

Tahap 2. Feeding trial

Telah dilakukan feeding trial penggunaan Nano Zink Fitogenik pada pakan ayam local. Berikut dokumentasi pelaksanaan feeding trial penggunaan Nano Zink Fitogenik pada pakan ayam local.



1. (Ekstraksi daun jambu)

2. (sentrifugasi hasil ekstraksi daun jambu)



3. Bahan pembuatan Nano Zn-Fitogenik
(Ekstrak daun jambu biji dan Larutan Zn 5M)



4. Proses sintesis Nano Zn-Fitogenik

Gambar 51. Dokumentasi pelaksanaan kegiatan feeding trial

Pengaruh penggunaan NZF pada pakan ayam local terhadap performa ayam KUB umur 10 minggu ditunjukkan pada Tabel 48.

Tabel 48. Penggunaan NZF pada ransum terhadap performa ayam KUB 0-10 minggu

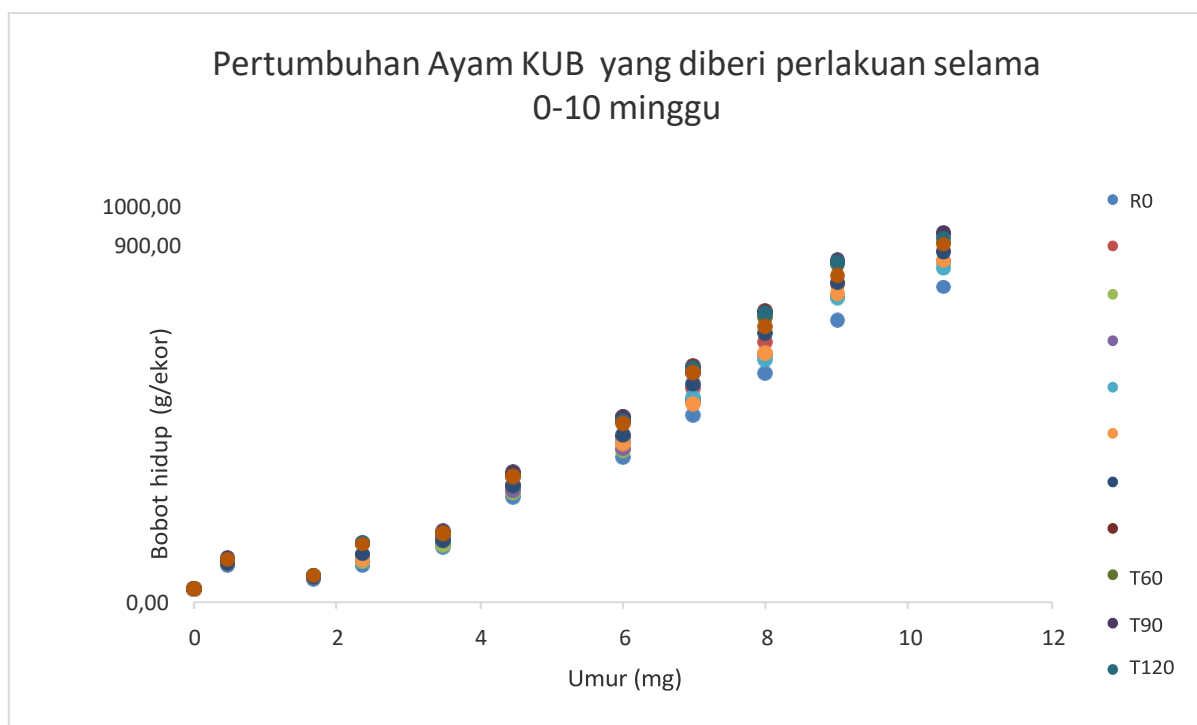
Faktor	Bobot Hidup (g/ekor)	Pertambahan Bobot Hidup (g/ekor)	Konsumsi ransum (g/ekor)	FCR	EPEF	Mortalitas (%)
Gizi (G)						
Rendah	827 ^b	799 ^b	2505 ^a	3.13 ^a	373 ^b	1.11
Tinggi	890 ^a	862 ^a	2369 ^b	2.74 ^b	459 ^a	0.83
SE	10.89	10.88	20.88	0.026	8.69	0.70
p value	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	0.698
Dosis (D)						
0	816 ^b	789 ^b	2367 ^b	3.01 ^a	387 ^b	0.83
30	884 ^a	856 ^a	2478 ^a	2.90 ^b	438 ^a	0
60	857 ^a	829 ^a	2441 ^a	2.95 ^{ab}	414 ^{ab}	0.83
90	875 ^a	847 ^a	2467 ^a	2.92 ^{ab}	422 ^a	2.5
120	858 ^a	831 ^a	2440 ^a	2.94 ^{ab}	417 ^{ab}	0.83
150	859 ^a	832 ^a	2429 ^{ab}	2.92 ^{ab}	418 ^a	0.83
SE	37.79	37.86	76.35	0.16	39.59	1.89
P value	0.0094	0.101	0.0331	0.190	0.028	0.500
Interaksi						
GxD	NS	NS	NS	NS	NS	NS

Berdasarkan Tabel 48 terlihat bahwa tidak ada interaksi ($P>0,05$) antara factor kandungan gizi pakan dengan dosis penggunaan NZF terhadap parameter bobot hidup, pertambahan bobot hidup, konsumsi ransum, FCR, tingkat mortalitas, dan parameter EPEF (European Production Efficiency Factor) ayam local sampai umur 10 minggu. Faktor kandungan gizi (rendah vs tinggi) signifikan ($p<0.05$) mempengaruhi bobot hidup, pertambahan bobot hidup, konsumsi ransum, FCR dan parameter EPEF (European Production Efficiency Factor) ayam local sampai umur 10 minggu. Pakan dengan kandungan gizi tinggi, signifikan ($p<0.05$) menghasilkan bobot hidup, pertambahan bobot hidup dan EPEF lebih tinggi, serta menghasilkan nilai FCR yang lebih rendah. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan pakan dengan kandungan gizi tinggi menghasilkan performa ayam local lebih tinggi, efisiensi penggunaan pakan lebih baik dan indeks produksi lebih baik. Kandungan gizi pakan (rendah vs tinggi) pada percobaan ini tidak mempengaruhi ($p>0.05$) tingkat kematian ayam sampai umur 10 minggu.

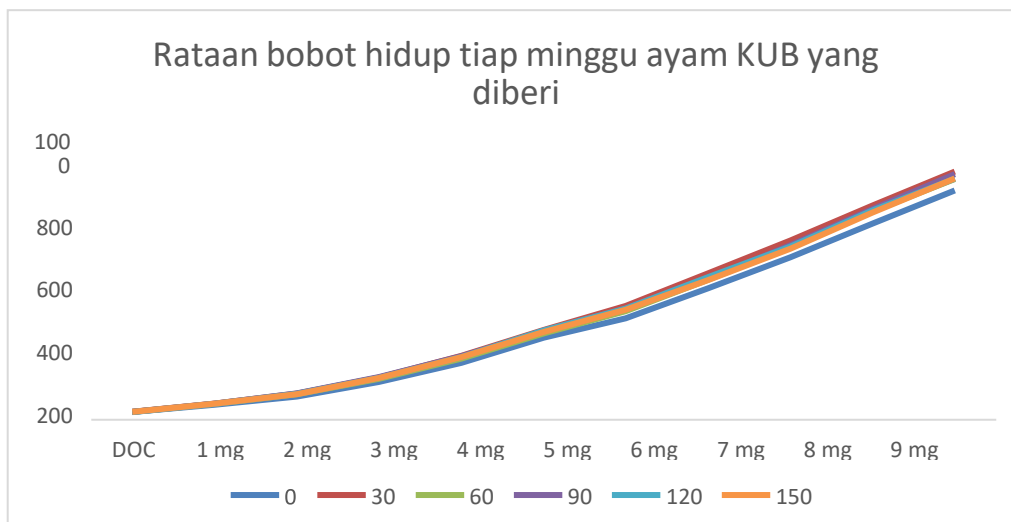
Pada Tabel 48 ditunjukkan pula pengaruh dosis penggunaan Nano Zink Fitogenik terhadap parameter bobot hidup, pertambahan bobot hidup, Konsumsi ransum, FCR, tingkat mortalitas, dan parameter EPEF (European Production Efficiency Factor) ayam local sampai umur 10 minggu. Pada percobaan ini penggunaan NZF menghasilkan efek positif terhadap performa ayam local masa pertumbuhan. Penggunaan NZF, mulai dosis 30 mg Zn/kg meningkatkan ($p<0.05$) capaian bobot hidup dan pertambahan bobot hidup ayam local masa pertumbuhan. Penggunaan NZF juga signifikan

($p < 0.05$) meningkatkan konsumsi ransum dibandingkan dengan perlakuan control (dosis 0 mg Zn/kg). Pada percobaan ini, penggunaan dosis 30 mg Zn/kg signifikan ($p < 0.05$) menghasilkan FCR terbaik. Penggunaan NZF juga signifikan ($p < 0.05$) meningkatkan indeks efisiensi produksi, dimana penggunaan dosis 30 mg Zn/kg menghasilkan indeks efisiensi produksi EPEF terbaik. Penggunaan dosis NZF sampai 150 mg Zn/kg tidak mempengaruhi ($p > 0.05$) terhadap tingkat kematian ternak. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan NZF sampai dosis 150 mg Zn/kg tidak mengakibatkan toksik pada ayam local masa pertumbuhan.

Pada Gambar 2 ditunjukkan laju pertumbuhan ayam KUB 0-10 minggu yang diberikan pakan perlakuan. Terlihat bahwa pakan dengan kandungan gizi tinggi pada dosis penggunaan NZF 90 mg Zn/kg. Sementara itu, Gambar 3 menggambarkan pola pertumbuhan ayam KUB 0-10 minggu yang diberi dosis NZF. Pada Gambar 3 terlihat bahwa ayam KUB yang diberi dosis NZF 30 mg Zn/kg menghasilkan



Gambar 52. Laju pertumbuhan ayam KUB 0-10 minggu yang diberi pakan perlakuan



Gambar 53. Laju pertumbuhan ayam KUB 0-10 minggu yang diberi dosis NZF

Hasil positif yang ditunjukkan pada percobaan ini terkait penggunaan NZF dalam meningkatkan performa sesuai dengan laporan penelitian sebelumnya yang melaporkan bahwa pemberian Zn dalam bentuk nanopartikel ke dalam pakan ayam pedaging berdampak positif terhadap peningkatan bobot badan ayam pedaging. Zhao et al. (2014) melaporkan bahwa penambahan nano Zn pada ransum ayam pedaging meningkatkan bobot badan umur 14 hari ketika digunakan pada dosis 20 dan 60 mg kg⁻¹. Hal yang sama juga ditunjukkan oleh Fathi et al. (2016) yang menemukan bahwa penambahan nano Zn dalam bentuk ZnO pada dosis 20 mg kg⁻¹ secara nyata meningkatkan bobot badan ayam pedaging. Hal ini menunjukkan bahwa perubahan ukuran partikel Zn bermanfaat positif terhadap pertumbuhan ayam pedaging. Mohammadi et al. (2015) mengatakan bahwa aplikasi penerapan nanoteknologi pada pembuatan nano Zn membantu untuk menyediakan mikro nutrisi Zn lebih efisien. Partikel dalam ukuran nano dapat memotong jalan fisiologis konvensional dari distribusi dan transportasi nutrisi melintasi jaringan dan sel membran, serta melindungi Zn dari proses kehancuran sebelum mencapai target (Asheer et al. 2018).

Pada percobaan ini, dari berbagai umur pengamatan bahwa penambahan NZF pada mulai dosis 30 sampai 150 mg Zn kg⁻¹ memberikan dampak positif terhadap performa. Efek positif yang dihasilkan oleh NZF, disamping sebagai efek manfaat Zn yang terkandung di dalamnya, juga dihasilkan oleh senyawa fitogenik yang juga terkandung di dalam NZF. Sebelumnya beberapa peneliti (Stanacev et al. 2011, Dhama et al. 2015) melaporkan bahwa penggunaan imbuhan pakan fitogenik dalam pakan dapat meningkatkan kinerja ternak ayam. Mahmoud et al. (2013) juga melaporkan bahwa senyawa fitogenik yang diperoleh dari daun jambu biji, mampu meningkatkan pertambahan bobot badan ayam pedaging. Dampak positif penggunaan imbuhan pakan fitogenik dalam meningkatkan kinerja pertumbuhan ayam pedaging terkait dengan kemampuannya yang memiliki efek menguntungkan pada pemanfaatan zat nutrisi karena kemampuannya yang mampu menstimulasi enzim pencernaan seperti lipase, amilase, atau protease serta memperbaiki ekosistem mikrobiota dengan mengontrol bakteri patogen pada saluran pencernaan (Hashemi dan Davoodi

2011, Jamroz et al. 2006).

Tabel 49 menunjukkan Pengaruh penggunaan NZF pada ransum terhadap persentase potongan karkas ayam KUB jantan umur 10 minggu. Sementara itu Tabel 50 menunjukkan pengaruh penggunaan NZF pada ransum terhadap persentase bobot organ visceral ayam KUB jantan terhadap bobot hidup pada umur 10 minggu.

Tabel 49. menunjukkan Pengaruh penggunaan NZF pada ransum terhadap persentase potongan karkas ayam KUB jantan umur 10 minggu

Faktor Perlakuan	Bobot tanpa bulu	Karkas	Kepala & Leher	Sayap	Dada	Punggung	Paha atas	Paha Bawah	Ceker	Lemak abdominal
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Gizi pakan (G)										
Rendah	90.07	74.30 ^b	8.97	8.95	16.04 ^b	14.74	10.96	10.17	4.45	0.63
Tinggi	90.08	75.56 ^a	8.76	9.2	16.83 ^a	14.89	11.2	10.27	4.37	0.68
SE	0.72	0.57	0.26	0.14	0.34	0.20	0.20	0.16	0.10	0.15
P value	0.984	0.038	0.468	0.0531	0.016	0.458	0.225	0.580	0.530	0.788
Dosis (D) (mg Zn/kg)										
0	90.15 ^{ab}	74.8	8.74	8.73 ^b	17.29 ^a	14.76 ^{ab}	10.82	10.09	4.35	0.53
30	88.19 ^b	74.38	8.81	9.07 ^{ab}	15.87 ^b	15.18 ^a	10.91	10.17	4.35	0.6
60	90.32 ^{ab}	75.37	8.49	9.03 ^{ab}	16.88 ^{ab}	14.76 ^{ab}	11.38	10.35	4.46	0.65
90	91.66 ^a	75.99	9.23	9.24 ^a	16.53 ^{ab}	15.04 ^{ab}	11.26	10.2	4.46	0.72
120	90.04 ^{ab}	74.95	8.94	9.42 ^a	16.21 ^{ab}	14.33 ^b	11.3	10.21	4.51	0.58
150	90.10 ^{ab}	74.08	8.99	8.98 ^{ab}	15.84 ^b	14.82 ^{ab}	10.82	10.27	4.34	0.86
SE	1.79	1.74	0.75	0.38	0.97	0.53	0.56	0.49	0.31	0.42
P value	0.199	0.459	0.772	0.072	0.075	0.273	0.340	0.974	0.939	0.862
SEM										
Interaksi										
GxD	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS

Pada Tabel 49 terlihat bahwa tidak terdapat interaksi ($P>0.05$) antara kandungan gizi dengan dosis NZF terhadap persentase bobot karkas dan persentase bobot potongan karkas (kepala dan leher, sayap, punggung, paha atas, paha bawah, dan ceker). Pakan dengan kandungan gizi tinggi menghasilkan ($p<0.05$) persentase karkas lebih tinggi dibandingkan dengan pakan dengan kandungan gizi rendah. Penggunaan dosis NZF tidak memberikan pengaruh ($p>0.05$) terhadap persentase bobot karkas dan potongan karkas ayam KUB umur 10 minggu. Tidak terjadi interaksi antara kandungan gizi pakan dengan dosis NZF terhadap persentase bobot dan Panjang organ

visceral (hati. jantung. rempela. duodenum. jejunum. ileum) ayam KUB umur 10 minggu (Tabel 50). Kandungan gizi pakan tinggi menghasilkan persentase bobot rempela yang lebih rendah ($P < 0.05$) dibandingkan dengan yang diberi pakan dengan kandungan gizi tinggi. Penggunaan dosis NZF tidak memberikan pengaruh yang nyata ($P > 0.05$) terhadap persentase bobot dan panjang organ visceral (hati. jantung. rempela. duodenum. jejunum. ileum) ayam KUB umur 10 minggu. Tabel 49. Pengaruh penggunaan NZF pada ransum terhadap persentase potongan karkas ayam KUB jantan umur 10 minggu.

Tabel 50. Pengaruh penggunaan NZF pada ransum terhadap persentase bobot organ visceral ayam local jantan terhadap bobot hidup pada umur 10 minggu.

Faktor Perlakuan	Hati %	Jantung %	Rempela %	Duodenum cm/g	Jejunum cm/g	Ileum cm/g
Gizi pakan (G)						
Rendah	1.77	0.45	2.42 ^a	0.021	0.048	0.051
Tinggi	1.69	0.44	2.06 ^b	0.021	0.047	0.047
SE	0.1147	0.0183	0.0978	0.0010	0.0017	0.0021
p value	0.588	0.851	0.0017	0.658	0.511	0.0833
Dosis (D)						
0	1.69	0.41 ^b	2.23	0.021	0.050 ^{ab}	0.051
30	1.72	0.43 ^{ab}	2.17	0.02	0.048 ^{abc}	0.048
60	1.45	0.47 ^{ab}	2.37	0.02	0.045 ^{bc}	0.046
90	1.77	0.49 ^a	2.19	0.02	0.043 ^c	0.048
120	1.89	0.44 ^{ab}	2.14	0.023	0.051 ^a	0.051
150	1.86	0.42 ^b	2.35	0.02	0.048 ^{abc}	0.048
SE	0.3256	0.0481	0.3442	0.0027	0.0048	0.0057
p value	0.500	0.104	0.689	0.357	0.075	0.700
Interaksi						
GxD	NS	NS	NS	NS	NS	NS

Pada Tabel 51 ditunjukkan pengaruh penggunaan NZF pada ransum terhadap persentase bobot organ lymphoid ayam KUB jantan terhadap bobot hidup pada umur 10 minggu.

