

**LAPORAN AKHIR KEGIATAN (DOKUMEN WBS)**

**Tahun ke 2**



**PRIORITAS RISET NASIONAL**

**Judul Penelitian**

**FORMULA PAKAN AYAM LOKAL IPB-D2 UNTUK  
PERTUMBUHAN CEPAT PERIODE STARTER, GROWER  
DAN FINISHER SERTA PRODUKSI TELUR TINGGI  
PERIODE DEVELOPER DAN LAYER**

**KELOMPOK PERISET**

**Ketua Tim : Prof. Dr. Ir. Sumiati, M.Sc Anggota**

**Anggota : Prof. Dr. Ir. Cece Sumantri. M.Sc  
Ir. Dwi Margi Suci, MS**

**FAKULTAS PETERNAKAN  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI  
TAHUN 2021**

**HALAMAN PENGESAHAN  
LAPORAN AKHIR PENELITIAN PRIORITAS RISET NASIONAL**

- 1. Judul Riset** : Formula Pakan Ayam Lokal IPB-D2 untuk Pertumbuhan Cepat Periode Starter, Grower dan Finisher serta Produksi Telur Tinggi Periode Developer dan Layer
- 2. Ketua Periset** :
- a. Nama Lengkap : Prof. Dr. Ir. Sumiati, M.Sc
  - b. Jenis Kelamin : Perempuan
  - c. NIP/NIK/KTP : 196110171986032001
  - d. Jabatan Struktural : Kepala Divisi Nutrisi Unggas, Fakultas Peternakan IPB
  - e. Jabatan Fungsional : Guru Besar/IVD
  - f. Institusi Periset : Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LPPM) Institut Pertanian Bogor
  - g. Alamat : Gedung Andi Hakim Nasution Lt. 5 Kampus IPB Dramaga, Bogor
  - h. HP/Telepon/Faks : 0251-8622093/0251-8622323
  - i. Alamat Rumah : Jl. Parikesit Raya No. 23 Bumi Indraprasta, Bogor 16153
- 3. Telpon/Faks/Email** : 0251-8626213/sumiati@apps.ipb.ac.id
- 4. Mitra Riset** : -

**Anggota Riset**

No.	Nama	NIP/NIK	Asal Institusi
1.	Prof. Dr. Ir. Cece Sumantri, M.Sc	195912121986031004	IPB
2.	Ir. Dwi Margi Suci, MS	196109051987032001	IPB

**5. Pendanaan**

No.	Uraian	RSTEK/BRIN/LPDP	Sharing	Total
1.	Tahun I(2020)	LPDP	0	113.000.000
2.	Tahun II(2021)	BOPTN	0	201.100.000

Bogor, 20 November 2021

Menyetujui,  
Ketua LPPM IPB

Ketua Peneliti,



Dr. Ir. Ernan Rustiadi, M.Agr

Prof. Dr. Ir. Sumiati, M.Sc

## I. JUDUL PENELITIAN

FORMULA PAKAN AYAM LOKAL IPB-D2 UNTUK PERTUMBUHAN CEPAT PERIODE STARTER, GROWER DAN FINISHER SERTA PRODUKSI TELUR TINGGI PERIODE DEVELOPER DAN LAYER

## II. EXECUTIVE SUMMARY

Permintaan daging nasional 69% dipenuhi dari daging unggas. Kontribusi daging ayam lokal hingga saat ini masih rendah sekali dibandingkan ayam ras. Permasalahan dalam industrialisasi ayam lokal adalah rendahnya pertumbuhan sehingga meningkatkan biaya produksi terlebih biaya pakan. Melalui unit Fakultas Peternakan IPB, berhasil mengembangkan rumpun ayam IPB-D1 yang memiliki keunggulan tumbuh cepat. Pengembangan lebih lanjut hasil dari seleksi ayam IPB-D1 adalah ayam IPB-D2. Ayam IPB-D2 merupakan ayam yang diseleksi dengan ketahanan penyakit yang tinggi, sehingga ayam IPB-D2 cocok diproduksi dengan kultur pemeliharaan bersifat semi intensif yang ada di lingkungan masyarakat Indonesia. Seleksi peningkatan ketahanan terhadap penyakit tetelo/ ND dan produksi telur tinggi (50%) pada ayam IPB-D2 perlu dilakukan untuk meningkatkan efisiensi produksi. Untuk mendukung pengembangan ayam tersebut, diperlukan formula pakan yang tepat sesuai dengan kebutuhan nutrisi dari Ayam IPB- D2. Pakan yang diperlukan adalah pakan yang dapat mendukung pertumbuhan cepat, produksi telur tinggi dan meningkatkan imunitas terhadap penyakit, terutama penyakit ND. Untuk mendukung hal tersebut diperlukan juga feed additive yang aman dan diperbolehkan untuk diberikan pada ternak unggas, karena penggunaan antibiotic growth promoters sebagai feed additive telah dilarang di Indonesia sejak 1 Januari 2018. Dalam penelitian ini Zn-glycinate digunakan sebagai feed additive. Mineral Zn selain diperlukan untuk pertumbuhan dan produksi telur, juga diperlukan untuk meningkatkan imunitas unggas. Disamping itu, penggunaan bahan pakan lokal sangat diutamakan untuk mengurangi biaya pakan yang sampai saat ini sebagian masih harus diimpor. Target luaran utama penelitian formula pakan umtu, ayam IPBD2 ini (WP) adalah memperoleh standar kebutuhan nutrisi dan Formula Pakan ayam lokal IPB D2 periode pertumbuhan dan periode produksi telur. Target luaran WBS dalam mendukung WP ini adalah “Peningkatan produktivitas ayam lokal unggul melalui teknologi *feed additive* dan formulasi ransum”. Target luaran penelitian tahun 2021 adalah Formula pakan ayam lokal IPB D2 terbaik periode developer (dara), pre layer dan periode bertelur. Pada riset tahun 2020/2021 telah diperoleh formula pakan atau kandungan nutrisi terbaik untuk ayam IPB D2 periode starter (umur 0-4 minggu), grower (umur 4-8 minggu) dan finisher (umur 8-12 minggu). Formula pakan terbaik untuk periode developer (umur >12 minggu-20 minggu) telah diperoleh peneliti lain dengan pembiayaan non LPDP. Luaran yang telah dicapai sampai Desember 2021 adalah formula yang sesuai dengan syarat kebutuhan nutrisi ayam-IPB D2 periode pre-layer (umur 16-20 minggu) dan formula pakan periode layer (umur >20 minggu). Rencana riset dan luaran tahun 2022 adalah validasi formula pakan Ayam lokal IPB D2 terbaik periode starter, grower, finisher di lokasi peternak dan luaran dari riset ini adalah mendapatkan standar kebutuhan nutrisi dan formula pakan IPBD2 terbaik periode pertumbuhan.

## III. PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Ayam lokal merupakan salah satu kekayaan Indonesia yang potensial untuk turut menyumbang pemenuhan kebutuhan protein hewani masyarakat Indonesia sekaligus untuk ketahanan pangan Indonesia Menurut DITJEN PKH (2020), data populasi ayam lokal selama tiga tahun terakhir meningkat terus, yaitu pada tahun 2016 sebanyak 294,3 jt ekor, pada tahun 2017 sebanyak 299,7 jt ekor, pada tahun 2018 sebanyak 300, 98 jt ekor, pada tahun 2019 sebanyak

301,76 ekor, dan pada tahun 2020 sebanyak 308,48 jt ekor.

Daging dan telur merupakan sumber protein hewani yang banyak diminati konsumen. Seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk dan perubahan gaya hidup di Indonesia mengakibatkan meningkatnya permintaan produk peternakan terutama daging. Permintaan daging dipenuhi dari daging unggas sebanyak 69% yang terdiri dari ayam ras pedaging 55%, ayam lokal 9%, ayam ras petelur 4% dan itik 1% (DPKH 2017). Saat ini daya suka dan daya beli terhadap daging ayam local (kampung) meningkat terus, ditunjukkan dengan banyaknya kuliner yang menyajikan olahan dari daging ayam local.

Tingginya permintaan ini harus diimbangi dengan produksi atau pengembangan ayam local tersebut. Akan tetapi ketersediaan bibit ayam local yang sesuai permintaan pasar belum terpenuhi. Untuk mengurangi masalah tersebut, Fakultas Peternakan IPB sejak tahun 2012-2018 sudah mengembangkan rumpun ayam local pedaging unggul IPB-D1 generasi ke-6. Bobot potong pada umur 10 minggu dengan pakan lokal berkisar 0,8 – 1,0 kg untuk betina dan 1,2 kg untuk jantannya, dengan produksi telur sekitar 40%. Seleksi peningkatan ketahanan terhadap penyakit tetelo/ ND dan produksi telur tinggi (50%) pada ayam IPB-D1 generasi ke-6 perlu dilakukan untuk meningkatkan efisiensi produksi sebagai bibit ayam IPB-D2).

Untuk mendukung hal di atas, diperlukan formula pakan yang tepat sesuai dengan kebutuhan nutrisi dari Ayam IPB- D2. Pakan yang diperlukan adalah pakan yang dapat mendukung pertumbuhan cepat, produksi telur tinggi dan meningkatkan imunitas terhadap penyakit, terutama penyakit ND. Disamping itu, penggunaan bahan pakan local sangat diutamakan untuk mengurangi biaya pakan yang sampai saat ini sebagian masih harus diimpor.

Selain pakan yang memenuhi syarat kebutuhan gizi untuk ayam, dalam peternakan ayam local sering mengalami kendala dengan terserangnya penyakit, maka sebelum tahun 2018 hampir semua peternak selalu menggunakan antibiotik sebagai pemacu pertumbuhan (AGP/Antibiotic growth promoter). Sejak tanggal 1 Januari 2018, penggunaan AGP ini dilarang dengan terbitnya Permentan No. 14/2017. Penghentian penggunaan AGP ini menyebabkan biaya pakan tidak efisien, karena rasio pakan terhadap peningkatan berat badan meningkat 8%-10%. Sebelumnya, hanya perlu 1,6 kg pakan untuk mencapai berat badan 1,8 kg - 2 kg dengan siklus hidup 30 hari - 32 hari.

Dengan demikian diperlukan bahan pengganti AGP untuk meningkatkan efisiensi penggunaan pakan sekaligus untuk meningkatkan imunitas terhadap penyakit, terutama penyakit ND yang sering menyerang ternak unggas. Mineral Zn salah satu alternatif yang telah terbukti dapat meningkatkan produksi telur dan meningkatkan imunitas pada ayam petelur (Idowu et al. 2011). Li *et al.* (2019) melaporkan bahwa suplementasi 60-80 mg/kg Zn-methionine dalam pakan ayam petelur dapat meningkatkan produksi telur, kualitas telur dan kapasitas antioksidan. Mishra et al. (2014) melaporkan bahwa Zinc merupakan komponen dari hormon thymosin

(diproduksi oleh sel thymus) yang dibutuhkan untuk imunitas . Rayani *et al.* (2017) melaporkan bahwa suplementasi Zn 80 ppm dalam ransum ayam broiler dapat meningkatkan pertumbuhan. Sumiati *et al.* (2019) melaporkan bahwa suplementasi Zn-glycinate dapat meningkatkan pertumbuhan dan meningkatkan efisiensi pakan pada Ayam IPB-D1. Sumiati *et al.* (2016) melaporkan hasil bahwa suplementasi Zn 200 ppm dalam ransum itik yang mengandung orasio asam lemak omega3: omega 6 = 1:3 dapat menurunkan kandungan kolesterol telur. Darmawan *et al.* (2015) melaporkan bahwa suplementasi Zn 100 ppm dalam ransum itik dapat meningkatkan produksi telur dan efisiensi penggunaan pakan. Sumiati *et al.* (2021) melaporkan bahwa pakan dengan kandungan nutrisi 10% lebih tinggi dari kebutuhan nutrisi ayam buras dengan suplementasi mineral Zn 60 ppm menghasilkan bobot badan Ayam IPBD2 >1,0 kg pada umur 12 minggu, efisiensi penggunaan ransum meningkat dan dapat menurunkan tingkat stress pada ayam.

Dalam riset tahun 2021 ini dibuat formula yang sesuai dengan syarat kebutuhan nutrisi ayam-IPB D2 periode pre-layer (16-20 minggu) dan periode layer (>20 minggu), serta suplementasi mineral Zn 120 ppm untuk meningkatkan imunitas dan untuk mendukung produksi telur tinggi.

