan baik di ketiga klaster PTN. Implementasi budaya mutu dan budaya kerja di perguruan tinggi merupakan kombinasi dari dimensi konten, konteks dan proses yang penting untuk menuju perubahan organisasi yang lebih baik. Dimensi konten, konteks dan proses merupakan prasyarat yang berdampak positif pada implementasi perubahan organisasi. Dalam dimensi konten, faktor prasyarat terdiri dari kesenjangan, kondisi ideal yang diinginkan, dan konsistensi pesan perubahan. Dalam dimensi konteks, kepercayaan dan kredibilitas, menangani tanggapan emosional, dan agen perubahan transformasional merupakan faktor prasyarat. Faktor prasyarat dimensi proses yaitu keterlibatan, komunikasi, dan pemantauan inisiatif perubahan (Cheng 2015).

Namun demikian, apabila dilihat dari masing-masing indikator, nilai terkecil kurang dari 4 (cukup penting) dimiliki oleh PTN-bh WCU dan PTN-bh untuk indikator keterbukaan proses seleksi. Hal ini menandakan bahwa indikator keterbukaan proses seleksi, derajat kepentingannya lebih rendah untuk PTN-bh WCU, PTN-bh dan PTN Non-bh namun tidak terlalu memengaruhi kinerja riset. Nilai rendah pada klaster PTN Non-bh terdapat pada indikator dukungan infrastruktur sehingga perlu lebih ditingkatkan. Hal yang sama juga terjadi di Mesir, dimana perguruan tinggi negeri yang akan menuju status WCU menghadapi beberapa tantangan antara lain bahasa, penelitian, infrastruktur dan model tata kelola (Ahmed 2015). Sebagai perbandingan, beberapa infrastruktur riset yang dimiliki oleh NUS, UM dan UPM antara lain berupa pusat unggulan (*center of excellence*) dengan kelompok riset/klaster keilmuan yang unggul serta sarana

laboratorium yang lengkap dan memadai. Selain itu, NUS, UM dan UPM juga memiliki banyak SDM periset berkompeten dan dana riset yang besar (Tabel 13).

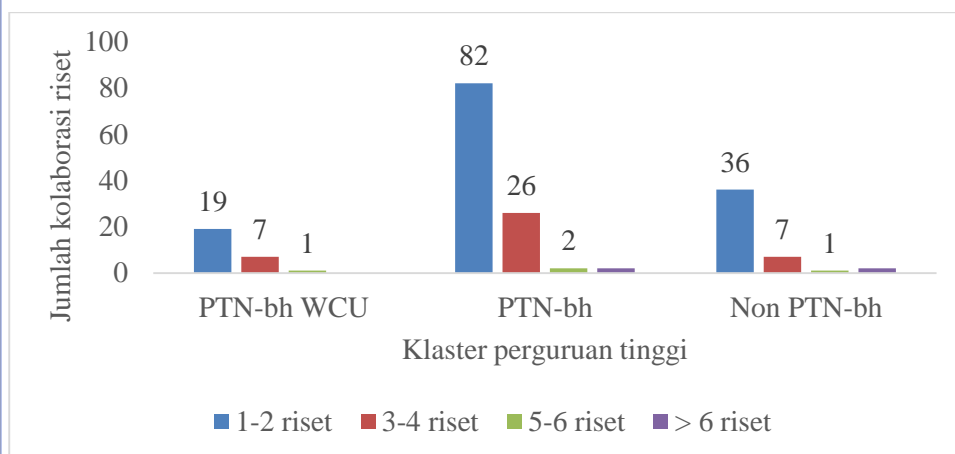
Salah satu komponen SDM riset yang cukup penting dalam keberhasilan kinerja riset perguruan tinggi adalah mahasiswa pascasarjana (S2 dan S3). Namun berdasarkan hasil penelitian, mahasiswa pasca sarjana kurang penting dibandingkan dengan SDM periset dan tenaga penunjang. Responden sebanyak 59% sudah memiliki bimbingan dengan rincian 21% memiliki 3-4 mahasiswa, 14% memiliki 1-2 mahasiswa, 12% memiliki 5-6 mahasiswa, 5% memiliki 7-8 mahasiswa, dan 7% memiliki lebih dari 8 mahasiswa per tahun sedangkan 41% responden belum memiliki bimbingan dalam 3 tahun terakhir. Responden yang belum memiliki bimbingan adalah responden dengan jabatan akademis Asisten Ahli atau belum bergelar Doktor sehingga menurut aturan belum diperbolehkan memiliki bimbingan mahasiswa pascasarjana (Gambar 12). Peranan riset mahasiswa pascasarjana antara lain berkontribusi dalam pengembangan pendidikan melalui inovasi pengembangan unit pembelajaran termasuk alat dan bahan ajar yang terbukti keefektifannya melalui riset ilmiah berbasis kelas (Firman 2015).



Gambar 12 Rata-rata jumlah bimbingan mahasiswa pascasarjana di PTN-bh WCU, PTN-bh dan PTN Non-bh

Kolaborasi riset antar peneliti perguruan tinggi dan/atau luar perguruan tinggi dapat meningkatkan kemampuan dan kapasitas meneliti para dosen di Indonesia. Kolaborasi riset menjadi jembatan kerjasama antar peneliti atau organisasi, baik dalam hal sumber daya manusia, peralatan, dana, gagasan, dan lain sebagainya melalui dukungan pendanaan antara lain dari Kemenristek ataupun sumber dana lain. Sejalan dengan pentingnya kolaborasi riset, responden PTN-bh WCU, PTN-bh dan PTN Non-bh menilai kolaborasi riset efektif dilakukan. Rata-rata jumlah kolaborasi riset yang sedang dijalankan saat ini oleh responden ketiga klaster PT pada Gambar 13 terlihat didominasi oleh 1-2 riset dalam 3 tahun terakhir. Selain itu hal ini memperkuat asumsi bahwa berdasarkan hasil pemetaan riset pada responden PT pernah melakukan riset dan memiliki ataupun sedang dana tau telah melaksanakan riset dalam 3 tahun terakhir. Manfaat yang diperoleh dari kolaborasi riset antara lain penyatuan sumberdaya, keahlian, dan kualitas hasil yang lebih tinggi (Bukvova 2010). Tingkat kolaborasi peneliti pada kegiatan insentif Kementerian Riset dan Teknologi tahun 2008-2010 didapatkan 20,43% dilakukan

secara berkolaborasi oleh dua orang peneliti atau lebih. Kolaborasi dapat menjadi salah satu solusi dalam mengatasi keterbatasan sumberdaya kegiatan penelitian di Indonesia (Handoyo dan Putra 2012).



Gambar 13 Kolaborasi riset yang dilakukan oleh responden saat ini

Infrastruktur riset perguruan tinggi antara lain fasilitas laboratorium dan perpustakaan baik *online* maupun *offline*. Infrastruktur riset perguruan tinggi yang memadai diharapkan mendorong kuantitas dan kualitas riset serta publikasi para periset. *Knowledge management* (KM) merupakan salah satu komponen dalam infrastruktur riset. PTN-bh WCU dan PTN-bh memiliki nilai indikator dukungan infrastruktur riset lebih tinggi dibanding PTN Non-bh karena PTN-bh telah melakukan implementasi KM dengan baik. Empat PTN-bh teratas di Indonesia (UI, ITB, UGM dan IPB) telah memiliki infrastruktur dasar pelaksanaan KM yang baik dimana pihak manajemen telah berpartisipasi secara aktif dalam promosi inisiatif KM dengan mengartikulasikan strategi KM, menyediakan alokasi anggaran dan sistem penghargaan (Nur *et al.* 2017). Penerapan *knowledge management* (KM) didukung oleh empat prasyarat (kepemimpinan, budaya, teknologi informasi dan pengukuran kinerja) menjadi penting di universitas negeri di Malaysia (Ramachandran *et al.* 2013). Pengelolaan organisasi dan SDM juga merupakan bagian dari infrastruktur riset. Organisasi, SDM dan keterampilan merupakan prasyarat untuk eksekusi suatu strategi organisasi (Leibbrandt dan Botha 2014). Salah satu paradigma perubahan organisasi terutama pada perguruan tinggi adalah dari *resource based* menjadi *knowledge based* melalui pengelolaan pengetahuan (*knowledge management*). *Knowledge management* memfasilitasi transfer pengetahuan antar anggota menggunakan teknologi informasi dan komunikasi demi keefektifan kegiatan organisasi. KM ditujukan untuk membuat organisasi belajar (*learning organization*) sehingga bekerja dan belajar merupakan hal yang sama dalam suatu institusi untuk meningkatkan keunggulan kompetitif (Maarif dan Kartika 2017). Begitu pula di perguruan tinggi Indonesia, diharapkan dengan penerapan KM yang baik dapat meningkatkan keunggulan kompetitif berupa peningkatan kinerja riset dan reputasi akademik berskala global.



## Prasyarat Keberhasilan Transformasi

Hasil penelitian mengidentifikasi kategori tingkat kepentingan prasyarat keberhasilan transformasi yaitu prasyarat utama (*essential*), prasyarat penting (*important*) dan prasyarat penunjang (*useful*) (Tabel 16). Pada semua PTN, infrastruktur riset merupakan prasyarat utama (*essential*) dalam meningkatkan kinerja riset. Menurut Direktorat Jenderal Komisi Riset Eropa, infrastruktur riset merupakan fasilitas, sumber daya, dan layanan terkait yang digunakan oleh komunitas ilmiah untuk melakukan penelitian di bidangnya masing-masing. Infrastruktur riset dapat mencakup peralatan atau seperangkat instrumen; sumber daya berbasis pengetahuan seperti koleksi, arsip, publikasi ilmiah; infrastruktur berbasis teknologi informasi dan komunikasi seperti jaringan, komputasi, perangkat lunak dan komunikasi, atau entitas lain yang bersifat unik yang penting untuk mencapai keunggulan penelitian (European Commission 2010). Peran infrastruktur riset menjadi bagian dari sebuah ekosistem yang terhubung membentuk sumber daya untuk penelitian dan analisis interdisipliner ilmiah yang kompleks. Infrastruktur riset adalah investasi utama dalam riset pada semua bidang ilmu, dimana menuntut adanya sumber daya yang memadai untuk mendukung pengembangan ilmu dan transfer pengetahuan untuk inovasi di bidang sosial dan ekonomi (ESFRI 2018).

Sejalan dengan penelitian Nguyen dan Kloppe (2014), produktivitas penelitian sangat dipengaruhi oleh iklim akademik, sumber daya dan insentif. Dalam penelitian ini, sumberdaya yang dimaksud adalah anggaran riset, infrastruktur riset dan SDM riset. Anggaran riset menjadi prasyarat penting pada semua PT, walaupun pemerintah memberikan tambahan anggaran riset sesuai dengan pemeringkatan top universitas dunia, tetapi dosen menganggap anggaran riset tersebut masih kurang apabila luaran yang diharapkan publikasi pada jurnal bereputasi internasional. Anggaran riset dan insentif/*reward* sebagai prasyarat penting pada PTN-bh karena dalam meningkatkan kinerja riset, para dosen juga masih memerlukan insentif/*reward* dari institusi berupa tambahan dana riset dan publikasi atau tambahan remunerasi. Dengan adanya insentif ini, para dosen diharapkan akan semakin giat meneliti.

Tabel 16 Tingkat kepentingan prasyarat keberhasilan transformasi

Tingkat kepentingan	PTN-bh WCU	PTN-bh	PTN Non-bh
Prasyarat utama ( <i>essential</i> )	Infrastruktur riset	Infrastruktur riset	Infrastruktur riset
Prasyarat penting ( <i>important</i> )	Kultur/budaya akademik	Anggaran riset	SDM riset
	Sistem dan manajemen riset	Insentif	Anggaran riset
	Anggaran riset	SDM riset	Sistem dan manajemen riset
	Insentif SDM riset	Kultur/budaya akademik Sistem dan manajemen riset	Insentif Kultur/budaya akademik
Prasyarat penunjang ( <i>useful</i> )	Kerjasama akademik Kepemimpinan	Kerjasama akademik Kepemimpinan	Kerjasama akademik Kepemimpinan

Astridina (2017) menyatakan adanya perbedaan implementasi remunerasi pada tiga PTN-bh (UI, ITS dan IPB) mengakibatkan terjadinya perbedaan nilai remunerasi yang cukup signifikan antar level jabatan pada tiap PTN-bh. Perbedaan yang terlalu jauh mengakibatkan penurunan kinerja pegawai pada PTN-bh dengan nilai remunerasi yang rendah. Perhitungan kriteria aktivitas tridharma dosen menggunakan pembobotan dari keseluruhan tahapan aktivitas dosen menjadikan perhitungan output kinerja bagi beban dosen disusun berdasarkan persepsi pakar sesuai dengan apa yang dilakukan. Apabila kinerja pegawai dosen rendah maka dapat memengaruhi kinerja institusi secara keseluruhan. Sehingga penelitian Astridina 2017 menyarankan perlunya peninjauan ulang ketentuan perhitungan beban lebih dosen yang diberlakukan agar diperoleh sistem remunerasi yang lebih adil secara internal maupun eksternal.

Pada PTN Non-bh, SDM riset merupakan prasyarat penting dalam meningkatkan kinerja risetnya. Komponen SDM riset merupakan komponen dan aktor penting dalam kinerja riset perguruan tinggi. SDM riset terdiri dari SDM periset (dosen), SDM pendukung (teknisi, laboran) dan mahasiswa pascasarjana. Lebih dari 50% responden menyatakan SDM periset merupakan komponen paling penting, diikuti SDM pendukung dan mahasiswa pascasarjana. PT Indonesia masih memprioritaskan program peningkatan kapasitas dan kapabilitas SDM periset dalam meneliti. Menteri Riset dan Teknologi/Kepala Badan Riset Inovasi Nasional (BRIN) menilai salah satu kendala perkembangan inovasi di Indonesia adalah belum standarnya jumlah sumber daya manusia (SDM) peneliti. Jumlah peneliti berbanding jauh dengan SDM peneliti di negara-negara yang riset dan inovasinya sudah sangat maju. Jumlah peneliti Indonesia hanya 89 orang per 1 juta penduduk, masih kalah dibandingkan dengan jumlah peneliti Vietnam yaitu 673 orang per juta penduduk (Fauziah dan Ratna 2020).

Pada PTN-bh WCU, kultur/budaya akademik dan sistem manajemen riset merupakan prasyarat penting (*important*) dan sudah menjadi keseharian dalam kehidupan akademik dosen. Budaya akademik adalah budaya atau sikap hidup yang selalu mencari kebenaran ilmiah melalui kegiatan akademik dalam masyarakat akademik, yang mengembangkan kebebasan berpikir, keterbukaan, pikiran kritis-analitis, rasional dan objektif oleh warga masyarakat yang akademik (Tosepu 2018). Hasil penelitian Arif (2019), terdapat hubungan yang positif dan signifikan antara budaya akademik dan budaya organisasi secara simultan terhadap kinerja guru dengan koefisien korelasi sebesar 0,813 dan koefisien determinasi sebesar 66,1%. Dimana setiap peningkatan satu unit skor budaya akademik dan budaya organisasi secara simultan akan mempengaruhi peningkatan skor kinerja guru sebesar 0,867. Salah satu ciri budaya akademik adalah budaya meneliti, membaca dan menulis menjadi ciri khas PTN-bh WCU. Terbukti bahwa PTN-bh WCU mempunyai jumlah dokumen terindeks Scopus dengan sitasi yang tinggi sehingga masuk dalam peringkat 500 top universitas dunia.

### Analisis Biplot

Data persepsi responden kemudian dianalisis menggunakan Biplot juga mempertegas prasyarat penting pada klaster perguruan tinggi sesuai dengan hasil penelitian (Tabel 16). Pada Tabel 17 dapat dilihat perbandingan antar kriteria prasyarat transformasi pada ketiga klaster responden PT Indonesia. Bagi PTN-bh WCU, urutan prioritas prasyarat transformasi PTN-bh WCU menuju status top

WCU adalah infrastruktur riset, kultur/budaya akademik dan sistem manajemen riset. Prioritas prasyarat transformasi PTN-bh menuju PTN-bh WCU adalah infrastruktur riset, anggaran riset dan insentif/*reward*. Berbeda halnya dengan PTN Non-bh, dimana prioritas prasyarat transformasi PTN Non-bh menuju PTN-bh adalah infrastuktur riset dan SDM riset.

Tabel 17 Perbandingan nilai kriteria prasyarat transformasi pada kluster responden

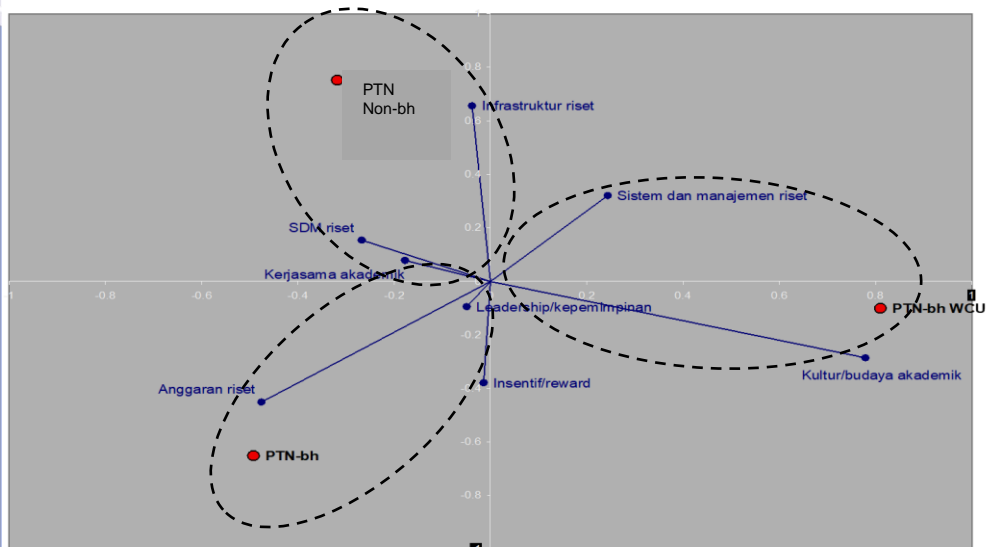
Prasyarat	PTN-bh WCU	PTN-bh	PTN Non-bh
Insentif/ <i>reward</i>	16%	18%	13%
Infrastruktur riset	25%	22%	31%
SDM riset	9%	13%	15%
Anggaran riset	9%	20%	13%
Sistem dan manajemen riset	16%	10%	15%
Kultur/budaya akademik	25%	13%	11%
Kerjasama akademik	0%	3%	3%
<i>Leadership/kepemimpinan</i>	0%	1%	0%

Analisis Biplot memberikan penegasan prasyarat terjadinya transformasi manajemen riset perguruan tinggi Indonesia menuju status WCU (Gambar 14). Analisis Biplot telah digunakan pada beberapa penelitian yang terkait perguruan tinggi (Laila 2015; Gunarto 2016; Firmansyah 2018). Metode Biplot digunakan untuk menganalisis dimensi dan atribut mutu jasa terhadap pelaksanaan pendidikan di fakultas, serta tingkat kinerja fakultas terhadap fakultas lainnya di IPB (Laila 2015). Sementara itu, penelitian Gunarto (2016) mengidentifikasi 68 perguruan tinggi swasta (PTS) dan 267 program studi di Palembang berdasarkan bentuk perguruan tinggi, yaitu Universitas dan Politeknik, Sekolah Tinggi, dan Akademi. Penelitian metode Biplot digunakan untuk menganalisis peubah terhadap *engagement* tenaga kependidikan di UNAND (Firmansyah 2018). Torres-Salinas *et al.* (2013) meneliti penggunaan analisis biplot untuk *bibliometric multivariate* dan indikator ilmiah.

Analisis Biplot dapat melihat posisi dan jenis perguruan tinggi Indonesia merujuk kepada prasyarat transformasi manajemen riset. Hasil analisis dapat dilihat berdasarkan panjang vektor variabel prasyarat yang terbentuk menunjukkan keragaman nilai antar objek (jenis PT), dimana semakin panjang vektor maka semakin berbeda nilainya. Hasil analisis Biplot juga dapat diinterpretasikan berdasarkan arah variabel terhadap objek dimana semakin dekat arah variabel ke suatu objek maka nilai variabel pada objek tersebut relatif lebih besar daripada objek lainnya.

Analisis lebih lanjut dengan Biplot mempertegas bahwa infrastruktur riset dipandang sebagai prasyarat utama transformasi oleh semua responden perguruan tinggi dengan nilai paling besar dan berbeda jauh antar jenis PT. Gambar 14 menunjukkan bahwa secara relatif responden PTN Non-bh memandang prasyarat tranformasi untuk meningkatkan kinerja riset adalah infrastruktur riset, SDM riset dan kerjasama akademik. Pada PTN-bh, anggaran riset dan insentif/*reward* dinilai sebagai prasyarat transformasi yang diberikan skor lebih tinggi daripada jenis PTN yang lainnya, sedangkan pada PTN-bh WCU responden memandang kultur/budaya

akademik serta sistem dan manajemen riset yang dinilai sebagai prasyarat transformasi dibandingkan jenis PTN lainnya.



Gambar 14 Hasil analisis Biplot prasyarat transformasi manajemen riset perguruan tinggi di Indonesia

Posisi PTN-bh yang berada dekat dan searah dengan anggaran riset dan insentif, menunjukkan bahwa PTN-bh cenderung lebih mementingkan prasyarat ini dibandingkan PTN lainnya. Anggaran riset dan insentif merupakan prasyarat transformasi penting bagi PTN-bh untuk menuju PTN-bh WCU ditandai dengan nilai yang relatif lebih besar dibanding PTN Non-bh dan PTN-bh WCU.