Tabel 51. Pengaruh penggunaan NZF pada ransum terhadap persentase bobot organ lymphoid ayam local jantan terhadap bobot hidup pada umur 10 minggu.

Faktor Perlakuan	Thymus	Limpa	Bursa Fabrisious
	%	%	%
Gizi pakan (G)			
Rendah	0.28	0.19	0.31
Tinggi	0.28	0.17	0.17
SE	0.0268	0.0349	0.0858
p value	1.000	0.677	0.195
Dosis (D)			
0	0.32	0.16	0.5
30	0.27	0.17	0.22
60	0.31	0.17	0.22
90	0.25	0.26	0.15
120	0.27	0.16	0.2
150	0.26	0.17	0.18
SE	0.0766	0.0814	0.2054
p value	0.541	0.726	0.426
Interaksi			
GxD	NS	NS	NS

Tidak terdapat interaksi ($P>0.05$) antara kandungan gizi dengan dosis NZF terhadap persentase bobot organ lymphoid (thymus, limpa, bursa fabricious) ayam KUB umur 10 minggu. Baik Kandungan gizi pakan. mapupun penggunaan dosis NZF tidak mempengaruhi ($P>0.05$) persentase bobot organ lymphoid (thymus. limpa. bursa fabrticious) ayam KUB umur 10 minggu. Hasil penelitian ini sama denganpada studi meta analisis sebelumnya, dimana ditemukan bahwa penambahan dosis zink dalam ransum ayam pedaging tidak mempengaruhi persentase berat timus, bursa Fabricius, dan limpa. Bobot relatif organ limfoid yang tidak bebrbeda pada percobaan ini diduga karena ketersediaan Zn dalam seluruh pakan perlakuan sudah cukup untuk mencukupi kebutuhan guna digunakan untuk perkembangan organ limfoid. Smith (2003) mengatakan bahwa porsi yang lebih besar Zn dalam pakan diutamakan untuk mengembangkan berat badan (pertumbuhan), sementara itu organ-organ kekebalan tubuh relatif hanya membutuhkan sebagian kecil saja.

Hewajuli dan Dharmayanti (2015) mengatakan bahwa limpa bertindak sebagai organ limfoid sekunder berfungsi untuk pematangan kembali dan seleksi terhadap sel-sel limfoid pada saat tubuh mulai berkontak dengan antigen tertentu, serta terjadi proses seleksi kelompok sel limfoid yang kompeten untuk merespon antigen. Persentase bobot organ limpa yang diperoleh dari hasil penelitian ini berkisar 0.16-0.26% dari bobot badan. Hasil ini sedikit masih berada dalam kisaran persentase bobot normal yaitu 0.18%-0.23% (Putnam 1991). Bobot organ limpa akan menurun ketika ayam terkena suhu lingkungan tinggi sehingga suhu tubuh meningkat yang ditandai dengan

dilepaskannya hormon kortikosteron ke dalam peredaran darah untuk membantu meningkatkan metabolisme ayam pedaging. Sebaliknya, pembesaran limpa akan terjadi jika dalam tubuh ayam pedaging terinfeksi bakteri. Menurut Merryana et al. (2007) pembesaran limpa terjadi jika di dalam tubuh ayam pedaging terinfeksi bakteri karena limpa berperan sebagai daya tahan tubuh dengan cara memproduksi limfosit.

Bursa fabricius merupakan organ limfoid primer yang berfungsi sebagai tempat pendewasaan sel-sel dari sistem pembentuk antibodi pada ayam yang mampu menghancurkan antigen yang masuk ke dalam tubuh (Apriliyani et al. 2013). Persentase bobot organ bursa fabricius yang diperoleh dari hasil penelitian ini berkisar 0.15-0.5%. Persentase bobot bursa fabricius yang normal yaitu 0.09% (Toghyani et al. 2010). Bobot organ thymus hasil penelitian berkisar 0.26-0.32%. Bobot relatif thymus dalam penelitian ini di bawah ukuran normal. Zhang et al. (2013) mengatakan bahwa bobot normal thymus pada ayam pedaging yaitu 0.26– 0.38%. Ukuran thymus yang paling besar adalah saat lahir. Thymus berfungsi untuk mengatur respon sistem kekebalan terhadap sel yang terinfeksi. Menurut Dellman dan Brown (1992) menyatakan bahwa thymus akan berdiferensiasi limfoid menjadi limfosit T yang berfungsi mengatur respon sistem kekebalan tubuh. Olfati et al. (2018) melaporkan bahwa ukuran thymus akan mengecil ketika ayam mengalami stres panas.

Salah satu parameter yang diukur adalah gambaran hematologis darah. Guyton dan Hall (1997) mengatakan bahwa darah merupakan gambaran status fisiologis yang dapat menggambarkan kondisi fisiologis tubuh, selain, darah juga berfungsi dalam pertahanan tubuh dan alat transportasi. Pada Tabel 52 ditunjukkan Pengaruh penggunaan NZF pada ransum terhadap profil darah (HB, PCV, BD, BDP, Limfosit, Netrofil, Eosinofil, Basofil, Monosit) ayam KUB jantan. Tidak terdapat interaksi ($P>0.05$) antara kandungan gizi dengan dosis NZF terhadap profil darah (HB, PCV, BD, BDP, Limfosit, Netrofil, Eosinofil, Basofil, Monosit) ayam KUB. Kandungan gizi pakan tidak memberikan pengaruh yang nyata ($P>0.05$) terhadap profil darah (HB, PCV, BD, BDP, Limfosit, Netrofil, Eosinofil, Basofil, Monosit) ayam KUB. Sementara itu, dari seluruh parameter profil darah, penggunaan dosis NZF hanya memberikan pengaruh yang nyata ($P<0.05$) terhadap parameter basophil, dimana dosis penggunaan NZF pada dosis 30 mg Zn/kg menghasilkan basophil paling tinggi.

HB atau hemoglobin merupakan protein yang terdapat dalam eritrosit atau sel darah merah. Smith et al. (2000) mengatakan bahwa eritrosit dibentuk di sumsum tulang memiliki fungsi membawa hemoglobin ke dalam sirkulasi darah. Eritrosit merupakan sel darah merah yang mengandung hemoglobin yang menjadi alat transportasi dari oksigen (O_2) untuk dialirkan ke sel tubuh dan membawa karbondioksida (CO_2) dari sel kembali ke paru-paru. Chandra (1983) mengatakan bahwa sehubungan Zn terlibat dalam fungsi mayoritas enzim, maka konsumsi Zn akan terkait dengan pembentukan dan pematangan sel darah merah. Eritrositerus diisi ulang melalui erythropoiesis dimana Zn dikenal sebagai mineral penting dalam erythropoiesis. Melihat tingginya nilai eritrosit untuk perlakuan NZF menunjukkan bahwa NZF mampu meningkatkan pembentukan dan pematangan sel darah merah ayam pedaging sehingga meningkatkan suplai oksigen (O_2) untuk dialirkan ke sel tubuh dan membawa karbondioksida (CO_2) dari sel kembali ke paru-paru. Tuerk et

al. (2009) mengatakan bahwa Zn memainkan peran katalis khusus dalam aktivitas alfa-aminolevulinic acid dehidratase yang bertanggung jawab terhadap sintesis hem. Donmez et al. (2002) menemukan perubahan signifikan pada jumlah eritrosit ayam yang diberi penambahan Zn ke dalam pakannya.

Mangkoewidjojo dan Smith (1988) mengatakan bahwa hematokrit atau Packed Cell Volume (PCV) merupakan gambaran dari persentase volume padatan darah yang terdiri dari sel darah merah. Guyton dan Hall (2010) mengatakan bahwa faktor yang mempengaruhi nilai hematokrit yaitu zat nutrisi, suhu lingkungan dan aktivitas individu. Konsentrasi hematokrit pada percobaan ini masih dalam selang normal seperti yang dilaporkan Samour (2015) yang mengatakan bahwa kisaran normal hematokrit pada ayam yaitu 24-43%, hal ini menunjukkan bahwa penambahan NZF sampai dosis 180 mg Zn kg⁻¹ tidak mengganggu sirkulasi darah di dalam tubuh ayam pedaging. Nilai hematokrit yang meningkat akan menyebabkan viskositas (kekentalan) darah juga meningkat. Penyimpangan nilai hematokrit dari standar berpengaruh penting terhadap kemampuan darah untuk membawa oksigen ke seluruh jaringan tubuh (Cunningham 2002). Hal ini dapat menyebabkan gangguan pada sistem sirkulasi, sehingga produksi akhir ayam pedaging berupa berat badan panen tidak tercapai. Etim et al. (2013) mengatakan bahwa nilai hematokrit menandakan keberlangsungan transportasi oksigen dan nutrisi dalam darah. Penurunan nilai hematokrit dapat menjadi indikasi terhadap penurunan kapasitas transportasi oksigen dalam darah (Wennecke 2004). Virden et al. (2007) menjelaskan bahwa nilai hematokrit umumnya berbanding lurus dengan jumlah eritrosit. Selanjutnya, Vo et al. (1978) melaporkan bahwa penurunan nilai hematokrit darah menunjukkan terjadinya stress pada ayam.

Hemoglobin (Hb) berfungsi membawa O₂ dalam sel darah merah untuk ditransfer ke seluruh tubuh (Ganong 2008). Nilai hemoglobin darah ayam percobaan ini dalam kondisi normal seperti yang dilaporkan Samour (2015) yang melaporkan bahwa kadar hemoglobin normal pada ayam berkisar antara 10.2-15.1 g 100ml⁻¹ artinya menunjukkan bahwa hemoglobin berfungsi dengan baik, atau tidak terjadinya gangguan dalam proses metabolisme ayam pedaging, dan mampu membawa serta mengikat O₂ ke jaringan serta mensekresikan CO₂ dari jaringan. Hemoglobin merupakan indikator tercukupinya kebutuhan oksigen. Jika kadar hemoglobin normal, maka dapat dinyatakan bahwa hemoglobin melakukan fungsinya dengan baik. Mohamed et al. (2012) mengatakan bahwa secara normal nilai konstituen darah dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti genotipe, umur, kondisi fisiologis, jenis kelamin, pakan, kondisi iklim mikro dan makro, metode pemeliharaan dan faktor patologi. Normalnya nilai eritrosit, hemoglobin, dan hematokrit pada percobaan ini menunjukkan bahwa ayam pedaging tidak mengalami gangguan fisiologis atau infeksi akut. Nilai eritrosit, hemoglobin, dan hematokrit yang normal memberikan dampak positif pada performa ayam. Jain (1993) melaporkan bahwa hemoglobin penting untuk kelangsungan hidup karena membawa dan mengantarkan oksigen ke jaringan tubuh. Cunningham (2002) menjelaskan bahwa kemampuan darah untuk membawa oksigen dihasilkan oleh kadar hemoglobin dalam darah dan karakteristik kimia hemoglobin (Cunningham, 2002). Nilai hemoglobin yang rendah di bawah normal menunjukkan ayam mengalami stress. Rifkind dan Heim

(1997) mengatakan bahwa aktivitas Zn dalam berikatan dengan hemoglobin dapat meningkatkan afinitas oksigen sehingga Zn dapat menekan terjadinya stress. Secara umum, kondisi ayam pedaging pada percobaan ini tidak terkena anemia, yaitu suatu keadaan dimana terjadi rendahnya jumlah eritrosit dan kadar hemoglobin atau nilai hematokrit (Smeltzer dan Bare 2000).

Sel darah putih dan diferensiasinya merupakan salah satu indikator yang pada umumnya digunakan untuk menunjukkan status kesehatan ternak termasuk ayam pedaging. Pemeriksaan gambaran leukosit, diferensiasi leukosit, merupakan salah satu cara untuk mengetahui ada atau tidaknya stres dan penyakit pada ayam pedaging percobaan. Pada penelitian ini jumlah BDP/leukosit ayam percobaan dari setiap perlakuan berkisar 19-23 ribu butir mm^{-3} . Jumlah tersebut masih ada dalam standar yang dilaporkan Mangkoewidjojo dan Smith (1988), yaitu berkisar 16-40 ribu butir mm^{-3} . Hal ini menunjukkan bahwa ayam percobaan pada penelitian ini tidak terinfeksi penyakit saat pemeliharaan.

Kondisi ayam pedaging percobaan yang normal atau tidak terinfeksi dengan penyakit menunjukkan telah terpenuhi dengan baik suplai nutrisi dari pakan. Kidd (2004) menegaskan bahwa zat gizi dari pakan merupakan sumber penopang kekebalan utama pada ternak unggas. Penggunaan Zn pada ransum yang sudah memenuhi kebutuhan sebagaimana direkomendasikan oleh NRC (1994), yaitu 40 mg kg^{-1} , juga ikut mendukung kontribusi Zn dalam menjaga daya tahan tubuh ayam percobaan. Zn banyak dilaporkan berperan sebagai kofaktor pada banyak enzim yang membantu proses metabolisme zat gizi yang diperoleh melalui pakan. Kontribusi unsur fitogenik yang diperoleh dari penggunaan NZF juga memiliki manfaat positif terhadap status kesehatan ayam percobaan. Spelman et al. (2006) mengatakan bahwa fitogenik tanaman dilaporkan dapat mempengaruhi mekanisme pertahanan atau sistem imunitas tubuh yang meliputi sistem imunitas spesifik dan nonspesifik. Atas dasar tersebut, maka imbuhan pakan fitogenik banyak digunakan sebagai imunostimulan dalam pakan. Imunostimulan merupakan zat yang mendorong dan menopang sistem kekebalan tubuh dalam merespon benda asing yang masuk ke dalam tubuh, zat imunostimulan tersebut dapat berupa alami dan buatan (Baratawidjaja 2002). Penggunaan imbuhan pakan fitogenik sebagai imunostimulan, diharapkan dapat menekan atau mengurangi efek virus dan bakteri intraseluler, mengatasi imunodefisiensi, serta merangsang pertumbuhan sel-sel pertahanan tubuh dalam sistem imunitas. Fitogenik tanaman memiliki beberapa efek pada sistem kekebalan tubuh ternak melalui stimulasi dan penekanan pada indikator mekanisme pertahanan non-spesifik, humoral dan kekebalan seluler (Talazadeh et al. 2017). Ekstrak daun jamu biji yang digunakan dalam sintesis NZF menjadi kontributor utama unsur fitogenik yang terkandung dalam NZF. Shabbir et al. (2016) mengatakan bahwa ekstrak daun jambu biji memiliki efek imunostimulan pada kedua komponen sistem kekebalan tubuh yaitu imunitas seluler dan humoral. Wallace et al. (2010) menjelaskan bahwa mekanisme imbuhan pakan fitogenik dalam meningkatkan kekebalan tubuh ternak dapat dijelaskan secara umum sebagai akibat dari meningkatnya kesehatan usus, sehingga ternak inang tidak terpapar oleh racun mikroba atau metabolit lain yang tidak diinginkan,

misalnya, amonia dan amina biogenik (produk fermentasi mikroba dalam usus).

Zink memiliki keterkaitan dengan pembentukan leukosit darah. Hal ini dikarenakan thymulin yang merupakan hormon yang tergantung terhadap Zn, memiliki fungsi penting dalam pematangan limfosit T, sehingga kekurangan Zn menyebabkan apoptosis (kematian sel) sel limfoid dan menyebabkan pengurangan jumlah total leukosit dan limfosit (Someya et al. 2007). Akbari et al. (2008) melaporkan bahwa penambahan 60 mg Zn kg⁻¹ ZnO terhadap pakan basal secara signifikan meningkatkan leukosit ayam pedaging. Guyton dan Hall (1977) menjelaskan bahwa leukosit merupakan sel darah putih yang berperan dalam sistem kekebalan tubuh, dan pembentukan antibodi, sehingga memiliki peran yang penting dalam mempertahankan tubuh dari infeksi benda asing. Menurut Chastain dan Ganjam (1986), kondisi stres panas dapat menstimulasi kelenjar adrenal untuk mengeluarkan hormon glukokortikoid, sehingga terjadi peningkatan jumlah leukosit dalam tubuh. Menurut Sturkie (2000), ayam yang berumur lebih dewasa cenderung lebih rentan terhadap stres dibanding yang berumur muda. Peningkatan leukosit secara umum pada unggas dapat disebabkan oleh inflamasi (infeksi atau noninfeksi), keracunan, pendarahan pada rongga badan, neoplasma yang tumbuh cepat, dan leukemia (Jackson 2007). Menurut Price dan Wilson (1985), jumlah leukosit yang bersirkulasi dalam pembuluh darah perifer diatur secara ketat dalam batas tertentu tetapi dapat berubah sesuai dengan kebutuhan jika timbul proses peradangan.

Limfosit merupakan jenis leukosit dengan jumlah yang paling banyak dalam darah ayam. Nilai rata-rata limfosit untuk seluruh perlakuan pada percobaan ini ada pada kisaran 54-66% atau masih berada dalam selang normal yang dilaporkan Campbell dan Ellis (2007) yaitu berkisar 29-84%. Hal ini menunjukkan bahwa jumlah limfosit ayam pedaging pada percobaan ini dianggap dapat mempertahankan kekebalan tubuh ayam pedaging saat terserang penyakit. Limfosit berfungsi membentuk antibodi dan kekebalan seluler yang berfungsi merespon adanya antigen dan stres dengan cara meningkatkan sirkulasi antibodi dalam sistem imun (Salasia dan Hariono 2010, Bacha dan Bacha 2000). Laporan sebelumnya menunjukkan bahwa penambahan 60 mg Zn kg⁻¹ ZnO terhadap pakan basal secara signifikan meningkatkan jumlah limfosit pada ayam pedaging (Akbari et al. 2008).