#### IV. PETA JALAN DAN NILAI STRATEGIS

<b>a. Target prototipe Produk</b>	
	<b>Uraian</b>
Bentuk	Formula Pakan yang sesuai dengan kebutuhan nutrisi Ayam lokal IPB-D2 untuk pertumbuhan cepat pada periode starter, grower dan finisher, formula pakan yang sesuai dengan kebutuhan nutrisi pada periode developer, pre-layer, dan formula pakan untuk produksi telur tinggi pada periode layer, serta tahan penyakit ND.
TKT	TKT Produk tahun 2024: Level 8 : Pakan telah diuji, baik analisis laboratorium, <i>feeding trial</i> di kandang kampus dan uji coba di lokasi peternak ayam IPB D2
Jumlah	Tergantung kebutuhan pasar
Kondisi	Tersedia bahan

yang diperlukan	pakan unggas, hasil analisis nutrisi bahan pakan unggas, peralatan pembuatan pakan unggas
<b>b. Deskripsi Prototipe</b>	
Dimensi Prototipe/pengujian	Uji validitas di kandang dan Laboratorium Fakultas Peternakan IPB dengan ayam IPBD2 periode pertumbuhan sebanyak 300 ekor dan ayam IPBD2 periode layer sebanyak 200 ekor. Uji multi lokasi di peternak ayam IPBD2 akan menggunakan ayam periode pertumbuhan sebanyak 500 ekor dan ayam periode layer sebanyak 400 ekor
Kapasitas Produksi/Produktivitas Prototipe	Tergantung kebutuhan, kapasitas produksi pakan sangat fleksibel, bisa dalam jumlah besar; contoh untuk kebutuhan pakan ayam periode pertumbuhan sejumlah 500 ekor diperlukan sekitar 2,5 ton; untuk ayam layer 400 ekor diperlukan sekitar 8,96 ton
<b>c. Standar/Spesifikasi/Produk acuan/Kondisi yang menjadi pembandingan</b>	
Standar/Spesifikasi/Mutu Produk	Target Bobot badan ayam IPBD2 umur 10 minggu >1,0 kg, produksi telur 50%, titer ND >3 dan IgY sekitar 10.
Kondisi saat ini	Bobot badan ayam IPB-D2 umur 10 minggu <1,0 kg, produksi telur 40%, titer ND <3 dan IgY <10.

--	--

## V. METODOLOGI

### Rancangan Penelitian

Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan acak lengkap pola faktorial 2 x 2, setiap perlakuan diulang sebanyak 5 kali. Faktor pertama adalah jenis ransum, yaitu ransum dengan kandungan nutrisi sesuai Lohmann (2020) (P0), ransum mengandung nutrisi lebih rendah 10% dari P0 (P1). Faktor kedua adalah suplementasi Zn organik (2 taraf), yaitu 0 ppm dan 120 ppm.

### Ransum perlakuan yang diberikan adalah sebagai berikut:

P0Zn0 = Ransum sesuai Lohmann(2020) + 0 ppm Zn

P0 Zn120 = Ransum sesuai Lohmann (2020) + 120 ppm Zn

P1Zn0 = Ransum dengan nutrisi <10% dari Lohmann (2020) + 0 ppm Zn

P1Zn120 = Ransum dengan nutrisi <10% dari Lohmann (2020) + 120 ppm Zn

Setiap perlakuan diulang sebanyak 5 kali, sehingga ada 20 unit percobaan, setiap ulangan menggunakan 10 ekor ayam IPB D2 periode produksi telur.

Ransum terdiri atas ransum periode pre-layer (16-20 minggu) dan periode layer (20-28 minggu). Formula ransum dibuat sendiri. Ransum dan air minum diberikan *ad libitum*. Ayam dipelihara dalam kandang individu dengan kandang sistem baterai.

Data dianalisis menggunakan sidik ragam (ANOVA), jika terdapat perbedaan nyata, diuji lanjut interaksi.

### 1. Peubah Performa yang diukur

Peubah yang diukur pada penelitian ini adalah

- a. Konsumsi ransum (gram/ekor/hari),
- b. Bobot badan awal penelitian (gram/ekor),
- c. Bobot badan akhir penelitian (gram/ekor),
- d. Produksi telur hen day (%),
- e. Produksi telur massa (gram/ekor),
- f. Bobot telur (gram/butir)
- g. Umur pertama bertelur (hari)
- h. Kualitas fisik telur
- i. Profil lipida telur
- j. Konversi ransum (konsumsi ransum/produksi telur massa),

- j. mortalitas (%),
- k. Income over feed (IOFC)(Rp./ekor)
- l. Profil darah
- m. Kadar MDA darah
- n. saluran reproduksi
- o. Folikel kuning telur
- p. Kelenjar thymus
- q. limpa

## 2. Analisis Profil Darah

### 2.1 Jumlah sel darah putih (SDP) total

Jumlah sel darah putih dihitung berdasarkan metode Samour (2013). Darah dihisap menggunakan pipet hemositometer berbulir putih sampai skala 0,5 lalu diencerkan dengan larutan Turk's sampai skala maksimum 11. Larutan Turk's bersifat asam yang akan mengakibatkan lisisnya sel darah merah sehingga yang tertinggal hanya sel darah putih. Kedua ujung ditutup sejajar kemudian digoyangkan membentuk angka delapan selama 3 – 5 menit sehingga darah tercampur rata. Selanjutnya, larutan pada bagian ujung pipet yang tidak teraduk dibuang sebanyak 2 tetes. Tetesan berikutnya diteteskan ke dalam hemositometer yang telah dilengkapi dengan kaca penutup. Larutan darah akan memenuhi ruang hitung secara kapiler. Penghitungan dilakukan di bawah mikroskop dengan perbesaran 400× dan jumlah leukosit dihitung pada 5 kotak besar hemositometer dengan 140x140 pengenceran 20 kali. Penghitungan jumlah total sel darah putih berdasarkan persamaan sebagai berikut:

$$\sum \text{Leukosit} = \text{rata-rata} \sum \text{sel terhitung} \times 140 \times 140 \text{ pengenceran}$$

### 2.2. Diferensial leukosit (DL)

Diferensial leukosit dihitung berdasarkan metode Samour (2013). Preparat ulas dibuat dengan cara meneteskan 10 µl sampel darah pada gelas obyek dan diratakan dengan bantuan gelas obyek lain (dengan sudut 45 °C) lalu dikeringudarkan. Setelah kering, preparat difiksasi dalam larutan 140x140 selama 5 – 10 menit dan dikeringudarkan 140x140. Selanjutnya preparat direndam ke dalam larutan Giemsa 10% selama 10 – 15 menit dan dibilas dengan air mengalir. Preparat yang sudah selesai kemudian diamati dibawah mikroskop untuk dihitung persentase sel-sel leukosit (limfosit, monosit, neutrophil dan trombosit). Sel-sel leukosit dihitung sampai 100 sel, lalu dikelompokkan dan dipersentasekan sesuai dengan jenisnya (Limfosit (%), Monosit (%), Neutrofil (%), Trombosit (%))

### 2.3. Pemeriksaan jumlah eritrosit



Darah diambil dari vena Brachialis dan dimasukkan dalam tabung EDTA. Sampel darah tersebut dihisap dengan pipet eritrosit sampai tanda 0,5, kemudian menghisap larutan Hayem hingga tanda 101. Pipet penghisap diputar melalui sumbu panjangnya agar darah bercampur baik (homogen). Larutan Hayem pada bagian kapiler yang tidak mengandung darah dibuang dengan meneteskan isi pipet sebanyak tiga tetes. Larutan darah dimasukkan ke dalam kamar penghitung yang ditutup dengan gelas penutup. Penghitungan jumlah eritrosit dilakukan dibawah mikroskop dengan perbesaran 40 kali. Jumlah eritrosit per milimeter kubik ( $\text{mm}^3$ ) adalah jumlah sel yang terhitung dalam lima kotak dikalikan 10.000 (Samour 2013).

#### 2.4. Pemeriksaan kadar hemoglobin (Samour 2013)

Pemeriksaan kadar hemoglobin dilakukan dengan metode Cyanmethemoglobin. Sampel darah dihisap kedalam pipet hemoglobin sampai tanda 20 cm. Bagian luar pipet dibersihkan dari sisa darah dengan kapas kering, kemudian dimasukkan ke dalam tabung reaksi yang berisi 5 ml larutan Drabkins. Pipet hemoglobin dibilas beberapa kali dengan larutan Drabkins dengan cara meniup dan menghisap pipet sampai bersih, kemudian dilakukan oksigenasi dan didiamkan selama 10 menit. Tabung yang berisi larutan tersebut dimasukkan ke dalam spektrofotometer dengan panjang gelombang 540 nm. Setiap pemeriksaan di dahului dengan blanko yang berisi larutan Drabkins sebanyak 5 ml sebagai blanko. Jarum penunjuk dinolkan angka yang ditunjukkan pada skala spektrofotometer diubah menjadi g/100 ml atau g % hemoglobin dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Hb (g \%)} = \frac{\text{pembacaan skala sampel}}{\text{pembacaan skala standar}} \times \text{kadar Hb standar}$$

Keterangan: Pembacaan skala standar = 0,690 g %  
Kadar Hb standar = 23,75 g/100 ml

#### 2.5. Pemeriksaan nilai hematokrit (PCV)

Darah dan antikoagulan dimasukkan ke dalam tabung mikrohematokrit yang khusus, kemudian tabung disentrifusi selama 3-5 menit. Pembacaan nilai hematokrit dilakukan dengan alat microhematocrit reader (Samour 2013).

### 3. Analisis MDA Darah Ayam

Analisis kandungan MDA pada plasma darah dilakukan dengan metode *Thiobarbituric Acid Reactive Substances* (TBARS) menurut Rice-Evans dan Anthony (1991) dengan sedikit modifikasi. Prosedur analisisnya yaitu menyiapkan 1.784 ml HCL pekat, 12 gram asam *tikloroasetat* (TCA) dan 0.304 gram asam *tiobarbiturat* (TBA) dimasukkan ke dalam tabung untuk membuat larutan campuran dan menambahkan 80 ml aquadest. Larutan campuran yang telah terbentuk diambil sebanyak 1 ml dan dimasukkan ke dalam tabung dicampurkan dengan sampel darah sebanyak 100  $\mu\text{l}$ . Larutan campuran yang telah terbentuk selanjutnya dipanaskan

pada suhu 80 oC (oven) selama 1 jam, selanjutnya didinginkan pada air mengalir dan disentrifuge selama 10 menit pada kecepatan 2500 rpm. Supernatan yang terbentuk hasil sentrifuge dituangkan ke dalam tabung lain. Supernatan dimasukkan ke spektrometer dengan mengatur panjang gelombang pada 532 nm untuk dibaca absorbansi. Hasil dari absorbansi dihitung dengan menggunakan persamaan linear dari larutan standar.