Pada PTN-bh WCU, kultur/budaya akademik lebih menonjol dibandingkan jenis PTN lain. Kultur/budaya akademik berkorelasi positif dengan sistem dan manajemen riset dengan arah sama ke kanan. Posisi PTN-bh WCU yang berada dekat dan searah dengan prasyarat kultur/budaya akademik serta sistem dan manajemen riset, menunjukkan bahwa PTN-bh WCU cenderung lebih mementingkan prasyarat tersebut yang nilainya relatif lebih besar dibandingkan PTN lainnya. Sehingga, bagi PTN-bh WCU prasyarat kultur/budaya akademik serta sistem dan manajemen riset merupakan prasyarat transformasi penting dalam menuju status top WCU.

Apabila dilihat panjang vektor pada aspek infrastruktur riset, maka PTN Non-bh lebih membutuhkan peningkatan infrastruktur riset dibanding PTN lainnya namun tidak berarti PTN-bh dan PTN-bh WCU tidak memerlukan infrastruktur riset. Dari aspek anggaran riset, PTN-bh lebih mementingkan peningkatan anggaran riset dibanding PTN Non-bh dan PTN-bh WCU. PTN-bh WCU lebih cenderung mementingkan penguatan kultur/budaya akademik dibanding PTN Non-bh dan PTN-bh. Bagi PTN Non-bh mungkin belum menjangkau untuk penguatan budaya akademik, karena lebih mementingkan infrastruktur riset terlebih dahulu. Sama halnya untuk PTN-bh, penguatan budaya akademik belum terlalu penting karena lebih diutamakan peningkatan anggaran riset terlebih dahulu dalam rangka menuju status WCU.

Apabila dilihat dari arah antar dua variabel prasyarat transformasi pada PTN tertentu dimana yang searah menunjukkan korelasi positif dan sebaliknya yang



berlawanan menunjukkan korelasi negatif. Pada PTN-bh WCU, aspek kultur/budaya akademik dan sistem manajemen riset searah/berkorelasi positif, sedangkan SDM riset dan anggaran riset berlawanan arah/berkorelasi negatif. Untuk PTN-bh, anggaran riset dan insentif searah/berkorelasi positif, sedangkan kultur/budaya akademik dan sistem manajemen riset berlawanan arah/berkorelasi negatif. Pada PTN Non-bh, infrastruktur riset dan SDM riset searah/berkorelasi positif, sedangkan kultur/budaya akademik dan sistem manajemen riset berlawanan arah/berkorelasi negatif.

Prasyarat SDM riset yang mengarah ke kiri atas dekat dengan objek PTN Non-bh dan berada ditengah-tengah PTN-bh serta berlawanan arah dengan PTN-bh WCU menunjukkan bahwa SDM riset di PTN-bh WCU dipandang sudah tidak terlalu penting karena kompetensinya sudah baik. Namun bagi PTN Non-bh, SDM riset dipandang lebih penting dan sangat memerlukan peningkatan kualitas dan kapasitas. Bagi PTN-bh, SDM riset masih dipandang cukup penting dan memerlukan pengembangan kualitas.

Kepemimpinan mempunyai panjang vektor paling pendek menunjukkan antar PTN tidak berbeda nilainya sehingga tidak signifikan. Begitu pula dengan kerjasama akademik dengan nilai kecil dan tidak bervariasi nilainya. Kepemimpinan dan kerjasama akademik merupakan prasyarat penunjang pada semua PTN ditandai dengan nilai yang paling kecil dan posisinya yang membentuk sudut paling kecil.

Berdasarkan hasil Biplot ini, dapat direkomendasikan apabila ada kebijakan alokasi dana dari pemerintah, maka bagi PTN Non-bh diutamakan pembenahan aspek infrastruktur risetnya. Jika ada alokasi dana, bagi PTN-bh lebih diutamakan aspek peningkatan anggaran riset. Responden PTN-bh masih mengeluhkan kurangnya anggaran riset sehingga dosen perlu diberi tambahan dana riset dan insentif supaya semakin semangat giat meneliti serta bagi PTN-bh WCU diperuntukkan aspek penguatan budaya akademik.

PTN di Indonesia masih memerlukan dukungan untuk peningkatan sarana laboratorium dan akses bahan pustaka (prasarana perpustakaan). Dukungan yang diperlukan dapat berupa dana penyediaan bahan dan alat laboratorium, pembaruan/revitalisasi sarana laboratorium, penyediaan buku-buku terbitan terbaru, subsidi biaya berlangganan database jurnal *online*, maupun biaya pemeliharaan sarana dan prasarana yang ada. Dukungan tersebut dapat diperoleh dari berbagai sumber antara lain hibah pemerintah dan kerjasama akademik baik kerjasama internasional maupun kerjasama dengan mitra industri.

Efek dari pemeringkatan universitas berkelas global, pemerintah menggunakan peringkat ini untuk mengklasifikasikan, mengakreditasi perguruan tinggi, mengalokasikan sumber daya, mendorong perubahan, menilai hasil belajar dan pembelajaran siswa dan/atau mengevaluasi kinerja dan produktivitas riset institusi di tingkat nasional. Penilaian obyektif atas prestise suatu institusi perguruan tinggi adalah tugas yang sulit dan masih banyak diperdebatkan. Dalam beberapa tahun terakhir, berbagai jenis pemeringkatan universitas telah diusulkan untuk mengukurnya, namun perdebatan tentang peringkat apa yang sebenarnya diukur masih belum jelas. Untuk mengatasi masalah ini, penelitian Massucci dan Docampo (2019) telah mengukur proksi kuantitatif dan andal dari reputasi akademis institusi tertentu dan membandingkan hasil temuan dengan indikator dampak dan peringkat akademis. Hasil penelitiannya menyatakan pengukuran

beberapa reputasi akademik dalam bidang penelitian tertentu berdasarkan data *bibliometric* berkorelasi sangat baik dengan peringkat subjek ARWU. Usulan penelitian merekomendasikan merekonsiliasi evaluasi kualitatif reputasi akademik dengan pengukuran kuantitatifnya melalui dampak publikasi.

Produktivitas kerjasama penelitian yang berkelanjutan, faktor manajemen riset dan *knowledge management* (KM) merupakan prasyarat yang penting (Johnsson 2017). Prasyarat penting pada PTN-bh WCU adalah kultur/budaya akademik dan sistem manajemen riset. Anggaran riset dan insentif merupakan prasyarat penting bagi PTN-bh, sedangkan SDM riset dan kerjasama akademik merupakan prasyarat penting bagi PTN Non-bh. Kerjasama akademik pada PTN Non-bh perlu mendapatkan perhatian khusus walaupun termasuk dalam kategori penunjang (Tabel 15). Hal ini dikarenakan pada PTN Non-bh, kerjasama akademik yang terjalin relatif masih lebih sedikit dibandingkan dengan PTN-bh dan PTN Non-bh terutama poin *international research network index* berdasarkan hasil pemeringkatan *QS Asia University Rankings* (Tabel 13). Produktivitas penelitian juga dikaitkan dengan kekayaan intelektual dan ekonomi suatu negara. Kesamaan berbasis negara dalam profil produktivitas penelitian juga tampaknya dipengaruhi oleh kedekatan geografis (Jaffe *et al.* 2020). Toutkoushian dan Webber (2011), pentingnya analisis produktivitas penelitian suatu lembaga terkait dengan fakta bahwa produksi pengetahuan otentik penting bagi perkembangan sosial ekonomi bangsa dan negara. Produktivitas penelitian tidak hanya diukur berdasarkan jumlah publikasi namun juga dampak dari penelitian tersebut (Vernon *et al.* 2018).

### Analisis *Fishbone Diagram*

Analisis *fishbone diagram* digunakan untuk menjawab penelitian kedua yaitu identifikasi faktor-faktor prasyarat (*enabling factors*) keberhasilan transformasi organisasi menuju perguruan tinggi dengan kinerja riset berkualitas global. Diagram sebab akibat/*fishbone diagram*/diagram Ishikawa bertujuan untuk mengidentifikasi dan memecahkan akar penyebab masalah. Diagram ini membantu menampilkan secara visual sumber-sumber penyebab masalah. *Fishbone diagram* juga merupakan salah satu teknik yang digunakan untuk membantu memperluas *brainstorming*. Diagram ini juga dapat memberikan daftar jenis indikator yang berkontribusi dalam suatu permasalahan. *Fishbone diagram* merupakan salah satu alat yang digunakan dalam implementasi manajemen mutu terpadu di ALHOSN University. Implementasi manajemen mutu terpadu mampu meningkatkan kinerja dan reputasi institusi tersebut (Al-Bashir 2016). *Fishbone diagram* juga digunakan dalam menganalisis keefektifan strategi promosi efisiensi biaya pada Brigham Young University – Idaho dengan mengukur efek perubahan terhadap kebijakan, retensi dan penyampaian pengajaran pada biaya, mahasiswa yang dilayani dan lulusan (Eyring 2011).

Analisis variabel dan indikator kinerja riset pada penelitian ini diidentifikasi permasalahan mulai dari kondisi saat ini yang dihadapi oleh perguruan tinggi Indonesia menuju perguruan tinggi ideal yang diharapkan yaitu perguruan tinggi berkelas global atau *World Class University* dilakukan menggunakan analisis *fishbone diagram*. Hal ini juga diperlukan untuk mengetahui kapasitas berubah organisasi dan transformasi perguruan tinggi perguruan tinggi di Indonesia menuju WCU. Variabel dan indikator sebagai

penyebab masalah merujuk pada komponen penilaian kinerja penelitian perguruan tinggi Indonesia yang disusun oleh Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi yaitu sumber daya penelitian (30%), manajemen penelitian (15%), luaran penelitian (50%) dan *revenue generating* (5%) (Tabel 18).

Tabel 18 Identifikasi komponen kinerja penelitian dengan prasyarat transformasi di PTN-bh WCU, PTN-bh dan PTN Non-bh

Komponen kinerja Penelitian	Indikator prasyarat	PTN-bh WCU	PTN-bh	PTN Non-bh
Sumber Daya Penelitian	<b>Insentif/reward</b>			
	Tambahan dana riset	39%	57%	49%
	Tambahan remunerasi	61%	43%	51%
	<b>Infrastruktur riset</b>			
	Sarana laboratorium	63%	74%	74%
	Perpustakaan	17%	11%	4%
	Sarana <i>ICT</i>	21%	15%	23%
	<b>SDM riset</b>			
	SDM periset	67%	47%	55%
	SDM pendukung (teknisi, laboran)	13%	35%	39%
	Mahasiswa pascasarjana	21%	17%	6%
	<b>Anggaran riset</b>			
	< Rp. 50.000.000	4%	2%	2%
	Rp. 50.000.000 - Rp. 100.000.000	38%	16%	36%
	Rp. 100.000.000 - Rp. 200.000.000	27%	50%	43%
	> Rp. 200.000.000	31%	32%	19%
Manajemen Penelitian	<b>Kepemimpinan</b>			
	Partisipatif	18%	17%	28%
	Kolaboratif	82%	83%	72%
	<b>Sistem dan manajemen riset</b>			
	<i>Repository</i>	25%	24%	27%
	<i>KMS (Knowledge Management System)</i>	65%	61%	44%
	<i>Data Exchange Flatfom</i>	10%	15%	29%
	<b>Kultur/budaya akademik</b>			
<i>Revenue Generating</i>	Budaya Mutu	4,69	4,79	4,71
	Budaya Kerja	4,41	4,62	4,52
	<b>Kerjasama akademik</b>			
	Klaster keilmuan serumpun/monodisiplin	4%	11%	18%
	Klaster keilmuan lintas disiplin	35%	42%	33%
Luaran Penelitian	Kerjasama internasional	39%	21%	24%
	Kerjasama dengan industri	22%	26%	24%
	<b>Ukuran Produktivitas riset</b>			
	Kuantitas (jumlah publikasi/paten/buku ajar)	4,03	4,32	4,37
	Kualitas (jumlah sitasi/aplikasi paten)	4,47	4,57	4,55
	Dampak ( <i>impact factor</i> /komersialisasi inovasi)	3,28	3,45	3,53

Analisis *fishbone diagram* menggunakan data kuesioner riset dari tiga klaster responden perguruan tinggi di Indonesia. Klasifikasi tingkat kepentingan prasyarat transformasi manajemen riset perguruan tinggi hasil penelitian (Tabel 16) yang dipertegas dengan analisis Biplot (Gambar 14), kemudian dipetakan sesuai dengan

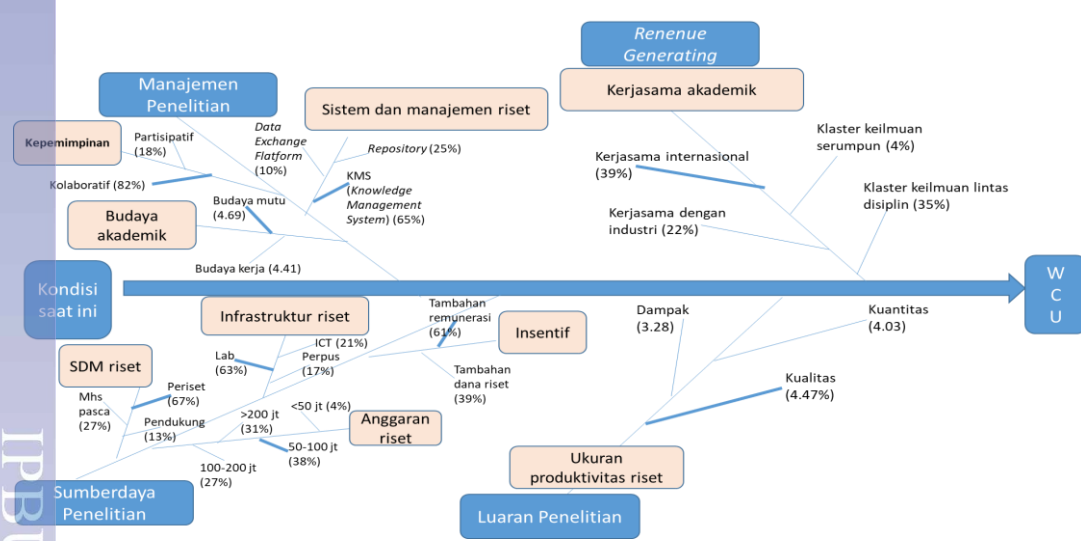


komponen kinerja penelitian Kemenristekdikti menggunakan analisis *fishbone diagram* (Tabel 18) menunjukkan konsistensi hasil riset.

Analisis *fishbone diagram* menjelaskan persepsi responden yang dominan pada setiap klaster PT untuk menuju status WCU. Tabulasi data persepsi responden terhadap pertanyaan kuesioner, kemudian dipetakan sesuai komponen penilaian kinerja penelitian Kemenristekdikti disajikan pada Tabel 18. Tabel 18 menyajikan identifikasi komponen penilaian kinerja penelitian perguruan tinggi yang menyandingkan data prasyarat transformasi dan indikatornya berdasarkan hasil survei. Persepsi responden yang dominan untuk setiap variabel, ditandai dengan garis tebal pada indikator komponen *fishbone* (Gambar 15,16 dan 17). Gambaran kondisi umum PTN Indonesia saat ini dengan kondisi ideal perguruan tinggi menuju *World Class University* (WCU) menggunakan *fishbone diagram* terbagi menjadi tiga klaster PT yaitu PTN-bh WCU (Gambar 15), PTN-bh (Gambar 16) dan PTN Non-bh (Gambar 17).

Analisis *fishbone diagram* untuk PTN-bh WCU (Gambar 15) pada aspek manajemen penelitian, kultur/budaya akademik dan sistem manajemen riset merupakan prasyarat penting bagi PTN-bh WCU dalam bertransformasi menuju status WCU. Selain itu, pada prasyarat kultur/budaya akademik, dimana budaya mutu lebih penting dibandingkan budaya kerja. Prasyarat sistem dan manajemen riset yang diharapkan adalah *Knowledge Management System* (KMS). Prasyarat penunjang dalam prasyarat transformasi PTN-bh WCU adalah kepemimpinan. Pemimpin yang diharapkan adalah pemimpin dengan tipe kepemimpinan kolaboratif.

Aspek *revenue generating*, prasyarat kerjasama akademik yaitu kerjasama internasional dianggap sangat penting dilakukan di PTN-bh WCU sehingga diharapkan dapat lebih mendorong menuju status top WCU. Aspek sumber daya penelitian di PTN-bh WCU, SDM periset lebih diprioritaskan daripada SDM pendukung dan mahasiswa pascasarjana dengan jumlah optimal anggaran yang diharapkan dapat diperoleh sebesar Rp.50–100 juta/dosen/tahun. Komponen penilaian luaran penelitian disetarakan dengan ukuran produktivitas, dimana PTN-bh WCU lebih mementingkan kualitas riset yaitu jumlah sitasi dan aplikasi paten dibandingkan dengan kuantitas dan dampak penelitian.

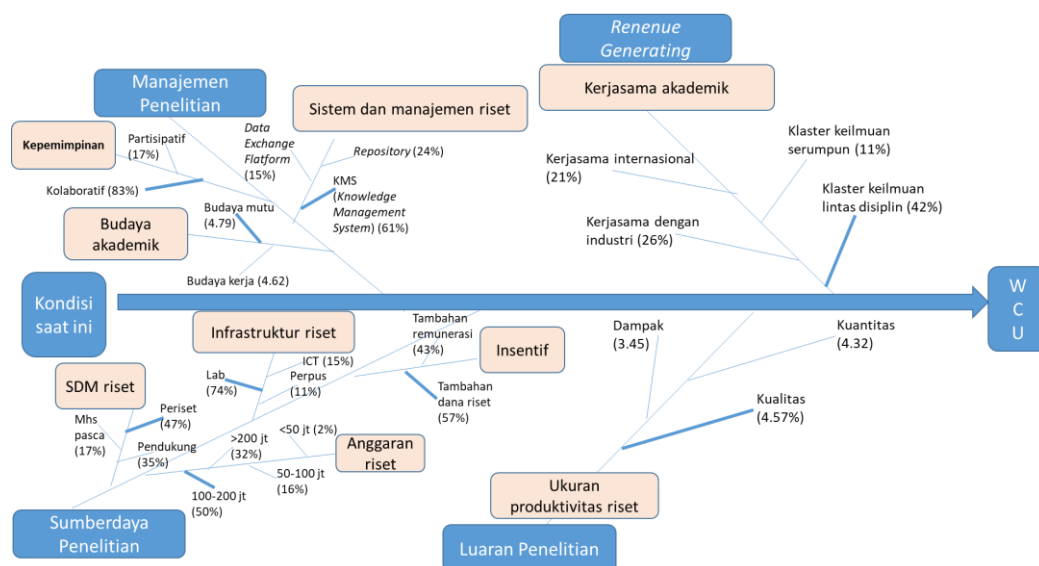


Gambar 15 *Fishbone diagram* PTN-bh WCU

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang  
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPBUniversity.  
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPBUniversity.



Prasyarat penting pada PTN-bh adalah anggaran riset dan insentif. Pada *fishbone diagram* PTN-bh (Gambar 16) dimana komponen sumber daya penelitian prasyarat anggaran riset, jumlah optimal anggaran riset yang diharapkan diperoleh sebesar Rp. 100 – 200 juta/dosen/tahun dan insentif berupa tambahan dana riset lebih penting untuk dilakukan dalam rangka menuju PTN-bh WCU. Hampir senada dengan PTN-bh WCU, komponen manajemen penelitian di PTN-bh untuk prasyarat kultur/budaya akademik menunjukkan bahwa budaya mutu lebih penting dibandingkan budaya kerja. Prasyarat sistem dan manajemen riset yang diharapkan adalah *Knowledge Management System* (KMS). Adapun pemimpin yang diharapkan adalah pemimpin dengan tipe kepemimpinan kolaboratif. Komponen *renenue generating* dengan prasyarat kerjasama akademik menunjukkan klaster keilmuan lintas disiplin sangat penting dilakukan dilakukan pada PTN-bh sehingga dapat mendorong menuju PTN-bh WCU. Komponen sumber daya penelitian untuk prasyarat SDM riset PTN-bh, SDM periset lebih diprioritaskan daripada SDM pendukung dan mahasiswa pascasarjana. Komponen penilaian luaran penelitian disetarakan dengan ukuran produktivitas, dimana PTN-bh lebih mementingkan kualitas riset yaitu jumlah sitasi dan aplikasi paten dibandingkan dengan kuantitas dan dampak penelitian.