Rata-rata jumlah basofil untuk semua perlakuan pada percobaan ini berkisar antara 1.38-2.33%. Selang normal jumlah basofil yang dilaporkan oleh Nanbol et al. (2016) yaitu ada dalam kisaran 0-2%. Hal ini menunjukkan bahwa ayam percobaan diluar selang 0-2% terkena infeksi parasit. Tizard (1988) mengatakan bahwa basofil meningkat ketika unggas terinfeksi parasit dimana basofil berperan dalam berbagai reaksi alergi dan dapat mencegah koagulasi darah dengan cara melepaskan heparin. Melvin dan William (1993) melaporkan bahwa Basofil dapat melawan antigen di daerah peradangan dengan memproduksi heparin, histamin, bradikinin, dan enzim lisozim. Campbell (2007) mengemukakan bahwa eosinofil pada unggas memiliki peran pada respon peradangan, fagositosis, dan membunuh bakteri atau parasit. Kondisi penurunan eosinofil dapat ditemui pada keadaan stres (Weiss dan Wardrop 2010). Eosinofil memiliki dua fungsi utama yaitu mampu

menyerang dan menghancurkan bakteri patogen serta mampu menghasilkan enzim yang dapat menetralkan faktor radang (Lokapirnasari dan Yulianto 2014). Darmawan (2002) mengatakan bahwa faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya peningkatan eosinofil dapat terjadi karena faktor lingkungan, seperti akibat suara bising dan terkena paparan debu dari lingkungan, sehingga menyebabkan ternak terkena infeksi oleh parasit dan terkena alergi. Rata-rata jumlah eosinofil untuk semua perlakuan pada percobaan ini berkisar antara 6-8% atau masih masuk dalam selang normal jumlah eosinofil yang dilaporkan oleh Jain (1986) yaitu adadalam kisaran 2-8%. Hal ini menegaskan bahwa kondisi ayam percobaan yang dipelihara pada percobaan ini dalam kondisi yang sehat. Rata-rata jumlah monosit untuk semua perlakuan pada percobaan ini berkisar antara 1.92-2.41% atau masih masuk dalam selang normal jumlah limfosit yang dilaporkan oleh Campbell dan Ellis (2007) yaitu ada dalam kisaran 0-7%. Hal Ini menegaskan bahwa kondisi ayam KUB yang dipelihara pada percobaan ini dalam kondisi fisiologis yang baik. Ganong (2008) mengatakan bahwa monosit merupakan leukosit yang berfungsi sebagai respon pertahanan kedua setelah heterofil yang berperan sebagai makrofag (menelan dan menghancurkan sel atau mikroorganisme yang bersifat patogen).

Tabel 52. Pengaruh penggunaan NZF pada ransum terhadap profil darah (HB, PCV, BD, BDP, Limfosit, Netrofil, Eosinofil, Basofil, Monosit) ayam KUB jantan

Faktor Perlakuan	HB (g%)	PCV(%)	BDM ($\times 10^6/\text{mm}^3$)	BDP ($\times 10^3/\text{mm}^3$)	Limfosit(%)	Netrofil(%)	Eosinofil (%)	Basofil(%)	Monosit (%)
Gizi pakan									
Rendah	8.92 ^a	27.83	2.19	22.23	59.68	28.87	7.42	1.79	2.22
Tinggi	8.51 ^b	27.83	2.05	23.11	57.34	32.93	6.26	1.38	2.07
SE	0.184	1.038	0.131	1.060	2.741	2.707	1.082	0.266	0.313
P Value	0.0374	1.000	0.307	0.367	0.410	0.159	0.333	0.0648	0.673
Dosis									
0	8.66 ^{ab}	29	2.43	22.51 ^{ab}	60.11 ^{ab}	30.29 ^{ab}	6.06	1.59 ^{abc}	1.92
30	8.30 ^b	27.16	1.92	19.61 ^b	66.40 ^a	22.76 ^b	6.50	2.33 ^a	1.99
60	8.83 ^{ab}	28.66	2.17	23.71 ^a	56.56 ^{ab}	32.27 ^{ab}	7.36	1.41 ^{bc}	2.39
90	8.76 ^{ab}	27.83	2.07	23.55 ^a	54.22 ^b	33.91 ^a	8.17	1.27 ^{bc}	2.41
120	9.10 ^a	27.83	2.12	23.50 ^a	56.06 ^{ab}	34.50 ^a	5.30	1.97 ^{ab}	2.14
150	8.63 ^{ab}	26.50	2.015	23.14 ^{ab}	57.71 ^{ab}	31.65 ^{ab}	7.65	0.94 ^c	2.03
SE	0.574	2.966	0.375	2.935	7.267	7.615	3.170	0.644	0.949
P Value	0.287	0.826	0.373	0.151	0.201	0.211	0.727	0.0132	0.938
Interaksi									
GxD	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS

Pada Tabel 53 ditunjukkan pengaruh penggunaan NZF pada ransum terhadap MDA dan SOD daging ayam kub jantan umur 10 minggu. Terjadi interaksi yang nyata antara factor kandungan gizi pakan dengan dosis NZF terhadap parameter MDA, sehingga dilakukan uji lebih lanjut yaitu pengaruh kombinasi perlakuan terhadap parameter MDA daging sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 53. Sementara itu, untuk parameter SOD tidak terjadi interaksi antara kandungan gizi pakaj dengan dosis penggunaan NZF. Baik kandungan gizi maupun dosis penggunaan NZF tidak memberikan pengaruh yang nyata ($P > 0.05$) terhadap SOD daging.

Tabel 53. Pengaruh penggunaan NZF pada ransum terhadap MDA dan SOD daging ayam jantan.

Perlakuan	MDA	SOD
Gizi		
Rendah	2.31	20.59
Tinggi	2.33	21.55
p value	0.929	0.536
Pooled SE	0.341	1.981
Dose		
0	1.82 ^b	21.87
30	3.01 ^a	19.94
60	2.62 ^{ab}	23.33
90	2.14 ^{ab}	20.51
120	1.84 ^b	21.37
150	2.51 ^{ab}	19.4
p value	0.036	0.722
Pooled SE	0.679	4.958
Interaksi G*D		
p value	0.0134	0.1029

Pada Tabel 54 ditunjukkan pengaruh kombinasi perlakuan terhadap parameter MDA daging ayam kub jantan umur 10 minggu. Sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 54, terlihat bahwa kombinasi perlakuan antara pakan kandungan rendah dengan dosis NZF pada level 120 mg Zn/kg menghasilkan capaian parameter MDA paling rendah.

Tabel 54. Pengaruh kombinasi perlakuan (kandungan gizi dan dosis NZF) terhadap MDA daging ayam jantan.

Perlakuan	GIZI	DOSISNZF	MDA
1	1	0	1.80bc
2	1	30	3.94a
3	1	60	2.80abc
4	1	90	1.82bc
5	1	120	1.59c
6	1	150	1.93bc
7	2	0	1.83bc
8	2	30	2.07bc
9	2	60	2.44bc
10	2	90	2.47bc
11	2	120	2.10bc
12	2	150	3.10ab
		p value	0.0126
		SEM	0.14

Penambahan NZF pada pakan rendah dengan dosis 120 mg Zn/kg mampu menurunkan produk oksidasi lipida (Malondialdehida/MDA) daging ayam KUB (Tabel 54). Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan NZF pada dosis 120 mg Zn/kg pada pakan rendah memiliki kemampuan dalam menghambat peroksidasi lipida. MDA adalah produk dari proses oksidasi lipida. Nilai MDA yang tinggi menunjukkan nilai lipida teroksidasi yang juga tinggi. Oksidasi lipida berkaitan dengan aktivitas antioksidan. Zn berperan penting dalam aktivitas antioksidan, berdampak pada pengurangan proses oksidasi lipida (Bao et al. 2009). Prasad dan Kucuk (2002) menjelaskan bahwa sebagai kofaktor dari banyak enzim anti oksidatif, Zn memainkan peran kunci dalam mengurangi produksi radikal bebas. Sebelumnya, beberapa peneliti (Powell 2000, Prasad dan Kucuk 2002), melaporkan bahwa Zn mampu mengurangi MDA, yang menunjukkan bahwa Zn berfungsi sebagai agen antioksidan, karena Zn mengurangi peroksidasi lipida dalam membran sel.

Efek positif penambahan 60 mg Zn/kg NZF dalam meningkatkan aktivitas antioksidan enzim SOD pada daging ayam KUB (Tabel 53) menunjukkan sebagai manfaat positif dari Zn yang di kandung, juga sebagai efek positif dari unsur fitogenik yang terkandung di dalamnya. Santos-Cervantes et al. (2007) menyatakan bahwa unsur fitogenik tanaman (fenol, quinon, glukosinolat, allyl sulfida, terpenoid dan alkaloid), menunjukkan memiliki kapasitas sebagai antioksidan. Sementara itu, Chrpová et al. (2010) mengemukakan bahwa komponen aktif tanaman, yaitu polifenol, memiliki kapasitas sebagai antioksidan yang kuat. Tanin terhidrolisis sebagai bagian dari polifenol juga dilaporkan berperan sebagai sumber antioksidan yang kuat (Madrigal-Carballo et al. 2009). Terlebih, bahwa daun jambu biji yang digunakan dalam proses sintesis NZF, dilaporkan menjadi sumber tanaman yang potensial sebagai sumber antioksidan (Lee et al. 2012, Rivai et al. 2010). Bintarti (2014) melaporkan bahwa ekstrak etanol dan fraksi air daun jambu biji mempunyai aktifitas antioksidan berkategori kuat, pada fraksi n-heksan, dan pada fraksi etil asetat mempunyai antioksidan berkategori sedang.

Pada Tabel 55 ditunjukkan pengaruh penggunaan NZF pada ransum terhadap profil villi usus ayam KUB jantan umur 10 minggu. Tidak terdapat interaksi ($P > 0.05$) antara kandungan gizi dengan dosis NZF terhadap profil villi usus (tinggi villi, kedalaman villi, luas permukaan villi) ayam KUB jantan umur 10 minggu.

Kandungan gizi pakan hanya memberikan pengaruh yang nyata ($P < 0,05$) terhadap luas permukaan villi ayam KUB jantan umur 10 minggu, dimana kandungan gizi pakan tinggi menghasilkan luas permukaan villi lebih luas dibandingkan dengan kandungan gizi pakan rendah. Sementara itu, dosis penggunaan NZF cenderung memberikan pengaruh yang nyata ($P < 0,1$) terhadap kedalaman villi, dimana dosis 120 mg Zn/kg menghasilkan kedalaman paling tinggi. Dosis penggunaan NZF tidak memberikan pengaruh yang nyata ($P > 0,05$) terhadap luas permukaan villi, meskipun secara angka, penggunaan dosis NZF 30 mg Zn/kg menghasilkan luas permukaan villi paling tinggi dibandingkan perlakuan lainnya, termasuk control.

Tabel 55. Pengaruh penggunaan NZF pada ransum terhadap villi usus ayam jantan

Perlakuan	Tinggivilli (μm)	Kedalaman villi (μm)	Luas permukaan villi (μm^2)
Gizi			
Rendah	492.09 ^a	158.33	0.0071 ^b
Tinggi	438.24 ^b	168.29	0.0088 ^a
P value	0.043	0.364	0.001
Pooled SE	29.76	15.30	0.00058
Dose			
0	465.54	133.57 ^b	0.00758 ^{ab}
30	430.08	152.72 ^b	0.00928 ^a
60	478.01	168.81 ^{ab}	0.00771 ^{ab}
90	483.02	163.22 ^{ab}	0.00720 ^b
120	461.18	196.88 ^a	0.00796 ^{ab}
150	473.16	164.67 ^{ab}	0.00820 ^{ab}
P value	0.861	0.06	0.203
Pooled SE	79.02	32.78	0.0016
Interaksi G*D			
P value	0.309	0.122	0.698

Permukaan internal usus unggas berisi vili, yang meningkatkan luas permukaan serap usus (Yazdani et al. 2013). Vili memanjang menunjukkan luas permukaan yang lebih besar untuk penyerapan nutrisi (Choct 2009). Ketinggian villi usus merupakan indikator yang baik untuk melihat morfologi usus (Lei et al. 2014). Sementara itu, Mile et al. (2006) mengatakan bahwa peningkatan tinggi vili dan lebar vili diasosiasikan dengan lebih luasnya permukaan vili untuk absorpsi nutrisi masuk ke dalam aliran darah. Sieo et al. (2005) melaporkan bahwa rasio tinggi vili dan kedalaman crypta adalah indikasi semakin luasnya area untuk absorpsi nutrisi. Peningkatan tinggi vili pada jejunum broiler adalah paralel dengan peningkatan fungsi pencernaan dan fungsi absorpsi karena meluasnya area absorpsi serta merupakan suatu ekspresi lancarnya sistem transportasi nutrisi ke seluruh tubuh, yang menguntungkan inang (Awad et al. 2008). Hu et al. (2012) menjelaskan bahwa kriptas memainkan peran penting dalam pembaruan terus-menerus vilus karena populasi sel induknya yang terus-menerus melakukan pembelahan sepanjang hidup, sehingga memungkinkan penggantian sel epitel vili. Rasio tinggi Villi terhadap kedalaman kriptas memiliki korelasi tidak langsung dengan peningkatan pergantian sel epitel dan mitosis sel teraktivasi (Ashraf et al. 2013). Awad et al. (2008) mengemukakan bahwa peningkatan ketinggian vili berhubungan dengan penyerapan nutrisi yang tersedia menjadi lebih besar. Lebar vili juga berkorelasi dengan kesehatan usus yang lebih baik (Baurhoo et al. 2007). Li et al. (2001) mengatakan bahwa arsitektur usus dipengaruhi oleh suplementasi Zn, dengan meningkatkan ketinggian vili.

Hasil ini sama dengan yang dilaporkan oleh Hamidi et al. (2009) melaporkan bahwa penambahan Zn-metionin sampai dosis 60 mg Zn kg⁻¹ tidak berpengaruh terhadap luas permukaan villi usus. Amad et al. (2013) juga melaporkan bahwa penggunaan imbuhan fitogenik komersial pada dosis 150 mg kg⁻¹ dalam pakan ayam pedaging tidak mempengaruhi tinggi villi dan kedalaman

kripta usus (jejenum) ayam pedaging. Laporan berbeda dilaporkan oleh Ali et al. (2017) dimana disampaikan bahwa penambahan nano ZnO pada dosis 40 dan 80 mg Zn kg⁻¹ meningkatkan tinggi villi, lebar villi, rasio tinggi villi terhadap kedalaman crypta, serta luas permukaan villi usus (jejenum) ayam pedaging. Begitupun, Ahmadi et al. (2013) mengatakan bahwa suplementasi nanopartikel ZnO pada dosis 60 dan 90 mg kg⁻¹ meningkatkan parameter histologis dalam jejenum selama fase starter pada ayam pedaging. Jamroz et al. (2006) melaporkan bahwa penggunaan imbuhan pakan fitogenik (ekstrak tanaman) tidak memberikan efek pada morfologi usus ayam pedaging berumur 42 hari. Oliveira et al. 2018 melaporkan bahwa suplementasi senyawa fitogenik dari limbah buah jambu biji sampai 1.5% dalam ransum ayam pedaging fase starter, tidak berdampak terhadap tinggi villi, kedalaman kripta, dan rasio tinggi villi terhadap kedalaman crypta usus ayam pedaging umur 21 hari.

Nanopartikel dilaporkan memiliki kemampuan sebagai sifat bakteriostatik (menghambat pertumbuhan) dan bakterisida (membunuh bakteri) yang kuat (Atiyeh et al. 2007, Arabi et al. 2012, Choi et al. 2008, Diarra et al. 2007, Hwang et al. 2007, Rai et al. 2009). *Escherichia coli* dan *Salmonella* adalah bakteri patogen yang dapat ditemukan di usus dan kulit hewan (Lynne et al. 2009). Fasenko dan O'Dea (2008) mengatakan bahwa *E. coli* menjadi faktor utama kematian pada anakayam yang baru menetas yang berkontribusi terhadap kerugian ekonomi dalam industri unggas. Pada Tabel 56 ditunjukkan pengaruh penggunaan NZF pada ransum terhadap populasi bakteri salmonella dan *E. Coly*. Pada percobaan ini, setelah dilakukan pengujian di laboratorium, diketahui tidak ditemukan adanya bakteri salmonella pada sample digesta usus ayam KUB umur 10 minggu. Sementara itu, tidak terdapat interaksi ($P>0.05$) antara kandungan gizi dengan dosis NZF terhadap populasi bakteri *E. coli*. Faktor kandungan gizi menunjukkan tidak memberikan pengaruh ($P>0.05$) yang nyata terhadap populasi bakteri *E.coly*, sementara itu, penggunaan dosis NZF cenderung ($P<0.1$) memberikan pengaruh terhadap populasi bakteri *E.coly*. Penggunaan NZF pada dosis 120 mg Zn/Kgmenghasilkan populasi bakteri *E.coly* paling rendah.

Tabel 56. Pengaruh penggunaan NZF pada ransum terhadap populasi bakterisalmonella dan E. Coly.

Perlakuan	Salmonella(Koloni/g)	E. coly (Koloni/g)
Gizi		
Rendah	*	246.493
Tinggi	*	48.896
p value		0.175
Pooled SE		122.517
Dose		
0	*	161.217
30	*	50.417
60	*	390.997
90	*	83.482
120	*	2.595
150	*	197.460
p value		0.67
Pooled SE		315.683
Interaksi G*D		
p value		0.438

Catatan ; * Tidak ditemukan adanya bakteri salmonella

Azam et al. (2012) menyampaikan bahwa nanopartikel ZnO merupakan kandidat antimikroba yang baik untuk bakteri gram positif dan gram negatif. Beberapa laporan mengatakan bahwa nanopartikel ZnO secara efektif menghambat bakteri patogen, seperti *Escherichia coli* (Liu et al. 2009), dan *Salmonella enteritidis* (Jin et al. 2009). Nanopartikel ZnO dilaporkan juga efektif terhadap spora yang tahan terhadap suhu tinggi dan tekanan tinggi (Rosi dan Mirkin 2005). Ketika bakteri diberi perlakuan dengan nanopartikel ZnO, ada peningkatan yang signifikan dalam tingkat kematian bakteri (Auffan et al. 2009). Aktivitas antibakteri nanopartikel ZnO tergantung pada luas permukaan dan konsentrasi, sedangkan, struktur kristal dan bentuk partikel tidak banyak berpengaruh (Arabi et al. 2012). Beberapa peneliti lain juga menemukan bahwa, ukuran berbanding terbalik dengan sifat antibakteri, dimana semakin kecil ukuran nano ZnO, maka semakin tinggi aktivitas antibakterinya (Shrivastava et al. 2007).