## VI. JANGKA WAKTU PELAKSANAAN RISET

	Sept 2021- Okt 2021	Okt 2021 -Des 2021
Persiapan bahan baku pakan, analisisnutrien bahan pakan		
Formulasi Pakan, analisis nutrienpakan		
Feeding trial		
Analisis kualitas fisik telur Analisis saluran reproduksi dan folikel kuningb telur, limpa, kelenjarthimus		
Analisis profil darah Analisis lipida telur		
Pengolahan data		
Laporan akhir		

## VI. KEMAJUAN KEGIATAN PENELITIAN

### a. Rincian kegiatan dari Septemnber-Desember 2021

Hari / Tanggal / Bulan	Kegiatan
	<b>Persiapan pelaksanaan penelitian</b>
9/9/21	Zoom meeting pertama kali membahas penelitian PRN
15/9/21	Survei kandang yang akan digunakan untuk penelitian, mengetahui teknis yang ada di lapang
17/9/21	Penjelasan teknis lapang oleh Prof.Sumiaty
17- 21 /9/21	Pembuatan formula pakan ayam pre layer
5/9/21	Analisis bahan pakan dan ransum
21/9/21	Pembersihan kandang, labelling, serta pengecekan kandang
12/10/21	Pengecekan bahan pakan dan memantau proses pembuatan pakan di indofeed
13/10/21	Pembersihan tempat minum, pakan datang, penimbangan pakan yang akan digunakan 1 minggu
14/10/21	Persiapan ayam datang dan ayam datang
	<b>Kegiatan Pemeliharaan ayam pre layer</b>

20 /10 sampai 11/11	Penimbangan bobot badan ayam, pengelompokkan ayam berdasarkan bobot badan, pemberian pakan dan pembersihan kandang
	Pemeliharaan ayam , pengumpulan data dan pengolahan data
	Analisis profil darah dan MDA darah ayam pre layer
	<b>Kegiatan pemeliharaan ayam layer</b>
20/10 sampai 12/11/21	Pembuatan formula pakan
12/11/21	Memasuki ayam periode layer
12- 20/11/21	Pencampuran ransum, Pemberian pakan, pemberian air minum dan pengumpulan data ayam periode pre layer
	Analisis profil darah dan MDA pre layer
17/12/21	Analisis kualitas telur secara fisik
20/12/21	Pembuatan pakan layer
21/12/21	Analisis saluran reproduksi dan organ dalam
24/12/2021	Analisis profil lipida telur

**b. Deskripsi hasil kegiatan dari September – Desember 2021**

<b>Luaran</b>	<b>Deskripsi</b>
Persiapan bahan pakan	Analisis bahan pakan yang akan digunakan pada penelitian ini yaitu bungkil kedelai, dedak padi, jagung kuning, MBM dan tepung ikan. Analisis yang dilakukan adalah analisis mineral : Ca, P, Mn, Cu, Fe, Zn, NaCl Dan analisis asam amino
Persiapan formula pakan	Analisis proksimat formula ransum : Kadar air (%): 9,12 ; 9,24 Abu (%): 10,31; 10,94 Lemak (%): 3,85 ; 3,96 Protein (%): 18,63: 18,87 SK (%) : 2,67; 2,44 GE (kkg/kg) : 44,14
Persiapan Kandang	Kandang yang digunakan adalah kandang individu sebanyak 200 cage yang dilengkapi tempat pakan dan tempat air minum, alas diberi sekam
Pembelian ternak	Ayam petelur pullet (16 minggu) sebanyak 200 ekor yang diberi pakan pre layer selama 4 minggu
Pengukuran data pada ayam pre layer	Selama pemeliharaan ayam pre layer dilakukan pengukuran data performa (konsumsi ransum, pertambahan bobot badan, FCR ransum, profil darah dan kadar MDA
Data performa ayam IPBD2 periode layer	Pengukuran performa ayam layer berupa pengukuran bobot badan awal periode layer, konsumsi ransum, FCR, mortalitas, produksi telur
Profil darah ayam IPBD2 periode pre	Pengukuran konsentrasi komponen2 darah: Hb, PCB, WBC, Leucosit dan diferensiasinya
Kadar MDA darah ayam pre-layer dan layer	MDA darah sebagai indikasi manfaat Zn sebagai antioksidan
Kualitas telur fisik	Pengukuran kualitas telur secara fisik: bobot telur,

	kerabang, putih telur, kuning telur, warna kuning telur, haugh unit
Profil lipida telur	Menganalisis kandungan lemak dan kolesterol telur
Data saluran reproduksi dan folikel kuning telur	Untuk melihat perkembangan saluran reproduksi dan folikel kuning telur akibat pakan perlakuan
Data Organ dalam	Untuk mengevaluasi pengaruh pakan perlakuan terhadap kinerja organ dalam dan kelenjar imunitas

### c. Dokumentasi kegiatan dari September 2021

#### Kegiatan di kandang



#### Kegiatan pembuatan pakan



#### Kegiatan Pengukuran Kualitas Telur Secara Fisik



## Kegiatan Pengukuran Organ Dalam dan Saluran Pencernaan



## Kegiatan Pengukuran Folikel Kuning Telur dan Saluran Reproduksi Ayam IPBD2



## Kegiatan Analisis Profil darah dan MDA



## VIII. LUARAN PENELITIAN

### a. Luaran sampai dengan 2024

Tahun			
2020/2021	2021/2022	2022/2023	2023/2024
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hasil analisis bahan pakan</li> <li>- Formula Pakan periode starter, grower dan finisher</li> <li>- Hasil analisis Pakan periode starter, grower, finisher</li> <li>- Uji lab lapangan Pakan pada Ayam IPB D2</li> <li>- Performa Ayam IPB D2 periode Starter, grower dan finisher</li> <li>- Kadar IgY dan ND titer ayam IPB D2</li> <li>- Profil Darah Ayam IPB D2</li> <li>- Histopatologi usus halus, hati dan ginjal</li> <li>- Submit paper ke Jurnal Internasional bereputasi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Performa Ayam IPB D2 di tempat peternak mitra yang diberi Pakan Perlakuan terbaik dari Pakan Uji tahun 2020/2021</li> <li>-Formula Pakan periode Developer dan layer Ayam IPB D2</li> <li>-Hasil nalisis Pakan periode developer dan layer Ayam IPB D2</li> <li>-Performa Ayam periode developer dan layer di Lab Lapang</li> <li>- Hasil uji profil darah, profil lipida telur, uji histopatologi,</li> <li>- Submit paper ke jurnal Internasional bereputasi</li> <li>-published paper di Jurnal Internasional</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Performa Ayam IPB D2 di tempat peternak Mitra periode developer dan layer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1.Performa Ayam periode periode starter, grower dan finisher di lokasi peternakan mitra 2</li> <li><b>2. Standar</b></li> <li>1.Formula Pakan Ayam Lokal IPB-D2 Untuk Pertumbuhan Cepat Periode Starter, Grower Dan Finisher, Produksi Telur Tinggi Periode Developer Dan Layer, serta tahan penyakit ND</li> <li>2. Draft HAKI</li> </ul>

### b. Luaran yang telah dicapai sampai Desember 2021

1. Persiapan bahan baku pakan, analisis nutrien bahan pakan  
Pengambilan sampel bahan baku pakan yang akan digunakan dalam pembuatan formulasi ransum telah dilakukan dengan hasil analisis proksimat, asam amino, mineral
2. Formula pakan pre layer dan pakan layer berdasarkan perlakuan, sudah dianalisis proksimat, asam amino, mineral
3. Pengumpulan dan pengolahan data ayam periode pre layer
4. Pengumpulan dan pengolahan data periode layer ( sampai minggu ke-5)

### c. Deskripsi Luaran

Luaran	Deskripsi
Pembuatan formula pakan	Pembuatan formula pakan dilakukan setelah diperoleh hasil analisis bahan pakan yang terdiri dari analisis proksimat, asam amino dan mineral bahan pakan bungkil kedelai, jagung, dedak, MBM dan tepung ikan
Pengumpulan data peubah untuk artikel untuk periode pre layer	Pengukuran data performa (konsumsi ransum, penambahan bobot badan, FCR ransum, mortalitas profil darah dan kadar MDA
Pengukuran data pada ayam layer	Pengukuran performa ayam layer berupa pengukuran konsumsi ransum, produksi telur hen day, produksi telur massa, bobot telur, FCR terhadap produksi telur, umur pertama bertelur, profil darah, kandungan MDA darah, kualitas telur secara fisik, pengukuran saluran reproduksi dan folikel kunimgb telur, organ dalam dan saluran pencernaan

	Analisis profil lipida telur sedang dikerjakan di lab Saraswati, selesai sekitar tanggal 24 Desember 2021.
--	--

#### d. Dokumentasi luaran

Tabel 1. Susunan dan kandungan nutrisi ransum pre-layer (16-20 minggu)

Bahan pakan	P1	P2
Jagung kuning	57	57
Dedak halus	6,5	6,5
Bungkil kedelai	23,3	23,3
Tepung ikan	5	5
CPO	1,2	1,2
DCP	1,3	1,3
CaCO <sub>3</sub>	5	5
NaCl	2	2
Premix	0,5	0,5
Jumlah	100	100
<b>Zn (ppm)</b>	<b>0</b>	<b>120</b>
Kandungan nutrisi :		
Protein (%)	17,3	17,3
EM (kkal/kg)	2832	2832
Lemak (%)	5	5
SK (%)	2,3	2,3
Ca(%)	2,58	2,58
P avai (%)	0,56	0,56
Dig lis (%)	1	1
Dig meth (%)	0,34	0,34
Dig lis+met (%)	0,59	0,59
Na (%)	0,12	0,12
Cl (%)	0,18	0,18
Asam linoleat (%)	1,38	1,38

Tabel 2. Susunan dan kandungan nutrisi ransum layer

Bahan pakan	P1	P2	P3	P4
Jagung kuning	57	57	46,4	46,4
Dedak halus	0	0	14	14
Bungkil kedelai	24,5	24,5	28,4	28,4
Tepung ikan	8	8	1	1
CPO	1,5	1,5	0	0
DCP	1,5	1,5	1,2	1,2
CaCO <sub>3</sub>	6,5	6,5	8	8
NaCl	0,3	0,3	0,4	0,4
Premix	0,5	0,5	0,5	0,5
Jumlah	0,2	0,2	0,1	0,1
jumlah	100	100	100	100
<b>Zn (ppm)</b>		<b>120</b>		<b>120</b>

<b>Kandungan Nutrien:</b>				
Protein (%)	18,6	18,6	16,9	16,9
EM (kkal/kg)	2826	2826	2546	2546
Lemak (%)	5,0	5,0	3,4	3,4
SK (%)	0,82	0,82	3,83	3,83
Ca(%)	3,84	3,84	3,57	3,57
P avai (%)	0,45	0,45	0,47	0,47
Dig lis (%)	1,0	1,0	1,09	1,09
Dig meth (%)	0,51	0,51	0,3	0,3
Dig met+sistin (%)	0,74	0,74	0,54	0,54
Na (%)	0,16	0,16	0,19	0,19
Cl (%)	0,25	0,25	0,29	0,29
Asam linoleat (%)	1,6	1,6	1,29	1,29

Tabel 3 Kandungan Nutrien Bahan Pakan

Bahan Pakan	Kadar Air (%)	Abu (%)	Lemak (%)	Protein (%)	Serat Kasar (%)	Gross Energi (kal/gram)
Jagung Kuning	12,61	1,66	5,03	7,88	1,14	4039
Bungkil Kedelai	11,24	7,06	1,14	41,37	0,98	4260
Dedak Padi	9,18	14,21	5,08	6,18	22,82	3848
Tepung Ikan	7,95	16,48	11,12	52,28	0	4902
MBM	11119,34	31,27	4,98	48,55	0,15	3460

Tabel 4. Kandungan Asam Amino Bahan Pakan

Jenis Asam Amino	Jagung Kuning (%)	Bungkil Kedelai (%)	Dedak Padi (%)	MBM (%)
Asam Aspartat	2,26	1,13	0,82	0,79
Asam Glutamat	4,13	2,71	1,27	1,02
Serin	1,07	0,52	0,53	0,41
Glisin	0,54	0,31	0,43	0,22
Histidin	0,83	0,28	0,22	0,11
Arginin	1,53	0,72	0,61	0,37
Threonin	0,91	0,62	0,57	0,29
Alanin	1,22	0,82	0,62	0,44
Prolin	1,15	0,64	0,54	0,17
Tirosin	2,05	0,74	0,83	0,25
Valin	0,78	1,02	0,72	0,20
Methionine	1,03	0,89	0,47	0,01
Sistein	0,87	0,73	0,53	0,62
Isoleusin	1,24	0,67	0,39	0,24
Leusin	3,77	1,05	0,76	0,56
Phenilalanin	1,12	0,63	0,64	0,62
Lisin	2,99	0,92	0,80	0,71

Tabel 5. Hasil Analiss Mineral Ca



Bahan Pakan	Ca (%)	P (%)	Cu (ppm)	Mn (ppm)	Fe (ppm)	Zn (ppm)	NaCl (%)
Jagung Kuning	0,29	0,56	21,06	28,50	118,81	26,47	0,17
Bungkil Kedelai	0,11	0,17	4,25	5,15	135,73	15,37	0,06
Dedak Padi	0,14	1,01	4,09	12,07	146,64	25,46	0,11
Tepung Ikan	11,31	3,14	12,65	7,37	132,31	123,93	0,56
MBM	5,00	2,45	6,98	5,47	141,13	125,27	0,64

Hasil analisis mineral Kalsium (Ca)								
ppm std	abs std							
0	0							
2	0,0661							
4	0,1330							
8	0,2672							
12	0,3991							
16	0,5193							
No.	Kode Contoh	Bobot spl (gram)	Absorbans spl	ppm spl	ppm splxFP	ppm splxFP/bobot spl	Kadar Ca (ppm)	Kadar Ca (%)
1.	P0.1	2,1493	0,6910	21,14769	52869,23	24598,34866	<b>24354,978</b>	<b>2,435</b>
	P0.2	2,1493	0,6826	20,88923	52223,08	24297,7141		
	P0.3	2,1493	0,679	20,77846	51946,15	24168,87072		
2	P1.1	2,4250	0,9344	28,63692	71592,31	29522,60111	<b>29452,815</b>	<b>2,945</b>
	P1.2	2,4250	0,9335	28,60923	71523,08	29494,05234		
	P1.3	2,4250	0,9287	28,46154	71153,85	29341,79223		
Data Ca ulangan								
1.	T0.1	2,5117	0,5188	15,84923	39623,08	15775,40189	<b>15779,485</b>	<b>1,578</b>
	T0.2	2,5117	0,5191	15,85846	39646,15	15784,58966		
	T0.3	2,5117	0,5189	15,85231	39630,77	15778,46448		

