

APLIKASI *BENZYLAMINOPURINE* UNTUK MENINGKATKAN PERTUMBUHAN DAN PRODUKTIVITAS EMPAT VARIETAS PADI SAWAH

KHALIM RIZKIANA BAHRI



**DEPARTEMEN AGRONOMI DAN HORTIKULTURA
FAKULTAS PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2021**

@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
Bogor 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.

Perpustakaan IPB University



@Hak cipta milik 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.



PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Aplikasi *Benzylaminopurine* untuk Meningkatkan Pertumbuhan dan Produktivitas Empat Varietas Padi Sawah” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada IPB *University*.

Bogor, Maret 2021

Khalim Rizkiana Bahri
NIM A24160147

- 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.



ABSTRAK

KHALIM RIZKIANA BAHRI. Aplikasi *Benzylaminopurine* untuk Meningkatkan Pertumbuhan dan Produktivitas Empat Varietas Padi Sawah. Dibimbing oleh SUGIYANTA dan NI MADE ARMINI WIENDI.

Benzylaminopurine (BAP) merupakan sitokinin sintetis yang berpotensi meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Penelitian ini bertujuan mempelajari respon empat varietas padi sawah terhadap aplikasi beberapa konsentrasi BAP. Penelitian dilaksanakan di Kebun Percobaan Sawah Baru, IPB University dari bulan Januari-Mei 2020. Rancangan percobaan menggunakan rancangan *split plot* dua faktor, varietas (IPB 3S, Inpari 42, Hipa 18, dan Akitakomachi) sebagai petak utama dan konsentrasi BAP (0 ppm, 15 ppm, 30 ppm, dan 45 ppm) sebagai anak petak. Aplikasi BAP konsentrasi 0 ppm sampai 45 ppm secara linear meningkatkan nilai bagan warna daun dan hasil rendemen giling. Aplikasi BAP 30 ppm dan 45 ppm dapat meningkatkan volume akar fase vegetatif dan bobot 1000 butir. Aplikasi BAP 45 ppm meningkatkan bobot kering tajuk fase vegetatif dan panjang daun bendera, namun sebaliknya menghambat pemanjangan malai. Hipa 18 dan IPB 3S menunjukkan respon positif terhadap aplikasi BAP 45 ppm. Konsentrasi 45 ppm meningkatkan akumulasi bobot kering tajuk vegetatif pada IPB 3S dan Hipa 18, serta panjang daun bendera pada IPB 3S.

Kata kunci: Hibrida, *indica*, *japonica*, padi tipe baru, sitokinin

ABSTRACT

KHALIM RIZKIANA BAHRI. Application of *Benzylaminopurine* to Increase Growth and Productivity of Four Rice Varieties. Supervised by SUGIYANTA and NI MADE ARMINI WIENDI.

Benzylaminopurine (BAP) is a synthetic cytokinin derived from adenine which generally has the potential to increase plant growth and development. This study aims to study the four varieties of lowland rice response to the BAP application in the several concentrations. The research was carried out at the Sawah Baru Experimental Garden, IPB University from January-May 2020. The experiment used a split plot design with two factors, variety (IPB 3S, Inpari 42, Hipa 18, and Akitakomachi) as main plot and BAP concentration (0, 15, 30, and 45 ppm) as subplot. Application of BAP concentrations from 0 ppm to 45 ppm linearly increased leaf color chart values and milled yields. Application of 30 ppm and 45 ppm BAP increased root volume in the vegetative phase and 1000 grains weight. Application of 45 ppm BAP increased canopy dry weight in the vegetative phase and flag leaf length, but on the other hand inhibited panicle elongation. The Hipa 18 and IPB 3S varieties responded positively to 45 ppm BAP application. Concentration of 45 ppm increased dry weight accumulation in IPB 3S and Hipa 18's vegetative canopy and the flag leaf of IPB 3S.

Key words: Hybrid, *indica*, *japonica*, new type varieties, synthetic cytokinin



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.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2021
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.



@Hak cipta milik 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.



APLIKASI *BENZYLAMINOPURINE* UNTUK MENINGKATKAN PERTUMBUHAN DAN PRODUKTIVITAS EMPAT VARIETAS PADI SAWAH

KHALIM RIZKIANA BAHRI

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana pada
Program Studi Agronomi dan Hortikultura

**DEPARTEMEN AGRONOMI DAN HORTIKULTURA
FAKULTAS PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2021**



@Hak cipta milik 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.

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

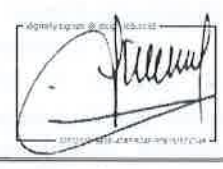
1. **Dr. Ir. Diny Dinarti, M.Si.**

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.

Judul Skripsi : Aplikasi *Benzylaminopurine* untuk Meningkatkan Pertumbuhan dan Produktivitas Empat Varietas Padi Sawah
Nama : Khalim Rizkiana Bahri
NIM : A24160147

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Dr. Ir. Sugiyanta, M.Si.



Pembimbing 2:
Dr. Ir. Ni Made Armini Wiendi, M.S.