Adams et al. (2006) menjelaskan bahwa nanopartikel memiliki luas permukaan yang lebih besar yang tersedia untuk berinteraksi dengan permukaan bakteri untuk meningkatkan efek bakterisida daripada partikel berukuran besar. Arabi et al. (2012) mengemukakan bahwa efek antibakteri nano partikel yang terjadi pada nanopartikel ZnO tergantung pada konsentrasi. Beberapa peneliti mencoba menganalisa terkait mekanisme aktivitas antibakteri dari nano Zn terhadap bakteri patogen. Raad et al. (2005) melaporkan bahwa bahan nanomelepaskan ion, yang bereaksi dengan gugus tiol (-SH) dari protein yang ada pada permukaan sel. Protein ini menonjol melalui dinding sel untuk memungkinkan transportasi nutrisi. Nanopartikel Zn menonaktifkan protein, mengurangi permeabilitas membran dan akhirnya menyebabkan kematian sel (Rajendran et al. 2010). Selanjutnya, Padmavathy dan Vijayaraghavan (2008) menambahkan bahwa mineral dalam bentuk nano juga memperlambat perlekatan bakteri dan menghambat pembentukan biofilm. Arabi et al.

(2012) mengemukakan bahwa nanopartikel ZnO dilaporkan dapat menembus ke dalam sel bakteri dan menyebabkan kerusakan sel dengan berinteraksi dengan senyawa yang mengandung fosfor dan sulfur seperti DNA. Mode aksi spesifik nanopartikel terhadap bakteri menjadikannya kandidat yang ideal sebagai agen antimikroba tanpa risiko mengembangkan resistensi bakteri (Arabi et al. 2012).

Aktivitas antibakteri yang ditunjukkan oleh NZF juga diduga dipengaruhi oleh aktivitas senyawa fitogenik yang bersumber dari ekstrak daun jambu biji yang digunakan dalam proses sintesis NZF. Hasil penelitian banyak menunjukkan bahwa unsur fitogenik yang terkandung pada daun jambu biji (flavonoid, Gallo catechin) memiliki kemampuan sebagai antibakteri termasuk terhadap bakteri *E. coli* dan salmonella (Arima dan Dano 2002), Manosroi et al. 2006, Lin et al. 2002, Abubakar 2009). Muthusamy dan Sankar (2015) mengatakan bahwa aktivitas antimikroba dari senyawa fitogenik sangat ditentukan oleh karakteristik fisiko-kimia senyawa tanaman. Fitogenik dari daun jambu biji (*Psidium guajava* L) dilaporkan oleh Biswas (2013) sebagai bagian dari tanaman yang mengandung senyawa antimikroba, yaitu tanin, minyak esensial (eugenol), minyak lemak, resin, triterpenoid, flavonoid, asam malat. Senyawa antimikroba pada daun jambu biji memiliki kemampuan dalam menekan bakteri gram positif dan negatif (Biswas 2013). Kaneria dan Chanda (2011) mengatakan juga bahwa daun jambu biji mengandung fitokimia dengan spektrum yang luas termasuk mineral, enzim, protein, alkohol sesquiterpenoid, asam triterpenoid, alkaloid, glikosida, steroid, flavanoids, tanin, saponin (Haida et al. 2011).

Pada Tabel 57 ditunjukkan pengaruh penggunaan NZF pada ransum terhadap kandungan Zn pada plasma darah, kandungan Zn pada tulang tibia, kandungan Ca, dan Fosfor tulang tibia. Tidak terdapat interaksi ($P>0,05$) antara kandungan gizi pakan dengan dosis penggunaan NZF terhadap kandungan Zn pada plasma darah, kandungan Zn pada tulang tibia, kandungan Ca, dan Fosfor tulang tibia.

Tabel 57. Pengaruh penggunaan NZF pada ransum terhadap kandungan Zn pada plasma darah, Kandungan Ca, Fosfor dan Zn dalam tulang tibia.

Perlakuan	Zn pada plasma darah	Zn pada tulang tibia	Ca pada tulang tibia	P pada tulang tibia
Gizi	(Ppm)	(Ppm)	(%)	(%)
rendah	5.5	225a	20.8a	6.18a
tinggi	5.05	148b	18.48b	5.51b
p value	0.078	<0.001	0.0112	0.015
Pooled SE	0.223	17.075	0.922	0.274
Dose				
0	5.16	134.50b	21.56a	6.38a
30	5.5	200.33a	21.24a	6.19ab
60	5.66	221.67a	20.05ab	6ab
90	5.16	187.67ab	19.46ab	5.79ab
120	5.16	183.67ab	17.67b	5.33b
150	5	194.17ab	17.85b	5.37ab
p value	0.617	0.09	0.057	0.1386
Pooled SE	0.664	60.355	2.789	0.819
Interaksi G*D				
p value	0.388	0.139	0.275	0.19

Kandungan gizi pakan cenderung mempengaruhi ($P < 0,1$) kandungan Zn pada plasma darah, dan mempengaruhi ($P < 0,05$) kandungan Zn pada tulang tibia, kandungan Ca, dan Fosfor tulang tibia. Sementara itu, penggunaan dosis NZF cenderung mempengaruhi ($P < 0,1$) kandungan Zn dan Ca pada tulang tibia. Dengan dosis penggunaan 60 mg Zn/kg NZF menghasilkan kandungan Zn pada tulang tibia. Sementara itu, peningkatan dosis NZF cenderung menurunkan kandungan Ca dalam tulang tibia.

Kegiatan 2. Pengembangan prototipe alat produksi NZF skala medium

Proses penting dalam produksi NZF yang membutuhkan alat untuk produksi skala medium adalah:

1. Proses ekstraksi daun jambu
2. Proses reaksi antara larutan Zn dengan Ekstrak daun jambu biji.
3. Proses pemisahan larutan dan padatan pada produk akhir hasil reaksi.
4. Proses pengeringan produk akhir reaksi.
5. Proses penepungan bahan dan produk akhir reaksi.

Spesifikasi alat yang dibuat adalah ;

1. Alat untuk ekstraksi daun jambu
 - A. Mampu mencampur bahan (larutan daun jambu biji) dalam kapasitas 50 Liter untuk sekali proses ekstraksi dalam suhu ruang.
 - B. Alat digerakan dengan energi listrik.
2. Alat untuk reaksi antara larutan Zn dengan Ekstrak daun jambu biji.
 - A. Mampu mereaksikan bahan dengan mencampur bahan (larutan daun jambu biji dan larutan Zn) dalam kapasitas 30 Liter untuk sekali proses ekstraksi dalam suhu yang bisa diatur (70 derajat celcius).
 - B. Alat digerakan dengan energi listrik.
3. Alat untuk memisahkan larutan dan padatan pada produk akhir hasil reaksi.
 - A. Mampu memisahkan cairan dan padatan pada tahap akhir proses produksi NZF, serta mampu memisahkan ekstrak daun jambu biji dengan padatannya. Kapasitas 4 kg untuk sekali proses ekstraksi dalam suhu ruang.
 - B. Alat digerakan dengan energi listrik
4. Alat untuk mengeringkan produk akhir reaksi.
 - A. Mampu mengeringkan bahan dan produk akhir NZF dengan suhu yang bisa di atur.
 - B. Alat dinyalakan dengan energi listrik.
5. Alat untuk menghaluskan bahan dan produk akhir reaksi.
 - A. Mampu menggiling bahan dan produk akhir NZF untuk menjadi tepung.
 - B. Alat dinyalakan dengan energi listrik.

45. TEKNOLOGI PENGOLAHAN PAKAN UNTUK MENGHASILKAN JAGUNG ANALOG BERBASIS SAWIT SEBAGAI SUMBER ENERGI PAKAN AYAM LOKAL

NOMOR PROTOKOL: 4585 SDA 543/052/D/Z1/APBN/2021

Tuti Haryati, M.Sc.

Formulasi jagung analog

Telah dicobakan 10 formula jagung analog yaitu terdiri dari 5 jagung analog yang menggunakan inti sawit dan 5 jagung analog yang menggunakan BIS. Masing masing formula dibedakan dengan kandungan metabolis enerjinya. Penggunaan bahan lainnya seperti CPO, polarn gaplek serta Indigofera ditujukan untuk memenuhi formula dari segi energi dan nutrisi lainnya sehingga dapat menyerupai nutrisi jagung. Setelah dilakukan analisis menunjukkan semua jagung analog mempunyai komposisi nutrisi yang lebih tinggi dibanding jagung.

Tabel 58. Formula jagung analog dan komposisi nutrisi hitungan

Bahan (%)	INTI-1	INTI-2	INTI-3	INTI-4	INTI-5	JAGUNG	BIS-1	BIS-2	BIS-3	BIS-4	BIS-5
Inti sawit	22	24	26	28	30		0	0	0	0	0
BIS	0	0	0	0	0		20	22	24	26	28
CPO	0	0	0	0	0		13	14	15	16	17,5
Polar	27	27	27	27	27		22	18,5	13	9,5	8,5
Gaplek	37	34	31	29	27		40	39	40	39,5	37
Indigofera	14	15	16	16	16		5	6,5	8	9	9
TOTAL (%)	100	100	100	100	100		100	100	100	100	100
HARGA, RP	4094	4139	4184	4214	4244	4200	4014	4053	4087	4118	4167
Serat (%)	6,157	6,315	6,474	6,572	6,67	2,2	7,624	7,921	8,141	8,407	8,691
Protein (%)	9,815	10,169	10,523	10,649	10,775	8,2	8,119	8,281	8,202	8,25	8,36
BK (%)	88,992	89,01	89,028	89,088	89,148	87	90,701	90,929	91,236	91,485	91,723
Lemak (%)	12,261	13,272	14,283	15,257	16,231	3,8	15,822	16,96	18,044	19,163	20,809
ME kal/kg	3111	3151	3192	3254	3316	3230	3116	3148	3200	3244	3308
Arginin (%)	0,476	0,496	0,516	0,536	0,556	0,39	0,433	0,422	0,392	0,381	0,394
Lisin (%)	0,326	0,334	0,343	0,346	0,349	0,23	0,292	0,289	0,276	0,27	0,272
Metionin (%)	0,17	0,179	0,187	0,193	0,199	0,18	0,148	0,153	0,154	0,158	0,164
Met+Sis (%)	0,251	0,253	0,274	0,281	0,289	0,36	0,252	0,258	0,256	0,26	0,27
Treonin (%)	0,173	0,177	0,181	0,186	0,19	0,29	0,163	0,153	0,134	0,124	0,126
Triptopan (%)	0,074	0,076	0,077	0,079	0,081	0,08	0,078	0,074	0,066	0,062	0,063
Ca (%)	0,189	0,189	0,19	0,189	0,188	0,02	0,167	0,17	0,176	0,178	0,176
P (%)	0,379	0,382	0,386	0,388	0,391	0,28	0,364	0,347	0,316	0,298	0,297
Available P (%)	0,126	0,127	0,128	0,129	0,13	0,10	0,128	0,121	0,11	0,103	0,103

Tabel 59. Komposisi nutrisi jagung analog hasil analisis

jenis sample	KA	ABU	PK	Lemak	serat	Ca	P	GE
	%	%	%	%	%	%		
BIS 1	10,13	3,21	9,35	6,74	10,82	0,3	0,36	4646,87
BIS 2	9,69	3,12	9,61	12,43	10,67	0,32	0,35	4757,45
BIS 3	9,45	3,45	10,28	16,47	13,14	0,35	0,4	4715,91
BIS 4	9,38	3,13	10,4	17,67	13,90	0,36	0,33	4903,34
BIS 5	9,52	3,10	10,66	17,95	12,1	0,34	0,33	4874,03
INTI 1	9,6	2,39	7,94	15,1	12,7	0,17	0,29	4371,56
Inti 2	9,59	2,5	8,12	16,51	13,6	0,21	0,28	4466,06
INTI 3	9,66	2,62	7,98	17,17	15	0,23	0,28	4509,43
INTI 4	9,12	2,48	8,16	19,05	16,3	0,28	0,27	4578,66
INTI 5	9,27	2,63	8,08	19,25	16,19	0,28	0,26	4589,73
Jagung	12,04	1,37	8,69	3,91	1,89	0,01	0,36	3919,47

Tabel 60. Palatabilitas jagung analog pada ayam KUB dewasa

Bahan	Konsumsi (g/e/h)	Bahan	Konsumsi (g/e/h)
JAK 1	113,8	JAB 1	112,1
JAK 2	112,8	JAB 2	113,3
JAK 3	109,7	JAB 3	108,9
JAK 4	111,9	JAB 4	115,1
JAK 5	112,8	JAB 5	108,7
Jagung	108,0		

Tabel 61. Kecernaan Jagung Analog Inti Sawit

Bahan	BK (%)	Lemak (%)	AME kal/kg	AMN kal/kg	PK (%)
JAK 1	75,93 b	97,48 ab	3366	3338	65,01
JAK 2	70,09 cb	93,64 b	3239	3214	56,56
JAK 3	71,65 cb	98,59 a	3400	3363	61,30
JAK 4	69,30 c	96,73 ab	3325	3296	59,51
JAK 5	70,71 cb	98,47 a	3354	3328	57,84
Jagung	83,87 a	9ab5,64	3319	3294	57,84

Tabel 62. Kecernaan Jagung Analog Bungkil Inti Sawit

Bahan	BK (%)	Lemak (%)	AME kal/kg	AMN kal/kg	PK (%)
JAB 1	72,63 c	97,98 a	3491 b	3485 b	49,03 b
JAB 2	75,28 c	97,11 a	3538 b	3542 b	42,06 b
JAB 3	78,05 b	96,46 a	3676 b	3677 b	45,01 b
JAB 4	75,48 c	95,92 a	3665 b	3664 b	47,03 b
JAB 5	80,27 b	97,78 a	3947 a	3948 a	50,80 b
Jagung	89,81 a	88,98 b	3491 b	3407 b	69,69 a

46. PRODUKSI BIBIT ITIK UNGGUL UNTUK PERCEPATAN DISEMINASI

No. Protokol : 4585.SDA.522/051/B/I1/APBN/2021

Dr. Cecep Hidayat

Populasi Induk

Populasi induk yang tersedia pada kegiatan percepatan itik ditunjukkan pada Tabel 63. Total induk pada bulan Januari-Maret sejumlah diatas 1000 ekor karena terdapat 2 jenis induk, yaitu induk hasil replacement dan indukan yang digunakan pada tahun 2020. Mulai bulan April 2021, jumlah induk totalnya sebanyak 1000 ekor, sehubungan indukan yang digunakan pada tahun 2020 telah dilakukan pengafkiran. Ada tiga jenis indukan yang diunakan dalam kegiatan percepatan ini, yaitu itik Mojomaster, Alabimaster, dan PMP.

Tabel 63. Populasi induk itik pada kegiatan percepatan itik selama tahun 2021.

Populasi Induk (Ekor)									
Bulan	Mojomaster		Alabimaster		PMP		Total induk	Total induk jantan	Total induk betina
	Jantan	Betina	Jantan	Betina	Jantan	Betina			
Januari	130	120	160	570	30	120	1130	320	810
Februari	130	120	160	570	30	120	1130	320	810
Maret	235	285	160	410	30	120	1240	425	815
April	235	285	80	250	30	120	1000	345	655
Mei	235	285	80	250	30	120	1000	345	655
Juni	235	285	80	250	30	120	1000	345	655
Juli	235	285	80	250	30	120	1000	345	655
Agustus	235	285	80	250	30	120	1000	345	655
September	235	285	80	250	30	120	1000	345	655
Oktober	234	282	80	250	30	115	991	344	647
November	234	282	80	250	30	115	991	344	647
Desember	234	282	80	250	30	115	991	344	647

Itik Mojomaster, Alabimaster dan itik PMP dikawinkan sesama jenisnya untuk menghasilkan bibit galur murni untuk dijadikan kembali sebagai induk murni Mojomaster, Alabimaster, dan PMP. Sementara itu, perkawinan Mojomaster jantan dengan Alabimaster betina, akan menghasilkan itik Master, yaitu itik final stock tipe petelur unggul.

Produksi telur

Produksi telur yang dihasilkan pada kegiatan percepatan itik periode Januari- Desember 2021 di tunjukkan pada Tabel 64. Sementara itu pada Tabel 65 ditunjukkan produksi telur, jumlah telur yang ditetaskan, pecah dan di disposal dari tiap jenis itik selama tahun 2021. Total produksi telur pada periode Januari-Desember 2021 totalnya adalah 49250 butir telur itik Mojomaster, 67523 butir telur itik Alabimaster, dan 14731 butir telur itik PMP.