Bogor, 20 Desember 2021

**Kepada :**  
**To**  
**Prof. Dr. Ir. Sumiati, M.Sc**  
**Fakultas Peternakan IPB**

**LAPORAN HASIL UJI**  
**TEST REPORT**

**Nomor/Number** :0500/LHU/11/2021

**Deskripsi Bahan** :3(tiga) macam bahan  
*Material Description*

**Tanggal Penerimaan** : 15 November 2021  
*Date of Receive*

**Hasil (%)** :  
*Result*

Jenis Asam Amino	T0 (%)	P0 (%)	P1 (%)
Asam Aspartat	0,89	0,69	0,52
Asam Glutamat	1,23	1,88	1,57
Serin	0,31	0,60	0,41
Glisin	0,61	0,81	0,38
Histidin	0,24	0,50	0,28
Arginin	0,32	0,68	0,51
Threonin	0,49	0,24	0,31
Alanin	0,49	0,86	0,66
Prolin	0,16	0,38	0,47
Tirosin	0,20	0,37	0,21
Valin	0,72	0,50	0,43
Methionin	0,41	0,31	0,52
Sistein	0,28	0,24	0,32
Isoleusin	0,54	0,44	0,38
Leusin	0,83	0,93	0,71
Phenilalanin	0,66	0,64	0,52
Lisin	0,72	0,51	0,68

Gambar 1. Laporan Hasil Uji Asam Amino Pakan

Tabel 7. Rataan konsumsi (g ekor<sup>-1</sup> hari<sup>-1</sup>) IPB-D2 pre-layer

Periode	Zn (ppm)	Pakan	
		Total (g/ekor/selama periode)	g/ekor/hari
Pre- Layer	0	2106,72 ± 96,74	75,24 ± 3,46
	120	2138,62 ± 76,84	76,38 ± 2,74
	Rataan	2122,67 ± 86,79	75,81 ± 3,10

Tabel 8. Rataan konsumsi (g ekor<sup>-1</sup> hari<sup>-1</sup>) IPB-D2 layer(20-25 minggu)

Periode	Zn (ppm)	Pakan				Rataan (g/ekor/periode)	Rataan (g/ekor/hari)
		Lohman		<10% Lohman			
		Total	g/ekor/hari	Total	g/ekor/hari		
				(g/ekor/periode)			

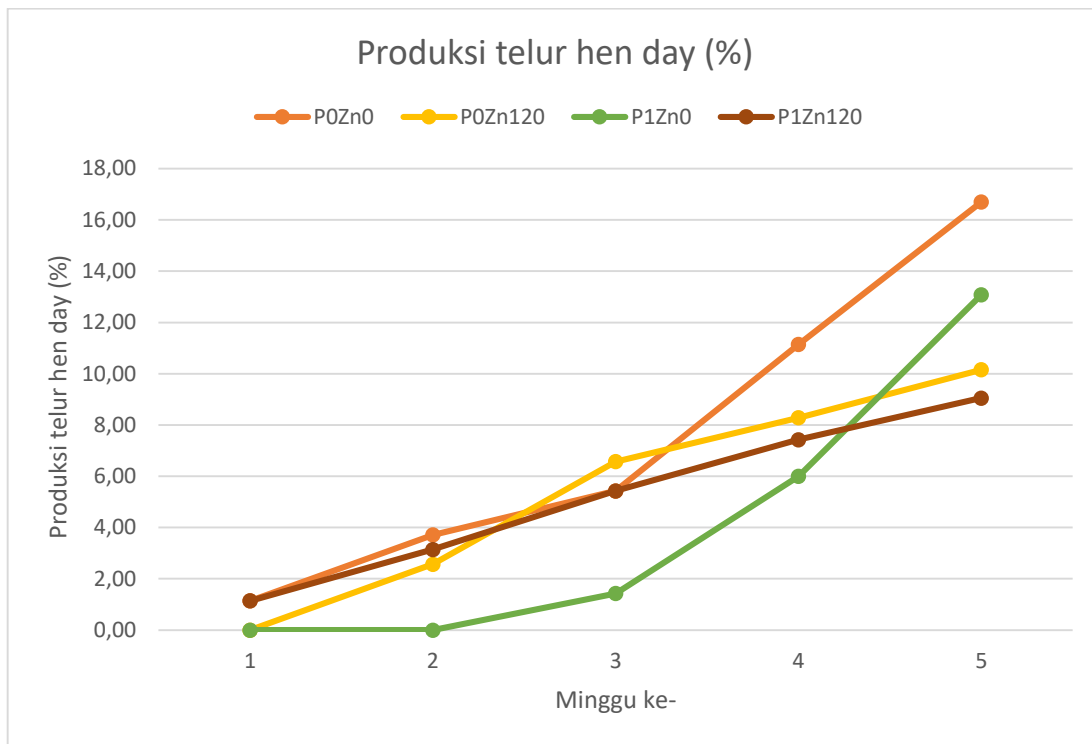
		(g/ekor/ periode)					
Layer	0	2451,40 ± 142,43	70,04 ±6,99	2655,37 ± 150,20	75,87 ± 5,06	2553,38 ± 146,32	72,95 ± 6,02
	120	2515,69 ± 132,89	71,88 ±15,26	2510,24 ± 72,27	71,72 ± 5,85	2512,97 ± 102,58	71,80 ± 10,55
	Rataan	2483,55 ± 137,66	70,96 ± 11,12	2582,80 ± 111,23	73,79 ± 5,45		

Tabel 9. Produksi telur hen day (%) IPB-D2 selama 5 minggu (20-25 minggu)

Peubah	Zn (ppm)	Pakan		Rataan
		Lohman	<10% Lohman	
Produksi	0	7,63 ± 4,76	4,10 ± 3,56	5,86 ± 4,16
Telur Hen	120	5,52 ± 4,27	5,24 ± 6,79	5,38 ± 5,53
Day (%)	Rataan	6,57 ± 4,51	4,67 ± 5,18	

Tabel 10. Produksi telur hen day (%) IPB-D2 setiap minggu

Peubah	Zn (ppm)	Minggu	Pakan		Rataan
			Lohman	<10% Lohman	
Produksi	0	1	1,14 ± 2,56	0,00 ± 0,00	0,57 ± 1,28
		2	3,71 ± 3,59	0,00 ± 0,00	1,86 ± 1,79
		3	5,43 ± 5,92	1,43 ± 1,43	3,43 ± 3,68
		4	11,14 ± 6,65	6,00 ± 7,03	8,57 ± 6,84
		5	16,70 ± 5,06	13,08 ± 9,34	14,89 ± 7,20
		Rataan	7,63 ± 4,76	4,10 ± 3,56	
Telur Hen	120	1	0,00 ± 0,00	1,14 ± 2,56	0,57 ± 1,28
		2	2,57 ± 2,93	3,14 ± 6,26	2,86 ± 4,59
		3	6,57 ± 5,50	5,43 ± 8,71	6,00 ± 7,10
		4	8,29 ± 5,75	7,43 ± 9,00	7,86 ± 7,38
		5	10,16 ± 7,17	9,05 ± 7,43	9,60 ± 7,30
		Rataan	5,52 ± 4,27	5,24 ± 6,79	



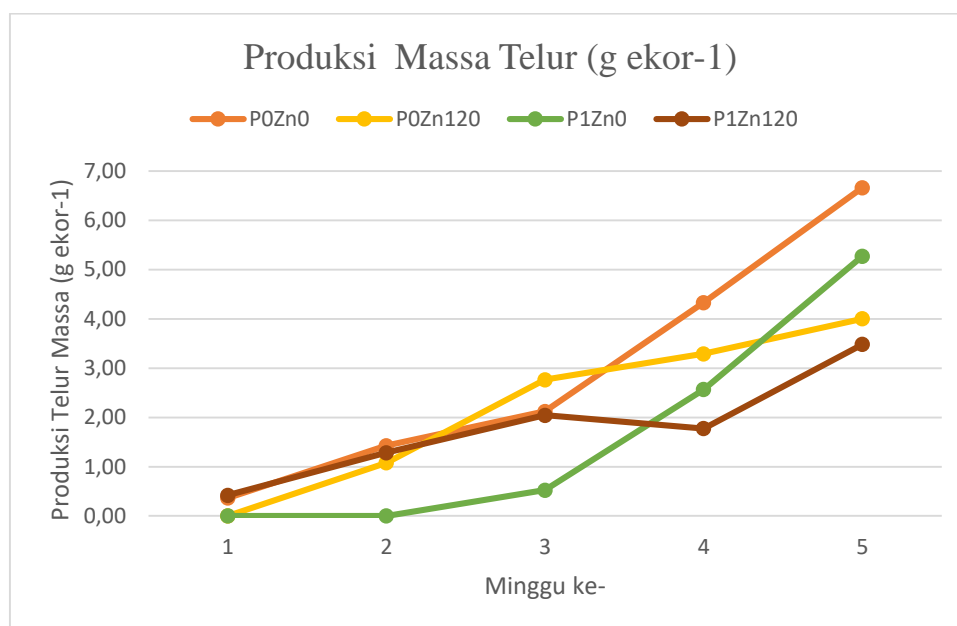
Gambar 2. Grafik Produksi Telur Hen Day Production

Tabel 11 .Rataan Produksi telur massa (g ekor<sup>-1</sup>) IPB-D2 selama 5 minggu periode Layer

Peubah	Zn (ppm)	Pakan		Rataan
		Lohman	<10% Lohman	
Produksi Telur	0	2,98 ± 1,86	1,67 ± 1,53	2,33 ± 1,70
Massa	120	2,23 ± 1,83	1,80 ± 2,34	2,01 ± 2,09
(g ekor <sup>-1</sup> )	Rataan	2,61 ± 1,85	1,74 ± 1,94	

Tabel 12. Produksi telur massa (g ekor<sup>-1</sup>) IPB-D2 setiap minggu

Peubah	Zn (ppm)	Minggu	Pakan		Rataan
			Lohman	<10% Lohman	
Produksi	0	1	0,37 ± 0,82	0,00 ± 0,00	0,18 ± 0,41
		2	1,43 ± 1,34	0,00 ± 0,00	0,71 ± 0,67
		3	2,12 ± 2,37	0,53 ± 0,52	1,32 ± 1,44
		4	4,33 ± 2,49	2,57 ± 2,98	3,45 ± 2,73
		5	6,66 ± 2,29	5,27 ± 4,16	5,97 ± 3,23
	Rataan		2,98 ± 1,86	1,67 ± 1,53	
Telur	120	1	0,00 ± 0,00	0,42 ± 0,94	0,21 ± 0,47
		2	1,08 ± 1,40	1,28 ± 2,50	1,18 ± 1,95
		3	2,77 ± 2,35	2,05 ± 3,43	2,41 ± 2,89
		4	3,29 ± 2,44	1,77 ± 1,87	2,53 ± 2,16
		5	4,00 ± 2,97	3,48 ± 2,98	3,74 ± 2,98
	Rataan		2,23 ± 1,83	1,80 ± 2,34	



Gambar 3. Grafik Produksi Masa Telur

Tabel 13. Waktu pertama kali bertelur (hari) IPB-D2

Peubah	Zn (ppm)	Pakan		Rataan
		Lohman	<10% Lohman	
Waktu Pertama Kali Bertelur (hari)	0	163 ± 4,59	169 ± 2,61	166 ± 3,60
	120	161 ± 2,60	163 ± 8,54	162 ± 5,77
	Rataan	162 ± 3,60	166 ± 5,88	

Tabel 14. Performa ayam IPB-D2 pre-layer (umur 16 minggu – 20 minggu)