Diketahui oleh

Ketua Program Studi:
Prof. Dr. Edi Santosa, SP., M.Si,
NIP. 19700520 199601 1 001



Tanggal Ujian: 28 Mei 2021

Tanggal Lulus: 30 JUN 2021



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Januari sampai bulan Agustus 2020 ini ialah teknologi peningkatan hasil produksi padi sawah dengan judul “Aplikasi *Benzylaminopurine* untuk Meningkatkan Pertumbuhan dan Produktivitas Empat Varietas Padi Sawah”.

Terima kasih penulis ucapkan kepada para pembimbing, Dr. Ir. Sugiyanta, M.Si. dan Dr. Ir. Ni Made Armini Wiendi, M.S. yang telah membimbing dan banyak memberi saran. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada pembimbing akademik, moderator seminar, dan penguji luar komisi pembimbing. Ungkapan terima kasih juga disampaikan kepada ayah ‘Purwodo’, ibu ‘Siti Solichat, S.Pd.’, paman ‘Untung Mulyanto’, pembimbing non akademik ‘M. Yusuf S.’, kakak ‘M. Lathief Shidiq, Rouf Aizat., Amzar Yulianto., Annisa N.Q.’, adik ‘Hakimah N. Fahmi’, seluruh keluarga besar Ahmad Soetekad dan Suwignyo Bahri serta teman-teman yang telah memberikan dukungan, doa, dan kasih sayangnya.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Maret 2021

Khalim Rizkiana Bahri

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	ii
DAFTAR LAMPIRAN	ii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
1.5 Hipotesis	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Padi (<i>Oryza sativa</i>)	3
2.2 Fase Pertumbuhan Padi	3
2.3 Zat Pengatur Tumbuh	3
2.4 Peran Sitokinin	4
2.5 <i>Benzylaminopurine</i> (BAP)	5
III METODE	6
3.1 Waktu dan Tempat	6
3.2 Alat dan Bahan	6
3.3 Rancangan Percobaan	6
3.4 Prosedur Kerja	7
3.5 Pengamatan Percobaan	8
3.6 Analisis Data	10
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	11
4.1 Kondisi Umum	11
4.2 Rekapitulasi Sidik Ragam	11
4.3 Pertumbuhan Tanaman	13
4.4 Komponen Hasil dan Hasil	21
V SIMPULAN DAN SARAN	27
5.1 Simpulan	27
5.2 Saran	27
DAFTAR PUSTAKA	28
LAMPIRAN	32
RIWAYAT HIDUP	40



DAFTAR TABEL

1	Data curah hujan, hari hujan, suhu rata-rata, kelembaban udara, dan lama penyinaran	11
2	Rekapitulasi sidik ragam perlakuan varietas dan konsentrasi BAP	12
3	Pengaruh varietas dan konsentrasi BAP terhadap jumlah anakan	14
4	Pengaruh varietas dan konsentrasi BAP terhadap tinggi tanaman	15
5	Pengaruh varietas dan konsentrasi BAP terhadap nilai BWD	16
6	Interaksi antara varietas dengan konsentrasi BAP terhadap panjang daun bendera	18
7	Pengaruh varietas dan konsentrasi BAP terhadap presentase tanaman berbunga	18
8	Pengaruh interaksi antara varietas dan konsentrasi BAP terhadap bobot kering tajuk fase vegetatif	19
9	Pengaruh varietas dan konsentrasi BAP terhadap biomassa tanaman pada fase vegetatif dan panen	21
10	Pengaruh varietas dan konsentrasi BAP terhadap jumlah anakan produktif, panjang malai, jumlah gabah per malai, kerapatan malai, dan bobot 1000 butir	23
11	Pengaruh varietas dan konsentrasi BAP terhadap hasil per tanaman, dugaan hasil per hektar, dan persentase kehampaan gabah	25

DAFTAR LAMPIRAN

1	Benih IPB 3S, Inpari 42, Hipa 18, dan Akitakomachi (berurutan dari kiri ke kanan) dan proses olah tanah	32
2	Proses persemaian bibit empat varietas padi dan proses tanaman memasuki fase anakan awal	32
3	Penampakan tanaman pada fase anakan aktif dan proses tanaman saat memasuki fase inisiasi malai	32
4	Penampakan tanaman memasuki fase bunting, persiapan <i>heading</i> , <i>heading</i> , dan <i>anthesis</i>	33
5	Penampakan pertumbuhan dan perkembangan Akitakomachi	33
6	Penampakan pertumbuhan dan perkembangan varietas IPB 3S	33
7	Penampakan pertumbuhan dan perkembangan varietas Hipa 18	34
8	Penampakan pertumbuhan dan perkembangan varietas Inpari 42	34
9	Fase tanaman memasuki fase siap panen	34
10	Denah percobaan aplikasi BAP pada empat varietas padi sawah	35
11	Korelasi antar peubah sebagai pengaruh terhadap aplikasi BAP dengan taraf konsentrasi berbeda	35
12	Deskripsi varietas IPB 3S	36
13	Deskripsi varietas Inpari 42	36
14	Deskripsi varietas Hipa 18	37

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.