Tabel 64. Produksi telur tiap jenis itik periode Januari-Desember tahun 2021

Populasi Induk (Ekor)							
		Mojosari		Alabio		PMP	
Bulan	Parameter	Jantan	Betina	Jantan	Betina	Jantan	Betina
	Populasi	130	120	160	570	30	120
	Produksi telur (butir/bulan)		400		7199		408
	Pecah (butir/bulan)		59		370		57
	Disposal (butir/bulan)		341		3329		351
Januari	Tetas (Butir/bulan)		0		3500		0
	Populasi	130	120	160	570	30	120
	Produksi telur (butir/bulan)		1929		8726		1224
	Pecah (butir/bulan)		130		369		97
	Disposal (butir/bulan)		1122		5621		1127
Februari	Tetas (Butir/bulan)		677		2736		0
	Populasi	235	285	160	410	30	120
	Produksi telur (butir/bulan)		3218		7595		1445
	Pecah (butir/bulan)		120		294		101
	Disposal (butir/bulan)		1086		4598		733
Maret	Tetas (Butir/bulan)		2012		2703		611
	Populasi	235	285	80	250	30	120
	Produksi telur (butir/bulan)		3728		4834		1819
	Pecah (butir/bulan)		90		167		80
	Disposal (butir/bulan)		1444		4184		364
April	Tetas (Butir/bulan)		2194		483		1375
	Populasi	235	285	80	250	30	120
	Produksi telur (butir/bulan)		4932		5347		1872
	Pecah (butir/bulan)		96		114		75
	Disposal (butir/bulan)		2836		3599		322
Mei	Tetas (Butir/bulan)		2000		1634		1475
	Populasi	235	285	80	250	30	120
	Produksi telur (butir/bulan)		5433		5673		1626
	Pecah (butir/bulan)		120		124		89
	Disposal (butir/bulan)		2890		1957		245
Juni	Tetas (Butir/bulan)		2423		3592		1292
	Populasi	235	285	80	250	30	120
	Produksi telur (butir/bulan)		5287		5471		1348
	Pecah (butir/bulan)		118		127		71
	Disposal (butir/bulan)		2455		2069		173
Juli	Tetas (Butir/bulan)		2714		3275		1104
	Populasi	235	285	80	250	30	120
Agustus	Produksi telur (butir/bulan)		5100		4896		1188
	Pecah (butir/bulan)		126		123		68
	Disposal (butir/bulan)		2804		2568		179
	Tetas (Butir/bulan)		2170		2205		941
	Populasi	235	285	80	250	30	120
	Produksi telur (butir/bulan)		5341		4895		916

Populasi Induk (Ekor)							
		Mojosari		Alabio		PMP	
Bulan	Parameter	Jantan	Betina	Jantan	Betina	Jantan	Betina
	Pecah (butir/bulan)		131		119		56
	Disposal (butir/bulan)		3494		2861		80
September	Tetas (Butir/bulan)		1716		1915		780
	Populasi	234	282	80	250	30	115
	Produksi telur (butir/bulan)		5302		4765		795
	Pecah (butir/bulan)		128		110		64
	Disposal (butir/bulan)		3813		2464		195
Oktober	Tetas (Butir/bulan)		1361		2191		536
	Populasi	234	282	80	250	30	115
	Produksi telur (butir/bulan)		4552		4155		1128
	Pecah (butir/bulan)		119		110		88
	Disposal (butir/bulan)		3283		1210		413
November	Tetas (Butir/bulan)		1150		2835		627
	Populasi	234	282	80	250	30	115
	Produksi telur (butir/bulan)		4028		3967		962
	Pecah (butir/bulan)		111		111		81
	Disposal (butir/bulan)		3146		915		437
Desember	Tetas (Butir/bulan)		771		2941		444

Tabel 65. Produksi telur, jumlah telur yang ditetaskan, pecah dan di disposal dari tiap jenis itik selama tahun 2021

Produksi selama setahun	Mojomaster	Alabimaster	PMP
Produksi telur (butir)	49250	67523	14731
Pecah (Butir)	1348	2138	927
Disposal (Butir)	28714	35375	4619
Tetas (Butir)	19188	30010	9185
Total (Butir)	49250	67523	14731
Persentase (%)			
Pecah (%)	2,73	3,16	6,29
Disposal (%)	58,30	52,38	31,35
Tetas (%)	38,96	44,44	62,35
Total	100	100	100

Tabel 66. Persentase henday tiap jenis induk itik pada kegiatan percepatan selama tahun2021

Bulan	Henday (%)		
	Mojomaster	Alabimaster	PMP
Januari	11,11	42,10	11,33
Februari	57,41	54,67	36,43
Maret	36,42	59,76	38,84
April	43,60	64,45	50,53
Mei	55,82	68,99	50,32
Juni	63,54	75,64	45,17
Juli	59,84	70,59	36,24
Agustus	57,72	63,17	31,94

Bulan	Henday (%)		
	Mojomaster	Alabimaster	PMP
September	62,47	65,27	25,44
Oktober	60,65	61,48	22,30
November	53,81	55,40	32,70
Desember	51,01	56,67	29,88
Rataan (%)	51,12	61,52	34,26

Rataan persentase henday produksi telur untuk itik Mojomaster adalah 51,12%, sementara itu itik Alabimaster 61,12%, dan itik PMP sebesar 34,26%.

Penetasan

Pada Tabel 67 ditunjukkan data penetasan kegiatan percepatan itik selama tahun 2021. Total terdapat 57.217 butir telur itik yang masuk ke mesin tetas selama periode Januari- Desember 2021. Dari total telur yang masuk mesin tetas tersebut, hasil candling telur terdapat 4184 butir telur yang infertile atau 7,04% dari telur yang masuk mesin tetas. Sehingga diperoleh 53.033 butir telur fertile, atau 92,69% dari telur yang masuk mesin tetas. Terdapat 29.085 butir telur yang tidak menetas, atau 51,45% dari telur yang masuk. Kualitas mesin tetas yang kurang baik, menjadi masalah serius di kandang Itik Balitnak, sehingga jumlah telur yang tidak menetas masih sangat tinggi angkanya. Selama tahun 2021, terdapat 23.948 ekor DOD yang menetas, atau 41,51% dari telur yang masuk mesin tetas. Daya tetas telur itik pada kegiatan percepatan itik selama tahun 2021 ini adalah 43% dari telur yang masuk mesin tetas, atau 46,35% dari telur yang fertile.

Tabel 67. Data penetasan kegiatan percepatan itik selama tahun 2021

Bulan	Telur MASUK (Butir)	Telur Infertil(B butir)	Telur Fertil (Butir)	Telur TIDAK MENETAS (Butir)	DOD MENETAS (ekor)	DOD CACAT (ekor)	DOD (Bagus) (ekor)	Daya tetas (%)	Daya tetas (%)
Januari	2952	105	2847	1094	1753	15	1738	59,38	61,57
Februari	3079	138	2941	1236	1705	15	1690	55,38	57,97
Maret	4217	242	3975	2034	1941	22	1919	46,03	48,83
April	4886	639	4247	2540	1707	20	1687	34,94	40,19
Mei	3759	180	3579	2613	966	17	949	25,70	26,99
Juni	5700	327	5373	3194	2179	29	2150	38,23	40,55
Juli	6780	367	6413	3366	3047	31	3016	44,94	47,51
Agustus	7922	472	7450	4748	2702	27	2675	34,11	36,27
September	4829	337	4492	2414	2078	20	2058	43,03	46,26
Oktober	4205	534	3671	1956	1715	21	1694	40,78	46,72
November	4618	385	4233	2047	2186	30	2156	47,34	51,64
Desember	4270	458	3812	1843	1969	27	1942	46,11	51,65
Total	57217	4184	53033	29085	23948	274	23674	43,00	46,35
Persentase		7,04	92,69	51,45	41,51	1,12	98,88	43,00	46,35
	Satuan	Dari telur masuk	Dari telur masuk	Dari telur masuk	Dari telur masuk	Dari DOD menetas	Dari DOD menetas	Per telur masuk	Per telur fertil

Desiminasi DOD

Jumlah desiminasi DOD periode Januari-Desember 2021 ditunjukkan pada Tabel 68. Jumlah DOD yang didesiminasi pada periode Januari-Desember 2021 adalah 30.834 ekor DOD, dimana sebanyak 18.650 ekor DOD diberikan secara hibah kepada para pihak yang telah mengajukan proposal permintaan DOD ke kepala Balai Penelitian Ternak. Sementara itu, terdapat 12.184 ekor DOD yang di desiminasi melalui proses penjualan, yang sebelumnya telah mengajukan pembelian DOD. Total DOD yang sudah didesiminasi tersebut (30.834 ekor) kalau di persentasekan terhadap target desiminasi DOD pada kegiatan percepatan itik pada tahun 2021, yaitu 30.000 ekor DOD, adalah ada pada angka 102,78% atau lebih dari target yang telah di targetkan.

Tabel 68. Jumlah desiminasi DOD selama tahun 2021

No	Bulan	Hibah	Jual	Total
1	Januari		2400	2400
2	Februari	850	1800	2650
3	Maret	500	1135	1635
4	April	2480	749	3229
5	Mei	2650	270	2920
6	Juni	2410	310	2720
7	Juli	1850	1260	3110
8	Agustus	2430	590	3020
9	September	1320	400	1720
10	Oktober	580	930	1510
11	November	2100	980	3080
12	Desember	1480	1360	2840
Total (Ekor)		18.650	12.184	30.834
Target (Ekor)				30.0000

Persentase dari target (%) 102,78

Pada Tabel 69 disajikan para pihak yang menerima DOD dari Balai Penelitian Ternak pada periode Januari-Desember 2021. Para pihak yang menerima desiminasi DOD dari Balitnak terdiri dari pihak dinas peternakan daerah, perorangan, kelompok peternak, dan lembaga Pendidikan.

Tabel 69. Para pihak yang menerima DOD desiminasi dari Balitnak selama tahun 2021

No	Penerima	Status	Jumlah DOD(Ekor)
1	Perorangan (Tangerang)	Beli	500
2	Perorangan (Dr. Evi)	Beli	50
3	KPRI BALITNAK	Beli	7445
4	Kelompok Tani Berdikari Ciamis	Hibah	850
5	Perorangan (Wayan)	Beli	100
6	Kelompok Ternak "Saung Ternak Cikerei" Banten	Hibah	500
7	Dinas Peternakan Kota Tanjung Pinang KEPRI	Beli	150
8	Perorangan (Ikhsan)	Beli	100
9	Kelompok Tani Babakan Barokah Sukabumi	Hibah	450
10	Dinas Peternakan Cirebon (TTP Sedong)	Hibah	1530
11	Dinas Peternakan Kota Tanjung Pinang KEPRI	BELI	164
12	BPTP Kalsel	Hibah	500

No	Penerima	Status	Jumlah DOD(Ekor)
13	Perorangan (Nawawi)	Beli	45
14	Perorangan (Gunawan Parung)	Beli	50
15	Dinas Peternakan dan Keswan Subang	Hibah	2000
16	DINAS PETERNAKAN CIREBON	HIBAH	650
17	BPTP Bengkulu	Beli	70
18	Perorangan (Anto)	Beli	60
19	Ponpes Nurul Hidayah Ciamis	Hibah	700
20	Kelompok Ternak pada kegiatan FOOD ESTATE Kalteng	Hibah	650
21	DINAS PETERNAKAN SUBANG	HIBAH	700
22	Kegiatan Nutrisi Itik (Dr. Maijon Purba)	Hibah	360
23	Perorangan (Nawawi)	BELI	90
24	Perorangan (Sajili)	Beli	30
25	BPTP sultra	hibah	1000
26	Dinas peternakan subang	hibang	850
27	Perorangan (Ikhsan, nawawi, rahmat)	Beli	470
28	Denfarm karawang	Hibah	930
29	Dinas peternakan subang	hibah	800
30	ponpes darul amal sukabumi	hibah	700
31	Perorangan (Nawai)	Beli	30
32	Ponpes Mukhtarul Ulum Kab. Ciamis	Hibah	1320
33	Perorangan (Rahmat sukabumi)	Beli	260
34	KOPERASI FAJAR ANUGRAH SEJAHTERA CIBEDUG	Hibah	580
35	RPIK INDRAMAYU	Beli	680
36	Perorangan (Edi Banten)	Beli	50
37	PONPES KUDANG PESANTREN TASIK MALAYA	Hibah	1000
38	BPTP Yogya	hibah	500
39	TTP Sedong	Hibah	600
40	RPIK INDRAMAYU	Beli	480
41	TTP Sedong	Hibah	500
43	Kelompok tani maju bersama lebak	Hibah	580
44	KOP. PAJAR ANUGERAH SEJAHTERA	Hibah	400
45	Perorangan (H. Munzakki Indramayu)	Beli	760
46	RPIK INDRAMAYU	Beli	240
47	KPRI BALITNAK	Beli	360
	Total		30.834

Pada Tabel 70 ditunjukkan jumlah DOD dan persentase jenis DOD yang didesminasikan pada periode Januari-Desember 2021. Sebagian besar jenis DOD yang didesminasikan adalah jenis Alabimaster unsex, yang kemudian diikuti oleh jenis Mojomaster unsex. Hal ini menunjukkan bahwa jenis DOD alabimaster dan Mojomaster merupakan jenis DOD yang banyak diminta oleh masyarakat.

Tabel 70. Jumlah dan persentase jenis DOD yang didesminasikan pada periode Januari-Juni 2021.

Jenis DOD	Sex	Jumlah(ekor)	Persentase(%)
Mojosari	Jantan	1440	4,67
	betina	919	2,98
	unsex	3260	10,57
Alabio	Jantan	1400	4,54
	betina	960	3,11
	unsex	7480	24,26
Master	Jantan	5890	19,10
	betina	4890	15,86
	unsex	2550	8,27
PMP	Jantan	940	3,05
	betina	675	2,19
	unsex	430	1,39
Total		30834	100

BAB IV. PELAYANAN PUBLIK DAN KEGIATAN DISEMINASI

Pelayanan Publik adalah kegiatan yang dilaksanakan oleh penyelenggara pelayanan publik sebagai upaya pemenuhan kebutuhan penerima pelayanan, dalam pelaksanaan ketentuan peraturan perundang-undangan. Peningkatan pelayanan publik yang efisien dan efektif akan mendukung tercapainya efisiensi pembiayaan, artinya pelayanan umum yang diberikan oleh penyelenggara pelayanan kepada pihak yang dilayani berjalan sesuai dengan kondisi yang sebenarnya sesuai dengan mekanisme atau prosedur yang tidak berbelit-belit. Pelayanan publik oleh aparatur negara saat ini diharapkan dapat memenuhi mutu yang diharapkan masyarakat.

Sesuai Undang-undang Nomor 25 Tahun 2009 tentang Pelayanan Publik, setiap penyelenggara pelayanan publik wajib mengelola pengaduan. Pengelolaan pengaduan yang efektif dapat menjadi pendorong peningkatan kualitas pelayanan publik yang signifikan. Sebagai upaya untuk mendorong peningkatan kualitas pelayanan publik melalui pengelolaan pengaduan, Kementerian PAN dan RB akan mengadakan penilaian pengelolaan pengaduan kepada seluruh K/L penyelenggara pelayanan publik

Misi utama Balai Penelitian Ternak selaras dengan Badan Litbang Pertanian yaitu : menemukan atau membangun inovasi pertanian (Teknologi, Kelembagaan dan Kebijakan) maju dan strategis. Melalui penyediaan materi/teknologi dasar atau inovatif yang dapat diadaptasikan secara tepat guna spesifik dengan pengguna dan lokasi dan mampu untuk dapat di diseminasikan.

Pejabat Pengelola Informasi dan Dokumentasi BALITNAK melalui Seksi Jasa Penelitian mempunyai tugas pokok dan fungsi untuk melakukan penyiapan bahan kerjasama, informasi dan dokumentasi serta melakukan diseminasi dan/atau pendayagunaan hasil penelitian. Dalam melaksanakan tugasnya, Kepala Seksi Jasa Penelitian dibantu oleh Penanggung Jawab Kerjasama, Penanggung Jawab Informasi dan Publikasi serta Penanggung Jawab Perpustakaan.

1. Informasi Perkembangan Populasi Ternak Balai Penelitian Ternak

Pekembangan populasi ternak di Balai Penelitian Ternak (Balitnak) pada tahun 2020 sampai 2020 mengalami perkembangan, pada tahun 2020 total populasi ternak balai penelitian ternak (Balitnak) sebanyak 6.051 ekor dan total ternak kegiatan UPBS sebanyak 6.713 ekor serta populasi kegiatan percepatan sebanyak 4.894 ekor, sedangkan pada tahun 2020 total populasi ternak 6.173 dan pada kegiatan UPBS total ternak Balitnak sebanyak 4.171 ekor terjadinya penurunan jumlah ternak dikarenakan terjadinya pengurangan anggaran yang menyebabkan keterbatasan anggaran pakan ternak, serta pada kegiatan percepatan total ternak Balitnak sebanyak 5.958 ekor mengalami kenaikan populasi ternak disebabkan minimnya permintaan ternak untuk di diseminasikan pada kondisi pandemi corona virus disease 19 (COVID-19).