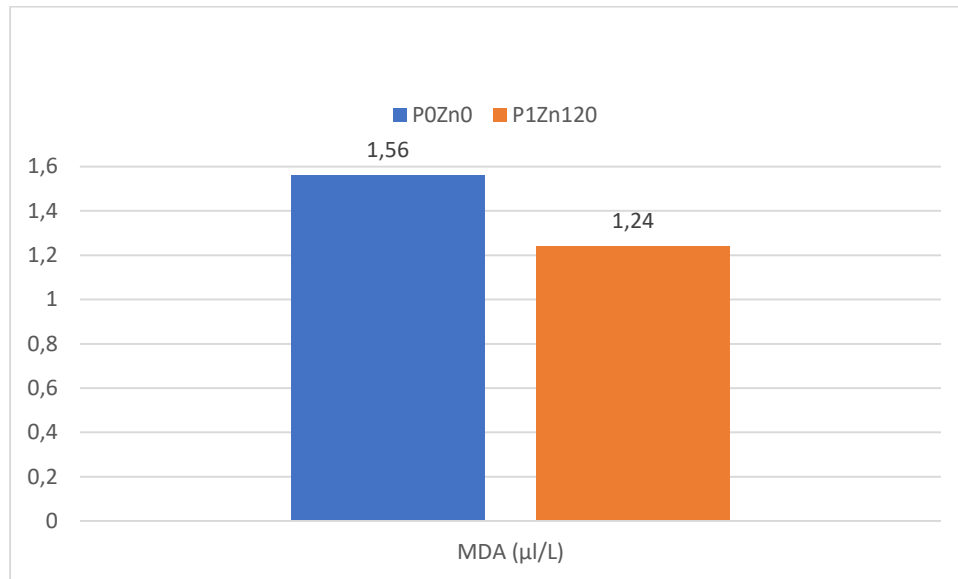
Peubah	Zn (ppm)	Pakan
Bobot Awal (g)	0	854,40 ± 28,30
	120	851,09 ± 34,22
	Rataan	852,74 ± 31,26
Bobot Akhir (g)	0	1211,22 ± 10,35
	120	1207,54 ± 13,53
	Rataan	1209,38 ± 11,94
PBB (g)	0	356,82 ± 22,87
	120	356,45 ± 35,28
	Rataan	356,64 ± 29,07
Konsumsi ransum (g/ekor/selama periode)	0	2106,72 ± 96,74
	120	2138,62 ± 76,84
	Rataan	2122,67 ± 86,79
FCR	0	5,94 ± 0,65
	120	6,07 ± 0,77
	Rataan	6,00 ± 0,71
Mortalitas (%)	0	1,00 ± 3,16
	120	0,00 ± 0,00
	Rataan	0,50 ± 1,58

Tabel 15. Profil darah ayam IPB-D2 pre-layer (umur 16 minggu – 20 minggu)

Hematologi	Zn (ppm)	Pakan
Hemaglobin (g/%)	0	10,76 ± 0,44
	120	10,76 ± 0,66
	Rataan	10,76 ± 0,55
Hematokrit (%)	0	27,70 ± 3,80
	120	27,00 ± 2,00
	Rataan	27,35 ± 2,90
Eritrosit (10 <sup>6</sup> mm <sup>-3</sup> )	0	2,95 ± 0,65
	120	2,37 ± 0,36
	Rataan	2,66 ± 0,50
Leukosit (10 <sup>3</sup> mm <sup>-3</sup> )	0	21,90 ± 7,19
	120	17,44 ± 10,19
	Rataan	19,67 ± 8,69
Limfosit (%)	0	61,07 ± 8,13
	120	57,37 ± 6,01
	Rataan	59,22 ± 7,07
Heterofil (%)	0	27,81 ± 7,28
	120	31,01 ± 6,37
	Rataan	29,41 ± 6,83
Eusinofil (%)	0	6,15 ± 1,72
	120	6,74 ± 2,39
	Rataan	6,45 ± 2,06
Monosit (%)	0	3,58 ± 0,81
	120	2,97 ± 1,29
	Rataan	3,27 ± 1,05
Basofil (%)	0	1,40 ± 0,61
	120	1,91 ± 0,82
	Rataan	1,65 ± 0,72
H/L	0	0,48 ± 0,21
	120	0,56 ± 0,21
	Rataan	0,52 ± 0,19

Tabel 16. MDA darah ayam IPB-D2 pre-layer (umur 16 minggu – 20 minggu)

Peubah	Zn (ppm)	Pakan
MDA (µl/L)	0	1,56 ± 0,54
	120	1,24 ± 0,29
	Rataan	1,40 ± 0,41



Gambar 4. Grafik MDA Perlakuan Periode Pre Layer

Tabel 17. Performa ayam IPB-D2 layer (umur 21 minggu – 25 minggu)

Peubah	Zn (ppm)	Pakan		Rataan
		Lohman	<10% Lohman	
Konsumsi ransum (g/ekor/hari)	0	70,04 ± 6,99	75,87 ± 5,06	72,95 ± 6,02
	120	71,88 ± 15,26	71,72 ± 5,85	71,80 ± 10,55
	Rataan	70,96 ± 11,12	73,79 ± 5,45	
Produksi Telur Hen Day (%)	0	7,63 ± 4,76	4,10 ± 3,56	5,86 ± 4,16
	120	5,52 ± 4,27	5,24 ± 6,79	5,38 ± 5,53
	Rataan	6,57 ± 4,51	4,67 ± 5,18	
Berat Telur (g/butir)	0	37,57 ± 3,41	23,62 ± 2,33	30,60 ± 2,87
	120	31,41 ± 4,32	37,19 ± 4,60	34,30 ± 4,46
	Rataan	34,49 ± 3,87	30,40 ± 3,46	
Produksi Telur Massa (g ekor <sup>-1</sup> )	0	2,98 ± 1,86	1,67 ± 1,53	2,33 ± 1,70
	120	2,23 ± 1,83	1,80 ± 2,34	2,01 ± 2,09
	Rataan	2,61 ± 1,85	1,74 ± 1,94	
FCR	0	21,63 ± 11,29	21,99 ± 11,91	21,81 ± 11,60
	120	37,99 ± 27,16	25,22 ± 16,60	31,60 ± 21,88
	Rataan	29,81 ± 19,22	23,60 ± 14,26	
Mortalitas (%)	0	0,00 ± 0,00	2,00 ± 4,47	1,00 ± 2,24
	120	0,00 ± 0,00	0,00 ± 0,00	0,00 ± 0,00
	Rataan	0,00 ± 0,00	1,00 ± 2,24	

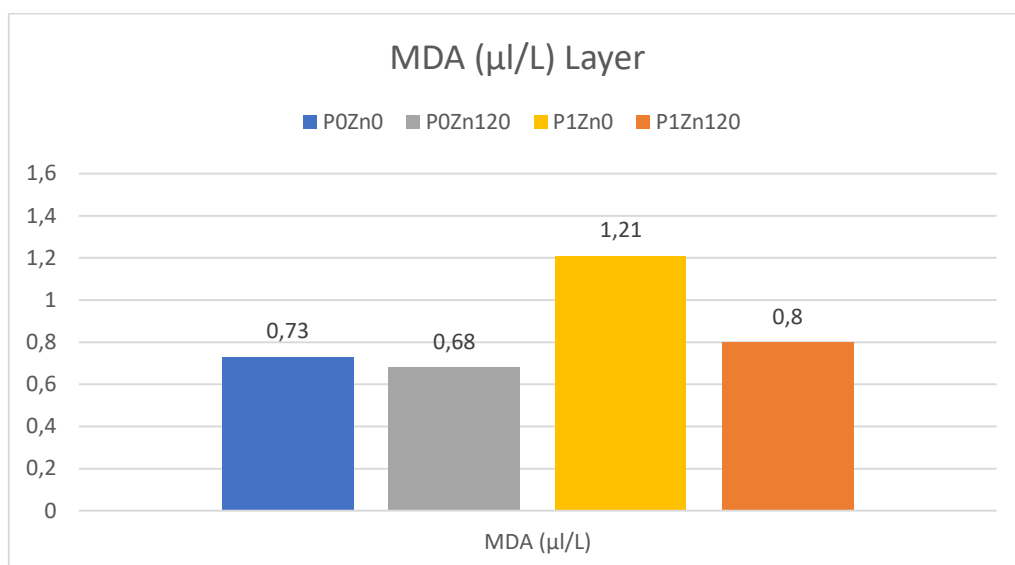
Tabel 18. Profil darah ayam IPB-D2 layer (umur 21 minggu – 25 minggu)

Hematologi	Zn (ppm)	Pakan		Rataan
		Lohman	<10% Lohman	
Hemaglobin (g/%)	0	8,80 ± 1,41	11,52 ± 2,24	10,16 ± 1,83
	120	12,40 ± 2,15	10,28 ± 2,61	11,34 ± 2,38
	Rataan	10,60 ± 1,78	10,90 ± 2,42	
Hematokrit (%)	0	28,10 ± 2,25	22,70 ± 7,57	25,40 ± 4,91
	120	28,10 ± 2,56	26,80 ± 2,49	27,45 ± 2,52
	Rataan	28,10 ± 2,40	24,75 ± 5,03	
Eritrosit (10 <sup>6</sup> mm <sup>-3</sup> )	0	2,90 ± 0,48	2,43 ± 0,39	2,67 ± 0,44
	120	2,76 ± 0,33	2,24 ± 0,45	2,50 ± 0,39
	Rataan	2,83 ± 0,41	2,34 ± 0,42	
Leukosit (10 <sup>3</sup> mm <sup>-3</sup> )	0	22,52 ± 7,54	22,45 ± 8,67	22,49 ± 8,10
	120	20,26 ± 7,15	20,66 ± 4,19	20,46 ± 5,67
	Rataan	21,39 ± 7,34	21,56 ± 6,43	
Limfosit (%)	0	28,90 ± 5,82	60,15 ± 2,31	59,53 ± 4,07
	120	56,84 ± 3,72	58,57 ± 5,21	57,70 ± 4,47
	Rataan	57,87 ± 4,77	59,36 ± 3,76	
Heterofil (%)	0	24,54 ± 3,88	22,87 ± 2,30	23,70 ± 3,09
	120	26,29 ± 4,09	24,90 ± 3,87	25,60 ± 3,98
	Rataan	25,42 ± 3,98	23,88 ± 3,08	
Eusinofil (%)	0	11,38 ± 4,99	12,68 ± 3,17	12,03 ± 4,08
	120	12,23 ± 3,78	13,28 ± 2,31	12,76 ± 3,04
	Rataan	11,81 ± 4,38	12,98 ± 2,74	
Monosit (%)	0	7,13 ± 1,75	7,93 ± 1,92	7,53 ± 1,83
	120	4,70 ± 1,23	7,63 ± 3,89	6,17 ± 2,56
	Rataan	5,92 ± 1,49	7,78 ± 2,90	
Basofil (%)	0	0,90 ± 0,07	0,89 ± 0,48	0,90 ± 0,27
	120	0,80 ± 0,10	0,79 ± 0,09	0,79 ± 0,10
	Rataan	0,85 ± 0,08	0,84 ± 0,28	
H/L	0	0,42 ± 0,10	0,38 ± 0,05	0,40 ± 0,07
	120	0,46 ± 0,08	0,43 ± 0,09	0,45 ± 0,09
	Rataan	0,44 ± 0,09	0,41 ± 0,07	

Tabel 19. MDA darah ayam IPB-D2 layer (umur 21 minggu – 25 minggu)

Peubah	Zn (ppm)	Pakan		Rataan
		Lohman	<10% Lohman	
MDA (µl/L)	0	0,73 ± 0,34	1,21 ± 0,54	0,97 ± 0,44
	120	0,68 ± 0,28	0,80 ± 0,45	0,74 ± 0,36
	Rataan	0,70 ± 0,31	1,00 ± 0,49	

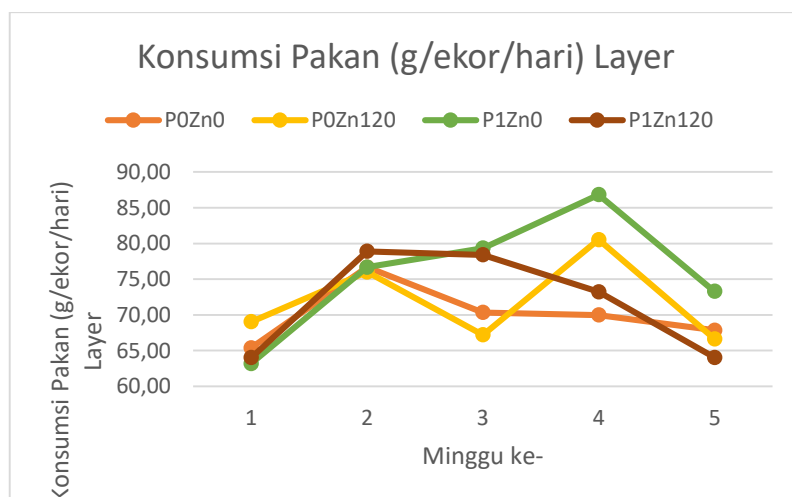




Gambar 5. Grafik MDA pada Telur

Tabel 20. Konsumsi pakan (g ekor<sup>-1</sup> hari<sup>-1</sup>) IPB-D2 layer setiap minggu