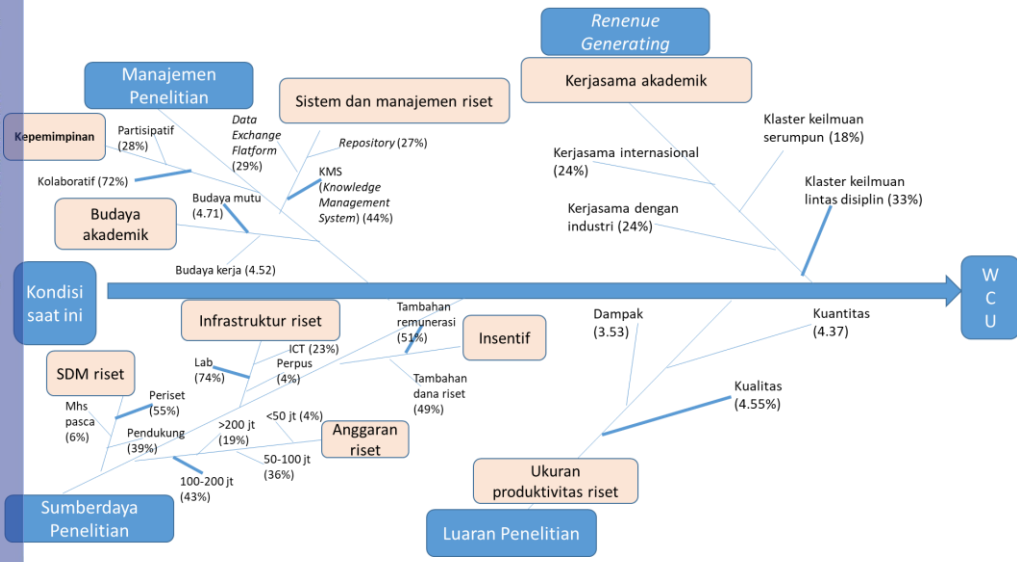


Gambar 16 *Fishbone diagram* PTN-bh

*Fishbone diagram* pada PTN Non-bh tersaji pada Gambar 17. PTN Non-bh memiliki tingkat kepentingan yang lebih besar dalam hal infrastruktur riset dibandingkan PTN-bh dan PTN-bh WCU. Senada dengan PTN-bh WCU dan PTN-bh, budaya mutu di PTN Non-bh lebih penting dibandingkan budaya kerja untuk komponen manajemen penelitian pada prasyarat kultur/budaya akademik. Prasyarat sistem dan manajemen riset yang diharapkan diterapkan di PTN Non-bh adalah *Knowledge Management System* (KMS) dengan pemimpin bertipe kepemimpinan kolaboratif. Prasyarat kerjasama akademik pada komponen *renenue generating* menunjukkan klaster keilmuan lintas disiplin sangat penting dilakukan dilakukan pada PTN Non-bh sehingga dapat mendorong menuju PTN-bh. SDM periset di PTN Non-bh juga lebih diprioritaskan daripada SDM pendukung dan mahasiswa pascasarjana dengan jumlah optimal anggaran per tahun yang diharapkan diterima

oleh setiap dosen sebesar Rp. 100 – 200 juta untuk komponen sumber daya penelitian. Ukuran produktivitas penelitian sebagai komponen penilaian yang disetarakan dengan luaran penelitian, PTN Non-bh sedikit lebih mementingkan kualitas riset yaitu jumlah sitasi dan aplikasi paten dibandingkan dengan kuantitas dan dampak penelitian. Walaupun kuantitas riset bagi PTN Non-bh juga masih merupakan salah satu masalah yang perlu diatasi.

@Hak cipta milik IPBUniversity



Gambar 17 Fishbone diagram PTN Non-bh

Ketiga kluster responden PTN memandang kepemimpinan kolaboratif lebih penting dibandingkan dengan kepemimpinan partisipatif. Budaya akademik dalam hal ini budaya mutu dianggap lebih penting dibanding budaya kerja pada semua PTN. Dari sisi sistem dan manajemen riset, KMS (*Knowledge Management System*) yang perlu diterapkan di PT lebih penting dibandingkan dengan *Repository* dan *Data Exchange Flatform* (Tabel 19). Fokus penelitian pada aspek manajemen riset menunjukkan bahwa setiap PT perlu membangun kepemimpinan yang kolaboratif, budaya akademik berupa budaya mutu dan sistem manajemen riset KMS (*Knowledge Management System*) dalam rangka transformasi manajemen riset menuju status WCU.

Tabel 19 Aspek manajemen riset pada kluster PTN di Indonesia

Indikator prasyarat	PTN-bh WCU	PTN-bh	PTN Non-bh
<b>Kepemimpinan</b>			
Partisipatif	18%	17%	28%
Kolaboratif	82%	83%	72%
<b>Sistem dan manajemen riset</b>			
<i>Repository</i>	25%	24%	27%
<i>KMS (Knowledge Management System)</i>	65%	61%	44%
<i>Data Exchange Flatform</i>	10%	15%	29%
<b>Kultur/budaya akademik</b>			
Budaya Mutu	4,69	4,79	4,71
Budaya Kerja	4,41	4,62	4,52

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang  
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPBUniversity.  
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPBUniversity.

Analisis *fishbone diagram* dapat menunjukkan bahwa pada komponen sumberdaya penelitian untuk prasyarat infrastruktur riset merupakan prasyarat utama bagi semua PTN Indonesia. Indikator infrastruktur riset yang teridentifikasi sangat penting atau mutlak diperlukan adalah sarana laboratorium. Sarana laboratorium yang memadai diharapkan mendorong kinerja riset dan publikasi peneliti.

Sejalan dengan hasil kajian sebelumnya, bahwa prasyarat transformasi manajemen riset menuju status WCU memerlukan prasyarat utama, penting dan penunjang. Infrastruktur riset merupakan prasyarat utama bagi semua PT dalam bertransformasi menuju status WCU. Proses transformasi manajemen riset perguruan tinggi Indonesia bagi PTN Non-bh menjadi PTN-bh cenderung lebih mementingkan infrastruktur riset, SDM riset dan kerjasama akademik. Transformasi manajemen riset dari PTN-bh menuju PTN-bh WCU cenderung lebih mementingkan memerlukan pendanaan riset dan insentif berupa penghargaan untuk para peneliti. Transformasi PTN-bh WCU menuju status *top world class university* cenderung lebih mementingkan kultur/budaya akademik dan sistem manajemen riset yang mengarah pada kolaborasi riset internasional serta kualitas publikasi bereputasi internasional.

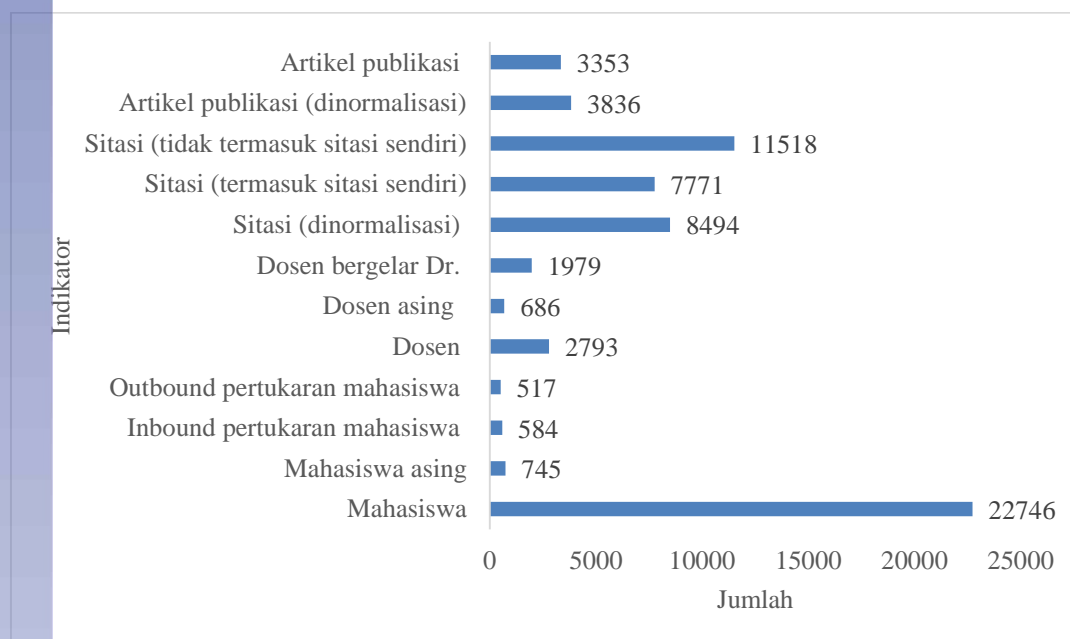
Identifikasi gambaran kondisi umum PTN-bh Indonesia saat ini dengan kondisi ideal perguruan tinggi menuju *World Class University* (WCU) serta dibandingkan dengan kondisi NUS berdasarkan data tahun 2018 menurut komponen penilaian kinerja penelitian perguruan tinggi Kementerian Riset, Teknologi dan Perguruan Tinggi tahun 2016-2018 (Tabel 20). Pada Tabel 20 terlihat bahwa masih terdapat *gap/kesenjangan* kondisi saat ini dibandingkan dengan kondisi ideal PTN-bh Indonesia dibandingkan dengan NUS sebagai universitas terbaik di Asia. Data yang disajikan merupakan interpretasi data yang diekstrak dari laporan tahunan dan rencana strategis perguruan tinggi pada tahun 2018. Sebagai referensi PT Indonesia menuju status WCU, dikomparasi dengan data NUS yang menjadi universitas No. 1 di Asia.

### Kinerja riset IPB

Pada 17 Agustus 2020, IPB meraih peringkat 1 yang ditetapkan oleh Kemendikbud sebagai perguruan tinggi terbaik tahun 2020 di Indonesia. Saat ini, IPB menduduki peringkat 530-540 Universitas terbaik versi QS WUR tahun 2021, peringkat 118 versi QS Asian WUR tahun 2021, peringkat 59 (51-100) di dunia dan 10 top Asia versi QS WUR *by subject Agriculture and Forestry* tahun 2021. Pada pemeringkatan versi *Times Higher Education* (THE), IPB menduduki peringkat top 77 *World's THE Impact Rankings* tahun 2020 (di mana IPB berada di peringkat teratas dalam 10 pilar SDG), dan peringkat nasional No 2 pada pemeringkatan UI Green Metrics tahun 2020. IPB masuk dalam pemeringkatan *Times Higher Education (THE) World University Rankings (WUR)* tahun 2020 dengan menempati posisi puncak pada bidang ilmu *life sciences* dengan skor tertinggi 18,67. IPB menduduki peringkat tersebut sesuai lingkup dan mandat pengembangan keilmuan di IPB yaitu pertanian dan kehutanan, biologi dan kedokteran hewan. Hasil ini mempertegas posisi IPB dalam kontribusi keilmuan. Capaian IPB ini lebih tinggi dari Universitas Indonesia yang menempati posisi di bawahnya, dengan skor 18,62. Namun untuk urutan ranking IPB dan UI berada pada posisi yang sama yakni ranking 601-800. Sebelumnya, peringkat IPB di *QS WUR by*

*subject* menempatkan IPB pada peringkat 59 untuk bidang ilmu pertanian dan kehutanan, peringkat 551-600 untuk bidang biologi dan peringkat 351-400 untuk bidang ilmu lingkungan.

Menurut file fakta *regional rankings 2021 Asia fact file IPB University* yang dirilis oleh Intelligence (2020), IPB merupakan institusi perguruan tinggi dengan umur perguruan yang matang (*mature*), karena berdiri sejak tahun 1963. Ukuran universitas termasuk dalam kategori besar (*large*), dan status perguruan tinggi adalah perguruan tinggi negeri (*public*). Adapun intensitas riset termasuk ke dalam kategori tinggi (*high*) dan fokus subjek area adalah *comprehensive*. Indikator *international faculty* di IPB adalah yang terkuat sehingga menduduki posisi 34 secara regional. Luaran riset IPB jumlah paper terindeks scopus selama periode tahun 2014-2019 terdapat 1.791 publikasi di bidang *life sciences and medicine*, 1.460 publikasi di bidang *engineering and technology*, 1.266 di bidang *natural science* dan 456 publikasi di bidang ilmu sosial dan manajemen. Untuk indikator sitasi, IPB telah berkontribusi sebanyak 5.085 sitasi untuk bidang *life sciences and medicine*, 2.325 sitasi di bidang *engineering and technology*, 1.266 di bidang *natural science* dan 1.733 sitasi di bidang ilmu sosial dan manajemen. Secara *over* skor IPB dengan nilai 38,56 dari total nilai 100. Rincian skor dari setiap indikator QS AUR 2021 yaitu *academic reputation* (11,9), *employer reputation* (9,7), *faculty student* (6,2), *international research network* (2,8) dan *international faculty* (2,4). Hasil verifikasi data IPB yang dinilai pada pemeringkatan QS AUR tahun 2021 disajikan pada Gambar 18.



Gambar 18 Data IPB per September 2020 untuk penilaian QS AUR tahun 2021



Tabel 20 Gambaran kondisi perguruan tinggi Indonesia saat ini dan kondisi ideal menuju *World Class University* (WCU)

Faktor-faktor	Kondisi saat ini PTN-bh Indonesia	Kondisi ideal <i>World Class University</i> (WCU)	National University of Singapore (NUS) *
<b>1. Sumber daya Penelitian</b>			
a. Peneliti	kualifikasi masih belum sesuai, kompetensi masih terbatas, mahasiswa pascasarjana sudah cukup terlibat, pengalaman riset cukup	tinggi kualifikasi, kompeten/ahli di bidangnya, pengalaman riset banyak, mahasiswa pascasarjana sebagai peneliti	kualifikasi tinggi antara lain 27 orang peneliti NUS masuk dalam daftar peneliti yang paling banyak disitasi tahun 2019 yang dirilis oleh Clarivate Analytics
b. Dukungan dana riset			
Dana riset	ada, kecil, belum merata, dana abadi masih kecil, lembaga donor masih kurang dan dana dari kerjasama internasional masih terbatas	ada, besar dapat berasal dari dana abadi, dana dari alumni dan dana dari kerjasama internasional atau lembaga donor lainnya	\$ 781,4 m dana riset yang diperoleh, dengan rincian: \$ 336,0 m dari industri dan lembaga pemerintah lainnya baik lokal maupun luar;
Insentif riset dan publikasi	ada, nilai masih terbatas	ada, nilai besar	\$223,2 m dari Kementerian Pendidikan dan \$ 222,4 m dari National Research Foundation
Kolaborasi riset	ada, masih terbatas dengan lembaga lain baik nasional, internasional ataupun industri	ada, banyak dengan lembaga internasional/lembaga donor dan industri	17 sekolah dan fakultas, 28 lembaga penelitian di universitas setara level pusat penelitian, 2858 institut dan universitas dari 146 negara
c. Staf penunjang	jumlah staf banyak namun masih kurang kompeten	jumlah staf relatif sedikit namun berkompeten	staf sedikit, kompeten
d. Fasilitas penunjang	perpustakaan, peralatan riset, kantor/ruangan, ketersediaan dan akses jurnal, IT, infrastruktur penunjang belum memadai	perpustakaan, peralatan riset, kantor/ruangan memadai, ketersediaan dan akses jurnal, IT, infrastruktur riset lengkap dan memadai	infrastruktur riset utama dan penunjang sangat memadai

Faktor-faktor	Kondisi saat ini PTN-bh Indonesia	Kondisi ideal <i>World Class University (WCU)</i>	National University of Singapore (NUS) *
Penggunaan teknologi informasi dan komunikasi (TIK)	cukup memadai	sangat memadai	sangat memadai
<b>2. Manajemen Penelitian</b>			
<b>a. Kelembagaan</b>			
Tata kelola organisasi kelembagaan	cukup	kuat	memadukan kekuatan dari fakultas, sekolah, lembaga penelitian dan pusat studi tidak banyak/ramping
Struktur organisasi	gemuk	ramping	
Pengelolaan	otonom	otonom	otonom
Keanekaragaman kampus ( <i>diversity</i> )	cukup beragam/inklusif terhadap berbagai ranah sosial yang berbeda dari mahasiswa, termasuk keragaman ranah keilmuan	beragam/inklusif terhadap berbagai ranah sosial yang berbeda dari mahasiswa, termasuk keragaman ranah keilmuan	berbagai disiplin ilmu
Kepemimpinan	demokratis, kolaboratif dan partisipatif masih kurang	demokratis, yaitu dengan kompetisi terbuka antar-dosen dan mahasiswa, juga kolaborasi dengan konstituen eksternal; kolaboratif dan partisipatif	demokratis
Kolaborasi internal kampus	masih kurang	banyak, sudah terjalin	kolaborasi riset di NUS dengan berbagai disiplin ilmu ;8 klaster area kunci riset unggulan yang terintegrasi
Kualitas pembelajaran dan perkuliahan	baik	sangat baik	sangat baik
Lingkungan kampus	cukup kondusif	sangat kondusif	sangat kondusif

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber ;

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Faktor-faktor	Kondisi saat ini PTN-bh Indonesia	Kondisi ideal <i>World Class University (WCU)</i>	National University of Singapore (NUS) *
<i>Peer support</i> (teman sejawat)	ada, belum menjadi budaya	ada, sudah menjadi budaya, sangat mendukung	kolaborasi antar teman sejawat dari berbagai disiplin ilmu di lingkungan internal dan terintegrasi dalam 8 klaster riset
b. Forum Ilmiah	cukup banyak untuk skala nasional, skala internasional masih terbatas	banyak diselenggarakan baik lokal, nasional maupun internasional	banyak diselenggarakan baik lokal, nasional maupun internasional
c. Standar Prosedur	ada tersedia	tersedia dan dapat diakses	tersedia dan dapat diakses
Transparansi dan keadilan dalam kebijakan riset	cukup baik	baik	baik
Kebebasan akademik	cukup	baik	baik
Internasionalisasi	sudah mulai banyak diinisiasi dan dilakukan	sudah mapan	sudah mapan
<b>3. Luaran Penelitian</b>			
a. Publikasi di jurnal	cukup banyak	sangat banyak	10.300 publikasi riset
Publikasi di jurnal bereputasi terindeks scopus	cukup	sangat tinggi	sangat tinggi
Publikasi di jurnal ilmiah lainnya	cukup banyak	banyak	banyak
jumlah sitasi per dosen	masih rendah	tinggi	tinggi
<i>Impact factor</i> dan <i>H-index</i>	cukup	tinggi	tinggi
b. Pemakalah	cukup banyak untuk skala nasional, skala internasional masih kurang	banyak di level internasional	banyak di level internasional
c. Buku Ajar	masih rendah	tinggi	Tersedia
d. HKI dan luaran lainnya	paten cukup banyak, inovasi cukup banyak namun hilirisasi/komersialisasi inovasi masih kurang	paten banyak dan hilirisasi/komersialisasi hasil inovasi tinggi	465 pengajuan paten ;92 <i>paten granted</i> ; 356 <i>invention disclosure</i> ; 106 <i>technology licenced executed</i>

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber ;

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPBUniversity.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPBUniversity.

Faktor-faktor	Kondisi saat ini PTN-bh Indonesia	Kondisi ideal <i>World Class University (WCU)</i>	National University of Singapore (NUS) *
Kualitas riset	masih rendah	unggul	<i>high impact, real impact</i> (para peneliti menciptakan inovasi dan mengembangkan solusi sesuai dengan kebutuhan Singapura saat ini dan yang sedang berkembang, serta dunia)
Pusat unggulan riset	ada tapi belum banyak	sudah berkembang	4 pusat unggulan riset
<b>4. Revenue Generating</b>			
a. Kontrak kegiatan non riset	cukup	banyak	banyak
b. Unit bisnis	sedikit, masih terbatas	banyak	banyak
Koneksi dengan masyarakat atau kebutuhan komunitas	masih terbatas	terjalin dengan baik	terjalin dengan baik

Keterangan : \* data tahun 2018

Sumber data: Laporan tahunan, Rencana Strategis Perguruan Tinggi



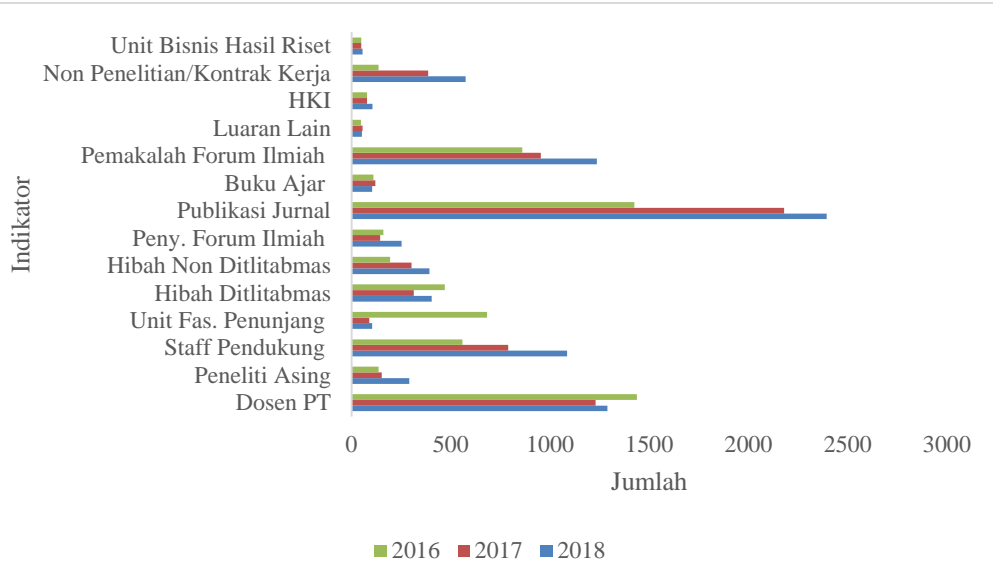
Data kinerja penelitian Kementerian Ristek/BRIN diperoleh dari hasil input data yang dilakukan oleh operator perguruan tinggi itu sendiri ke laman simlitabmas <http://simlitabmas.ristekdikti.go.id/kinerja>. Data kinerja penelitian perguruan tinggi dipublikasikan setiap tahun setelah dilakukan verifikasi. Perguruan tinggi yang tidak menyampaikan data kinerja penelitiannya tidak akan disertakan dalam pengelompokan Perguruan Tinggi dan dapat berakibat pada pengurangan pendanaan penelitian di tahun berikutnya. Hasil pemeringkatan kinerja penelitian periode tahun 2016-2018 Kemenristek/BRIN tahun 2019 seperti terlihat pada Tabel 21, terlihat bahwa IPB menduduki posisi ke-2 dengan kinerja penelitian terbaik di Indonesia pada klaster Mandiri.