Tabel 71. Populasi Akhir menurut Jenis Ternak pada Balitnak Tahun 2020

No	Jenis Ternak	Status Fisiologis										Total Sex (Ekor)		
		ANAK (Sex)				Muda (Sex)			Dewasa (Sex)					
		♂	♀	Unsex	Jumlah	♂	♀	Jumlah	♂	♀	Jumlah	♂	♀	Jumlah
1.	Sapi	20	20	0	40	0	0	0	2	54	56	22	74	96
	• Sapi FH	6	5	0	11	0	0	0	2	54	56	8	59	67
	• Sapi Belgian Blue	2	1	0	3	0	0	0	0	0	0	2	1	3
	• Sapi BB Cross	11	12	0	23	0	0	0	0	0	0	11	12	23
	• Limousin	1	2	0	3	0	0	0	0	0	0	1	2	3
2.	Kerbau	0	2	0	2	0	0	0	9	12	21	9	14	23
	• Baluran	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	• NTT	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	2	0	2
	• Banyuwangi	0	2	0	2	0	0	0	2	5	7	2	7	9
	• Murah	0	0	0	0	0	0	0	5	7	12	5	7	12
3.	Domba	59	50	0	109	43	38	81	138	203	341	240	291	531
	• Garut (GG)	4	3	0	7	8	3	11	10	20	30	22	26	48
	• ST. Croix	2	1	0	3	2	1	3	4	13	17	8	15	23
	• Komposit Garut	3	9	0	12	0	1	1	10	18	28	13	28	41
	• Compass Agrinak	27	19	0	46	22	26	48	53	56	109	102	101	203
	• Barbados Cross	3	4	0	7	11	7	18	21	27	48	35	38	73
	• Sumatera Lokal	9	2	0	11	0	0	0	7	28	35	16	30	46
	• Sumatera Cross	11	12	0	23	0	0	0	33	41	74	44	53	97
4.	Kambing Subang	0	0	0	0	0	4	4	2	2	4	2	6	8
5.	Kambing Ciawi	49	41	0	90	30	36	66	41	183	224	120	260	380
	• PE	0	1	0	1	10	5	15	6	23	29	16	29	45
	• Anglo Nubian	1	0	0	1	4	10	14	7	35	42	12	45	57
	• Anpera	14	18	0	32	2	1	3	9	42	51	25	61	86
	• Sopera	0	0	0	0	10	6	16	8	73	81	18	79	97
	• Saanen	2	4	0	6	0	2	2	8	9	17	10	15	25
	• Saanpe	32	18	0	50	4	12	16	3	1	4	39	31	70
6.	Itik	215	236	0	451	61	144	205	296	844	1.140	572	1.224	1.796
	• Mojosari	151	131	0	282	0	0	0	85	255	340	236	386	622
	• Alabio	0	0	0	0	0	0	0	120	455	575	120	455	575
	• Entok	31	64	0	95	41	43	84	91	134	225	163	241	404
	• Peking	0	0	0	0	20	101	121	0	0	0	20	101	121
	• Mojosari Putih	33	41	0	0	0	0	0	0	0	0	33	41	74
7.	Ayam	0	0	1.227	1.227	0	0	0	378	1.417	1.795	378	1.417	3.022
	• White Leghorn	0	0	386	386	0	0	0	0	0	0	0	0	386
	• Kaki Kuning	0	0	0	0	0	0	0	139	499	638	139	499	638
	• Gaok	0	0	0	0	0	0	0	79	301	380	79	301	380
	• KUB Balai	0	0	798	798	0	0	0	0	0	0	0	0	798
	• Sentul Abu	0	0	0	0	0	0	0	86	302	388	86	302	388
	• Sensi Pucak	0	0	0	0	0	0	0	63	302	365	63	302	365
	• Ayam Cemani	0	0	43	43	0	0	0	11	13	24	11	13	67
8.	Kelinci	0	0	28	28	17	22	39	81	153	234	98	175	301
	• Rex	0	0	2	2	5	6	11	21	32	53	26	38	66
	• Satin	0	0	2	2	3	5	8	13	17	30	16	22	40
	• Reza	0	0	0	0	3	4	7	8	22	30	11	26	37
	• Hycole (P)	0	0	17	17	4	5	9	15	25	40	19	30	66
	• NZW (N)	0	0	6	6	2	2	4	17	51	68	19	53	78
	• HAYLA Crossing	0	0	1	1	0	0	0	7	6	13	7	6	14
9.	Rusa	3	2	0	5	0	2	2	4	5	9	9	7	16

Tabel 72. Populasi Akhir Ternak Kegiatan UPBS Menurut Jenis Tahun 2020

No	Jenis Ternak	Status fisiologis									Total		
		Anak/DOC/DOD			Muda			Dewasa					
		♂	♀	Jumlah	♂	♀	Jumlah	♂	♀	Jumlah	♂	♀	Jumlah
1.	Ayam KUB	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.	Ayam Sensi	0	0	1.554	0	0	0	84	434	518	84	438	2.062
3.	Ayam Gaok	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4.	Itik PMp	145	141	286	0	0	0	95	515	710	240	756	896
5.	Itik Mojosari	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6.	Itik Alabio	62	101	163	0	250	250	130	480	610	192	831	1023
7.	Itik MA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8.	Domba Agrinak (KP.Cicadas)	18	13	31	25	18	43	41	75	116	84	106	190
9.	Domba BC (KP.Cicadas)	0	0	0	0	0	0	0	3	3	0	3	3

Tabel 73. Populasi Akhir Ternak Kegiatan Percepatan Menurut Jenis Tahun 2020

No	Jenis Ternak	Status fisiologis									Total		
		Anak/DOC/DOD			Muda			Dewasa					
		♂	♀	Jumlah	♂	♀	Jumlah	♂	♀	Jumlah	♂	♀	Jumlah
1.	Ayam KUB	Unsex	-	1.105	0	0	0	173	1.016	1.189	173	1.016	2.294
2.	Ayam Sensi	Unsex	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.	Ayam Gaok	Unsex	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4.	Domba BC (KP.Cicadas)	0	0	0	12	14	26	9	30	38	22	43	65
5.	Domba SC (KP.Cicadas)	0	0	0	3	2	5	3	5	8	6	7	13
6.	Domba Komposit Garut (KP.Cicadas)	0	0	0	9	4	13	0	10	10	9	14	23
7.	Domba Garut (KP. Cicadas)	0	0	0	3	4	7	3	5	8	6	9	15
8.	Itik Mojosari	0	0	0	135	165	300	130	120	250	265	285	550
9.	Itik Alabio	1522	596	2118	0	0	0	160	570	730	1682	1166	2848
10.	Itik PMP	0	0	0	0	0	0	30	120	150	30	120	150
11.	Itik MA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

2. Informasi Perkembangan Produksi Bibit Ternak Balai Penelitian Ternak

Pekembangan produksi bibit ternak di Balai Penelitian Ternak (Balitnak) tahun 2020 melalui program kegiatan UPBS dan Percepatan pada komoditas itik dan ayam ditinjau penetasan telur dari hasil produksi pada tahun 2020.

Tabel 74. Kegiatan Produksi Bibit Ternak Itik pada Kegiatan Percepatan dan UPBS

KEGIATAN UPBS			KEGIATAN PERCEPATAN		
BREED/JENIS	BULAN	TOTAL PRODUKSI DOD	BREED/JENIS	BULAN	TOTAL PRODUKSI DOD
Itik PMp & Itik Alabio	Januari	4881	Itik Mojosari, PMp & Aalabio	Januari	0
	Februari	4364		Februari	0
	Maret	3785		Maret	466
	April	2940		April	1964
	Mei	0		Mei	0
	juni	2666		juni	3506
	juli	3596		juli	7019
	Agustus	3429		Agustus	5958
	September	3451		September	4709
	Oktober	3152		Oktober	4718
	Desember	2540		Desember	3707
	Desember			Desember	

Tabel 75. Kegiatan Produksi Bibit Ternak Ayam pada Kegiatan Percepatan dan UPBS

KEGIATAN UPBS		KEGIATAN PERCEPATAN	
BULAN	TOTAL PRODUKSI DOC	BULAN	TOTAL PRODUKSI DOC
KOMODITAS AYAM KUB		KOMODITAS AYAM KUB	
Januari	1873	Januari	2616
Februari	560	Februari	5429
Maret	1601	Maret	4305
April	1186	April	5057
Mei	822	Mei	3715
Juni	554	Juni	2370
Juli	393	Juli	3582
Agustus	250	Agustus	2503
September	412	September	1947
Oktober	906	Oktober	2722
Desember	3306	Desember	4839
Desember		Desember	

3. Informasi Perkembangan Penyebaran Ternak Balai Penelitian Ternak

Data Kemajuan Penyebaran Ayam Kegiatan UPBS Tahun 2020

Bulan	KUB-1			Gaok			Sensi-1		
	DOC	Pullet		DOC	Pullet		DOC	Pullet	
		Jantan	Betina		Jantan	Betina		Jantan	Betina
Januari				530			101		15
Februari							473		
Maret				69			1.770		
April							1.004		
Mei							918		
Juni							543		
Juli							386		
Agustus							243		
September							394		
Oktober							876		
November							3.107		
Desember							2.491		
Total				599		0	12.306		

Data Kemajuan Penyebaran Ayam Kegiatan Percepatan Tahun 2020

Bulan	KUB-1			Gaok			Sensi-1		
	DOC	Pullet		DOC	Pullet		DOC	Pullet	
		Jantan	Betina		Jantan	Betina		Jantan	Betina
Januari	7.790		25						
Februari	5.331								
Maret	4.197								
April	4.054								
Mei	4.981								
Juni	2.331								
Juli	3.518								
Agustus	2.459								
September	1.871								
Oktober	4.204								
November	7.412								
Desember	5.515								
Total	53.663		25						

Data Kemajuan Penyebaran Ternak Itik Kegiatan UPBS dan Percepatan Tahun 2020

KEGIATAN	BREED	JANUARI				FEBRUARI				MARET				APRIL				MEI				JUNI			
		DESIMINASI		JUAL BIBIT		DESIMINASI		JUAL BIBIT		DESIMINASI		JUAL BIBIT		DESIMINASI		JUAL BIBIT		DESIMINASI		JUAL BIBIT		DESIMINASI		JUAL BIBIT	
		BTN	JTN	BTN	JTN	BTN	JTN	BTN	JTN	BTN	JTN	BTN	JTN	BTN	JTN	BTN	JTN	BTN	JTN	BTN	JTN	BTN	JTN	BTN	JTN
UPBS	ALABIO	400		1385	5	25	25	200				180	50			1015	30			575	5			550	
	MOJOSARI		100	250	40			100				100				50									
	PMP																								
		400	100	1635	45	25	25	300	0	0	0	280	50	0	0	1065	30	0	0	575	5	0	0	550	0
PERCEPATAN	ALABIO											300													
	MOJOSARI																								
	PMP																								
	MA																								
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

KEGIATAN	BREED	JULI				AGUSTUS				SEPTEMBER				OKTOBER				NOPEMBER				DESEMBER			
		DESIMINASI		JUAL BIBIT		DESIMINASI		JUAL BIBIT		DESIMINASI		JUAL BIBIT		DESIMINASI		JUAL BIBIT		DESIMINASI		JUAL BIBIT		DESIMINASI		JUAL BIBIT	
		BTN	JTN	BTN	JTN	BTN	JTN	BTN	JTN	BTN	JTN	BTN	JTN	BTN	JTN	BTN	JTN	BTN	JTN	BTN	JTN	BTN	JTN	BTN	JTN
UPBS	ALABIO			74	25			50				100	50							130				100	
	MOJOSARI																								
	PMP							45				640								530	50			380	
		0	0	74	25	0	0	95	0	0	0	740	50	0	0	0	0	0	0	660	50	0	0	480	0
PERCEPATAN	ALABIO			210				800	10			730				150									
	MOJOSARI											50													
	PMP							45				90													
	MA													1060				200		150		1000		250	
		0	0	210	0	0	0	845	10	0	0	870	0	1060	0	150	0	200	0	150	0	1000	0	250	0

Data Kemajuan Penyebaran Ternak Kelinci Tahun 2021

No	Jantan	Betina	Bangsa	Tujuan
1	1 Ekor	1 Ekor	Hyla	Jakarta
2	1 Ekor	1 Ekor	Hycole	Jakarta
3	1 Ekor	1 Ekor	NZW	Jakarta
4	1 Ekor	1 Ekor	Reksi	Jakarta
5	1 Ekor	1 Ekor	Reza	Jakarta
6	1 Ekor	1 Ekor	Satin	Jakarta
7	2 Ekor	2 Ekor	Reksi	Peternak Kelinci di Sukabumi
8	2 Ekor	2 Ekor	Reza	Peternak Kelinci di Sukabumi
9	2 Ekor	2 Ekor	NZW	BB2TP Cimanggu, Kota Bogor
10	2 Ekor	2 Ekor	Reksi	BB2TP Cimanggu, Kota Bogor
11	2 Ekor	2 Ekor	Reza	BB2TP Cimanggu, Kota Bogor
12	2 Ekor	2 Ekor	NZW	Istana Negara Bogor
13	2 Ekor	2 Ekor	Reksi	Istana Negara Bogor
14	2 Ekor	2 Ekor	Reza	Istana Negara Bogor
15	1 Ekor	1 Ekor	Reksi	BPTP Sulawesi Selatan
16	1 Ekor	1 Ekor	Reza	BPTP Sulawesi Selatan
17	1 Ekor	1 Ekor	NZW	BPTP Sulawesi Selatan

Data Kemajuan Penyebaran Ternak Domba Tahun 2020

No	Tanggal	Jantan	Betina	Bangsa	Tujuan
1	30/01/2020	5	10	Domba Bahtera Agrinak	Universitas Jember
2	30/01/2020	1	4	Compas Agrinak	Jonggol Cariu
3	30/01/2020	1	4	Domba Bahtera Agrinak	Jonggol Cariu
4	22/08/2020	2	10	Compas Agrinak	Bantul, Yogyakarta

4. Indeks kepuasan masyarakat (IKM) atas Layanan Publik Balai Penelitian Ternak

Indeks Kepuasan Masyarakat salah satu instrumen untuk mengukur tingkat kinerja masing-masing unit pelayanan. Untuk mencapai sasaran 3 tersebut, diukur dengan 1 (satu) Indikator Kinerja Utama, yaitu Indeks kepuasan masyarakat (IKM) atas layanan publik Balai Penelitian Ternak.

Nilai SKM dihitung dengan menggunakan "nilai rata-rata tertimbang" masing-masing unsur pelayanan.

Dalam penghitungan SKM terhadap 9 unsur pelayanan yang dikaji, setiap unsur pelayanan memiliki penimbang yang sama dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{Bobot nilai rata-rata tertimbang} = \frac{\text{Jumlah Bobot}}{\text{Jumlah Unsur}} = \frac{1}{9} = 0,011$$

Untuk memperoleh nilai SKM digunakan pendekatan nilai rata-rata tertimbang dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{IKM} = \frac{\text{Total dari Nilai Persepsi Per Unsur}}{\text{Total Unsur yang terisi}} \times \text{Nilai Penimbang}$$

Untuk memudahkan interpretasi terhadap penilaian SKM yaitu antara 25-100 maka hasil penilaian

tersebut di atas dikonversikan dengan nilai dasar 25, dengan rumus: SKM UKPP x 25.

Nilai persepsi	Nilai interval IKM	Nilai interval konversi IKM	Mutu Pelayanan
1.	1,00-2,5996	25,00-64,99	D Tidak baik
2.	2,60-3,064	65,00-76,60	C Kurang baik
3.	3,0644-3,532	76,61-88,30	B Baik
4.	3,5334-4,00	88,31-100,00	A Sangat baik

INDEKS KEPUASAN MASYARAKAT (IKM)

BALAI PENELITIAN TERNAK

BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN

KEMENTERIAN PERTANIAN

BULAN DECEMBER 2020

NILAI IKM	NAMA UNIT : BALAI PENELITIAN TERNAK
84	RESPONDEN JUMLAH : 90 Orang JENIS KELAMIN : L : 63 Orang P : 27 Orang PENDIDIKAN : SD : - Orang SLTP : - Orang SLTA : 22 Orang DI/DII/DIII : - Orang S1 : 66 Orang S2 Keatas : 2 Orang Periode Survey: 01 Jul 2020 s/d 10 Dec 2020

TERIMA KASIH ATAS PENILAIAN YANG TELAH ANDA BERIKAN
MASUKAN ANDA SANGAT BERMANFAAT UNTUK KEMAJUAN UNIT KAMI AGAR TERUS MEMPERBAIKI
DAN MENINGKATKAN KUALITAS PELAYANAN BAGI MASYARAKAT

NILAI IKM UNIT PELAYANAN

A (Sangat Baik) : 88.31 - 100.00

B (Baik) : 76.61 - 88.30

C (Kurang Baik) : 65 - 76.60

D (Tidak Baik) : 25 - 64.99

Gambar 54. Grafik Penilaian IKM BALITNAK Tahun 2020

5. Perpustakaan Balai Penelitian Ternak

Perpustakaan merupakan salah satu fasilitas Balai Penelitian Ternak yang dikelola oleh Petugas Jasa Penelitian. Perpustakaan menggunakan ruang khusus, terdiri atas kantor Petugas Jasa Penelitian dan Perpustakaan, perpustakaan memiliki fungsi sebagai pemberi akses, penyimpan, pelestari dan sekaligus sebagai tempat penyedia informasi bagi institusi. Selain itu juga merupakan bagian penting bagi proses diseminasi dan sumber informasi bagi lembaga lain (publik).

Pelayanan perpustakaan untuk menunjang kegiatan pengembangan iptek, penelitian, pengkajian, maupun untuk menjaga kelestarian koleksi pustaka yang telah ada, terutama pada koleksi masa lampau.

Pengunjung Perpustakaan Balitnak pada Tahun 2020 terdiri dari peneliti Balitnak, pegawai teknis Balitnak, peneliti non- Balitnak, Mahasiswa dan Pengunjung lainnya.

Tabel 76. Kegiatan pada perpustakaan pada tahun 2021

No	Keterangan		Jumlah
1.	Registrasi Buku		132
2.	Registrasi Majalah		179
3.	Peminjaman Buku		83
4.	Peminjaman Majalah		26
5.	Penelusuran/Orang		25 artikel
6.	Pengunjung : 1. Peneliti 2. Teknisi 3. Mahasiswa 4. Tamu luar	329 824 50 30	1233 Kunjungan
7.	Penelusuran : 1. Balitnak 2. Tamu	25	25 artikel
8.	Peminjam : 1. Buku 2. Majalah	83 26	109

6. Karya Tulis Ilmiah

Dalam meningkatkan kualitas karya ilmiah penelitian dari segi keilmuan maupun teknologi yang dikembangkan pada masing masing komoditas. Melakukan evaluasi terhadap laporan ilmiah yang dihasilkan dari kegiatan Penelitian Balai dan melakukan hubungan kerjasama Balai dengan pihak lain sebelum di sampaikan ke media publikasi baik di ruang lingkup Badan Litbang Pertanian maupun di luar.

Dipandang perlu adanya kegiatan pemberian bimbingan dan/atau kegiatan dalam menyelenggarakan pelatihan penulisan karya tulis ilmiah penelitian secara intern/mandiri dengan melakukan kerjasama pelatihan bagi para peneliti dan tenaga teknis.

Informasi dan Publikasi

Hasil-hasil penelitian perlu di informasikan dan dipublikasikan seluas-luasnya kepada masyarakat luas melalui berbagai media, sehingga dapat berdaya guna dan berhasil guna. Penanggung jawab Informasi dan Publikasi mempunyai tugas menyiapkan bahan rumusan informasi, bahan komersialisasi teknologi hasil penelitian, penyebaran hasil penelitian, dan melakukan urusan dokumentasi penelitian. Kegiatan lain adalah memberikan pelayanan kepada para tamu/pengunjung.