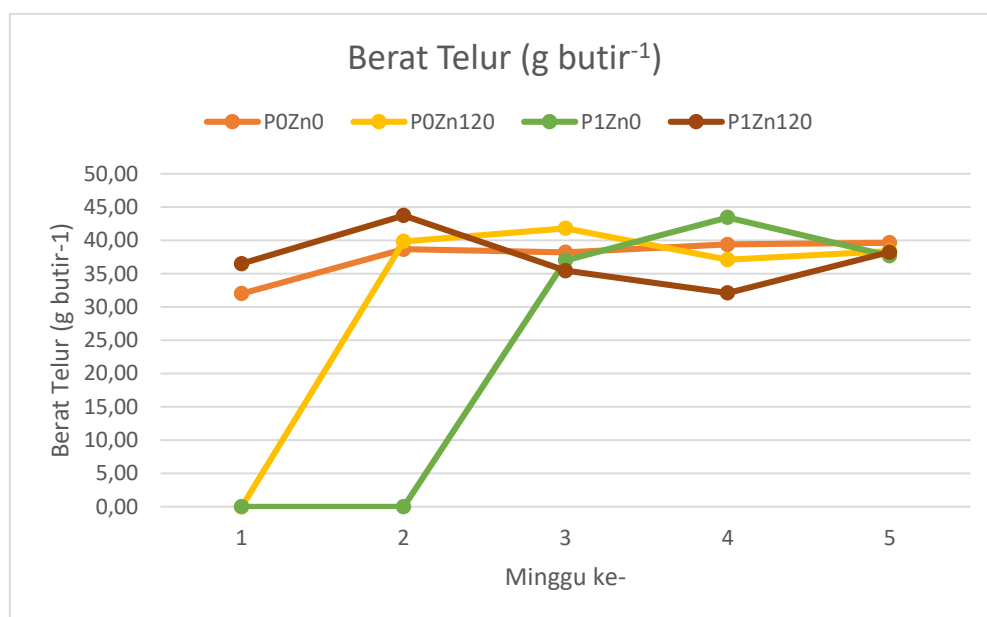
Peubah	Zn (ppm)	Minggu	Pakan		Rataan
			Lohman	<10% Lohman	
Konsumsi pakan (g ekor <sup>-1</sup> hari <sup>-1</sup> )	0	1	65,37 ± 3,44	63,19 ± 1,65	64,28 ± 2,54
		2	76,67 ± 7,47	76,68 ± 5,80	76,67 ± 6,64
		3	70,34 ± 8,26	79,35 ± 12,38	74,84 ± 10,32
		4	69,97 ± 7,05	86,83 ± 3,71	78,40 ± 5,38
		5	67,85 ± 8,73	73,29 ± 1,74	70,57 ± 5,24
	Rataan		70,04 ± 6,99	75,87 ± 5,06	
	120	1	69,02 ± 4,94	64,02 ± 4,81	66,52 ± 4,87
		2	76,00 ± 8,27	78,90 ± 2,68	77,45 ± 5,48
		3	67,19 ± 16,59	78,41 ± 4,51	72,80 ± 10,55
		4	80,53 ± 38,76	73,23 ± 4,92	76,88 ± 21,84
5		66,64 ± 7,72	64,05 ± 12,32	65,34 ± 10,02	
Rataan		71,88 ± 15,26	71,72 ± 5,85		



Gambar 6. Grafik Konsumsi Pakan Ayam Periode Layer per Minggu

Tabel 21. Berat telur (g butir<sup>-1</sup>) IPB-D2 setiap minggu

Peubah	Zn (ppm)	Minggu	Pakan		Rataan
			Lohman	<10% Lohman	
Berat telur (g butir <sup>-1</sup> )	0	1	32,00 ± 0,00	00,00 ± 00,00	16,00 ± 0,00
		2	38,65 ± 3,89	00,00 ± 00,00	19,33 ± 1,95
		3	38,20 ± 5,25	37,00 ± 1,73	37,60 ± 3,49
		4	39,38 ± 2,50	43,43 ± 4,11	41,41 ± 3,30
		5	39,64 ± 5,43	37,66 ± 5,80	38,65 ± 5,61
		Rataan	37,57 ± 3,41	23,62 ± 2,33	
	120	1	00,00 ± 00,00	36,50 ± 0,00	18,25 ± 0,00
		2	39,83 ± 10,25	43,71 ± 6,07	41,77 ± 8,16
		3	41,80 ± 2,71	35,42 ± 5,37	38,61 ± 4,04
		4	37,08 ± 6,79	32,10 ± 7,59	34,59 ± 7,19
Rataan	31,41 ± 4,32	37,19 ± 4,60			



Gambar 7. Grafik Berat Telur per Minggu

Tabel 22 Bobot hidup (g), bobot karkas (g), dan presentase karkas (%) IPB-D2 layer

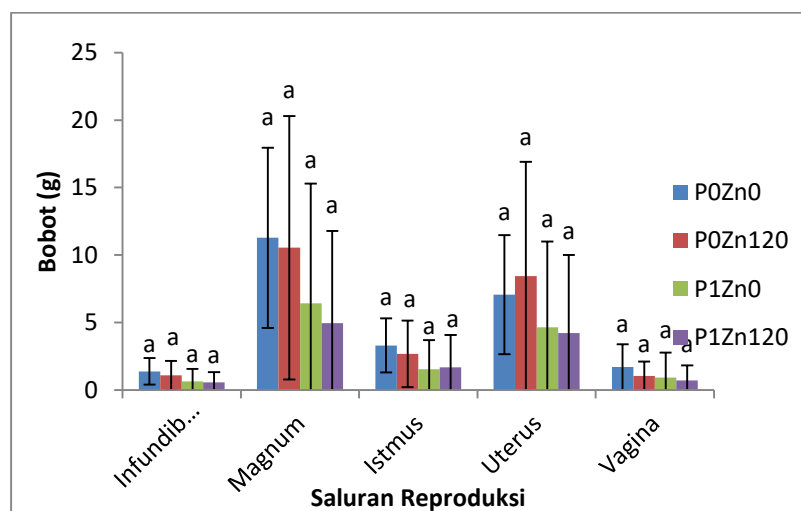
Peubah	Zn (ppm)	Pakan		Rataan
		Lohman	<10% Lohman	
BB Potong (g)	0	1486,60 ± 238,71	1520,40 ± 148,80	1503,50 ± 193,76
	120	1524,60 ± 311,48	1467,60 ± 287,36	1496,10 ± 299,42
	Rataan	1505,60 ± 275,10	1494,00 ± 218,08	
BB Karkas (g)	0	883,60 ± 160,37	912,00 ± 68,35	897,80 ± 114,36
	120	823,00 ± 83,99	878,00 ± 159,79	850,50 ± 121,89
	Rataan	853,30 ± 122,18	895,00 ± 114,07	
Persentase Karkas (%)	0	59,33 ± 2,99	60,11 ± 2,38	59,72 ± 2,69
	120	55,20 ± 8,54	60,05 ± 2,93	57,62 ± 5,73
	Rataan	57,26 ± 5,77	60,08 ± 2,65	

Tabel 17. Organ imunitas IPB-D2 layer (%)

Peubah	Zn (ppm)	Pakan		Rataan
		Lohman	<10% Lohman	
Limpa (%)	0	0,33 ± 0,37	0,17 ± 0,07	0,25 ± 0,22
	120	0,18 ± 0,13	0,20 ± 0,05	0,19 ± 0,09
	Rataan	0,26 ± 0,25	0,19 ± 0,06	
Timus (%)	0	0,13 ± 0,10	0,23 ± 0,30	0,18 ± 0,20
	120	0,22 ± 0,22	0,16 ± 0,08	0,19 ± 0,15
	Rataan	0,18 ± 0,16	0,19 ± 0,19	
Bursa Fabricius (%)	0	0,02 ± 0,01	0,01 ± 0,01	0,01 ± 0,01
	120	0,01 ± 0,01	0,01 ± 0,01	0,01 ± 0,01
	Rataan	0,01 ± 0,01	0,01 ± 0,01	

Tabel 23. Rata-rata bobot saluran reproduksi ayam IPB-D2 (%)

Pakan	Zn (ppm)	Infundibulum	Magnum	Istmus	Uterus	Vagina
Lohman	0	1,38 ± 0,98	11,28 ± 6,68	3,3 ± 2,00	7,06 ± 4,42	1,7 ± 1,70
	120	1,08 ± 1,08	10,54 ± 9,76	2,68 ± 2,46	8,44 ± 8,47	1,04 ± 1,06
	Rataan	1,23 ± 1,03	10,91 ± 8,22	2,99 ± 2,23	7,75 ± 6,44	1,37 ± 1,38
<10% lohman	0	0,64 ± 0,92	6,42 ± 8,87	1,54 ± 2,16	4,64 ± 6,36	0,92 ± 1,84
	120	0,56 ± 0,77	4,96 ± 6,83	1,68 ± 2,41	4,22 ± 5,79	0,7 ± 1,13
	Rataan	0,6 ± 0,85	5,69 ± 7,85	1,61 ± 2,28	4,43 ± 6,07	0,81 ± 1,49



Grafik 8 Rata-rata Bobot Saluran Reproduksi Ayam IPB-D2

Tabel 24. Kualitas Telur Ayam IPB D2

Peubah	Zn (ppm)	Pakan		Rataan
		Lohman	<10% Lohman	
Berat Telur (g/butir)	0	40.97 ± 5.52	38.55 ± 5.43	39.76 ± 5.48
	120	39.07 ± 3.04	39.15 ± 8.45	39.11 ± 5.74
	Rataan	40.02 ± 4.28	38.85 ± 6.94	
Presentase Putih Telur (%)	0	50.36 ± 3.69	54.91 ± 4.27	52.64 ± 3.98
	120	50.82 ± 3.96	55.25 ± 4.25	53.03 ± 4.10
	Rataan	50.59 ± 3.82	55.08 ± 4.26	
Presentase Kuning Telur (%)	0	37.84 ± 3.44	33.09 ± 4.62	35.46 ± 4.03
	120	37.92 ± 3.92	31.56 ± 6.21	34.74 ± 5.07
	Rataan	37.88 ± 3.68	32.32 ± 5.42	
Presentase Kerabang Telur (%)	0	11.81 ± 0.53	12.00 ± 0.63	11.90 ± 0.58
	120	11.27 ± 0.53	13.19 ± 2.25	12.23 ± 1.39
	Rataan	11.54 ± 0.53	12.59 ± 1.44	
Tebal Kerabang Telur (mm)	0	0.39 ± 0.06	0.26 ± 0.03	0.33 ± 0.05
	120	0.31 ± 0.07	0.26 ± 0.02	0.29 ± 0.05
	Rataan	0.35 ± 0.06	0.26 ± 0.03	
Indeks Telur	0	76.12 ± 1.52	77.72 ± 4.53	76.92 ± 3.03
	120	75.39 ± 5.35	75.08 ± 2.12	75.23 ± 3.73
	Rataan	75.76 ± 3.43	76.40 ± 3.33	
Indeks Putih Telur	0	0.07 ± 0.01	0.11 ± 0.03	0.09 ± 0.02
	120	0.11 ± 0.04	0.09 ± 0.03	0.10 ± 0.03
	Rataan	0.09 ± 0.03	0.10 ± 0.03	
Indeks Kuning Telur	0	0.45 ± 0.02	0.49 ± 0.03	0.47 ± 0.02
	120	0.45 ± 0.03	0.49 ± 0.02	0.47 ± 0.03
	Rataan	0.45 ± 0.02	0.49 ± 0.03	
<i>Haugh Unit</i> (HU)	0	79.70 ± 5.01	88.98 ± 5.82	84.34 ± 5.42
	120	88.03 ± 9.24	84.30 ± 9.29	86.17 ± 9.27
	Rataan	83.87 ± 7.13	86.64 ± 7.56	
<i>Yolk Colour</i>	0	6.10 ± 1.67	7.60 ± 0.82	6.85 ± 1.25
	120	7.60 ± 1.14	6.50 ± 1.66	7.05 ± 1.40
	Rataan	6.85 ± 1.41	7.05 ± 1.24	