IPB merupakan salah satu perguruan tinggi berbadan hukum sesuai dengan Statuta IPB dalam Peraturan Pemerintah No. 66 tahun 2013. Kinerja penelitian IPB pada tahun 2016-2018 (Gambar 19) juga terus meningkat pada tahun 2019 (Tabel 22). Saat ini penilaian kinerja penelitian periode tahun 2019-2021, telah dilakukan untuk periode tahun 2019 dimana IPB berhasil meningkatkan kinerjanya menjadi 10.227 poin (Gambar 20). Dari sisi kinerja publikasi ilmiah pun, IPB mengalami perkembangan yang pesat (Gambar 21). Publikasi ilmiah sivitas akademika IPB meningkat tajam dan masih didominasi oleh publikasi di jurnal nasional terakreditasi. Namun di sisi lain, publikasi pada jurnal nasional tidak terakreditasi (memiliki ISSN) mengalami penurunan, sedangkan publikasi di jurnal internasional mengalami kenaikan tapi tidak signifikan.

Tabel 21 Pemeringkatan PT berbasis kinerja penelitian tahun 2016-2018

Perguruan Tinggi	Status	Peringkat	Klaster	Jumlah bintang emas
Universitas Gadjah Mada	PTN-bh WCU	1	Mandiri	4,5
Institut Pertanian Bogor	PTN-bh	2	Mandiri	4,5
Universitas Diponegoro	PTN-bh	3	Mandiri	4,5
Universitas Andalas	PTN Non-bh	4	Mandiri	4,5
Institut Teknologi Bandung	PTN-bh WCU	5	Mandiri	4,5
Universitas Airlangga	PTN-bh	6	Mandiri	4,5
Universitas Padjadjaran	PTN-bh	7	Mandiri	4
Universitas Hasanuddin	PTN-bh	8	Mandiri	4
Institut Teknologi Sepuluh Nopember	PTN-bh	9	Mandiri	4
Universitas Brawijaya	PTN Non-bh	11	Mandiri	4
Universitas Indonesia	PTN-bh WCU	12	Mandiri	4
Universitas Sebelas Maret	PTN Non-bh	13	Mandiri	3,5
Universitas Sumatera Utara	PTN-bh	15	Mandiri	3,5
Universitas Pendidikan Indonesia	PTN-bh	18	Mandiri	3,5
Universitas Negeri Jakarta	PTN Non-bh	25	Mandiri	3
Universitas Jenderal Soedirman	PTN Non-bh	36	Mandiri	2,5

Sumber : Kemenristek/BRIN (2019)

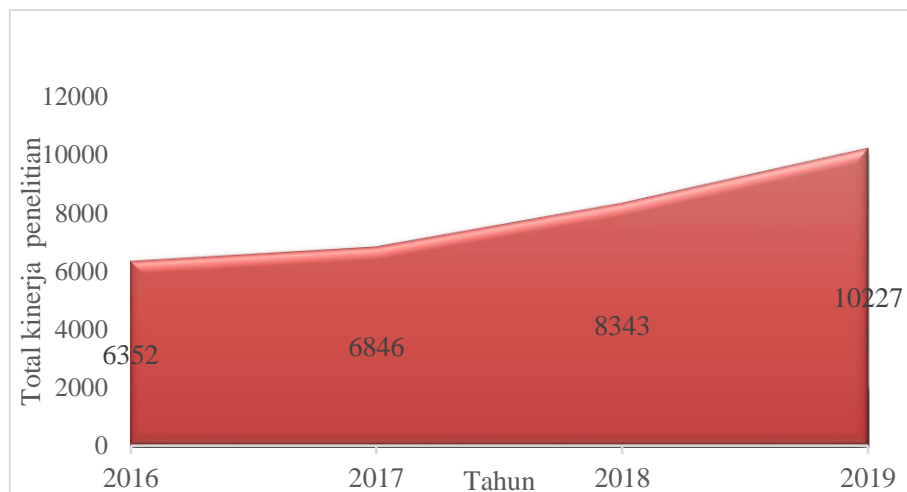


Gambar 19 Kinerja penelitian IPB tahun 2016-2018

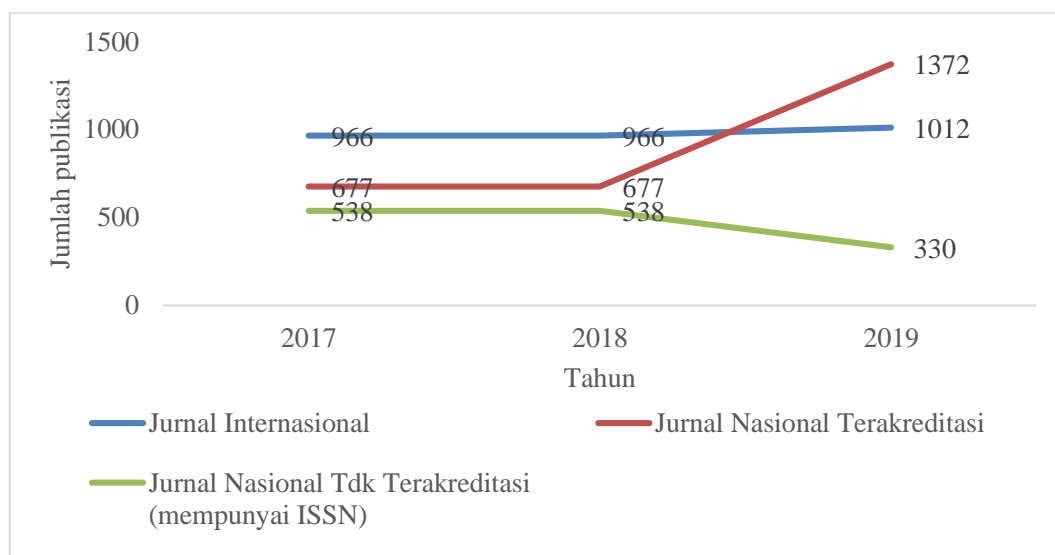
Tabel 22 Kinerja penelitian IPB tahun 2016-2019

Variabel	Indikator	Tahun			
		2019	2018	2017	2016
Sumber Daya Penelitian	Dosen PT	1332	1290	1230	1439
	Peneliti Asing	377	291	152	136
	Staff Pendukung	1540	1086	790	559
	Unit Fasilitas Penunjang	205	104	89	683
	Hibah Ditlitabmas	355	404	313	471
	Hibah Non Ditlitabmas	669	393	303	194
Manajemen Penelitian	Penyelegaraan Forum Ilmiah	290	252	144	161
Luaran Penelitian	Publikasi Jurnal	2714	2395	2181	1426
	Buku Ajar	260	104	120	111
	Pemakalah Forum Ilmiah	1516	1236	955	860
	Luaran Lain	192	53	55	48
	HKI	62	105	78	78
Revenue Generating	Non Penelitian/Kontrak Kerja	636	575	386	136
	Unit Bisnis Hasil Riset	79	55	50	50
Total		10227	8343	6846	6352

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang  
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.  
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



Gambar 20 Total kinerja penelitian IPB tahun 2016-2019



Gambar 21 Kinerja publikasi IPB tahun 2017-2019

Menurut laporan tahunan IPB tahun 2019 (IPB 2019a), pada akhir tahun, kinerja IPB mencapai 96,36 persen. Evaluasi kinerja dilakukan dengan membandingkan antara target dan capaian sampai dengan akhir tahun 2019 yang dievaluasi menggunakan Sistem Manajemen Kinerja (SIMAKER) IPB yang dibangun berbasis *Balance Score Card*. Laporan kinerja IPB berbagai informasi kinerja secara kuantitatif dan disusun sebagai salah satu bentuk akuntabilitas penyelenggaraan program kerja IPB tahun 2019. Kinerja IPB dalam perspektif riset dan keunggulan akademik (*research and academic excellence*) dicirikan oleh capaian kinerja pada 13 indikator kinerja, diantaranya jumlah publikasi ilmiah terakreditasi nasional (SINTA), jumlah publikasi ilmiah internasional terindeks global (non scopus), dan jumlah publikasi ilmiah terindeks scopus. Capaian kinerja IPB untuk perspektif *research and academic excellence* telah mencapai 91 persen. Perspektif *research and academic excellence* semestinya sesuai dengan indikator *academic and employer reputation* pada sistem pemeringkatan dunia dimana secara langsung kinerja ini menggambarkan juga reputasi IPB di tingkat nasional maupun

global. Kemenristek/BRIN juga telah mengumumkan IPB menempati posisi pertama dan mendapatkan skor tertinggi kinerja penelitian sebesar 3,648 mengalahkan Universitas Indonesia di posisi kedua untuk data kinerja tahun 2019 pada sistem Simlitabmas (Sistem Informasi Manajemen Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat).

Koordinasi kegiatan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat dilakukan oleh LPPM IPB. Berdasarkan rencana strategis (Renstra) IPB tahun 2019-2023, program-program IPB pada periode 2019-2023 dikelompokkan atas 10 bidang program pengembangan salah satunya adalah penelitian. Program-program kerja bidang penelitian yang dilaksanakan pada tahun 2019 meliputi: (1) penelitian (Kemenristekdikti), (2) penguatan riset IPB, (3) peningkatan publikasi hasil penelitian dan pengabdian kepada masyarakat, dan (4) RKI dan PPKI bersama PTN Nasional lainnya (WUR). Penelitian yang dilaksanakan oleh IPB pada tahun 2019 sebanyak 418 judul penelitian dengan rincian sumber dana dari Kemenristekdikti (359 judul), mitra kerjasama (27 judul), *World University Ranking* (14 judul), BPDPKS Sawit (12 judul), dan LPDP Kementerian Keuangan (6 judul). Jumlah dana yang dibutuhkan untuk melaksanakan penelitian tersebut adalah sebesar Rp. 86.570.742.214. Kegiatan penelitian melalui program *World University Ranking* (WUR), dengan bentuk kegiatan meliputi: (1) Riset Kolaborasi Indonesia (RKI) dilaksanakan bersama empat PTN-bh, dan (2) Program Penelitian Kolaborasi Indonesia (PPKI) dilaksanakan bersama 11 PTN-bh, ditambah Universitas Brawijaya dan Universitas Sebelas Maret. Sebagai bentuk respon IPB terhadap isu terkini sesuai dengan perkembangan zaman dan era revolusi 4.0, IPB mengembangkan program penelitian institusi Agro Maritim 4.0 (PI-AMar 4.0). Program ini memiliki karakter umum yaitu dilaksanakan secara transdisiplin IPTEK, lintas instansi (dalam dan luar IPB), realistis dan implementatif, menyelesaikan problem nasional untuk menuju sistem pertanian unggul dan modern, serta menjadi model di tingkat nasional. Pada tahun 2019 telah dilaksanakan sebanyak lima kegiatan PI-AMar 4.0 di lima lokasi di Indonesia (Cirebon, Purbalingga, Bojonegoro, Pulau Tinjil dan Kepulauan Seribu).

Dalam upaya penjaminan mutu pelaksanaan penelitian, IPB khususnya LPPM telah membangun kelembagaan penjaminan mutu penelitian dengan membentuk tim, penyusunan prosedur baku dan masukan beberapa kebijakan sehingga kebijakan yang dilakukan oleh IPB menjadi lebih efektif. Selain itu juga LPPM IPB melaksanakan kegiatan monitoring evaluasi penelitian baik internal maupun eksternal serta diseminasi hasil penelitian melalui penyelenggaraan seminar hasil penelitian dan pengabdian kepada masyarakat setiap tahun dan berbagai upaya diseminasi hasil lainnya kepada masyarakat luas.

Dalam rangka memperluas jaringan penelitian internasional, IPB juga telah melakukan kerjasama dengan beberapa negara atau lembaga di luar negeri. Selama tahun 2019, tercatat sebanyak empat judul kegiatan *World Class Professor*, 11 riset bilateral, dan lima konsorsium penelitian. *Flagship research* merupakan upaya yang dilakukan oleh IPB dalam penguatan riset dan publikasi. Aktivitas yang dilakukan oleh IPB dalam rangka meningkatkan jumlah dan kualitas riset dan publikasi diantaranya adalah melalui penyelenggaraan seminar/workshop/symposium internasional dan program Bantuan Penerbitan Prosiding Seminar/Workshop Internasional sejak tahun 2016 khususnya untuk meningkatkan jumlah publikasi ilmiah terafiliasi. Program fasilitasi penyelenggaraan tahun 2019



menghasilkan sejumlah 502 artikel berafiliasi IPB, serta *inbound* 62 pembicara dari 19 negara.

Sesuai dengan strategi insiatif IPB 4.0 pada bagian IPB Excel, pada tahun 2019 ini arah pengembangan institusi adalah *research excellent, international publication, international mobility* dan *digital learning*. Kaitannya dengan isu keberlanjutan, IPB sebagai universitas berbasis riset dan inovasi memiliki komitmen kuat dalam pengembangan komunitas. Kategorisasi *Sustainable Development Goals* (SDGs) di IPB menunjukkan tiga prioritas tujuan utama yang dilakukan IPB yaitu SDG 4 - *quality education* (1.291 kegiatan atau 18 persen), SDG 2 – *zero hunger* (1.083 kegiatan atau 15 persen), dan SDG 15 – *life on land* (1.005 kegiatan atau 14 persen). Ketiga tujuan ini sesuai dengan mandat IPB dalam bidang pertanian, perikanan kelautan dan biosains (Faqih *et al.* 2020).

Pengelolaan riset yang dilakukan oleh LPPM IPB, pada tahun 2019 terdapat 425 kegiatan penelitian, pengabdian kepada masyarakat dan kolaborasi dengan berbagai mitra nasional maupun internasional yang memperkuat komponen *Sustainable Development Goals* (SDGs) No 17 (*partnerships for goals*). Pada 2019, IPB berkomitmen kuat menangani kegiatan penelitiannya yang berkaitan dengan tujuan SDG *life of lands* (SDG15; 28,6 persen), *industry, innovation and infrastructure* (SDG 9; 21,5 persen), dan *zero hunger* (SDG 2; 11,6 persen) sebagai tiga teratas target utama. Untuk prioritas sasaran sekunder, penelitian kegiatan secara dominan terkait dengan SDG 12 (*responsible consumption and production*), SDG 15 (*life of lands*), dan SDG 9 (*industry, innovation and infrastructure*), secara berturut-turut berkontribusi sekitar 22,6 persen ; 20,3 persen dan 12 persen (Faqih *et al.* 2020).

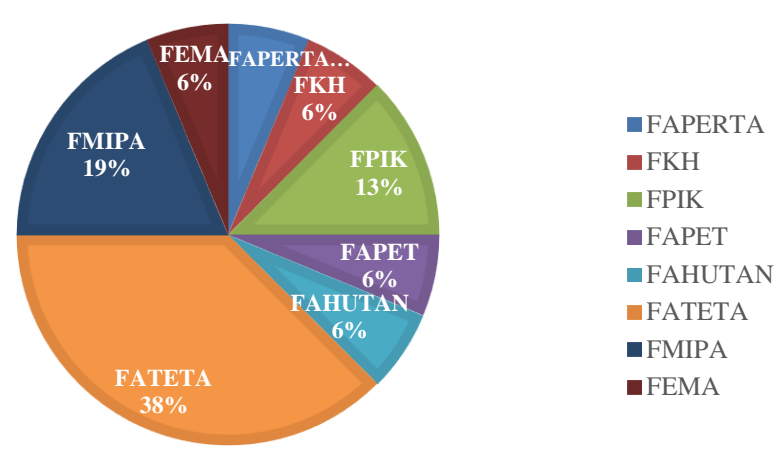
Publikasi IPB pada tahun 2019 kaitannya dengan SDG terbagi menjadi publikasi di prosiding, jurnal, *book chapter* dan seminar. Publikasi prosiding IPB tahun 2019 terkait dengan SDG 2, SDG 15, dan SDG 14 (*life below water maintaining marine ecosystems*), dengan kontribusi masing-masing sebanyak 289, 223, dan 103 prosiding. Dari sisi publikasi jurnal, IPB berkontribusi pada SDG 2, SDG 15, dan SDG 8 (*decent work and economic growth*) masing-masing sebanyak 479, 226 dan 213 jurnal. Publikasi dalam penulisan *book chapter* di IPB terkait SDG 2 sebanyak 25 *book chapter*, SDG 8 sebanyak 10 *book chapter*, dan SDG 13 (*climate action handling climate change*) sebanyak 4 *book chapter*. Seminar sebagai bentuk diseminasi hasil penelitian, telah terselenggara seminar sebanyak 75 terkait SDG 3 (*good health and well-being a healthy and prosperous life*), 58 seminar terkait SDG 2 (*zero hunger without hunger*) dan sebanyak 47 seminar kaitannya dengan SDG 15 (*life on land maintaining terrestrial ecosystems*) (Faqih *et al.* 2020).

### Perumusan Strategi

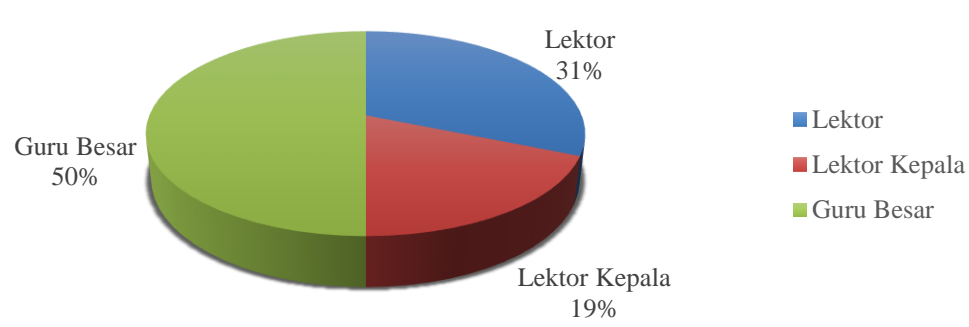
Tahapan penelitian selanjutnya adalah perumusan strategi. Metode kualitatif yang digunakan untuk penentuan strategi transformasi perguruan tinggi Indonesia menuju *World Class University* adalah akuisisi pendapat pakar menggunakan kuesioner, dan *in-depth interview* dalam menjawab formulasi strategi transformasi organisasi yang tepat, efektif dalam mendukung upaya perguruan tinggi Indonesia masuk pemeringkatan top dunia. Dalam perumusan strategi ini, kedalaman riset dilakukan di Institut Pertanian Bogor (IPB) yang menjadi satu studi kasus dalam

penelitian. Kuesioner wawancara mendalam untuk dosen IPB secara lebih detail disajikan pada Lampiran 3 (Kuesioner *in-depth interview*-Internal IPB). Daftar nama narasumber *in-depth interview* di IPB disajikan secara lengkap pada Lampiran 4 (Daftar narasumber *in-depth interview* di IPB). Kriteria narasumber dosen IPB adalah dosen yang memiliki jumlah dan dampak publikasi/sitasi tinggi, pengelola riset, inovator, dosen berprestasi tingkat nasional/internasional, dan dosen yang berpengalaman dalam pengelolaan riset. Responden/narasumber untuk *in-depth interview* antara lain pengelola riset di IPB dan para dosen dengan prestasi yang menonjol seperti dosen berprestasi tingkat nasional, dosen dengan h-index tinggi, dosen dengan sitasi tinggi, dosen yang berpengalaman dalam pengelolaan riset sebagai narasumber pula.

Narasumber wawancara sejumlah 16 orang berasal dari berbagai fakultas di IPB didominasi oleh FATETA (38%) kemudian FMIPA (19%) dan FPIK (13%). Narasumber dari FAPERTA, FKH, FAPET dan FAHUTAN masing-masing sebanyak 6% (Gambar 22). Semua narasumber dosen IPB memiliki jenjang pendidikan S3 dengan jabatan fungsional paling rendah Lektor. Jabatan akademis responden didominasi oleh jabatan Guru Besar (50%) kemudian Lektor (31%) dan Lektor Kepala (19%) (Gambar 23). Kategori narasumber terbagi menjadi pengelola riset (6 orang), dosen berprestasi (3 orang), inovator (2 orang) dan dosen yang memiliki banyak jumlah publikasi dan dampak sitasi tinggi (5 orang) (Gambar 24). Pada Lampiran 5 disajikan ringkasan hasil wawancara dengan narasumber dosen IPB.

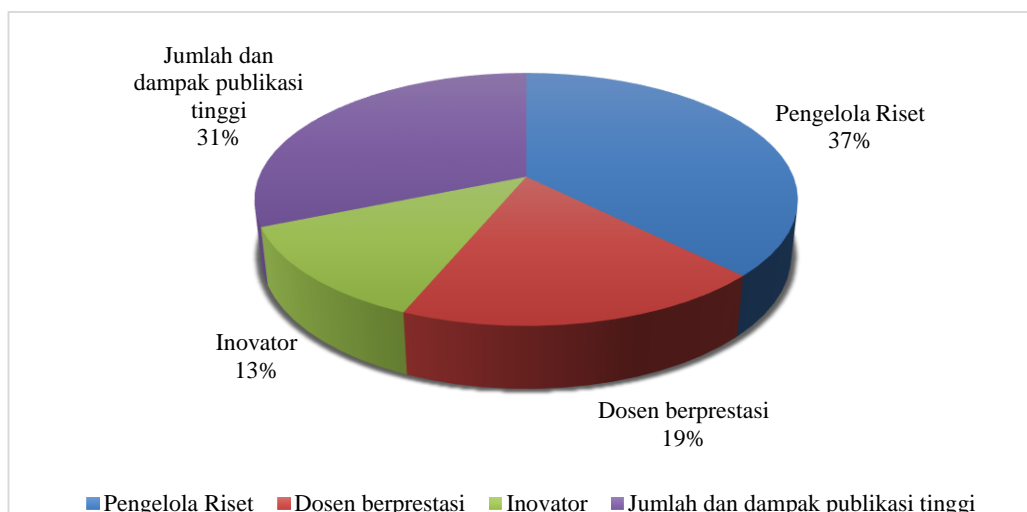


Gambar 22 Karakteristik narasumber wawancara mendalam menurut asal fakultas



Gambar 23 Jabatan akademis narasumber wawancara mendalam

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang  
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPBUniversity.  
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPBUniversity.