Sebagai sumber informasi bagi ilmuwan, peneliti, pendidik, mahasiswa serta petani/peternak juga masyarakat luas dalam bidang peternakan, telah diterbitkan beberapa publikasi dengan bahasa yang disesuaikan kemampuan sasaran/ khalayak/ pengguna. Hasil-hasil penelitian yang dipublikasikan dimuat dalam berbagai media publikasi baik dalam maupun luar negeri. Publikasi yang diterbitkan di dalam negeri dalam bentuk jurnal, majalah, dan prosiding, dikelola oleh Puslitbangnak melalui Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner (JITV), serta majalah semi populer Wartazoa. Hasil-hasil penelitian juga diterbitkan dalam Prosiding, yang merupakan publikasi hasil seminar, dengan penyelenggara instansi dan perguruan tinggi terkait.

Tabel 77. Daftar Karya Tulis Ilmiah Tahun 2021

Judul	Prosiding /jurnal	Nama Jurnal/Prosiding	Tahun	Corresponding Author	C0-Author
Mitigas emisi metana enterik melalui modifikasi pakan dan manipulasi rumen	Jurnal	Wartazoa	2021	Agustin Herliatika Y. Widiawati	Elizabeth Wina, Rini Damayanti, Eny Martidah, Yuniar Sirait
Peran senyawa katekin dan derivatnya dalam mitigasi produksi gas metana asal fermentasi di dalam rumen	Jurnal	Wartazoa	2021	Mozart Nurul Apriliza AM, YN Anggraeni E Wina	Elizabeth Wina, Rini Damayanti, Eny Martidah, Yuniar Sirait
Kapasitas tampung untuk ternak ruminansia berdasarkan pakan hasil samping perkebunan dan potensi emisi gas metana enterik	Jurnal	Wartazoa	2021	Wresy Eva Tresia,W Puastuti, I Inounu	Elizabeth Wina, Rini Damayanti, Eny Martidah, Yuniar Sirait
Manfaat senyawa bioaktif dedak padi untuk pakan fungsional ternak ayam	Jurnal	Wartazoa	2021	Cecep Hidayat, E Wina, S Sopiana	Elizabeth Wina, Rini Damayanti, Eny Martidah, Yuniar Sirait
A Preliminary Study on Superovulatory Response with Follicle Stimulating Hormone Using Ultrasonography in Buffalo Heifers	Prosiding	Proceedings of The 2nd Animal Science and Food Technology	2021	Lisa Praharani	Ria Sari, Diana AK
Analisis Performa Pertumbuhan, Reproduksi, dan Produksi Susu Kambing Anglo Nubian	Prosiding	Prosiding Seminar Nasional Peternakan dan Veteriner,	2021	Lisa Praharani	Umi Adiati, Rusdiana
Breed and age effects on concentration of adiponectin and reproductive performance in Anglo Nubian, Etawah grade and its crossbred bucks	Jurnal	BIODIVERSITAS	2021	Hafidzudin	Lisa P, NW Karya, Agus Setiadi
Studi Awal Respon Superovulasi dengan Follicle Stimulating Hormone pada Kerbau Murrah Induk	Prosiding	Prosiding Simposium Nasional Pengembangan Peternakan, UGM 2021	2021	Lisa Praharani	Ria Sari, Diana AK

Tabel 78. Pemakalah Eksternal Instansi

Judul	Kontributor	Keterangan
Pengelolaan Sumber Daya Genetik Kambing sebagai Potensi Biologik dan nilai ekonomi	S. Rusdiana dan U. Adiati	Jurnal Sain Peternakan Indonesia Vol 16 no 2 edisi April-Juni 2021, doi: https://doi.org/10.31186/jspi.id.16.2.222-227
Respon superovulasi dengan hormon pregnant mare serum gonadotropin pada kerbau rawa induk	Lisa Praharani, Riasari Gail Sianturi, Diana Andrianita Kusumaningrum dan Nurul Azizah	Prosiding seminar teknologi agribisnis peternakan (STAP) fakultas peternakan universitas jenderal sordirman, jilid 8 halaman 64-69
Uji kebuntingan pada sapi dengan metoda penyakoti menggunakan gabah padi	Dewi Rahmayuni, Suardi, dan Arnim	Pemakalah di seminar teknologi dan agribisnis Peternakan VIII - UNSOED, ISBN 978-602-52203-2-6
The Effect of GnRH to Litter Size, Colostrum and Milk Production in Nulliparous Sapera Goat Synchronized by PGF2a	Anita Hafid, Anneke Anggraeni, Andi Baso Lompengeng Ishak	Proceedings of international seminar on livestock production and veterinary technology.DOI: https://dx.doi.org/10.14334/Proc.Intsem.LPVT-2021-p.21
Evaluasi Produksi Dan Kualitas Indigofera Zollingeriana Pada Lahan Bekas Tambang Timah Di Bangka Tengah	Drs. Sajimin	Proceedings of international seminar on livestock production and veterinary technology
Pengaruh Warna Kerabang Telur Terhadap Kualitas Telur Ayam KUB-2	Pratiwi, N., Sartika, T., & Komarudin, K.	SEMINAR TEKNOLOGI AGRIBISNIS PETERNAKAN (STAP) FAKULTAS PETERNAKAN UNIVERSITAS JENDERAL SOEDIRMAN, 8, 698-703.
The effect of "Water-Saving Technology" Inovation (Reservoir and Dam Trench) on Beef Cattle Livestock Business in Dryland Area	Dwi Priyanto, Agustin Herliatika, Nono Sutrisno, Nani Heryani	Proceedings of international seminar on livestock production and veterinary technology.DOI: https://dx.doi.org/10.14334/Proc.Intsem.LPVT-2021-p.37

Tabel 79. Jurnal Terindeks Global

Judul	Kontributor	Keterangan
Response of sheep fed urea-treated corn cob and supplemented with cassava leaf meal	D. Yulistiani, W. Puastuti & E. Wina	South African Journal of Animal Science. 2021, 51 (6): 689-699.
Polymorphisms and Associations of the NRAMP-1 and iNOS Genes on Newcastle Disease and Salmonella enteritidis Resistances in SenSi-1 Agrinak Chickens (Co author)	M. Ardiyana, A. Gunawan, S. murtini, T. Sartika and S. Sumantri	Tropical Animal Science Journal, 43(2):95-102. DOI: https://doi.org/10.5398/tasj.2020.43.2.95
Physiological Response of KUB (Kampung Unggul Balitbangtan) and Walik Chickens with Different HSP70 Gene Haplotype Exposed to Acute Heat Stress	Any aryani, Dedy Duryadi Solihin, Cece Sumantri, Rudi Afnan, and Tike Sartika	journal.ipb.ac.id/index.php/JIPI Vol. 26 (2): 276-283. DOI: https://doi.org/10.18343/jipi.26.2.276

Judul	Kontributor	Keterangan
Growth Production Performance of HyLa, New Zealand White Rabbits and Its Reciprocal.	B. Brahmatiyo, N. Pratiwi, F. Saputra, Y.C. Raharjo and L.H. Prasetyo	Tropical Animal Science Journal. September 2021. 44(3): 273-279. p-ISSN 2615-787X e-ISSN 2615-790X. DOI: https://doi.org/10.5398/tasj.2021.44.3.273
Phenotypic and morphometric characterization of hycole, hyla and New Zealand white rabbits for KUAT hybrid (tropical adaptive and superior rabbit)	Bram Brahmatiyo, Henny Nuraini, Astari Wibiayu Putri and Mazirwan Mel and Cecep Hidayat	Sarhad Journal of Agriculture, 37(Special issue 1): 09-15. DOI https://dx.doi.org/10.17582/journal.sja/2021/37.s1.09.15
Physiology and early growth of introduced robusta coffee clones in wet climate drylands in Bacan, North Maluku	W. Sulistiono, C. Sugihono, Y. Hidayat, M. Assagaf, H.. Abu, B. Brahmatiyo, and A. Wahab	IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 824 (2021) 012030 . doi:10.1088/1755-1315/824/1/012030
The quality of buck semen after feed additive minoxvit administration	Anita Hafid, Riasari Gail Sianturi, Diana Andrianita Kusumaningrum, Yeni Widiawati, Anneke Anggraeni, Ferdy Saputra	Livestock and Animal Research Vol 19, No 1 (2021): 87-93. DOI: https://doi.org/10.20961/lar.v19i1.41894
Indonesian Government Policy Strives to Achieve Dairy Cows Milk Production to Reduce Milk Imports	Dr. Diana Andrianita, K., S.Pt, MP	Submit-Review
Haplotype Diversity of Swamp Buffalo and River Buffalo Based on Cytochrome B Gene: A Study of Meta-Analysis	F. Saputra, A. Anggraeni, A.B.L. Ishak, A. Hafid, M. Rusdin, C. Sumantri	Vol. 44 No. 4 (2021): Tropical Animal Science Journal. DOI: https://doi.org/10.5398/tasj.2021.44.4.399
Influence of Biochar and Liquid Smoke Additives from Cacao-Pod Husks on In vitro Ruminal Fermentation Characteristic	Novia Qomariyah, Yuli Retnani, Anuraga Jayanegara, elizabteh wina, Idat G. Permana	Advances in Animal and veterinary Sciences Vol 9 (4): 533-543. DOI http://dx.doi.org/10.17582/journal.aavs/2021/9.4.533.543
Effect of dietary tannins on the performance, lymphoid organ weight, and amino acid ileal digestibility of broiler chickens: A meta-analysis	Cecep Hidayat, Agung Irawan, Anuraga Jayanegara, Muhammad Miftakhus Sholikin, Tri Rachmanto Prihambodo, Yulianri Rizki Yanza, Elizabeth Wina, Sadarman Sadarman, Rantan Krisnan, Isbandi Isbandi	Vet World. 2021 Jun;14(6):1405-1411. DOI: 10.14202/vetworld.2021.1405-1411.Epub 2021 Jun 1.
Effects of dietary starch on enteric methane emissions and rumen fermentation of cattle: A meta-analysis	Agustin Herliatika, Anuraga jayanegara, Yeni widiawati	Masih proses ke AJAS
Evaluation of the phytochemical content, antimicrobial and antioxidant activity of Cocos nucifera liquid smoke, Garcinia mangostana pericarp, Syzygium aromaticum leaf, and Phyllanthus niruri L.	Tiurma Pasaribu, Arnold P Sinurat, Elizabeth Wina, Triwardhani Cahyaningsih	Vet World. 2021 Jun;14(11):3048-3055 DOI: 10.14202/vetworld.2021.3048-3055

Judul	Kontributor	Keterangan
extracts		
The effect of different types of in ovo selenium injection on the immunity, villi surface area, and growth performance of local chickens	Rantan Krisnan, Yuli Retnani, Budi Tangendjaja, Rita Mutia, Anuraga Jayanegara and Elizabeth Wina	Veterinary World, 14(5): 1109-1115. doi: www.doi.org/10.14202/vetworld.2021.1109-1115

Tabel 80. Jurnal Nasional

Judul	Kontributor	Keterangan
Kontribusi usaha pertanian dan ternak domba: penambahan nilai ekonomi pendapatan peternak	Supardi Rusdiana, Umi Adiati, Chalid Talib	Journal of Economic, Public, and Accounting (JEPA) Vol 4 No 1 (2021): Oktober 2021. https://doi.org/10.31605/jepa.v4i1.1231
Respons Fisiologis ayam KUB dan ayam walik dg haplotipe gen HSP70 berbeda yg terpapar cekaman panas akut	Any Aryani, Dedy Duryadi Soihin, cece Sumantri, Rudi Afnan, Tike Sartika	Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia Vol. 26 No. 2 (2021). DOI: https://doi.org/10.18343/jipi.26.2.276
Strategi Pembibitan Entok Lokal dalam Mendukung Pengembangan Ternak Itik Potong	Triana Susanti	Wartazoa Vol. 31 No 3 (2021): 109-118. DOI: http://dx.doi.org/10.14334/wartazoa.v31i3.2671
Evaluasi Fertilitas, Daya Tetas dan Kualitas DOD dari Itik Alabimaster, Mojomaster dan Mojomaster x Alabimaster	Tatan Kostaman, Dewi Sari Kumalawati, Soni Sopiyan, Maijon Purba	Livestock and Animal Research 19(2):170-177, 2021. DOI: https://doi.org/10.20961/lar.v19i2.47665
Multivariate analysis of five chicken breed in Indonesia based on microsatellite allele frequency	Ferdy Saputra, Tike Sartika, Anneke Anggraeni, Andi Baso Lompengeng Ishak, Komarudin Komarudin, Nurul Pratiwi	Livestock and Animal Research 19(1):48-53, 2021. DOI: https://doi.org/10.20961/lar.v19i1.43459
Strategi dan kebijakan pengembangan sapi perah di area luar pulau jawa dalam mendukung produksi susu segar dalam negeri	Dwi Priyanto dan D. Rahmayuni	WARTAZOA Vol. 30 No. 3 Th. 2020 Hlm. 149-162 DOI: http://dx.doi.org/10.14334/wartazoa.v30i3.2493
The quality of buck semen after feed additive minoxvit administration	Anita Hafid, Riasari Gail Sianturi, Diana Andrianita Kusumaningrum, Yeni Widiawati, Anneke Anggraeni, Ferdy Saputra	Livestock and Animal Research Vol 19 No 1 (2021). DOI: https://doi.org/10.20961/lar.v19i1.41894
The Existence of Women on The Murderer In Four Stages by Mouly Surya	Harmita Sari, Anita Hafid, Kartini, Sukmawati Tono Palangngan, A. Nurhayati	RETORIKA: Jurnal Bahasa, Sastra, dan Pengajarannya Vol. 14 No. 2(2021), pp. 110-123
Growth Performance of Male Line of Superior Tropical Rabbit	B. Brahmanitiyo, N. Pratiwi, F. Saputra, Y.C. raharjo, L.H,	Tropical Animal Science Journal. Vol. 44 No. 3 (2021). DOI: https://doi.org/10.5398/tasj.2021.44.3.273

Judul	Kontributor	Keterangan
	Prasetyo	
Produktivitas rumput gajah (pennisetum purpureum cv Taiwan) hasil iradiasi sinar gamma pada dosis 50 Gy	Harmini, Sajimin, Achmad Fanindi, Ali Husni	Hamini, Sajimin, Achmad Fanindi, Jurnal ilmu peternakan terapan DOI: https://doi.org/10.25047/jipt.v5i1.2906
Produktivitas rumput hamil (panicum maximum cv hamil) yang ditanam menggunakan baneih berbeda	Achmad Fanindi, Endang Sutedi, Harmini	Jurnal Ilmu Pertanian Vol. 26. No. 3 (2021). DOI: https://doi.org/10.18343/jipi.26.3.444
The role of mutation induction technology in forage breeding	Achmad Fanindi, Harmini Harmini	Wartazoa Vol 31, No 4 (2021). DOI https://dx.doi.org/10.14334/wartazoa.v31i4.2736
Pemanfaatan tanaman sorgum sebagai pakan ternak ruminansia di lahan kering	Harmini	Livest. Anim. Res., March 2021, 19(2): 159-170. DOI: https://doi.org/10.20961/lar.v19i2.42359
Pengelolaan Sumber Daya Genetik Kambing sebagai Potensi Biologik dan nilai ekonomi	S. Rusdiana dan U. Adiat	Jurnal Sain Peternakan Indonesia Vol 16 no 2 edisi April-Juni 2021, doi: https://doi.org/10.31186/jspi.id.16.2.222-227
Development Strategy of Beef Cattle Business to Increase Farmers' Economic Value in Sukabumi Regency	S Rusdiana, Andi B. Lompengeng Ishak, Teuku Reza Ferasyi	<u>The International Journal of Tropical Veterinary and Biomedical Research. Vol 5, No 2 (2020).</u> DOI: https://doi.org/10.21157/ijtvbr.v5i2.20485

Tabel 81. Prosiding terindeks Global

Judul	Kontributor	Keterangan
Introduction of 16% crude protein concentrate and Ca-FA feed to increase milk production for dairy cows on smallholder farms in Bogor Regency	W Puastuti1, T Magrianti , V W Hanifah , R G Sianturi , E Romjali and C Talib	The 3rd International Conference of Animal Science and Technology. IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 788 (2021) 012044. doi:10.1088/1755-1315/788/1/012044
Genetic polymorphism of GHR Ssp and Pit1 Stu1 loci of twin and multiple births in local peranakan Ongole cattle	A Anggraeni , C Talib , S A Asmarasari1, F Saputra and R Misrianti	The 3rd International Conference of Animal Science and Technology. IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 788 (2021) DOI: 10.1088/1755-1315/788/1/012195
Genotyping of Mx Gene Related to Avian Influenza (AI) Using PCR-RFLP Analysis on KUB Chicken	T Sartika, A A R Hapsari and Komarudin	The 3rd International Conference of Animal Science and Technology. IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 788 (2021) 012025
Carcass percentage of male KUB-2kk chicken on different body weight	Komarudin, T Sartika, N Pratiwi and B Brahantiyo	IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, Volume 788, The 3rd International Conference of Animal Science and Technology
Growth performance of 6th generation KUB-2 chicken	K Komarudin, T Sartika, N Pratiwi and T Kostaman	IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, Volume 888, International Conference on Animal Production for Food Sustainability
Genetic polymorphism of GHR Ssp and Pit1 Stu1 loci of twin and multiple births in local peranakan Ongole cattle	A Anggraeni , C Talib , S A Asmarasari , F Saputra and R Misrianti	Int Procceeding The 3rd International Conference of Animal Science and Technology. IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 788 (2021) 012004, doi:10.1088/1755-1315/788/1/012004 tahun 2021