## IX. Realisasi Anggaran

### a. Rencana Anggaran Tahap I

RENCANA ANGGARAN BELANJA						
Judul Kegiatan : Formula pakan ayam lokal IPB-D2 untuk pertumbuhan cepat periode starter, grower dan finisher serta produksi telur tinggi periode developer dan layer						
Peneliti Utama : Prof. Dr. Ir. Sumiati, M.Sc						
NO.	Kegiatan/Sub Kegiatan/Jenis Belanja/Rincian Belanja/MAK		Vol	Satuan	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Biaya (Rp)
<b>I Gaji Upah</b>						
1,	Pembantu Peneliti	2 org x 25 jam/	350	OJ	25.000	8.750.000
2,	Pembantu lapangan	2 org x 30	300	OH	15.000	4.500.000
3,	Tenaga administrasi	1 org x 8 jam/	112	OJ	25.000	2.800.000
4,	Analisis data		115	OJ	50.000	5.750.000
4.	Pembuatan laporan		1		2.000.000	2.000.000
<b>II. Belanja Bahan</b>						
1,	Kertas HVS A4 BD 80 g		1	rim	50.000	50.000
2,	Kertas label		3	pak	15.000	45.000
3,	Materai 10000		40	lembar	11.000	440.000
						-
5,	Tinta printer		1	buah	125.000	125.000
6,	Spidol		5	buah	10.000	50.000
7,	Bahan perbaikan kandang		1	pkt	2.000.000	2.000.000
8,	Tempat pakan dan air minum		1	pkt	1.250.000	1.250.000
9,	Kipas angin		2	buah	2.500.000	5.000.000
10,	Pengukur suhu dan kelembaban		5	buah	750.000	3.750.000
10.	Timbangan digital		1	buah	5.700.000	5.700.000
11,	Timbangan digital		2	buah	650.000	1.300.000
12,	Ayam Layer IPB		200	ekor	100.000	20.000.000
13,	Pakan dan bahan pakan		3175	kg	13.000	41.280.000
14,	Vaksin, Vitamin, desinfektan		1	paket	1.000.000	1.000.000
15,	Sekam		100	karung	10.000	1.000.000
16,	Ember/bak pakan		20	buah	125.000	2.500.000
17,	Plastik pakan			pak	25.000	-
18,	lampu		5	buah	100.000	500.000
19,	egg tray		28	buah	35.000	980.000
20,	Sewa peralatan pembuat pakan		1	paket	1.500.000	1.500.000
21,	Sewa peralatan lainnya		1	paket	1.000.000	1.000.000
22,	Ruang kandang		1	paket	3.000.000	3.000.000
23,	Analisis bahan pakan		6	sampel	1.500.000	9.000.000
24,	Analisis pakan		5	sampel	1.500.000	7.500.000
25,	Analisis profil darah		20	sampel	150.000	
26,	Analisis profil lipida telur		20	sampel	750.000	
27,	Analisis kualitas telur		300	sampel	5.000	
28,	Analisis saluran reproduksi dan folikel		20	sampel	25.000	
29,	Pengolahan data		1	paket	2.000.000	2.000.000
	Konsumsi rapat		6	kali	250.000	1.500.000
<b>III Perjalanan Dinas</b>						
1,	Transpor lokal/penyediaan bahan dan peralatan penelitian			kali	500.000	-
2,	Transpor luar bogor		3	kali	1.500.000	4.500.000
		<b>TOT</b>				<b>140.770.000</b>

Kepala LPPM IPB



Dr. Ir. Ernani Rustiadi, M. Agr

Bogor, 9 Juni 2021  
Peneliti Utama

Prof. Dr. Ir. Sumiati, M.Sc

## b. Realisasi Anggaran Tahap I

Tabel Rekapitulasi Laporan Keuangan								
pelaksanaan program Prioritas Riset Nasional tahun 2020 dengan judul "Formula Pakan Ayam Lokal IPB-D2 Untuk Pertumbuhan C Periode Starter, Grower Dan Finisher Serta Produksi Telur Tinggi Periode Developer Dan Layer",								
Nomor	Nomor Refer	Total Pembayaran	Pajak (PPN, PPh)	Penerima	Instansi Penerima	Waktu	Lokasi Kegiatan	Keterangan
<b>Biaya Langsung Personil</b>								
<b>Honorarium</b>								
1		4.375.000	218.750	Lanjarsih, S.Pt, MM	IPB	24 Okt 20	Bogor	
2		4.375.000	262.500	Fadhilah Dhani S. Falah	IPB	24 Okt 20	Bogor	
3		2.250.000		Lilis Sumiati	IPB	24 Okt 20	Bogor	
4		2.250.000		Ucup	IPB	24 Okt 20	Bogor	
Total		13.250.000						
<b>Biaya Langsung Non Personil</b>								
<b>Belanja bahan penelitian</b>								
1		250.000		Sati	Sati	14-Sep-21	Bogor	Konsumsi makan siang
2		570.000		Leonardi	Bersama plastik	16-Sep-21	Bogor	Ember dsb
3		5.180.000		Solusi	Solusi	16-Sep-21	Bogor	kipas angin dsb
4		3.000.000	120.000	Bambang Krista	Citra Lestari Farm	16-Sep-21	Bekasi	Sewa kandang
5		1.500.000	60.000	Indra Siregar	Indofeed	16-Sep-21	Bogor	Sewa Peralatan pembu
6		1.000.000		Bambang Krista	Citra Lestari Farm	16-Sep-21	Bekasi	Sewa peralatan lainnya
7		250.000		Sati	Sati	17-Sep-21	Bogor	Konsumsi makan siang
8		360.000		Ujang hari adiputra		18-Sep-21	Bogor	Sekam
9		348.000		Soleh	Mitra lestari Farm	18-Sep-21	Bogor	Biocid
10		64.000		Indra Siregar	Indofeed	18-Sep-21	Bogor	Jagung halus
11		188.000			Wira Anugrah	18-Sep-21	Bogor	Perbaikan kandang
12		20.000.000		Bambang Krista	Citra Lestari Farm	20-Sep-21	Bekasi	Ayam layer
13		7.600.000		Indra Siregar	Indofeed	23-Sep-21	Bogor	Pakan Fase layer
14		6.955.300		Indra Siregar	Indofeed	12 Okt 21	Bogor	Indofeed P. Layer
15		250.000		Sati	Sati	12 Okt 21	Bogor	Konsumsi makan siang
16		250.000		Sati	Sati	27 Okt 21	Bogor	Konsumsi makan siang
17		290.000			Toko Buku sinar duni	01-Nov-21	Bogor	ATK
18		9.000.000	833.058	CV Perkasa Edukasindo	Perkasa Edukasindo	01-Nov-21	Bogor	Analisis bahan pakan
19		7.500.000	694.215	CV Perkasa Edukasindo	Perkasa Edukasindo	16-Nov-21	Bogor	Analisis pakan
20		4.000.000		Prof. Dr. Ir. Sumiati dkk		16-Nov-21	Bogor	Pengumpulan data
21		5.750.000		Prof. Dr. Ir. Sumiati dkk		16-Nov-21	Bogor	Analisis data
22		250.000		Sati	Sati	16-Nov-21	Bogor	Konsumsi makan siang
Total		74.555.300						
<b>Perjalanan</b>								
1		1.200.000		Prof. Dr. Ir. Sumiati, M	IPB	18-Sep-21	Bogor	Perjalanan dinas ke bel
2		500.000		Ir. Dwi Margi , MS	IPB	18-Sep-21	Bogor	Perjalanan dinas ke bel
3		500.000		Fadhilah Dhani S. Falah	IPB	18-Sep-21	Bogor	Perjalanan dinas ke bel
4		1.200.000		Prof. Dr. Ir. Sumiati, M	IPB	20-Sep-21	Bogor	Perjalanan dinas ke bel
5		1.200.000		Prof. Dr. Ir. Sumiati, M	IPB	25-Sep-21	Bogor	Perjalanan dinas ke bel
Total		4.600.000						
<b>Total</b>		<b>92.405.300</b>						

Catatan: Jumlah dana yang diterima tahap 1 adalah Rp.140.770.000; Jumlah Realisasi Rp. 92.405.300( 66%)

### c.Rencana Anggaran Tahap II

<b>RENCANA ANGGARAN BELANJA</b>						
<b>Judul Kegiatan : Formula pakan ayam lokal IPB-D2 untuk pertumbuhan cepat periode starter, grower dan finisher serta produksi telur tinggi periode developer dan layer</b>						
<b>Peneliti Utama : Prof. Dr. Ir. Sumiati, M.Sc</b>						
<b>NO.</b>	<b>Kegiatan/Sub Kegiatan/Jenis Belanja/Rincian Belanja/MAK</b>		<b>Vol</b>	<b>Satuan</b>	<b>Harga Satuan (Rp)</b>	<b>Jumlah Biaya (Rp)</b>
<b>I</b>	<b>Gaji Upah</b>					
1,	Pembantu Peneliti	2 org x 25 jam/minggu x 14 minggu	350	OJ	25.000	8.750.000
2,	Pembantu lapangan	2 org x 30 hr x 14 minggu	300	OH	15.000	4.500.000
	Tenaga administrasi	1 org x 8 jam/minggu x 14 minggu	112	OJ	25.000	2.800.000
	Analisis data		220	OJ	50.000	11.180.000
4.	Pembuatan laporan					
<b>II.</b>	<b>Belanja Bahan</b>					
1,	Kertas HVS A4 BD 80 g			rim	50.000	-
2,	Kertas label			pak	15.000	-
3,	Materai 10000			lembar	11.000	-
5,	Tinta printer			buah	125.000	-
6,	Spidol			buah	10.000	-
7,	Bahan perbaikan kandang			pkt	8.500.000	-
8,	Fotocopy laporan		1	pkt	93.000	
9,	Kipas angin			buah	2.500.000	-
10,	Pengukur suhu dan kelembaban			buah	150.000	-
10.	Timbangan digital			buah	3.267.000	-
11,	Meja stainless			buah	8.000.000	-
12,	Ayam Layer IPB			ekor	100.000	-
13,	Pakan dan bahan pakan		2500	kg	13.000	32.500.000
14,	Vaksin, Vitamin, desinfektan		0	paket	1.000.000	-
15,	Sekam		10	karung	10.000	100.000
16,	Ember/bak pakan		0	buah	125.000	-
18,	lampu		0	buah	100.000	-
20,	Sewa peralatan pembuat pakan		0	paket	1.500.000	-
21,	Sewa peralatan lainnya		0	paket	1.000.000	-
22,	Ruang kandang		0	paket	3.000.000	-
23,	Analisis bahan pakan			sampel	1.500.000	-
24,	Analisis pakan			sampel	1.500.000	-

25,	Analisis profil darah			sampel	150.000	-
26,	Analisis profil lipida telur			sampel	750.000	-
27,	Analisis kualitas telur			sampel	5.000	-
	Konsumsi rapat		2	kali	250.000	500.000
<b>III</b>	<b>Perjalanan Dinas</b>					-
1,	Transpor lokal/penyediaan bahan dan peralatan penelitian			kali	100.000	-
2,	Perjalanan dinas ke bekasi					-
	Uang harian			OK	500.000	-
	Transportasi				700.000	-
		<b>TOTAL RAB</b>				<b>60.330.000</b>

<b>NO.</b>	<b>Kegiatan/Sub Kegiatan/Jenis Belanja/Rincian Belanja/MAK</b>	<b>Vol</b>	<b>Satuan</b>	<b>Harga Satuan (Rp)</b>	<b>Jumlah Biaya (Rp)</b>
<b>I</b>	<b>Gaji Upah</b>				27.230.000
<b>II.</b>	<b>Belanja Bahan</b>				33.100.000
<b>III</b>	<b>Perjalanan Dinas</b>				
					<b>60.330.000</b>

#### **d.Realisasi Anggaran Tahap II**

##### **Tabel Rekapitulasi Laporan Keuangan**

pelaksanaan program Prioritas Riset Nasional tahun 2021 dengan judul "Formula Pakan Ayam Lokal IPB-D2 Untuk Pertumbuhan Cepat Periode Starter, Grower Dan Finisher Serta Produksi Telur Tinggi Periode Developer Dan Layer",

<b>Nomor</b>	<b>Nomor Referensi Dokumen</b>	<b>Total Pembayaran</b>	<b>Pajak (PPN,PP h)</b>	<b>Penerima</b>	<b>Instansi Penerima</b>	<b>Waktu</b>	<b>Lokasi Kegiatan</b>	<b>Keterangan</b>
<b>Biaya Langsung Personil</b>								
<b>Honorarium</b>								
1	BLP01	4.375.000	218.750	Lanjarsih, S.Pt, MM	IPB	16- Nov- 21	Bogor	Honorarium asisten penelitian
2	BLP02	4.375.000	262.500	Fadhilah Dhani S. Falah, S.Pt	IPB	16- Nov- 21	Bogor	Honorarium asisten penelitian
3	BLP03	2.250.000		Lilis Sumiati	IPB	16- Nov- 21	Bogor	Honorarium pembantu lapang