Gambar 24 Kategorisasi narasumber wawancara mendalam di IPB

Wawancara mendalam dengan dosen mengacu pada hasil kuesioner, diperoleh hasil kondisi pengelolaan riset di IPB dari segi dukungan antar peneliti (*peer support*), dukungan pendanaan riset dan publikasi, dukungan infrastruktur dan dukungan kebijakan, aspek kolaborasi riset dan proses seleksi hibah riset dan publikasi menurut persepsi narasumber. Persepsi dosen IPB terhadap kondisi pengelolaan riset, kolaborasi riset dan proses seleksi hibah riset dan publikasi di IPB disajikan pada Tabel 23.

Tabel 23 Kondisi pengelolaan riset, kolaborasi riset dan proses seleksi hibah riset dan publikasi di IPB

Komponen	Baik	Cukup	Kurang
<b>Kondisi pengelolaan riset di IPB</b>			
Dukungan antar peneliti ( <i>peer support</i> )	69%	13%	19%
Dukungan pendanaan riset dan publikasi	25%	31%	44%
Dukungan infrastruktur riset	6%	19%	75%
Dukungan kebijakan riset di IPB	63%	19%	19%
<b>Kolaborasi riset</b>			
Interaksi antara dosen senior dengan dosen muda	56%	25%	19%
Efektivitas kolaborasi	56%	31%	12%
Proses seleksi hibah riset dan publikasi	50%	25%	25%

Tabel 23 menunjukkan kondisi pengelolaan riset di IPB dari segi dukungan antar peneliti dan kebijakan sudah baik dan mendukung peningkatan kinerja riset IPB. Namun dari segi dukungan pendanaan dan infrastruktur masih dirasa kurang baik dan kurang mendukung kinerja riset IPB. Hal ini sejalan dengan hasil tahap penelitian sebelumnya bahwa prioritas utama PTN-bh adalah infrastruktur riset kemudian anggaran riset. Oleh karena itu, agar dapat meningkatkan produktivitas dan kinerja riset IPB diperlukan peningkatan infrastruktur riset dan anggaran riset. Kolaborasi riset berupa interaksi antara dosen senior dengan dosen muda sudah baik

dan sering dilakukan serta dianggap efektif dalam meningkatkan produktivitas riset IPB. Jenis kolaborasi riset yang dilakukan oleh periset IPB antara lain bergabung dalam riset untuk menghasilkan publikasi bersama, dan output riset lainnya (paten dan teknologi tepat guna, dan lain-lain), pertemuan dalam klaster keilmuan sejenis dan interaksi lintas disiplin, pembimbingan yang dilakukan dosen senior untuk proses regenerasi, perluasan lingkup riset dan pembagian tugas sesuai dengan kegiatan penelitian. Dari segi proses seleksi hibah riset dan publikasi, sebagian besar narasumber menilai proses tersebut sudah baik dan sesuai dengan tujuan seleksi. Namun terdapat proses seleksi yang tidak sesuai yaitu pada sistem monitoring dan evaluasi (monev) yang selama ini hanya sebagai pemenuhan syarat administrasi, tidak ada *feedback* hasil review berupa penyampaian detail hasil review dan saran atau alasan usulan tidak diterima. Selain itu, beberapa narasumber menilai reviewer kurang objektif dan kompeten dalam bidang ilmu yang direview. Sehingga narasumber menyarankan perubahan sistem monev tidak hanya administratif namun mengarah ke substantif dan diharapkan juga ada untuk peluang skema pendanaan dosen muda yang tidak *eligible* mengajukan proposal dan tidak dapat meneliti.

Perumusan strategi perubahan organisasi menuju PT dengan kinerja riset berkualitas global dilakukan menggunakan analisis SWOT. Hasil pemetaan prasyarat transformasi manajemen riset yang telah dilakukan menjadi dasar dalam pemetaan kekuatan, kelemahan, peluang dan ancaman untuk perumusan rekomendasi strategi penerapan transformasi manajemen kinerja riset di IPB. Faktor internal berupa kekuatan dan kelemahan serta faktor eksternal berupa peluang dan ancaman dipetakan berdasarkan hasil wawancara mendalam dengan narasumber IPB mengacu pada kuesioner *in-depth interview* internal IPB. Perumusan strategi sistem manajemen riset di IPB berdasarkan hasil wawancara mendalam dengan narasumber dosen IPB dengan panduan kuesioner wawancara. Hasil wawancara diolah secara deskriptif dan kuantitatif untuk merumuskan faktor internal (kekuatan dan kelemahan) dan eksternal (peluang dan ancaman) di IPB. Penentuan kekuatan, kelemahan, peluang dan ancaman berdasarkan hasil olahan nilai dengan presentase terbanyak (jawaban setuju) dari narasumber di atas 40%. Acuan pemetaan matriks SWOT selain berdasarkan hasil pemetaan kinerja riset pada tahapan penelitian sebelumnya, akuisisi pendapat narasumber dari kuesioner wawancara, juga berdasarkan beberapa referensi data sekunder.

Mangkuprawira *et al.*, (2007) menyebutkan kekuatan IPB dalam menyusun garis program IPB menuju *World Class University* antara lain status IPB sebagai PTN-bh, memiliki keunggulan dalam pertanian tropika dengan basis *bio-sciences*, dan memiliki *networks* pada tingkat lokal, nasional, regional dan internasional. Beberapa kelemahan IPB antara lain lemahnya integritas keilmuan antar fakultas dalam mendukung unggulan program pertanian terpadu, sarana dan fasilitas pendidikan, perpustakaan (akses *e-journal*) masih rendah ; jumlah mahasiswa asing masih rendah ; hasil riset yang dimanfaatkan bagi kemaslahatan masyarakat relatif rendah; komitmen disiplin pegawai (dosen, tendik) relatif rendah dan rendahnya penghargaan bagi sivitas akademik dan alumni yang sukses. Sementara itu peluang yang bisa dimanfaatkan oleh IPB adalah peningkatan kualitas, efisiensi, efektivitas akuntabilitas dan jaminan mutu pada status IPB sebagai PTN-bh, sumber daya alam Indonesia memerlukan pengelolaan yang benar, dan pengembangan *networking* tingkat lokal, nasional, regional dan internasional. Ancaman bagi IPB yang dapat

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPBUniversity.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPBUniversity.



diidentifikasi antara lain global market dengan kompetisi yang tinggi bagi produk pertanian, teknologi dan lulusan (sumber daya manusia) dan lemahnya manajemen keuangan dan pemberdayaan aset.

Mengacu kepada hasil wawancara dan telaah dokumen dapat diidentifikasi faktor internal dan eksternal bagi IPB yang terkait indikator kinerja riset dan memengaruhi kinerja institusi. Hasil identifikasi isu-isu strategis penting berupa faktor internal (Tabel 24) dan faktor eksternal (Tabel 25) transformasi sistem manajemen riset perguruan tinggi di Indonesia (khususnya IPB), kemudian dirinci menjadi kekuatan, kelemahan, peluang dan ancaman yang dapat menjadi dasar dalam analisis SWOT.

Tabel 24 Faktor internal transformasi sistem manajemen riset IPB

Faktor internal	
Kekuatan ( <i>Strengths</i> )	Kelemahan ( <i>Weakness</i> )
S1 : Jumlah SDM riset cukup banyak	W1 : Infrastruktur riset masih belum memadai
S2 : Pemimpin yang kolaboratif dan kebijakan pengelolaan risetnya mendukung	W2 : Keterbatasan anggaran dana riset, sarana perpustakaan dan perlunya tambahan remunerasi
S3 : Kerjasama antar periset dalam klaster keilmuan lintas disiplin sudah terjalin	W3 : Jumlah dan dampak publikasi/paten/buku ajar belum banyak menjangkau skala internasional

Tabel 25 Faktor eksternal transformasi manajemen riset IPB

Faktor eksternal	
Peluang ( <i>Opportunities</i> )	Ancaman ( <i>Threats</i> )
O1: Sistem ranking perguruan tinggi di Indonesia, regional dan dunia termasuk pentingnya penelitian dan publikasi internasional	T1 : Kebijakan pemerintah terkait alokasi dana riset
O2: Kebijakan pemerintah terkait insentif riset dan publikasi bagi dosen dan mahasiswa pascasarjana	T2 : Globalisasi dan era revolusi 4.0
O3: Otonomi perguruan tinggi, peluang perguruan tinggi mempunyai pusat unggulan IPTEK dan STP ( <i>Science Techno Park</i> )	
O4: Kebijakan kampus merdeka dan respon PT menyusun dokumen kebijakan internal	

**Kekuatan (*strength*)** IPB sebagai salah satu PTN-bh dengan keunggulan akademik di bidang pertanian yaitu :

1. Jumlah SDM riset cukup banyak

Berdasarkan data Direktorat Sumber Daya Manusia tahun 2020 (<https://ditsdm.ipb.ac.id/statistik-kepegawaian-ipb/>), jumlah dosen di IPB saat

ini sejumlah 1191 orang dengan jabatan akademis didominasi oleh Lektor (358 orang) dan Lektor Kepala (349 orang), berjenis kelamin laki-laki (704 orang) dan perempuan (487 orang) dengan tingkat pendidikan sebagian besar S3 sejumlah 891 orang. SDM IPB juga didukung oleh tenaga pendidikan sejumlah 1198 dengan tingkat kependidikan didominasi oleh SMA sederajat, Diploma, S1 dan S2. Dengan potensi SDM serta rasio dosen dan tenaga pendidikan 1:1 ini menjadi modal dan kekuatan bagi IPB dalam peningkatan kinerja riset. Berdasarkan hasil wawancara, sekitar 27-30% dosen IPB memiliki riset dan melakukan publikasi namun belum menyebar normal.

Pemimpin yang kolaboratif dan kebijakan pengelolaan risetnya mendukung IPB saat ini didukung oleh pemimpin yang inovatif, kolaboratif yang menghasilkan berbagai kebijakan riset yang mendukung kinerja riset IPB berkualitas global. Kebijakan yang dihasilkan antara lain program Penelitian Institusi Agro Maritim 4.0 yang melibatkan peneliti dengan keilmuan lintas disiplin dalam menjawab tantangan dan masalah di masyarakat.

3. Kerjasama antar periset dalam klaster keilmuan lintas disiplin sudah terjalin Kerjasama antar periset semakin meningkat di IPB terbukti dengan telah *launching*-nya program aksi PI-Amar 4.0, peneliti dengan berbagai disiplin ilmu bergabung dalam tim yang berusaha memecahkan masalah di masyarakat termasuk dosen muda yang belum dapat mengajukan penelitian kompetitif. Laporan tahunan IPB tahun 2019, menyebutkan terdapat 425 kegiatan penelitian, pengabdian kepada masyarakat dan kolaborasi dengan berbagai mitra nasional maupun internasional yang memperkuat komponen *Sustainable Development Goals* (SDGs) No 17 (*partnerships for goals*). yang dikelola oleh LPPM IPB. Selama tahun 2019, tercatat sebanyak empat judul kegiatan *World Class Professor*, 11 riset bilateral, dan lima konsorsium penelitian dalam rangka penguatan kerjasama internasional dengan beberapa negara atau lembaga di luar negeri.

Selain faktor internal berupa kekuatan, IPB juga mempunyai **kelemahan** (*weakness*) dalam transformasi manajemen riset menuju WCU, yaitu :

1. Infrastruktur riset masih belum memadai Hasil wawancara menunjukkan bahwa narasumber masih merasa infrastruktur riset terutama sarana dan prasarana laboratorium basah belum memadai bagi peneliti untuk menghasilkan riset sekelas WCU. Bagi fakultas yang tidak bekerja dengan laboratorium basah, menganggap infrastruktur tersebut cukup memadai. Walaupun pada tahun 2019, IPB telah berupaya membangun dan memfungsikan Laboratorium Riset Unggulan (*Advanced Research Laboratory*) beserta pengadaan berbagai peralatan laboratorium canggih yang sangat mendukung riset dasar maupun terapan menuju IPB 4.0, namun dirasa belum memenuhi harapan periset IPB menghasilkan riset berkualitas global. Tahun 2019, infrastruktur ini diperlukan untuk mendukung kegiatan riset yang berkualitas dengan ciri "*frontier*", "*cutting edge*", atau "*advanced*" untuk menghasilkan output berupa inovasi dan publikasi yang bereputasi internasional sesuai dengan fokus keunggulan IPB di bidang pertanian, biosains dan kelautan tropika (IPB 2019a). Peneliti juga banyak yang belum mengetahui informasi mengenai Laboratorium Riset Unggulan dan tidak dapat mengakses peralatan di laboratorium tersebut. Selain itu juga, setiap unit kerja/departemen/pusat studi IPB memiliki sarana dan prasarana laboratorium yang sudah usang bahkan rusak.

Sehingga diperlukan revitalisasi dan pengadaan sarana laboratorium dengan spesifikasi alat sesuai dengan yang dibutuhkan unit kerja, pemeliharaan serta pembuatan database/sistem informasi, inventarisasi laboratorium, dilengkapi peralatan dan teknisi penunjangnya di IPB.

2. Keterbatasan anggaran dana riset, sarana perpustakaan dan perlunya tambahan remunerasi

Anggaran riset bagi peneliti IPB masih terbatas yang bersumber dari Kemenristek/BRIN, Kementerian Keuangan, dan mitra kerjasama lainnya. Jumlah dana yang dibutuhkan untuk melaksanakan penelitian pada tahun 2019 adalah sebesar Rp. 86.570.742.214. Sesuai dengan jumlahnya, pendanaan penelitian sebagian besar berasal dari Kemenristekdikti, yaitu sebesar Rp. 47.871.464.100, diikuti pendanaan dari mitra kerjasama sebesar Rp. 17.297.746.325, sedangkan dana penelitian lainnya berjumlah Rp. 21.401.531.789 (IPB 2019a). Sarana perpustakaan IPB masih dianggap belum memenuhi harapan periset dari segi akses online jurnal internasional, keterbatasan jurnal yang berlanggan dan koleksi pustaka terkini. Periset memerlukan tambahan insentif/remunerasi untuk meningkatkan semangat dalam meneliti dan menghasilkan publikasi berkualitas global. Walaupun saat ini sudah ada beberapa program insentif riset dan publikasi di IPB, namun besaran dananya masih terbatas. Sistem remunerasi IPB juga terus dikembangkan secara bertahap dalam upaya peningkatan kesejahteraan pegawai baik dosen dan tenaga kependidikan agar lebih berkeadilan, transparan dan mensejahterakan. IPB juga telah menetapkan kebijakan remunerasi dalam penambahan nilai pengali rupiah yang sebelumnya 1800 menjadi 2000, pemberian insentif dalam penugasan pada unit kerja yang lebih luas, termasuk perubahan nilai poin dalam BKD bagi dosen dalam pendidikan.

3. Jumlah dan dampak publikasi/paten/buku ajar belum banyak menjangkau skala internasional

Menurut hasil kinerja penelitian IPB tahun 2019, publikasi dosen IPB masih didominasi pada jurnal nasional terakreditasi dibandingkan jurnal internasional walaupun jumlah publikasi semakin meningkat dari tahun ke tahun. Dampak publikasi/paten/buku ajar juga masih terbatas pada lingkup skala nasional. Selain itu, hasil riset dosen IPB yang dimanfaatkan bagi kemaslahatan masyarakat relatif rendah. Namun saat ini, kesadaran dosen yang didukung oleh kebijakan IPB mulai bergeser kepada pentingnya peningkatan kualitas/dampak publikasi hasil riset dibandingkan dengan kuantitas hasil riset.

Selain faktor internal berupa kekuatan dan kelemahan, dalam perumusan strategi juga perlu dipetakan faktor eksternal berupa peluang dan ancaman yang memengaruhi kinerja dan transformasi manajemen riset di IPB. Adapun **peluang (opportunities)** yang dimiliki IPB dalam rangka menuju status WCU, yaitu :

1. Sistem ranking perguruan tinggi di Indonesia, regional dan dunia termasuk pentingnya penelitian dan publikasi internasional

Saat ini tren pemeringkatan perguruan tinggi bergeser ke arah kompetisi global. Efek dari pemeringkatan universitas berkelas global, pemerintah menggunakan peringkat ini untuk mengklasifikasikan, mengakreditasi perguruan tinggi, mengalokasikan sumber daya, mendorong perubahan, menilai hasil belajar dan pembelajaran siswa dan/atau mengevaluasi kinerja dan produktivitas riset institusi di tingkat nasional. Produktivitas penelitian juga dikaitkan dengan



kekayaan intelektual dan ekonomi suatu negara. Produktivitas penelitian tidak hanya diukur berdasarkan jumlah publikasi namun juga dampak dari penelitian tersebut (Vernon *et al.* 2018). Manajemen riset berkontribusi signifikan pada semua metode pemeringkatan perguruan tinggi. Kinerja riset dengan kriteria yang diukur mencakup jumlah publikasi, sitasi, dan penilaian reputasinya. Enam dari 13 sistem pemeringkatan seluruhnya berfokus pada kinerja riset dengan bobot 76% dari total peringkat merupakan atribut indikator riset dan 24% merupakan atribut indikator akademik atau kualitas pengajaran (Vernon *et al.* 2018). Sehingga institusi perguruan tinggi harus terus memperbaiki diri dan kinerjanya untuk masuk dalam peringkat universitas top dunia.

Kebijakan pemerintah terkait insentif riset dan publikasi bagi dosen dan mahasiswa pascasarjana

Kemenristek/BRIN telah mengeluarkan kebijakan riset terkait insentif riset untuk riset-riset yang didanai oleh Kemenristek/BRIN, dimana di dalam skema riset terdapat luaran wajib dan luaran tambahan. Penelitian yang dilaksanakan berbasis output/luaran yang dihasilkan dan dapat mengajukan dana tambahan khusus untuk luaran tersebut. Selain itu, dengan adanya kewajiban melakukan publikasi bagi mahasiswa pascasarjana sebagai syarat lulus dan meraih gelar dapat semakin mendorong peningkatan kuantitas dan kualitas riset.

3. Otonomi perguruan tinggi, peluang perguruan tinggi mempunyai pusat unggulan IPTEK dan STP

Kebijakan otonomi perguruan tinggi untuk PTN-bh tercantum dan disesuaikan dengan statuta masing-masing yang ditetapkan dengan Peraturan Pemerintah (PP) Perguruan tinggi memiliki otonomi untuk mengelola sendiri lembaganya sebagai pusat penyelenggaraan pendidikan tinggi, penelitian ilmiah, dan pengabdian kepada masyarakat. Otonomi pengelolaan perguruan tinggi meliputi bidang akademik yang meliputi penetapan norma, kebijakan operasional, dan pelaksanaan tridharma dan/atau bidang non akademik yang meliputi penetapan norma, kebijakan operasional, dan pelaksanaan dalam bidang organisasi, keuangan, kemahasiswaan, ketenagaan, dan sarana sumber belajar (Arifin 2017).

Sesuai dengan statuta IPB (PP No. 66 Tahun 2013), dimana IPB sebagai PTN-bh antara lain memiliki kewenangan dalam tata kelola organisasi; mengelola dana secara mandiri, transparan, dan akuntabel; ketenagaan yang diangkat oleh lembaganya; serta mendirikan badan usaha dan pengembangan dana abadi. Salah satu keuntungan IPB sebagai PTN-bh adalah mempunyai otonomi yang lebih luas untuk menuntut perubahan dalam peningkatan kualitas dan reputasi PT. IPB juga diberikan keleluasaan dalam mencari dana tambahan dari mitra antara pihak swasta guna menjalankan aktivitas kampus untuk pembangunan infrastruktur termasuk infrastruktur riset dan lainnya. Selain itu peluang kerjasama dengan lembaga penelitian, pemerintah, LSM, dan swasta baik lokal, nasional, regional maupun internasional bagi PTN-bh cukup besar dalam peningkatan kerjasama riset dan kualitas kinerja riset.

Saat ini IPB telah memiliki enam Pusat Unggulan IPTEK Perguruan Tinggi (PUIPT) dan *Science Techno Park* (STP) yang mendapat pendanaan dari Kementerian Riset dan Teknologi/BRIN ataupun Kemendikbud. Setiap tahun secara kompetitif, Kemendikbud membuka kesempatan bagi perguruan tinggi untuk mengusulkan pusat unggulan iptek yang selanjutnya direkognisi oleh



Kemendikbud sebagai PUI PT berbasis produk atau PUI PT berbasis saintifik sesuai dengan hasil evaluasi reviewer dan mendapat pendanaan. Pendanaan PUI PT oleh Kemendikbud selama 3 tahun dan dievaluasi setiap tahun. Apabila setelah 3 tahun pembinaan, PUI PT berkesempatan menjadi PUI PT Pembina dan berpeluang mendapat pendanaan juga namun tidak sebesar saat menjadi PUI PT binaan.

Selain itu, Kemenristek/BRIN juga memberikan peluang bagi PT untuk mendirikan STP (Science Techno Park) dan mendapatkan pendanaan secara kompetitif. STP ini dapat dikelola oleh suatu badan atau lembaga mandiri dengan tugas mengelola hasil riset PT dan upaya komersialisasi. Perlindungan HKI (antara lain paten) dan peningkatan dampak hasil riset tersebut kepada masyarakat luas. STP di IPB dikelola oleh Lembaga Kawasan Sains dan Teknologi di bawah koordinasi Wakil Rektor Bidang Inovasi, Bisnis dan Kewirausahaan. STP ini mengkoordinasikan hasil-hasil riset dan inovasi dari para dosen IPB secara individu maupun hasil riset pusat penelitian (PUI PT) IPB. Program diseminasi hasil riset dan komersialisasi yang dikoordinasikan oleh STP IPB dapat menghasilkan peluang pendanaan dari pihak mitra baik nasional maupun internasional yang dapat meningkatkan jangkauan pemanfaatan hasil riset pada skala global sehingga pada akhirnya terjadi peningkatan kinerja riset dan reputasi institusi.

#### 4. Kebijakan kampus merdeka dan respon PT menyusun dokumen kebijakan internal

Kebijakan Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) yang dicanangkan oleh Mendikbud pada tahun 2020 ini, membuka peluang bagi perguruan tinggi khususnya IPB dalam pengembangan institusi dan kinerja risetnya. IPB juga telah merespon kebijakan tersebut dengan menyusun dokumen kebijakan internal antara lain kurikulum 2020 yang disesuaikan dengan MBKM, kebijakan riset LPPM dan kerjasama dengan mitra untuk kegiatan akademik maupun riset.

Dari segi ancaman (*threats*) dapat diidentifikasi berdasarkan hasil survei yang memengaruhi IPB menuju status WCU, yaitu :

##### 1. Kebijakan pemerintah terkait alokasi dana riset

Kondisi pandemi tahun 2020 ini mengakibatkan adanya perubahan kebijakan pemerintah terkait alokasi dana riset. Kemenristek/BRIN melakukan pemotongan anggaran, penundaan dana riset tahun 2020 ke tahun 2021 untuk riset-riset yang tidak terkait kesehatan dan penanganan Covid-19. Selain itu, pemerintah juga melakukan pengalihan dana riset dan diutamakan untuk riset yang mendukung penyelesaian masalah Covid-19 di Indonesia. Dampak ini dapat dirasakan oleh dosen yang tidak mempunyai kompetensi ilmu kesehatan atau yang terkait yaitu sulitnya untuk mengalihkan topik risetnya yang relevan sesuai dengan arahan pemerintah. Akibatnya tidak memperoleh dana riset ataupun tertunda dan publikasi pun menjadi terhambat/mengalami keterlambatan. Hal ini dapat menurunkan produktivitas dosen, menurunnya jumlah riset dan publikasi yang pada akhirnya dapat berakibat pada menurunnya kinerja riset institusi. Lemahnya manajemen/pengelolaan keuangan dan pemberdayaan aset dapat menjadi ancaman yang dapat menimbulkan keengganan dosen IPB untuk melakukan riset dan menghasilkan publikasi sebagai salah satu luaran riset.

## 2. Globalisasi dan era revolusi 4.0

Globalisasi, kondisi pandemi secara global dan era revolusi 4.0 menguji kesiapan daya saing dan produktivitas bangsa Indonesia. Perguruan tinggi juga harus beradaptasi dan meningkatkan kinerjanya. Globalisasi dan iklim kompetisi yang tinggi pada akhirnya mengharuskan perguruan tinggi untuk masuk dalam jajaran perguruan tinggi bermutu dan terbaik tingkat dunia (*World Class University*). Dampak negatif globalisasi dan era revolusi 4.0 dapat menjadi ancaman bagi periset. Periset yang tidak mampu beradaptasi tidak dapat meneliti dan berdampak pada berkurangnya publikasi hasil penelitian.

Analisis SWOT bertujuan untuk memaksimalkan kekuatan dan peluang serta meminimalkan kelemahan dan ancaman. Berbagai kekuatan dan kelemahan internal tersebut dibandingkan/dicocokkan dengan peluang dan ancaman eksternal dan disajikan dalam bentuk matriks SWOT pada diagram Gambar 25. Strategi transformasi sistem manajemen riset IPB yang dihasilkan merupakan kombinasi memanfaatkan kekuatan atas peluang yang telah diidentifikasi (S-O), peluang/kesempatan yang telah diidentifikasi tidak mungkin dapat dimanfaatkan dikarenakan kelemahan perguruan tinggi (W-O), mencari kekuatan yang dimiliki IPB yang digunakan untuk mengurangi atau menangkal ancaman (S-T), dan strategi menghadapi ancaman serta sekaligus kelemahan internal (W-T).

Strategi transformasi sistem manajemen riset IPB yang tersaji pada Gambar 25 terdiri dari dua strategi S-O, tiga strategi W-O, dua strategi S-T dan dua strategi W-T. Selanjutnya dipetakan antara strategi transformasi dengan prasyarat transformasi dan program prioritas yang dapat meningkatkan kinerja riset IPB menuju status WCU. Tabulasi pemetaan strategi dengan prasyarat dan program prioritas transformasi manajemen riset disajikan pada Tabel 26. Program prioritas ini diharapkan dapat menjadi rekomendasi strategi dan program bagi IPB dalam meningkatkan kinerja risetnya menuju status WCU ke depannya.

Pada Tabel 26 dapat terlihat keterkaitan antara strategi transformasi dengan prasyarat transformasi dan program serta kegiatan yang dapat dilakukan oleh IPB sebagai PTN-bh dalam meningkatkan kinerja risetnya menuju status WCU. Program yang diidentifikasi merupakan penjabaran dari hasil analisis *fishbone diagram* (Gambar 16). Berdasarkan hasil wawancara, prioritas strategi transformasi IPB menuju WCU dapat disimpulkan menjadi enam strategi utama secara berurutan yaitu 1) peningkatan infrastruktur riset (sarana laboratorium, perpustakaan dan sarana teknologi informasi dan komunikasi), 2) peningkatan dana riset, insentif publikasi dan remunerasi, 3) peningkatan SDM riset, 4) peningkatan kualitas riset, 5) peningkatan sistem informasi dan manajemen riset dan 6) peningkatan kerjasama akademik. Hasil penelitian diperoleh hasil strategi transformasi sistem manajemen riset yang dapat berlaku umum bagi PT Indonesia dalam rangka menuju status WCU yang terdiri dari tiga strategi utama yaitu 1) peningkatan infrastruktur riset, 2) peningkatan dana riset dan publikasi, dan 3) peningkatan kerjasama akademik melalui kolaborasi riset dengan mitra strategis. Hal ini sesuai dengan hasil survei tingkat kepentingan dan analisis Biplot prasyarat transformasi dimana infrastruktur riset merupakan prasyarat utama bagi semua PTN di Indonesia.

<b>Matriks SWOT</b>	<b>Kekuatan - <i>Strengths</i> (S)</b> 1. Jumlah SDM riset cukup banyak 2. Pemimpin yang kolaboratif dan kebijakan pengelolaan risetnya mendukung 3. Kerjasama antar periset dalam klaster keilmuan lintas disiplin sudah terjalin	<b>Kelemahan – <i>Weaknesses</i> (W)</b> 1. Infrastruktur riset masih belum memadai 2. Keterbatasan anggaran dana riset, sarana perpustakaan dan perlunya tambahan remunerasi 3. Jumlah dan dampak publikasi/paten/buku ajar belum banyak menjangkau skala internasional
<b>Peluang - <i>Opportunities</i> (O)</b> 1. Sistem ranking perguruan tinggi di Indonesia, regional dan dunia termasuk pentingnya penelitian dan publikasi internasional 2. Kebijakan pemerintah terkait insentif riset dan publikasi bagi dosen dan mahasiswa pascasarjana 3. Otonomi perguruan tinggi, peluang perguruan tinggi mempunyai pusat unggulan IPTEK dan STP 4. Kebijakan kampus merdeka dan respon PT menyusun dokumen kebijakan internal	<b>Strategi S-O</b> 1. Peningkatan kinerja riset dan publikasi (S1,S2, S3,O1,O2) 2. Peningkatan inovasi dan perluasan kerjasama dengan industri (S1,S2,S3, O3,O4)	<b>Strategi W-O</b> 1. Peningkatan kualitas dan kapasitas infrastruktur riset (W1, O1) 2. Optimalisasi penggunaan sumber daya riset (W2,O3, O4 ) 3. Fasilitasi mendapatkan insentif untuk riset dan publikasi yang berdampak pada skala nasional dan internasional (W3,O2)
<b>Ancaman - <i>Threats</i> (T)</b> 1. Kebijakan pemerintah terkait alokasi dana riset 2. Globalisasi dan era revolusi 4.0	<b>Strategi S-T</b> 1. Peningkatan efisiensi dan <i>resource sharing</i> (S1,S2,S3, T1) 2. Penajaman fokus riset yang didukung dengan sistem informasi riset yang handal (S1,S2,S3, T2)	<b>Strategi W-T</b> 1. Optimalisasi sumber daya (W1,W2,W3, T1) 2. Pelatihan SDM riset dan penguatan sistem informasi manajemen riset (W1,W2,W3, T2)

Gambar 25 Matriks SWOT transformasi manajemen riset di IPB

Tabel 26 Pemetaan strategi, prasyarat dan program prioritas transformasi sistem manajemen riset IPB

Strategi transformasi	Prasyarat transformasi	Program Prioritas	Kegiatan
Peningkatan kinerja riset dan publikasi	Infrastruktur riset, anggaran riset, SDM riset, kultur/budaya akademik, insentif, kerjasama akademik, sistem informasi manajemen riset dan kepemimpinan	Peningkatan kualitas riset dan produktivitas peneliti; peningkatan kerjasama internasional; peningkatan budaya mutu; implementasi kebijakan pimpinan yang kolaboratif; pengembangan skema insentif penelitian, mobilitas, publikasi internasional; membangun ekosistem inovasi yang kondusif bagi tumbuhnya inovasi melalui sistem insentif berkeadilan dan terbuka; pengembangan dan klasterisasi pusat penelitian	Workshop penulisan ilmiah bereputasi internasional; <i>coaching</i> dan klinik publikasi; mobilitas dosen, tendik dan mahasiswa ( <i>inbond</i> dan <i>outbond</i> ), peningkatan jumlah peneliti asing; pendirian pusat studi sesuai dengan tuntunan zaman, kolaborasi dan sinergi antar pusat penelitian
Peningkatan inovasi dan perluasan kerjasama dengan industri	Infrastruktur riset, SDM riset, anggaran riset, kerjasama akademik, insentif	Peningkatan kerjasama akademik dengan industri dan klaster keilmuan lintas disiplin; penguatan sinergi dan kerjasama dengan lembaga penelitian, pemerintah dan swasta level nasional dan global; pengembangan inovasi dan bisnis IPB	peningkatan jumlah kerjasama (MoU dan kontrak/SPK) dengan industri, diseminasi hasil riset kepada mitra pengguna; mendorong kepemimpinan dalam penelitian yang mengarah pada penciptaan dampak sosial dan ekonomi yang tinggi; komersialisasi inovasi IPB sebagai <i>income generating</i> berbasis <i>e-commerce</i> dan <i>m-commerce</i>
Peningkatan efisiensi dan <i>resource sharing</i>	Infrastruktur riset, anggaran riset, SDM riset, insentif, kerjasama akademik, sistem informasi manajemen riset	Implementasi kebijakan pimpinan yang kolaboratif; peningkatan anggaran riset Rp. 100-200 juta/tahun; peningkatan daya guna riset melalui <i>knowledge management system</i> untuk pengayaan akademik, <i>community development</i> , <i>policy reform</i> , dan <i>scaling up</i> inovasi-inovasi riset, penggalangan dan pengelolaan <i>endowment fund</i>	sistem insentif berkeadilan dan terbuka; pengembangan sistem informasi dan komunikasi yang handal; pengembangan sarana-prasarana; pengembangan database/sistem informasi sumberdaya riset yang terintegrasi (antara lain informasi kompetensi keilmuan peneliti, teknisi/laboran; informasi dan kemudahan akses laboratorium di unit kerja IPB)

Hak cipta milik IPB University





Tabel 27 Pemetaan strategi, prasyarat dan program prioritas transformasi sistem manajemen riset IPB (Lanjutan)

Strategi transformasi	Prasyarat transformasi	Program Prioritas	Kegiatan
Penajaman fokus riset yang didukung dengan sistem informasi riset yang handal	Sistem informasi manajemen riset, kultur/budaya akademik	Peningkatan sistem informasi dan manajemen riset ( <i>Knowledge Management System</i> ); <i>shaping</i> payung dan peta jalan riset dengan basis keilmuan terintegrasi dan transdisiplin menuju <i>world class sciences</i> ; pengembangan riset untuk pembangunan etalase kedaulatan pangan, energi, dan maritim 4.0; perancangan roadmap riset terapan	Sosialisasi dan implementasi PI Amar 4.0; penajaman payung dan roadmap penelitian IPB, penguatan SOP riset; pengembangan database riset yang terintegrasi, pengembangan sistem informasi dan komunikasi yang handal, penguatan infrastruktur IT yang <i>robust</i> ; penerapan sistem informasi manajemen berbasis <i>mobile</i> yang adaptif terhadap kultur digital untuk reputasi IPB
Peningkatan kualitas dan kapasitas infrastruktur riset	Infrastruktur riset, anggaran riset	Pengembangan sarana dan prasarana; peningkatan infrastruktur riset (sarana laboratorium, perpustakaan dan sarana teknologi informasi dan komunikasi )	Pengadaan infrastruktur riset; revitalisasi dan pemutakhiran fasilitas laboratorium yang memadai sesuai dengan standar nasional dan internasional disertai teknisi laboran yang kompeten; peningkatan penjaminan mutu layanan analisis laboratorium fisik yang terakreditasi ISO 17025 oleh KAN
Optimalisasi penggunaan sumber daya riset	Infrastruktur riset, anggaran riset, SDM riset, insentif, kepemimpinan	Optimalisasi infrastruktur riset (sarana laboratorium, perpustakaan dan sarana teknologi informasi dan komunikasi; optimalisasi SDM riset (SDM periset, SDM pendukung dan mahasiswa pascasarjana); implementasi kebijakan pimpinan yang kolaboratif; stimulasi kinerja badan usaha milik IPB untuk <i>endowment fund</i> ; diversifikasi dan intensifikasi sumber pendanaan alternatif Non SPP dan Non DIP, melalui pemanfaatan aset IPB, SBSN, CSR perusahaan, maupun bantuan luar negeri	Peningkatan daya guna riset melalui <i>knowledge management system</i> untuk pengayaan akademik, <i>community development</i> , <i>policy reform</i> , dan <i>scaling up</i> inovasi-inovasi riset; peningkatan kompetensi SDM riset; optimalisasi anggaran riset; rekrutmen pegawai IPB Non PNS mengacu Peraturan ASN; pengembangan skema kesejahteraan holistik bagi tendik dan dosen

@Hak cipta milik IPB University

IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang  
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.  
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Tabel 28 Pemetaan strategi, prasyarat dan program prioritas transformasi sistem manajemen riset IPB (Lanjutan)

Strategi transformasi	Prasyarat transformasi	Program Prioritas	Kegiatan
Fasilitasi mendapatkan insentif untuk riset dan publikasi yang berdampak pada skala nasional dan internasional	Insentif, kultur/budaya akademik, anggaran riset, kepemimpinan	Tambahan dana riset dan publikasi, serta remunerasi; pengembangan skema insentif penelitian, mobilitas, publikasi internasional	sistem insentif publikasi, buku ajar, HKI yang berkeadilan dan transparan, serta penghargaan bagi para peneliti
Optimalisasi sumber daya	Infrastruktur riset, anggaran riset, SDM riset, insentif, kepemimpinan	Optimalisasi aset-aset IPB termasuk laboratorium untuk memperkuat keilmuan serta <i>income generating activities</i> ; optimalisasi dan peningkatan kualitas SDM riset (SDM periset, SDM pendukung dan mahasiswa pascasarjana), implementasi kebijakan pimpinan yang kolaboratif	Peningkatan daya guna riset melalui <i>knowledge management system</i> untuk pengayaan akademik, <i>community development</i> , <i>policy reform</i> , dan <i>scaling up</i> inovasi-inovasi riset dan peningkatan kompetensi SDM riset, optimalisasi anggaran riset
Pelatihan SDM riset dan penguatan sistem informasi manajemen riset	SDM riset, anggaran riset, sistem manajemen riset	Mendorong terciptanya SDM unggul melalui semangat maju bersama dan transformasi kultur <i>excellence</i> ; peningkatan kualitas SDM riset ; peningkatan sistem informasi dan manajemen riset ( <i>Knowledge Management System</i> ) yang handal dan terintegrasi	pelatihan peningkatan kompetensi SDM periset dan tenaga pendukung; pengembangan <i>Talent Center</i> sebagai wadah <i>capacity building</i> tendik dan dosen, sinergi sistem perencanaan dan sistem rekrutmen SDM untuk mendapatkan ukuran optimal ( <i>right sizing</i> ), sistem administrasi kepegawaian berbasis digital

Hasil penelitian terkait strategi transformasi manajemen riset perguruan tinggi menuju status WCU khususnya IPB sesuai tahapan transformasi dari *Research Based University* menuju *Techno-Social – Entrepreneurial University* pada tahun 2019-2045. Sejalan dengan Rencana Strategis IPB tahun 2019-2023 dengan tema penguatan *Research Based University*, fokus pengembangan IPB pada periode ini melalui penguatan budaya riset, peningkatan kinerja riset dan penguatan relevansi yang melahirkan inovasi yang telah diakui reputasinya serta pengembangan inovasi dan bisnis dengan dukungan kuat dari sistem manajemen riset, sarana prasarana pendidikan dan penelitian, pendanaan, sistem informasi, sistem insentif untuk publikasi serta manajemen inovasi dan kekayaan intelektual (IPB 2019b).

## Transformasi Organisasi

Transformasi organisasi sangat dibutuhkan oleh setiap institusi yang mengorganisir diri agar kinerja yang dilakukan bisa efektif dan efisien. Transformasi adalah perubahan. Dalam padanan Kamus Besar Bahasa Indonesia [KBBI] transformasi adalah perubahan rupa. Perubahan rupa ini bisa dari bentuk, sifat dan juga fungsi. Dapat dikatakan bahwa transformasi organisasi adalah perubahan bentuk dan struktur sebuah organisasi dengan tujuan untuk mengembalikan fungsi organisasi itu sendiri.

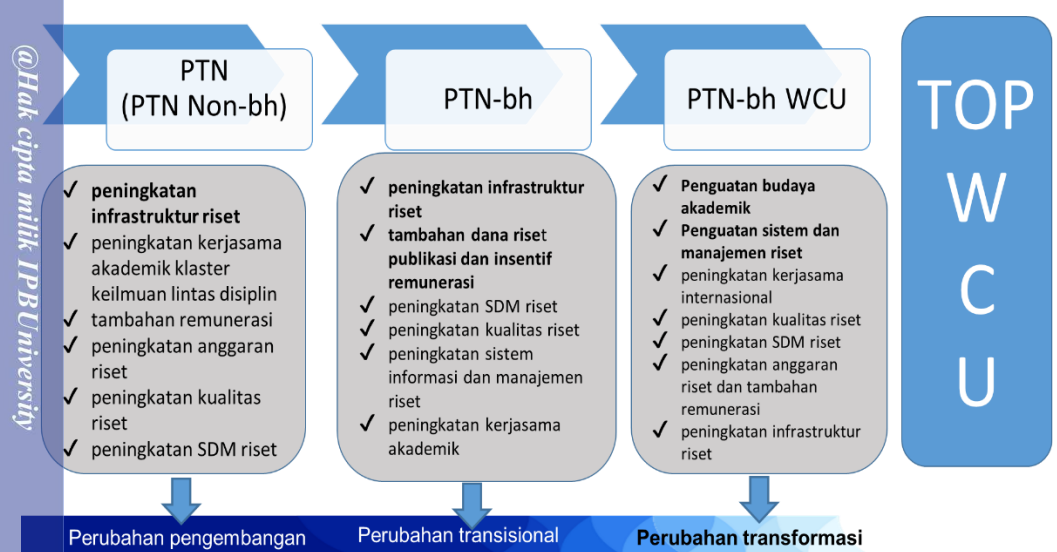
Definisi manajemen perubahan adalah proses terus menerus, memperbaharui organisasi berkenaan dengan arah, struktur dan kemampuan untuk melayani kebutuhan yang selalu berubah dari pasar, pelanggan dan SDM itu sendiri. Kemampuan organisasi untuk bertahan hidup sangat ditentukan oleh kemampuan organisasi untuk berubah, menyesuaikan diri dengan perubahan lingkungan yang dihadapi atau perubahan potensial di masa yang akan datang. Perubahan merupakan pergeseran dari keadaan sekarang menuju keadaan yang diinginkan di masa datang. Perubahan tersebut dapat terjadi pada struktur organisasi, proses mekanisme kerja, SDM dan budaya (Maarif dan Kartika 2017).

Saat ini terjadi perubahan sistem penyelenggaraan perguruan tinggi suatu organisasi bergeser ke arah global yaitu menuju status WCU. Oleh karena itu, PT Indonesia perlu meresponnya dengan melakukan perubahan dalam organisasi PT itu sendiri dengan tujuan menuju status WCU. Faktor-faktor yang menyebabkan perubahan diantaranya perkembangan teknologi; kondisi-kondisi ekonomi, fluktuasi suku bunga, tingkat tenaga kerja internasional dan regulasi pemerintah; kompetisi global; perubahan-perubahan sosial dan demografi serta tantangan-tantangan internal (Cook 2001). Dalam konteks transformasi sistem manajemen riset perguruan tinggi di Indonesia, faktor penyebab perubahan adalah perkembangan teknologi dan kompetisi global. Transformasi perguruan tinggi adalah perubahan yang signifikan di dalam diri perguruan tinggi itu sendiri yang dampaknya berimbas ke luar. Kegiatan manajemen transformasi/manajemen perubahan harus berlangsung pada tingkat tinggi mengingat laju perubahan yang dihadapi lebih besar dari sebelumnya. Oleh karena itu diperlukan keterlibatan semua pemangku kepentingan dalam organisasi.