4	BLP04	2.250.000		Ucup	IPB	16-Nov-21	Bogor	Honorarium pembantu lapang
8	BLP05	2.000.000	300.000	Prof. Sumiati	IPB	16-Nov-21	Bogor	pengolahan data penelitian tahap 1
9	BLP06	2.000.000	300.000	Ir. Dwi margi	IPB	16-Nov-21	Bogor	pengolahan data penelitian tahap 1
5	BLP07	4.375.000	218.750	Lanjarsih, S.Pt, MM	IPB	15 Des 21	Bogor	Honorarium asisten penelitian
6	BLP08	4.375.000	262.500	Fadhilah Dhani S. Falah, S.Pt	IPB	15 Des 21	Bogor	Honorarium asisten penelitian
7	BLP09	2.800.000	140.000	Vifin hadinigrum	IPB	15 Des 21	Bogor	Honorarium administrasi keuangan
8	BLP10	4.480.000	672.000	Prof. Sumiati	IPB	15 Des 21	Bogor	Analisis data penelitian
9	BLP11	3.700.000	555.000	Prof. Cece	IPB	15 Des 21	Bogor	Analisis data penelitian
10	BLP12	3.000.000	450.000	Ir. Dwi margi	IPB	15 Des 21	Bogor	Analisis data penelitian
<b>Total</b>		<b>39.980.000</b>						
<b>Biaya Langsung Non Personil</b>								
<b>Belanja bahan penelitian</b>								
1	BLN01	250.000		Lilis	Lilis	14-Sep-21	Bogor	Konsumsi makan siang
2	BLN02	570.000		Leonardi	Bersama plastik	16-Sep-21	Bogor	Ember dsb
3	BLN03	5.180.000		Solusi	Solusi	16-Sep-21	Bogor	kipas angin dsb
4	BLN04	3.000.000	60.000	Bambang Krista	Citra Lestari Farm	16-Sep-21	Bekasi	Sewa kandang
5	BLN05	1.500.000		Indra Siregar	Indofeed	16-Sep-21	Bogor	Sewa Peralatan pembuat pakan

6	BLN06	1.000.000	20.000	Bambang Krista	Citra Lestari Farm	16-Sep-21	Bekasi	Sewa peralatan lainnya
7	BLN07	250.000		Lilis	Lilis	17-Sep-21	Bogor	Konsumsi makan siang
8	BLN08	360.000		Ujang hari adiputra		18-Sep-21	Bogor	Sekam
9	BLN09	348.000		Soleh	Mitra lestari Farm	18-Sep-21	Bogor	Biocid
10	BLN10	64.000		Indra Siregar	Indofeed	18-Sep-21	Bogor	Jagung halus
11	BLN11	188.000			Wira Anugrah	18-Sep-21	Bogor	Perbaikan kandang
12	BLN12	20.000.000		Bambang Krista	Citra Lestari Farm	20-Sep-21	Bekasi	Ayam layer
13	BLN13	7.600.000		Indra Siregar	Indofeed	23-Sep-21	Bogor	Pakan Fase layer
14	BLN14	6.955.300		Indra Siregar	Indofeed	12 Okt 21	Bogor	Indofeed P. Layer
15	BLN15	250.000		Lilis	Lilis	12 Okt 21	Bogor	Konsumsi makan siang
16	BLN16	6.000.000		Cibanteng Agung	Cibanteng Agung	18 Okt 21	Bogor	Perbaikan kandang
17	BLN17	250.000		Lilis	Lilis	27 Okt 21	Bogor	Konsumsi makan siang
18	BLN18	6.500.000		Lugina mandiri	Lugina mandiri	27 Okt 21	Bogor	Peralatan penelitian
19	BLN19	8.800.000		Laris manis	Laris Manis	27 Okt 21	Bogor	Peralatan penelitian
20	BLN20	290.000		Toko Buku sinar dunia	Toko Buku sinar dunia	01-Nov-21	Bogor	ATK
21	BLN21	9.000.000	981.818	CV Perkasa Edukasindo	CV Perkasa Edukasindo	01-Nov-21	Bogor	Analisis bahan pakan
22	BLN22	7.500.000	818.182	CV Perkasa Edukasindo	CV Perkasa Edukasindo	16-Nov-21	Bogor	Analisis pakan
23	BLN23	250.000		Lilis	Lilis	16-Nov-21	Bogor	Konsumsi makan siang

24	BLN24	3.267.000		Basalab algapri ma	Basalab algapri ma	18- Nov- 21	Bogor	Peralatan penelitian
25	BLN25	250.000		Lilis	Lilis	22- Nov- 21	Bogor	Konsumsi makan siang
26	BLN26	250.000		Lilis	Lilis	29- Nov- 21	Bogor	Konsumsi makan siang
27	BLN27	3.000.000	327.273	CV Rakasa Prata ma	CV Rakasa Pratama	1 Des 21	Bogor	Analisis profil darah
28	BLN28	1.500.000	163.636	CV reka cita intan semes ta	CV reka cita intan semesta	5 Des 21	Bogor	Analisis kualitas telur
29	BLN29	15.000.000		Sari panga n persad a	Sari pangan persada	10 Des 21	Bogor	Pakan Fase layer
30	BLN30	250.000		Lilis	Lilis	10 Des 21	Bogor	Konsumsi makan siang
31	BLN31	2.850.000		Aneka kompu ter	Aneka komputer	11 Des 21	Bogor	Peralatan penelitian
32	BLN32	20.700		Printin g Plus	Printing Plus	11 Des 21	Bogor	Fotocopy laporan penelitian
33	BLN33	28.767.000		CV Susan berkah abadi	CV Susan berkah abadi	14 Des 21	Bogor	Pakan Fase layer
34	BLN34	250.000		Lilis	Lilis	15 Des 21	Bogor	Konsumsi makan siang
35	BLN35	11.110.000		PT. Sarasw ati Indo Genet ech	PT. Saraswati Indo Genetech	17 Des 21	Bogor	Analisis lipida telur
<b>Total</b>		152.620.000						
<b>Perjalanan</b>								
1	PJD01	100.000		Fencik o adrian	IPB	16- Sep- 21	Boor	Transportasi pembelian bahan dan peralatan penelitian
2	PJD02	1.200.000		Prof. Dr. Ir.	IPB	18- Sep- 21	Bogor	Perjalanan dinas ke bekasi untuk survey ayam

				Sumiat i, MSc				
3	PJD03	500.000		Ir. Dwi Margi , MS	IPB	18- Sep- 21	Bogor	Perjalanan dinas ke bekasi untuk survey ayam
4	PJD04	500.000		Fadhil ah Dhani S. Falah, S.Pt	IPB	18- Sep- 21	Bogor	Perjalanan dinas ke bekasi untuk survey ayam
5	PJD05	1.200.000		Prof. Dr. Ir. Sumiat i, MSc	IPB	20- Sep- 21	Bogor	Perjalanan dinas ke bekasi untuk pembelian ayam
6	PJD06	100.000		Fadhil ah Dhani S. Falah, S.Pt	IPB	23- Sep- 21	Bogor	Transportasi pembelian bahan dan peralatan penelitian
7	PJD07	1.200.000		Prof. Dr. Ir. Sumiat i, MSc	IPB	25- Sep- 21	Bogor	Perjalanan dinas ke bekasi untuk pembelian ayam
8	PJD08	100.000		Fadhil ah Dhani S. Falah, S.Pt	IPB	12 Okt 21	Bogor	Transportasi pembelian bahan dan peralatan penelitian
9	PJD09	100.000		Fadhil ah Dhani S. Falah, S.Pt	IPB	21 Okt 21	Bogor	Transportasi pembelian bahan dan peralatan penelitian
10	PJD10	100.000		Tia Tri adriani	IPB	27 Okt 21	Bogor	Transportasi pembelian bahan dan peralatan penelitian
11	PJD11	100.000		Tia Tri adriani	IPB	29 Okt 21	Bogor	Transportasi pembelian bahan dan peralatan penelitian
12	PJD12	100.000		M. Sulton	IPB	01- Nov- 21	Bogor	Transportasi pengambilan sample analisis penelitian
13	PJD13	100.000		M. Sulton	IPB	09- Nov- 21	Bogor	Transportasi pengambilan sample analisis penelitian
14	PJD14	100.000		Fencik o adrian	IPB	16- Nov- 21	Boor	Transportasi pengambilan sample analisis penelitian

15	PJD15	500.000		Fadhilah Dhani S. Falah, S.Pt	IPB	20-Nov-21	Bogor	Perjalanan dinas ke bekasi untuk penelitian
16	PJD16	1.200.000		Prof. Dr. Ir. Sumiati, MSc	IPB	20-Nov-21	Bogor	Perjalanan dinas ke bekasi untuk penelitian
17	PJD17	1.200.000		Prof. Dr. Ir. Sumiati, MSc	IPB	27-Nov-21	Bogor	Perjalanan dinas ke bekasi untuk penelitian
18	PJD18	100.000		Fenciko adrian	IPB	29-Nov-21	Boor	Transportasi pengambilan sample analisis penelitian
<b>Total</b>		8.500.000						
<b>Total</b>		201.100.000						

Bogor,  
Kepala LPPM

Ketua Peneliti



Dr. Ir. Ernan Rustiadi. M.Agr.  
NIP. 196510111990021002

Prof. Dr. Ir. Sumiati, MSc  
NIP. 196110171986032001

## DAFTAR PUSTAKA

- Alimon AR. 2015. Global climate change, nutritional strategies for sustainable livestock production. Proceeding 4<sup>th</sup> ISAINI. Bogor (ID) : Fakultas Peternakan IPB
- Badan Pusat Statistik. 2020. Populasi ayam buras menurut propinsi. Jakarta (ID) : Dirjen Peternakan dan Kesehatan Hewan, Kementerian Pertanian
- [KEPMENTAN RI] Keputusan Menteri Pertanian Republik Indonesia. 2019. Pelepasan rumpun ayam IPB-D1. Jakarta(ID): Menteri Pertanian.
- Idowu OMO, Ajuwon RO, OsO AO, Akinloye OA. 2011. Effect of Zn supplementation on laying performance, serum chemistry and Zinc residue in tibia bone, liver, excreta and egg shell of laying hens. *International journal of Poultry Sciences* 10 (3) : 225-230
- Mishra SK, Sethi K, Swain PS, Das A, Knunugo S. 2014. Importance of Zinc supplementation in layer bird nutrition. *Poultry Line*, Agustus page 60-64
- Rayani, TF, Mutia R, Sumiati. 2017. Supplementation of Zinc and vitamin E on apparent digestibility of nutrient, carcass traits and mineral availability in broiler chickens. *Media Peternakan* 40 (1) : 20-27
- Steel, C.J. dan Torrie, J.H. 1995. *Prinsip dan Prosedur Statistik*. PT Gramedia, Jakarta.
- Swenson, M.J dan William, O.R. 1993. *Duke`s Physiology of Domestic Animals* . Ed ke-11. Publishing Assocattes a Division of Cornell University, Ithaca and London.
- Sumiati, Darmawan A, Wiryawan KG. 2016. Egg quality and blood hematology of Magelang laying duck fed with diets containing different ratios of omega 3 and omega 6 fatty acid and organic Zn. *International Journal of Poultry Science* 15 (1) : 448-453
- Sumiati, Al Habib MF, Afnan R, Sumantri C. 2020. Suplementasi antioksidan sebagai immunomodulator dan pengaruhnya terhadap pertumbuhan bobot badan dan produksi telur ayam IPB-D1. Laporan Penelitian. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor
- Sumiati, Afnan R, Winarsih W. 2021. Formula pakan ayam local IPB-D2 untuk pertumbuhan cepat periode starter, grower dan finisher serta produksi telur tinggi periode developer dan layer. Laporan Penelitian. Bogor (ID) : Institut Pertanian Bogor







## TIM RISET

No.	Nama	NIP/NIK	Asal Instansi	Peran
1.	Prof. Dr. Ir. Sumiati, M.Sc	196110171986032001	IPB	Mengkoordinir seluruh kegiatan
2.	Prof. Dr. Ir. Cece Sumantri, M.Sc	95912121986031004	IPB	Penyediaan ayam IPBD2
3.	Ir. Dwi Margi Suci, MS	196109051987032001	IPB	Pengumpulan dan pengolahan data