Model perubahan menurut Burnes (2000) salah satunya adalah *the continuous transformation model* yaitu bertujuan agar organisasi tetap bertahan dengan mengembangkan kemampuan untuk mengubah secara berkelanjutan. Lingkungan berubah secara cepat, radikal dan tidak dapat diprediksi. Transformasi yang berkelanjutan, dapat menjaga organisasi sejalan dengan perubahan lingkungan dan tetap bertahan. Helmalia (2016) menyimpulkan perlunya strategi untuk melakukan perubahan untuk mencapai hasil yang maksimal yang beriringan dengan manajemen perubahan dengan *analisis turn around*. Perubahan dapat dilakukan secara terus menerus untuk melayani kebutuhan manajemen organisasi atau kebutuhan konsumen, tergantung pada faktor eksternal ataupun internal yang mempengaruhinya.

Pada penelitian ini, proses transformasi sistem manajemen riset perguruan tinggi di Indonesia dapat dibagi menjadi tiga tahap yaitu transformasi dari (1) PTN Non-bh (PTN) menjadi PTN-bh, (2) PTN-bh menjadi PTN-bh WCU dan (3) PTN-bh WCU menuju PT top WCU di tingkat global. Proses transformasi perguruan tinggi Indonesia menuju status WCU disajikan pada Gambar 26 mengacu pada

Anderson dan Anderson (2010). Identifikasi proses transformasi PT Indonesia berdasarkan hasil analisis *fishbone diagram* untuk PTN-bh WCU (Gambar 15), PTN-bh (Gambar 16) dan PTN Non-bh (Gambar 17).



Gambar 26 Transformasi dari PTN menjadi PTN-bh, PTN-bh menjadi PTN-bh WCU dan PTN-bh WCU menuju top WCU

Berdasarkan hasil tersebut, dapat dilihat bahwa strategi transformasi PTN Non-bh menjadi PTN-bh terutama dalam hal peningkatan infrastruktur riset, PTN-bh menjadi PTN-WCU membutuhkan peningkatan dana riset dan PTN-WCU menjadi top WCU lebih mementingkan penguatan iklim akademik dan kerjasama internasional. Strategi transformasi PTN Non-bh berupa peningkatan infrastruktur riset berupa sarana laboratorium, teknologi informasi dan komunikasi serta perpustakaan/*repository*. PTN-bh dapat melakukan strategi transformasi berupa peningkatan anggaran dana riset, dana publikasi internasional dengan *impact factor* tinggi dan penambahan insentif berupa penghargaan bagi periset di samping peningkatan infrastruktur riset. PTN-bh WCU dapat lebih meningkatkan jejaring hubungan kerjasama internasional, penguatan budaya/iklim akademik dan peningkatan kualitas SDM riset.

Strategi perubahan organisasi berdasarkan kompleksitas perubahan dan keterlibatan pemangku kepentingan pada organisasi menurut Anderson dan Anderson (2010) dapat dibedakan menjadi tiga jenis. Jenis perubahan organisasi tersebut yaitu (1) pengembangan, dimana terjadi peningkatan secara linier, (2) transisi, dimana terjadi perpindahan posisi/status dan (3) transformasi, dimana terjadi perubahan struktural yang mendasar dan kompleks serta melibatkan semua pemangku kepentingan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa PTN (PTN Non-bh) melakukan perubahan pengembangan untuk menjadi PTN-bh. dalam hal ini perubahan transformasi Proses perubahan organisasi PTN-bh menjadi PTN-bh WCU terjadi secara transisional sedangkan dari PTN-bh WCU menuju status top WCU terjadi secara transformatif.

Lima elemen kunci dalam perubahan kompleks adalah visi, kemampuan/ketrampilan (*skills*), insentif, sumber daya, dan rencana aksi (Lippitt 1987). Transformasi sistem manajemen riset perguruan tinggi Indonesia dalam

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang  
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPBUniversity.  
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPBUniversity.



konteks perubahan komplek memerlukan tahapan perubahan untuk suksesnya transformasi tersebut. Langkah pertama adalah perguruan tinggi harus memiliki “Visi” kemudian dituangkan dalam Rencana Strategis. Sebagai contoh Visi IPB adalah “menjadi perguruan tinggi berbasis riset dan terdepan dalam inovasi untuk kemandirian bangsa menuju techno-socio enterpreneurial university yang unggul di tingkat global pada bidang pertanian, kelautan, biosains tropika “ yang tertuang dalam Rencana Strategis IPB tahun 2019-2023. Selain visi, diperlukan juga misi dan tujuan perguruan tinggi untuk mencapai visi tersebut. Misi IPB yaitu : 1) menyelenggarakan pendidikan tinggi dengan melakukan penguatan *research base university* agar menghasilkan lulusan techno-sociopreneur yang unggul, memiliki akhlak mulia yang berlandaskan iman dan takwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, nasionalisme tinggi, kompetensi profesional, *softskills millennium*, jiwa kepemimpinan, berwawasan global dan menjadi *trend setter* inovasi dan perubahan; 2) memelopori penelitian unggul dan terdepan dalam IPTEKS yang transformatif untuk terciptanya kualitas kehidupan berkelanjutan, serta inovasi untuk ekonomi rakyat dan industri nasional ; 3) mendalami ilmu-ilmu terkini di bidang pertanian, kelautan dan biosains tropika untuk menjadi penentu kecenderungan ilmu terkini di tingkat nasional dan global; 4) meningkatkan layanan proaktif yang berkontribusi dan memecahkan persoalan masyarakat dan meningkatkan peran IPB dalam menentukan arah kebijakan nasional; dan 5) memperkuat sistem manajemen PT yang mampu menjadi pedoman pengembangan sistem manajemen modern pendidikan tinggi di era 4.0. Adapun tujuan IPB untuk periode tahun 2019 - 2023 adalah 1) menghasilkan lulusan *techno-sociopreneur* unggul yg memiliki akhlak mulia berlandaskan iman dan takwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, nasionalisme tinggi, kompetensi profesional, *softskills milenium*, jiwa kepemimpinan, berwawasan global dan menjadi *trend setter* inovasi dan perubahan; 2) menghasilkan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni yang transformatif untuk terciptanya kualitas kehidupan berkelanjutan, serta inovasi konkrit untuk ekonomi rakyat dan industri nasional; 3) menjadikan IPB sebagai penentu kecenderungan ilmu-ilmu terkini di bidang pertanian, kelautan dan biosains tropika di tingkat nasional dan global; 4) menjadikan IPB sebagai perguruan tinggi proaktif memecahkan persoalan masyarakat dan penentu arah kebijakan nasional; dan 5) menjadikan IPB sebagai pelopor pengembangan sistem manajemen modern pendidikan tinggi.

Langkah kedua yang diperlukan untuk perubahan transformasi adalah insentif. Insentif pada model Lippitt diartikan sebagai komitmen manajemen yang merupakan hasil dari menciptakan insentif yang tepat. Insentif adalah bagian yang dapat membangun konsensus atau membangun perlawanan di antara staf. Insentif dapat berwujud seperti uang, atau tidak berwujud seperti pencapaian atau prestise pribadi, dan penting untuk membuatnya dengan konsistensi dan keterkaitan langsung dengan visi. Insentif juga dapat diartikan dana yang diperlukan dalam proses melakukan transformasi. Untuk melakukan transformasi diperlukan dana yang tidak sedikit dan memerlukan komitmen dari pimpinan dan pihak manajemen perguruan tinggi. Kaitannya dengan kinerja manajemen riset, maka diperlukan penambahan alokasi dana riset untuk meningkatkan kualitas dan kinerja riset institusi.

Komponen yang diperlukan selanjutnya adalah sumber daya. Sumber daya dapat dijelaskan dalam berbagai bentuk antara lain sumber daya manusia, waktu,

dan sumber daya keuangan. Dalam melakukan transformasi manajemen riset, diperlukan sumber daya berupa infrastruktur riset (sarana laboratorium, perpustakaan, serta teknologi informasi dan komunikasi), SDM riset (SDM periset, SDM tenaga penunjang dan mahasiswa pascasarjana), anggaran riset dan publikasi serta sistem manajemen riset (*knowledge management*). Untuk meningkatkan kinerja riset perguruan tinggi yang efektif dan efisien dapat melakukan strategi *resource sharing* antar departemen, fakultas, perguruan tinggi, lembaga penelitian maupun mitra lainnya.

Elemen kunci keempat untuk perubahan yang sukses adalah *skill* atau keterampilan. *Skill* dalam konteks transformasi manajemen riset adalah kualifikasi, kemampuan dan kompetensi SDM riset yang memadai sesuai dengan tugas pokok dan fungsinya dalam meningkatkan kinerja riset perguruan tinggi. Elemen kunci terakhir adalah rencana aksi. Rencana aksi diperlukan untuk menentukan tindakan apa yang didefinisikan untuk mencapai visi mengacu pada indikator kinerja utama dan indikator kinerja tambahan yang mengarah pada perbaikan yang ditentukan dalam visi. Rencana aksi dalam meningkatkan kinerja riset perguruan tinggi dapat berupa rencana operasional dan teknis berupa implementasi program-program kegiatan yang dapat dilakukan untuk mencapai tujuan yang diharapkan menuju status WCU. Program kegiatan yang disusun perlu memperhatikan kemampuan ketercapaian dan perbaikan yang berkelanjutan sehingga terjadi siklus perbaikan yang berkelanjutan (*continuous improvement*/siklus Kaizen) dalam organisasi.

Dalam memfasilitasi perubahan selain diperlukan kelima kunci tersebut di atas, peran pemimpin juga tidak kalah pentingnya. Dalam perubahan transformasi diperlukan juga pemimpin yang transformasional, dimana kebijakan-kebijakan yang dihasilkan mendukung peningkatan kinerja riset perguruan tinggi di Indonesia. Kepemimpinan transformasional organisasi berpengaruh positif terhadap kinerja karyawan. Kinerja karyawan dipengaruhi oleh faktor kepemimpinan transformasional dan budaya organisasi (Sulistiyawati 2018). Apabila kinerja karyawan meningkat akan memengaruhi kinerja organisasi secara keseluruhan. Robbins (2008) menyatakan kepemimpinan transformasional adalah pemimpin yang mampu memberikan inspirasi bagi karyawannya untuk lebih mengutamakan kemajuan organisasi daripada kepentingan pribadi, memberikan perhatian yang baik terhadap karyawan dan mampu mengubah kesadaran karyawan dalam melihat permasalahan lama dengan cara yang baru. Sementara itu menurut Munawaroh (2011), kepemimpinan transformasional merupakan gaya kepemimpinan yang dapat membangkitkan atau memotivasi karyawannya sehingga dapat berkembang dan mencapai kinerja yang lebih tinggi dari sebelumnya.

### Implikasi Manajerial

Berikut langkah-langkah yang dapat direkomendasikan dalam transformasi manajemen riset perguruan tinggi Indonesia :

1. Penilaian kinerja penelitian perguruan tinggi Indonesia mengacu pada komponen penilaian sumber daya penelitian (30%), manajemen penelitian (15%), luaran penelitian (50%) dan *revenue generating* (5%). Indikator kinerja riset perguruan tinggi Indonesia saat ini terbagi dua menurut database SINTA yaitu indikator kinerja publikasi dan indikator kinerja paten. Indikator kinerja

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang  
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.  
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

publikasi berupa jumlah dokumen terindeks Scopus, sitasi terindeks Scopus, publikasi/dosen, dan sitasi/dosen. Indikator kinerja paten terdiri dari jumlah *Intellectual Property Rights* (IPR), jumlah paten dan paten/dosen. Walaupun manajemen penelitian bobot penilaiannya kecil, namun manajemen riset berkontribusi signifikan pada semua metode pemeringkatan perguruan tinggi. Kinerja manajemen riset dipengaruhi oleh prasyarat transformasi. Oleh karena itu sebaiknya pemeringkatan kinerja perguruan tinggi lebih memperhatikan komponen manajemen riset.

2. Infrastruktur riset merupakan prasyarat utama transformasi manajemen riset perguruan tinggi di Indonesia. Perlunya peningkatan infrastruktur riset pada semua klaster perguruan tinggi di Indonesia dapat meningkatkan kinerja riset menuju status WCU.
3. Perubahan transformasi sistem manajemen riset perguruan tinggi Indonesia memerlukan lima elemen kunci yaitu visi, insentif, sumber daya, *skills* dan rencana aksi. Selain itu dukungan pemimpin yang transformasional dan keterlibatan semua pihak juga diperlukan dalam meningkatkan kinerja riset perguruan tinggi.

Rekomendasi strategi transformasi di atas merupakan implikasi manajerial untuk IPB, sedangkan implikasi manajerial untuk perguruan tinggi di Indonesia dapat dilihat dari strategi transformasi dan proses transformasi sistem manajemen riset dari PTN (PTN Non-bh) menjadi PTN-bh, PTN-bh menjadi PTN-bh WCU selanjutnya PTN-bh WCU menuju top WCU di tingkat global. Strategi transformasi sistem manajemen riset yang dapat berlaku umum bagi PT Indonesia dalam rangka menuju status WCU yaitu 1) peningkatan infrastruktur riset, 2) peningkatan dana riset dan publikasi, dan 3) peningkatan kerjasama akademik melalui kolaborasi riset dengan mitra strategis.

Beberapa hal yang direkomendasikan untuk meningkatkan kinerja riset perguruan tinggi Indonesia menuju WCU yaitu bagi perguruan tinggi berstatus PTN Non-bh memerlukan peningkatan infrastruktur riset berupa sarana laboratorium, sarana teknologi informasi dan komunikasi (TIK) serta perpustakaan. Perguruan tinggi dengan status PTN-bh perlu peningkatan anggaran dana riset dan dana publikasi internasional dengan *impact factor* tinggi, serta penambahan insentif dan penghargaan bagi periset di samping peningkatan infrastruktur riset. Bagi perguruan tinggi dengan status PTN-bh WCU masih memerlukan penguatan iklim/budaya akademik dan sistem informasi dan manajemen riset untuk menuju status top WCU di tingkat global.

## 5 SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

1. Tiga klaster perguruan tinggi Indonesia yaitu PTN-bh WCU, PTN-bh dan PTN Non-bh menghasilkan luaran dan dampak penelitian (sitasi) yang berbeda dimana PTN-bh WCU menghasilkan jumlah publikasi dan sitasi tertinggi. Namun masih jauh lebih rendah bila dibandingkan dengan NUS, UPM dan UM.



2. Penyediaan infrastruktur riset yang memadai merupakan prasyarat utama (*essential*) bagi semua PTN Indonesia. Prasyarat penting (*important*) terjadinya transformasi manajemen riset menuju status WCU adalah anggaran riset, SDM riset, insentif, sistem dan manajemen riset serta kultur/budaya akademik. Sementara itu, kerjasama akademik dan kepemimpinan merupakan prasyarat penunjang (*useful*). Analisis Biplot memberikan penegasan bahwa semua PT memerlukan ketersediaan infrastruktur riset yang memadai sebagai prasyarat utama (*essential enabler*). Biplot juga menegaskan dan menunjukkan prasyarat penting (*important enabler*) yang secara spesifik memengaruhi kinerja riset yaitu PTN Non-bh (SDM riset dan kerjasama akademik), PTN-bh (pendanaan riset dan insentif) dan PTN-bh WCU (budaya akademik dan sistem manajemen riset).
3. Strategi transformasi sistem manajemen riset di IPB untuk menuju status WCU disajikan dalam matriks SWOT terbagi menjadi empat strategi yaitu strategi S-O, W-O, S-T dan W-T. Prioritas strategi transformasi di IPB yaitu 1) peningkatan infrastruktur riset (sarana laboratorium, perpustakaan dan sarana teknologi informasi dan komunikasi), 2) peningkatan dana riset, insentif publikasi dan remunerasi, 3) peningkatan SDM riset, 4) peningkatan kualitas riset, 5) peningkatan sistem informasi dan manajemen riset dan 6) peningkatan kerjasama akademik.

### Saran

Saran untuk penelitian selanjutnya, perlu memperhatikan prasyarat transformasi lainnya, memperluas lingkup objek penelitian dan perumusan strategi perlu divalidasi dengan *focus group discussion* (FGD) atau *brainstorming* dan *in-depth interview* dengan para pemangku kebijakan riset baik pada level pimpinan PT dan pemerintah (Kemendikbud dan Kemenristek/BRIN). Selain itu, dalam penyusunan kebijakan dan implementasi kebijakan pemerintah, pemerintah perlu mengalokasikan dana lebih besar bagi PTN Non-bh untuk peningkatan infrastruktur riset. Bagi PTN-bh, dapat lebih diprioritaskan untuk peningkatan anggaran riset dan publikasi serta untuk PTN-bh WCU, perlu lebih difokuskan dalam penguatan budaya akademik dan sistem informasi manajemen riset.

### DAFTAR PUSTAKA

Abbas S. 2009. *Manajemen Perguruan Tinggi : Beberapa Catatan*. Jakarta (ID): Kencana Prenada Media Group.

Ahmed HOK. 2015. Strategic approach for developing world-class universities in egypt. *J Educ Pract*. 6(5):246–288.

Al-Bashir A. 2016. Applying total quality management tools using QFD at higher education institutions in gulf area (case study: ALHOSN University). *Int J Prod Manag Eng*. 4(2):87. doi:10.4995/ijpme.2016.4599.

Anderson D, Anderson LA. 2010. *Beyond Change Management : How to Achieve Breakthrough Results through Conscious Change Leadership*. Ed ke-2<sup>nd</sup> McNamee J, editor. San Francisco (USA) : Pfeiffer.

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang  
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.  
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



- Arif M. 2019. Hubungan budaya akademik dan budaya organisasi dengan kinerja guru. *J Stud Manaj Pendidik.* 3(1):17–37. doi:http:// dx.doi.org/ 10.29240/jsmp.v3i1.804.
- Arifin M. 2017. Strategi manajemen perubahan dalam meningkatkan disiplin di perguruan tinggi. *J EduTech.* 3(117–132). doi:https:// doi.org/ 10.30596 /edutech.v3i1.990.
- Astridina. 2017. Sistem remunerasi pada perguruan tinggi badan hukum (studi komparasi pada tiga PTNbh).[tesis]. Bogor (ID) : Institut Pertanian Bogor.
- Azhar A. 2003. *Pokok-pokok Manajemen.* Yogyakarta (ID): Pustaka Pelajar.
- Bahri S. 2014. Analisis transformasi bisnis PT Balai Pustaka (Persero). [tesis]. Bogor (ID) : Institut Pertanian Bogor.
- Brodjonegoro BPS. 2019. Evaluasi dan klasterisasi perguruan tinggi berbasis kinerja penelitian 2019. Jakarta (ID): Kementerian Riset dan Teknologi/ Badan Riset dan Inovasi Nasional.
- Broström A, Karlsson S. 2017. Mapping research on R&D, innovation and productivity: a study of an academic endeavour. *Econ Innov New Technol.* 26 (1–2):6–20. doi:10.1080/10438599.2016.1202519.
- Brounéus K. 2011. In-depth Interviewing: The process, skill and ethics of interviews in peace research. Di dalam: *Understanding peace research: Methods and challenges.* Routledge. hlm. 130–145.
- Bukvova H. 2010. Studying research collaboration: a literature review. *Sprouts Work Pap Inf Syst.* 10(3):1–17.
- Burnes B. 2000. *Managing Change : A Strategic Approach to Organisational Dynamics (3rd ed.).* New York (NY): Prentice Hall.
- Cheng L. 2015. Enablers that positively impact implementation of organizational change. *GSTF J Bus Rev.* 4(1):5–10. doi:10.5176/2010-4804.
- Clark WM. 2012. Introducing strategic thinking into a non-profit organization to develop alternative income streams. *J Pract Consult.* 4(1):32–42.
- Coccia M. 2017. The Fishbone diagram to identify, systematize and analyze the sources of general purpose technologies. *J Soc Adm Sci.* 4(4):291–303. doi:10.1453/jsas.v4i4.1518.
- David F. 2010. *Strategic Management Concept and Cases.* 12<sup>th</sup> edition. New Jersey (USA): Prentice Hall.
- ESFRI. 2018. Roadmap & strategy report on Research Infrastructure. [internet]. [Diakses pada : 2020 November 6]. Tersedia pada : <http://roadmap2018.esfri.eu/media/1048/rm2018-part1-20.pdf>
- European Commission. 2010. What is a Research Infrastructure ? RISCAPE. doi:10.2777/79873. Diakses pada : 2020 November 6]. Tersedia pada : <https://blogs.helsinki.fi/riscap-project/what-is-a-research-infrastructure/#:~:text=The%20term%20E2%80%9CResearch%20Infrastructure%20E2%80%9D%20is%20not%20uniformly%20and%20globally%20defined.&text=To%20be%20a%20Research%20Infrastructure,the%20Research%20Infrastructure%20institution%20itself>.
- Eyring HC. 2011. Unexploited efficiencies in higher education. *Contemp Issues Educ Res.* 4(7):1-15. doi:10.19030/cier.v4i7.4789.
- Faqih A, Anggraini E, Krisnamurti B, Yusfiandayani R, Safitri UD, Hunaefi D, Rafi M, Gandhi P, Zaini LH, Kadarisman IM, *et al.* 2020. *Sustainability Report 2019.* Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.

Fauzi AM, Fadillah A, Sukoco B, Nasution RA, Susanto E, Widiyanto S. 2019. Transformation strategy of university research management toward world-class status. Presentasi Poster pada *Seminar Riset Kolaborasi Nasional 2019*. Yogyakarta (ID).

Fauziah M, Ratna P. 2020 Feb 24. Menristek: Jumlah SDM Peneliti Indonesia Belum Standar. *Republika online*. Rubrik News : Pendidikan. [internet]. [Diakses pada: 2020 Juli 14]. Tersedia pada : <https://republika.co.id/berita/q674ij428/menristek-jumlah-sdm-peneliti-indonesia-belum-standar>

Firman H. 2015. Pendidikan sains berbasis STEM: konsep, pengembangan, dan peranan riset pascasarjana. Di dalam: *Seminar Nasional Pendidikan IPA dan PLKH Universitas Pakuan*. Bogor (ID): Universitas Pakuan. [internet]. [Diakses pada : 2020 Desember 18]. Tersedia pada : [https://www.academia.edu/21597075/PENDIDIKAN\\_SAINS\\_BERBASIS\\_STEM\\_KONSEP\\_PENGEMBANGAN\\_DAN\\_PERANAN\\_RISET\\_PASCASARJANA](https://www.academia.edu/21597075/PENDIDIKAN_SAINS_BERBASIS_STEM_KONSEP_PENGEMBANGAN_DAN_PERANAN_RISET_PASCASARJANA)

Firmansyah Y. 2018. Analisis employee engagement tenaga kependidikan Universitas Andalas. [tesis]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.

Gabriel KR. 2002. Goodness of fit of biplots and correspondence analysis. *Biometrika*. 89(2):423–436. doi:10.1093/biomet/89.2.423.

Gunarto M. 2016. Analysis on the Positioning of Private Higher Education Institutions Based on Fields of Science. Di dalam: *1<sup>st</sup> UPI International Conference on Sociology Education (UPI ICSE 2015)*. Atlantis Press. hlm. 313–316. [internet]. [Diunduh pada : 2020 Februari 11]. Tersedia pada : [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3179597](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3179597)

Gunarto M, Syarif MA. 2014. Penggunaan analisis biplot pada pemetaan perguruan tinggi swasta di kota Palembang. Di dalam: *Proceeding FMI 6 Medan. Medan: Forum Manajemen Indonesia*. [Diunduh pada : 2020 Agustus 19]. Tersedia pada : [https://www.researchgate.net/publication/280929906\\_PENGGUNAAN\\_ANALISIS\\_BILOT\\_PADA\\_PEMETAAN\\_PERGURUAN\\_TINGGI\\_SWASTA\\_DI\\_KOTA\\_PALEMBANG](https://www.researchgate.net/publication/280929906_PENGGUNAAN_ANALISIS_BILOT_PADA_PEMETAAN_PERGURUAN_TINGGI_SWASTA_DI_KOTA_PALEMBANG)

Handoyo S, Putra PB. 2012. Tingkat kolaborasi peneliti pada program insentif: “semi top-down” Kementerian Riset dan Teknologi, tahun 2008-2010. *STI (Science Technol Innov) Policy Manag J*. 10(2):99–114. doi:<http://dx.doi.org/10.14203/STIPM.2012.3>.

Hardiyanto D. 2016. Evaluasi kinerja tujuh perguruan tinggi negeri pada masa transisi menjadi perguruan tinggi badan hukum di Indonesia. [tesis]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.

Hazelkorn E. 2013. World-Class Universities or World- Class Systems? Rankings and Higher Education Policy Choices. *UNESCO Forum Rank Account High Educ*.(May):1–23.

Heckmann N, Steger T, Dowling M. 2016. Organizational capacity for change, change experience, and change project performance. *J Bus Res*. 69(2):777–784. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2015.07.012>.

Helmalia. 2016. Penerapan manajemen perubahan dengan analisis turn around dalam meningkatkan kinerja perusahaan. *Al Masraf J Lemb Keuangan dan Perbank*. 1(2):179–196.

- Huda M. 2016. Transformasi lembaga pendidikan islam dalam meningkatkan daya saing. *Al-Ibroh*. 1(1):121–142.
- Indrajit RE, Djokopranoto R. 2006. *Manajemen Perguruan Tinggi Modern*. Yogyakarta (ID): CV Andi Offset.
- Indriani YD. 2018. Sistem pendukung informasi eksekutif mobilitas sivitas akademik dan reputasi ilmiah perguruan tinggi (studi kasus Institut Pertanian Bogor. [tesis]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Intelligence Q. 2020. QS World University Rankings : Regional Rangkins 2021 Asia Fact File IPB University. London (GB). [Diakses pada : 2020 Desember 19]. Tersedia pada : 704-IPB University.pdf.
- [IPB] Institut Pertanian Bogor. 2019. *Annual Report IPB University 2019*. Bogor (ID) : Institut Pertanian Bogor.
- [IPB] Institut Pertanian Bogor. 2019. *Rencana Strategis Institut Pertanian Bogor 2019-2023*. Bogor (ID) : Institut Pertanian Bogor.
- Jaffe K, ter Horst E, Gunn LH, Zambrano JD, Molina G. 2020. A network analysis of research productivity by country, discipline, and wealth. *PLoS One*. 15(5):1–15. doi:10.1371/journal.pone.0232458.
- Jamil AM. 2019. Transformasi bisnis dan pengaruhnya terhadap kinerja perusahaan studi kasus pada PT Berdikari (Persero). [tesis]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Jarocka M. 2015. Transparency of university rankings in the effective management of university. *Business, Manag Educ*. 13(1):64–75. doi:10.3846/bme.2015.260.
- Johnsson M. 2017. Innovation enablers for innovation teams - a review. *J Innov Manag*. 5(3):75–121. doi:10.24840/2183-0606\_005.003\_0006.
- Jones GR. 2013. *Organizational Theory, Design and Change*. Seventh Ed. Volume ke-Seventh Ed. United States America: Pearson Education Limited, Inc.
- Judge WQ, Elenkov D. 2005. Organizational capacity for change and environmental performance: an empirical assessment of Bulgarian firms. *J Bus Res*. 58:893 – 901. doi:10.1016/j.jbusres.2004.01.009.
- Kasali R. 2010. *Change!*. Jakarta (ID): Gramedia Pustaka Utama.
- Kearns KP. 1992. From comparative advantage to damage control: Clarifying strategic issues using swot analysis. *Non profit Manag Leadersh*. 3(1):3–22. doi:10.1002/nml.4130030103.
- [Kemenristekdikti]. Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi. 2019. Arah dan kebijakan riset nasional. Dirjen Penguatan Riset dan Pengembangan. 12 Juli 2019 : Bogor (ID). IPB International Convention Center.
- Kumar S. 2018. Bibliometric mapping of research productivity of TIFR Mumbai as seen through the mirror of Web of Science. *Libr Philos Pract*. 2018 (May): 1-20.
- Laila RAN. 2015. Evaluasi jasa pendidikan program pascasarjana Institut Pertanian Bogor. [tesis]. Bogor (ID) : Institut Pertanian Bogor.
- Leibbrandt J, Botha C. 2014. Organization, people and skills as an enabler for strategy execution in municipalities in South Africa. *Int Bus Econ Res J*. 14(1):15-26. doi:10.19030/iber.v14i1.9028.
- Levin HM, Jeong DW, Ou D. 2006. What is A World Class University. Di dalam: *Conference of the Comparative and International Education Society*. hlm. 1–



49. [internet]. [Diunduh pada 2020 Desember 15]. Tersedia pada : [https://www.fed.cuhk.edu.hk/~dongshu/2006\\_Levin\\_Jeong\\_Ou.pdf](https://www.fed.cuhk.edu.hk/~dongshu/2006_Levin_Jeong_Ou.pdf)

Lippitt M. 1987. *The Managing Complex Change Model*. Florida (USA): Enterprise Management, Ltd.

Maarif MS, Kartika L. 2017. *Manajemen Perubahan & Inovasi. Upaya Meningkatkan Daya Saing Organisasi*. Bogor (ID): IPB Press.

Mangkuprawira S, Padlinurjaji IM, Suhendang E, Pramudya B, Rauf A, Jachja J. 2007. *Membangun IPB Menuju World Class University "Himpunan Gagasan 21 Bakal Calon Rektor IPB (2007-2012)*. Bogor (ID): Senat Akademik Institut Pertanian Bogor.

Massucci FA, Docampo D. 2019. Measuring the academic reputation through citation networks via PageRank. *J Informetr.* 13:185–201. doi:10.1016/j.joi.2018.12.001.

Mattjik A, Sumertaya. 2011. *Sidik Peubah Ganda dengan Menggunakan SAS*. Bogor (ID): IPB Press.

Minhat H. 2015. An overview on the methods of interviews in qualitative research. *Int J Public Heal Clin Sci.* 2(1):210–214.

Mulyadi. 1997. Manajemen Perubahan. *Ekon dan Bisnis Indones.* 12(3):1–33. [internet]. [Diunduh pada : 2021 Januari 28]. Tersedia pada : <https://jurnal.ugm.ac.id/jieb/article/view/40340>

Munawaroh. 2011. Pengaruh gaya kepemimpinan tranformasional dan transaksional terhadap kinerja guru. *Ekon dan Bisnis.* 16(2):136–144.

Nguyen QH, Kloppe JC. 2014. The influences of research environment within a university on research productivity of academic staff-A case study in a research-oriented university in Vietnam. *Int J Arts Sci.* 07(02):189–197.

Nur RNN. 2017. Strategi penerapan *knowledge management* untuk peningkatan pelayanan akademik perguruan tinggi di Indonesia. [tesis]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.

Nur RNN, Fauzi AM, Sukoco H. 2017. Strategies of knowledge management implementation for academic services improvement of Indonesian higher education. *J Inf Knowl Manag.* 16(4):1–23. doi:10.1142/S0219649217500320.

Nuryanto A. 2015. *Manajemen Perubahan dalam Peningkatan Mutu Sekolah*. Jakarta (ID): Direktorat Pembinaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan, Direktorat Jenderal Pendidikan Menengah, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

[NUS] National University of Singapore. 2019. *Passion Forward Annual Report 2019*. Singapore (SG) : National University of Singapore. [internet]. [Diunduh pada : 2020 Agustus 19]. Tersedia pada : <https://www.nus.edu.sg/docs/default-source/annual-report/nus-annualreport-2019.pdf>

Ooi TWM, Santhapparaj AS. 2011. Organization transformation – what matters most is the leader's actions. *Int J Emerg Sci.* 1(3):211–230.

Pearce J, Robinson R. 1996. *Manajemen Strategik Formulasi, Implementasi dan Pengendalian. Jilid Satu*. Jakarta (ID): Binarupa Aksara.

Pemerintah Republik Indonesia. 2012. Undang-undang Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi. Jakarta (ID): Menteri Hukum dan Hak Asasi Manusia Republik Indonesia.

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang  
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.  
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



- Pemerintah Republik Indonesia. 2013. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 66 Tahun 2013 tentang Statuta Institut Pertanian Bogor. Jakarta (ID): Menteri Hukum dan Hak Asasi Manusia Republik Indonesia.
- Pemerintah Republik Indonesia. 2020. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 4 Tahun 2020 tentang Perubahan atas Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 88 Tahun 2014 tentang Perubahan Perguruan Tinggi Negeri menjadi Perguruan Tinggi Negeri Badan Hukum. Jakarta (ID): Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.
- Pusparisa Y. 2020. Kualitas riset rendah universitas di Indonesia tertinggal. [Ekonografik]. <https://www.katadata.co.id/2020>. [Diakses pada : 2020 Februari 10]. Tersedia pada : <https://katadata.co.id/ariayudhistira/infografik/5e9a51821cb37/minim-riset-perguruan-tinggi-indonesia-kalah-bersaing-di-level-dunia>
- Quacquarelli Symonds. 2020a. QS World University Rankings and QS Asia University Rankings. QS World Univ Rank QS Asia Univ Rank 2020. [internet]. [Diakses pada : 2020 Februari 26]. Tersedia pada : <https://www.topuniversities.com/university-rankings/asian-university-rankings/2020>
- Quacquarelli Symonds. 2020b. QS World University Rankings and QS Asia University Rankings. QS World Univ Rank QS Asia Univ Rank 2021. [internet]. [Diakses pada : 2020 Desember 15]. Tersedia pada : <https://www.topuniversities.com/university-rankings/asian-university-rankings/2021>
- QS Asian University Ranking. 2020. [internet]. [Diakses pada : 2020 Februari 26]. Tersedia pada : <https://www.topuniversities.com/university-rankings/asian-university-rankings/2020>.
- QS World University Ranking. 2020. [internet]. [Diakses pada : 2019 Desember 26]. Tersedia pada : <https://www.topuniversities.com/university-rankings/world-university-rankings/2020>.
- Qureshi MI, Janjua SY, Zaman K, Lodhi MS, Tariq Y Bin. 2014. Internationalization of higher education institutions: Implementation of DMAIC cycle. *Scientometrics*. 98(3):2295–2310. doi:10.1007/s11192-013-1163-9.
- Ramachandran DS, Chong SC, Wong KY. 2013. Knowledge management practices and enablers in public universities: A gap analysis. *Campus-Wide Inf Syst*. 30(2):76–94. doi:10.1108/10650741311306273.
- Rangkuti F. 2005. *Analisis SWOT Teknik Membedah Kasus Bisnis*. Jakarta (ID): Gramedia Pustaka Utama.
- Rikin A. 2020 Jan 27. Kemristek kucurkan anggaran riset perguruan tinggi. Berita Satu online. Rubrik Nasional. [internet]. [Diakses pada : 2020 Januari 30]. Tersedia pada : <https://www.beritasatu.com/nasional/597391/kemristek-kucurkan-anggaran-riset-perguruan-tinggi-rp-146-triliun>.
- Robbins S. 2008. *Perilaku Organisasi. Edisi Bahasa Indonesia*. Ed ke-10. Jakarta (ID): Salemba Empat.
- Rukmana Y. 2014. Formulasi strategi transformasi lembaga amal zakat nasional dompet dhuafa. [tesis]. Bogor (ID) : Institut Pertanian Bogor.

- Saleh. 2012. Manajemen perubahan strategik dalam perdagangan sapi hidup di PT Santosa Agrindo. [tesis]. Bogor (ID) : Institut Pertanian Bogor.
- Salmi J. 2009. *The Challenge of Establishing World-Class Universities. The International Bank for Reconstruction and Development*. Washington (USA) : The World Bank.
- Partono B, Affendi F., Syafitri U., Sumertajaya I., Anggraeni Y. 2003. *Analisis Peubah Ganda*. Modul FMIPA IPB. Bogor (ID):317.
- Satori D dan Komariah A. 2011. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung (ID) : Alfabeta.
- SciVal. 2020. Research Performance in Indonesian Higher Education Institution's. 2015-2020. [internet]. [Diakses pada : 2020 Agustus 29]. Tersedia pada : <https://scival.com/>.
- SINTA]. Sinta (Science and Technology Index) Indonesia Kementerian Riset dan Teknologi/Badan Riset dan Inovasi Nasional. 2020. Data publikasi perguruan tinggi Indonesia. [internet]. [Diakses pada : 2020 Juni 21 dan 2020 Agustus 29]. Tersedia pada : <http://sinta.ristekbrin.go.id/>.
- Slameto. 2016. The application of fishbone diagram analisis to improve sources of general purpose technologies. *Dinamika Ilmu*. 16(1):59–74.
- Sugandi L. 2013. Dampak implementasi change management pada organisasi. *ComTech*. 4(1):313–323.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*. Bandung (ID): Alfabeta.
- Sulistyawati DA. 2018. Pengaruh kepemimpinan transformasional dan budaya organisasi terhadap kinerja karyawan di PT Sierad Product Tbk. [tesis]. Bogor (ID) : Institut Pertanian Bogor.
- Sutopo HB. 2002. *Metode Penelitian Kualitatif: Dasar Teori dan Terapannya dalam Penelitian*. Surakarta (ID) : Sebelas Maret University Press
- Symonds Q. 2020. QS World University Rankings 2020. QS World Univ Rank 2020. [Diakses pada : 2020 Februari 26]. Tersedia pada : <https://www.topuniversities.com/university-rankings/world-university-rankings/2020>
- Syukron B. 2017. Implementasi manajemen mutu terpadu (studi transformasi pada perguruan tinggi). *J Pendidik Ekon dan Bisnis*. 5(1):51–62. doi:10.21009/jpeb.005.1.4.
- Torres-Salinas, Jiménez-Contreras DNR-G and E, Herrera F, López-Cózar ED. 2013. On the use of biplot analysis for multivariate bibliometric and scientific indicators. *J Am Soc Inf Sci Technol*. 64(July):1–12. doi:10.1002/asi.
- Tosepu Y. 2018 Juli 9. Konsep Budaya Akademik, Sebuah Tawaran. Kompasiana.com. Humaniora : Pilihan. [internet]. [Diakses pada : 2020 Juli 14]. Tersedia pada : <https://www.kompasiana.com/yusrintosepu0393/5b4212bacf01b4215c3c40d2/konsep-budaya-akademik-sebuah-tawaran#:~:text=Budaya%20Akademik%20adalah%20budaya%20atau,oleh%20warga%20masyarakat%20yang%20akademik>.
- Toutkoushian RK, Webber K. 2011. Measuring The Research Performance of Postsecondary Institutions. Di dalam: Shin JC, Toutkoushian RK, Teichler U, editor. *University Rankings, The Changing Academy - The Changing*

- Academic Profession in International Comparative Perspective 3*. Springer Science+Business Media B.V. hlm. 123–144.
- [UGM] Universitas Gadjah Mada. 2019. *Laporan Tahunan Rektor Tahun 2019*. Yogyakarta (ID) : Universitas Gadjah Mada. [internet]. [Diunduh pada : 2020 Agustus 21]. Tersedia pada : <https://simpan.ugm.ac.id/s/MYarnqZKXONtunQ#pdfviewer>
- [UM] University of Malaya. 2018. *Laporan Tahunan UM 2018*. Malaysia (MY) : University of Malaya. [internet]. [Diunduh pada : 2020 Agustus 21]. Tersedia pada : <https://www.um.edu.my/LTUM18%20061119.pdf>
- [UNSOED] Universitas Jenderal Soedirman. 2019. *Laporan Tahunan Rektor Dies Natalis Ke-56 Tahun 2019*. Purwokerto (ID) : Universitas Jenderal Soedirman. [internet]. [Diunduh pada : 2020 Agustus 21]. Tersedia pada : [https://drive.google.com/file/d/1gMA8s7eTORQCt9u2R\\_ek9eFmS3E6EYfo/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1gMA8s7eTORQCt9u2R_ek9eFmS3E6EYfo/view?usp=sharing)
- [UPM] Universiti Putra Malaysia. 2020. Prospectus 2020-2021. Malaysia (MY) : Universiti Putra Malaysia. [internet]. [Diunduh pada : 2020 Agustus 19]. Tersedia pada : [https://coscomm.upm.edu.my/upload/dokumen/20200715154447Prospectus\\_UPM\\_2020-2021\\_FullBook.pdf](https://coscomm.upm.edu.my/upload/dokumen/20200715154447Prospectus_UPM_2020-2021_FullBook.pdf)
- Vernon MM, Balas AE, Momani S. 2018. Are university rankings useful to improve research? A systematic review. *PLoS One*. 13(3):1–15. doi:10.1371/journal.pone.0193762.
- Widaryanti. 2016. Kajian peningkatan kinerja layanan akademik berorientasi pada kepuasan mahasiswa (studi kasus Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan IPB). [tesis]. Bogor (ID) Institut Pertanian Bogor.
- Zulfa U. 2012. Transformasi internasionalisasi perguruan tinggi menuju world class university. *LITERASI (Jurnal Ilmu Pendidikan)*. 3(1):111-124. doi:10.21927/literasi.2012.3(1).111-124.

## RIWAYAT HIDUP



Penulis merupakan putri pertama dari lima bersaudara dari pasangan Bapak Endang Sujana dan Ibu Cucu Sumartini yang dilahirkan di Cimahi, Bandung 11 Juli 1980. Penulis menamatkan pendidikan Sekolah Menengah Umum di SMAN 2 Cimahi Jawa Barat (1998). Pada tahun yang sama, penulis melanjutkan pendidikan ke jenjang Program Sarjana di Institut Pertanian Bogor Jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan dan Gizi FATETA mulai tahun 1998 sampai dengan tahun 2003. Pada tahun 2018, penulis memperoleh beasiswa PasTi (Beasiswa Pascasarjana Tenaga Kependidikan Berprestasi) dari Kemenristekdikti untuk melanjutkan pendidikan Program Magister di Sekolah Bisnis Institut Pertanian Bogor, Program Magister Manajemen Pendidikan Tinggi.

Sejak lulus sarjana, penulis bekerja sebagai asisten peneliti proyek dosen di Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan FATETA IPB, kemudian diperbantukan juga sebagai staf sekretariat di Perhimpunan Profesi PATPI (Perhimpunan Ahli Teknologi Pangan Indonesia) sampai tahun 2004. Pada tahun 2004, penulis diminta membantu kegiatan Riset Unggulan Nasional (RUSNAS) Kelapa Sawit Kementerian Riset dan Teknologi sampai dengan tahun 2009 dan menjadi staf sekretariat organisasi profesi Masyarakat Perkelapa-Sawitan Indonesia (MAKSI) sampai dengan sekarang. Tahun 2005, penulis mendapatkan kesempatan sebagai tenaga kependidikan honorer di SEAFast Center-LPPM IPB pada bagian administrasi umum. Pada tahun 2009, penulis diterima sebagai CPNS tenaga kependidikan di SEAFast Center-LPPM IPB melalui seleksi jalur honorer kategori 2 (dua) dan mendapat SK PNS tahun 2011. Penulis menikah dengan Mokhammad Syaefudin Andrianto pada tahun 2006 dan telah dikaruniai dua orang putra/i, yaitu Averoes Alghazali Andrianto (2007) dan Assyifa Sakinah Andrianov (2011).

@Hak cipta milik IPB University

IPB University

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.