Judul	Kontributor	Keterangan
Association of the OLR1 Gene of the 3'UTR g.8232(A/C) genotypes on milk fatty acid components In Holstein Friesian	A Anggraeni, Y P Nadapdap, S A Asmarasari, L Praharani, A Hafid and A B L Ishak	Int Procceeding The 3rd International Conference of Animal Science and Technology. IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 788 (2021) 012005, doi:10.1088/1755-1315/788/1/012005 tahun 2021
Superovulatory responses using pregnant mare serum gonadotropin hormone in Murrah buffalo cows	L Praharani, R S G Sianturi, D A Kusumaningrum and S A Asmarasari	IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, Volume 888, International Conference on Animal Production for Food Sustainability
Milk production and lactation length of F2 Anglo Nubian x Etawah grade does	L Praharani, A Anggraeni and S Rusdiana	IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, Volume 788, The 3rd International Conference of Animal Science and Technology
The effectiveness of prostaglandin nanoparticles in Corpus Luteum Regression	D A Kusumaningrum, R S Sianturi, F A Pamungkas and E Wina	IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, Volume 888, International Conference on Animal Production for Food Sustainability
Kappa casein (CSN3) gene polymorphism and its effect on cumulative milk yields of Holstein Friesian dairy cattle	S A Asmarasari, C Sumantri, A Gunawan, E Taufik, A Anggraeni, A A R Hapsari and B Dewantoro	IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, Volume 902, 2021 International Conference on Livestock in Tropical Environment
Monomorphic Allele RS109231213 in 3'UTR PLAG1 Gene in Purebred of Bali Cattle (Bos Javanicus)	Sutikno Sutikno, Jean Pierre Munyaneza, Santiananda Arta Asmarasari, and Jakaria Jakaria	The 2 nd International Conference on Environmentally Sustainable Animal Industry (The 2 nd ICESAI 2021). https://doi.org/10.1051/e3sconf/202233500010
Polymorphism of GH Exon 2 (c.100A>G) and GH Exon 4 (c.68A>C) in Sapera Goat	F Saputra, G S Dewi, A Anggraeni and C Sumantri	The 3rd International Conference of Animal Science and Technology. IOP Conference Series Earth and Environmental Science 788(1):012002. DOI:10.1088/1755-1315/788/1/012002 Authors:
Productivity Indexes of Sumatera Cross Ewes from Birth to Weaning Lambs	Hafid A, C Thalib, S Rusdiana, A Anggraeni, DA Kusumaningrum	The 4th International Conference on Applied Science and Technology (ICAST) 2021 (Submitted)
Association of Prolactin gene with Laying Traits in Merawang and KUB-2 Chicken	<i>Tike Sartika, B D P Soewandi, A A R Hapsari, F Saputra, N Pratiwi</i>	International Seminar on Livestock. DOI: https://dx.doi.org/10.14334/Proc.Intsem.LPVT-2021-p.12
Enteric methane emission and growth rate of three different breeds of beef cattle Fed on oil palm frond or grass Basal diet	D Yulistiani, Y Widiawati, W Puastuti, B Tiesnamurti and S Y Hayati	1st International Conference on Sustainable Tropical Land Management. IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 648 (2021) 012119. doi:10.1088/1755-1315/648/1/012119
Productivity of five herbaceous legumes species in the post tin mining area as forage sources in Bangka Island	Sajimin, D Erfandy, A Fanindi, H Harmini and N D Purwantari	1st International Conference on Sustainable Tropical Land Management. IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 648 (2021) 012083. doi:10.1088/1755-1315/648/1/012083
Enteric methane mitigation by using seaweed Eucheuma cottonii	Y Widiawati and D Hikmawan	The 3rd International Conference of Animal Science and Technology. IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 788 (2021) 012152. doi:10.1088/1755-1315/788/1/012152
The effect of Indigofera zollingeriana supplementation to performance of rabbit	T Haryati, Bayu P Soewandi, N Pratiwi and K Komarudin	IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, Volume 888, International Conference on Animal Production for Food Sustainability
The stability of the BS4 enzymes activity on the process of feed pelleting	T Haryati, P A Sinurat and H Hamid	The 3rd International Conference of Animal Science and Technology. IOP Conference Series Earth and Environmental

Judul	Kontributor	Keterangan
		Science 788(1):012048.DOI:10.1088/1755-1315/788/1/012048
Nutrient content and greenhouse gas emissions of goat manure compost processed without and with decomposer	Wisri Puastuti, Dwi Yulistiani, RA. Yeni Widiawati	1st International Conference on Sustainable Tropical Land Management. IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 648 (2021) 012113. doi:10.1088/1755-1315/648/1/012113
Utilization of Fermented Cocoa Pod Husk (CPH) as Feed Ingredients for Sheep	Susana IWR dan Wisri Puastuti	Susana IWR dan Wisri Puastuti, katanya has been accepted to be proceed for the Publication in the Proceeding of Advances in Biological Sciences Researches published by the Atl
The influence of the mixture of some plant powder with anacardium occidentale shell liquid smoke on total bacteria and escherichia coli in the ileum of broiler	T Pasaribu1, T Kostaman1 and A Saenab2	IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, IOP Publishing
The influence of phyllanthus niruri L. powder and Zn-bacitracin antibiotics on the relative weight of carcasses and intestines of broiler	T Pasaribu1, M Sukirman , N R Wibowo and T Kostaman	The 3rd International Conference of Animal Science and Technology. IOP Conference series: earth and environmental science 788 (1), 012086
Nutritive value of botanical fraction in maize by-products from various varieties	Endang Sutedi* , Budi Utomo, Heri Kurnianto	Proceedings of the International Conference on Tropical Agrifood, Feed and Fuel (ICTAFF 2021). DOI https://doi.org/10.2991/absr.k.220102.006
Productivity of benggala grass (Panicum maximum) at different ages of oil palm	Achmad Fanindi, Endang Sutedi, Sajimin, Iwan Herdiawan, Harmini Harmini	The 2 nd International Conference on Environmentally Sustainable Animal Industry (The 2 nd ICESAI 2021).E3S Web Conf., 335 (2022) 00025. https://doi.org/10.1051/e3sconf/202233500025
Productivity and morphology of Benggala grass Riversdale cultivar (Panicum maximum cv Riversdale) on acid soils	A Fanindi, Sajimin, E Sutedi, I Herdiawan and Harmini	IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 648 (2021) 012085. doi:10.1088/1755-1315/648/1/012085
The productivity of forage crops as pasture in ex coal mining land during the rainy season	H Harmini, Sajimin and A Fanindi	1st International Conference on Sustainable Tropical Land Management IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 648 (2021) 012065 IOP Publishing doi:10.1088/1755-1315/648/1/012065
Productivity of different types of grass that is produced on ex- coal mining land	Harmini	The 6th international seminar of animal nutrition and feed science (ISAINI) july 7 – 8 , 2021
The role of garut agricultural science and technology park in garut, sheep business supporting community economic development	S Rusdiana, C Talib, U Adiati, D A Kusumaningrum, E Sutedi and A Fanindi	IOP Conference Series: Earth and Environmental Science 788 DOI: 10.1088/1755-1315/788/1/012195
Genetic polymorphism of GHR Ssp and Pit1 Stu1 loci of twin and multiple births in local peranakan Ongole cattle	A Anggraeni , C Talib , S A Asmarasari1, F Saputra and R Misrianti	Int Procceeding The 3rd International Conference of Animal Science and Technology. IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 788 (2021) 012004, doi:10.1088/1755-1315/788/1/012004 tahun 2021
Association of the OLR1 Gene of the 3'UTR g.8232(A/C) genotypes on milk fatty acid components In Holstein Friesian	A Anggraeni, Y P Nadapdap, S A Asmarasari, L Praharani, A Hafid and A B L Ishak	Int Procceeding The 3rd International Conference of Animal Science and Technology. IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 788 (2021) 012005, doi:10.1088/1755-1315/788/1/012005 tahun 2021

Judul	Kontributor	Keterangan
The Effect of GnRH to Litter Size, Colostrum and Milk Production in Nulliparous Sapera Goat Synchronized by PGF2 α	<i>Anita Hafid, Anneke Anggraeni, Andi Baso Lompengeng Ishak</i>	ISLPVT (Puslitbangnak-Universitas Mataram) DOI: https://dx.doi.org/10.14334/Proc.Intsem.LPVT-2021-p.21
Growth of Belgian Blue Cattle and Belgian Blue Crosses with Indonesian Holstein Cattle at The Age of 61 - 90 Days	Chalid Talib dan Rusdiana	The 4th International Conference on Applied Science and Technology (iCAST) 2021 (Submitted)
Amino Acid Profile and Proximate Composition of Black Soldier Fly Larvae (<i>Hermetia illucent</i>) with Two Drying Methods	Listya Purnamasari, Desy Cahya Widyaningrum, W Muhlison, M E Krismaputri, I Sucipto, N Pratiwi	ISLPVT (Puslitbangnak-Universitas Mataram) DOI: DOI: https://dx.doi.org/10.14334/Proc.Intsem.LPVT-2021-p.48
Economic liability for superior duck innovation of Alabimaster-1 Agrinak in South Kalimantan	Priyono Priyono, Atien Priyanti, Triana Susanti, Eni Siti Rohaeni	ISLPVT (Puslitbangnak-Universitas Mataram) DOI: DOI: DOI: https://dx.doi.org/10.14334/Proc.Intsem.LPVT-2021-p.34
PE Goat Performance in the Breeding Stock Area, Banjarmangu District, Banjarnegara Regency, Central Java Province	Angga Ardhati Rani Hapsari, Tatan Kostaman, Singgih Setiawan, Bess Tiesnamurti, Anneke Anggraeni	ISLPVT (Puslitbangnak-Universitas Mataram) DOI: DOI: DOI: DOI: https://dx.doi.org/10.14334/Proc.Intsem.LPVT-2021-p.17
Evaluation of Commercial Multi-enzyme on Performance of Laying Hens Fed with Palm Kernel Cake	Arnold Parlindungan Sinurat, Tuti Haryati, Agustin Herliatika, A B L Ishak, I Subeni	ISLPVT (Puslitbangnak-Universitas Mataram) DOI: DOI: DOI: DOI: DOI: https://dx.doi.org/10.14334/Proc.Intsem.LPVT-2021-p.51

Tabel 82. Prosiding Nasional

Judul	Kontributor	Keterangan
Performa Hibrida Kelinci Hyla, Hycle	B Brahantiyo, B D P Soewandi, A B L Ishak, Y C Raharjo, L H Prasetyo	Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan. DOI: http://dx.doi.org/10.14334/Pros.Semnas.TPV-2020-p.483-492 .
respon superovulasi dengan hormon pregnant mare serum gonadotropin pada kerbau rawa induk	Lisa Praharani, Riasari Gail Sianturi, Diana Andrianita Kusumaningrum, Nurul Azizah	Prosiding seminar teknologi agribisnis peternakan (STAP) fakultas peternakan universitas jenderal sordirman, jilid 8 halaman 64-69
Performa dan Penyebaran Itik Unggul Balitbangtan untuk Mempercepat Pembibitan Itik di Masyarakat	T Kostaman, S Sopiya, D S Kumalawati, T Susanti, M Purba	DOI: http://dx.doi.org/10.14334/Pros.Semnas.TPV-2020-p.512-524
Model Regresi Linier dan Kuadrat dalam Menduga Pertumbuhan Anak Kambing Sapera	F Saputra, A Anggraeni, L Praharani, A B L Ishak	Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner (Semnas TPV 2020)
Pengaruh Warna Kerabang Telur Terhadap Kualitas Telur Ayam KUB-2	Nurul Pratiwi, Tike Sartika, Komarudin	Prosiding seminar teknologi agribisnis peternakan (STAP) fakultas peternakan universitas jenderal sordirman, jilid 8
Encapsulation of Gambir Extract: Yield, Total Phenol, Encapsulation Efficiency, Solubility	Antonius Antonius, Elizabeth Wina	Proceedings of International Seminar on Livestock Production and Veterinary Technology (LPVT 2021)
Evaluasi Produksi Beberapa Jenis Tanaman Pakan Ternak pada Pertanaman Sawit di Pangkalan Bun Kalimantan Tengah	Sajimin ., A Fanindi, H Hasinah, A B L Ishak	Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner (Semnas TPV 2020)

Tabel 83. Buku eksternal

Judul	Kontributor	Keterangan
Industri Sawit Sebagai Sumber Bahan Pakan Lokal Untuk Unggas	Prof Arnold P Sinurat	In progress

Tabel 84. Buku Internal

Judul	Kontributor	Keterangan
Potensi Vegetasi Perkebunan Kelapa Sawit sebagai Pakan Ruminansia	Iwan Herdiawan Endang Sutedi Yeni Widiawati Dwi Yulistiani Diana Adrianita	Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan

Tabel 85. Transaksi Lisensi dengan Mitra

Judul	Kontributor	Keterangan
Pralicensi ayam KUB-2 dengan PT Intama Taat Anugrah		

Tabel 86. KI Terdaftar

Judul	Kontributor	Keterangan
Pelepasan galur ayam KUB Janaka Agrinak		Lulus sidang Pelepasan galur 15 juli 2021 (menunggu SK Mentan)
Pelepasan galur ayam KUB Narayana Agrinak		Lulus sidang Pelepasan galur 15 juli 2021 (menunggu SK Mentan)

Tabel 87. KI Bersertifikat Terdaftar

Judul	Kontributor	Keterangan
EKSTRAKSI MINYAK HABBATUSSAUDA (Nigella sativa) MENGGUNAKAN METODE PRESS DINGIN SEBAGAI ALTERNATIF ANTIBIOTIK IMBUHAN PAKAN	Elizabeth Wina (sebagai anggota)	Nomor Permohonan : P00202112097. 24-Dec-2021

BAB V. PENUTUP

Secara umum selama tahun anggaran 2021 Balai Penelitian Ternak telah melaksanakan kegiatan penelitian dengan tujuan mendapatkan informasi hasil dan kegiatan penunjang sesuai tugas pokok dan fungsinya. Capaian Balitnak dari target yang ditetapkan telah tercapai sehingga dapat menjadi bahan pertimbangan bagi pimpinan dalam pengambilan keputusan dan penyusunan/penetapan rencana pada tahun berikutnya.

Laporan tahunan ini diharapkan dapat menjadi referensi umum bagi semua pihak yang ingin mengetahui kegiatan yang dilaksanakan oleh Balai Penelitian Ternak selama tahun anggaran 2021.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Realisasi Anggran Balitnak Tahun 2021

No.	KEGIATAN /MAK	PAGU	REALISASI ANGGARAN		
		ANGGARAN	PENGUNAAN (Rp.)	SISA DANA (Rp.)	(%)
		DALAM DIPA			
		(Rp.)			
1	2	3	4	5	6
	DIPA - 018.09.2.237263/2021 tgl, 23 November 2020	48.352.441.000	45.094.593.976	3.257.847.024	93,26
'018.09.KB	Program Riset dan Inovasi Ilmu Pengetahuan dan Teknologi	21.471.181.000	20.883.315.465	587.865.535	97,26
4585	Penelitian dan Pengembangan Tanaman, Peternakan dan Veteriner	21.471.181.000	20.883.315.465	587.865.535	97,26
'018.09.WA	Program Dukungan Manajemen	26.881.260.000	24.211.278.511	2.669.981.489	90,07
1809	Dukungan Manajemen, Fasilitas dan Instrumen Teknis dalam Pelaksanaan Kegiatan Litbang Pertanian	26.881.260.000	24.211.278.511	2.669.981.489	90,07
4585.SDA	Penelitian dan Pengembangan Produk	21.471.181.000	20.883.315.465	587.865.535	97,26
4585.SDA.502	Galur unggul/hasanah ternak dan Tanaman Pakan Ternak	3.391.936.000	3.209.639.482	182.296.518	94,63
'051	Pembentukan Galur atau Rumpun Ternak	3.391.936.000	3.209.639.482	182.296.518	94,63
A	PENINGKATAN EFISIENSI PRODUKSI ITIK DAN ENTOK LOKAL MENUJU PEMBENTUKAN GPS DAN PS BIBIT UNGGUL	938.235.000	802.976.347	135.258.653	85,58
521211	Belanja Bahan	135.995.000	135.974.232	20.768	99,98
521219	Belanja Barang Non Operasional Lainnya	57.600.000	51.200.000	6.400.000	88,89
521811	Belanja Barang Persediaan Barang Konsumsi	720.460.000	595.147.115	125.312.885	82,61
522191	Belanja Jasa Lainnya	23.180.000	19.720.000	3.460.000	85,07
524111	Belanja Perjalanan Dinas Biasa	1.000.000	935.000	65.000	93,50
	Seleksi itik Alabio dan Mojosari sebagai bibit GPS itik petelur 4585.SDA.502.051A/A1/2021 (Dr. Rd. Teriana Susanti)	467.136.000	445.993.735	21.142.265	95,47
521211	Belanja Bahan	8.000.000	7.993.450	6.550	99,92
521219	Belanja Barang Non Operasional Lainnya	19.200.000	16.000.000	3.200.000	83,33
521811	Belanja Barang Persediaan Barang Konsumsi	433.136.000	416.750.285	16.385.715	96,22
522191	Belanja Jasa Lainnya	6.800.000	5.250.000	1.550.000	77,21
524111	Belanja Perjalanan Dinas Biasa	-	-	-	-
	Pembentukan male line entog putih lokal 4585.SDA.502.051A/A2/2021 (Dr. Rd. Teriana Susanti)	289.858.000	178.976.525	110.881.475	61,75
521211	Belanja Bahan	795.000	783.850	11.150	98,60
521219	Belanja Barang Non Operasional Lainnya	19.200.000	17.600.000	1.600.000	91,67
521811	Belanja Barang Persediaan Barang Konsumsi	266.063.000	157.172.675	108.890.325	59,07
522191	Belanja Jasa Lainnya	3.800.000	3.420.000	380.000	90,00
524111	Belanja Perjalanan Dinas Biasa	-	-	-	-
	Penetapan kebutuhan gizi asam amino esensial pada itik petelur Alabimaster Agrinak periode starter, grower dan layer. 4585.SDA.502.051A/A3/2021(Dr. Majon Purba)	181.241.000	178.006.087	3.234.913	98,22
521211	Belanja Bahan	127.200.000	127.196.932	3.068	100,00
521219	Belanja Barang Non Operasional Lainnya	19.200.000	17.600.000	1.600.000	91,67
521811	Belanja Barang Persediaan Barang Konsumsi	21.261.000	21.224.155	36.845	99,83
522191	Belanja Jasa Lainnya	12.580.000	11.050.000	1.530.000	87,84
524111	Belanja Perjalanan Dinas Biasa	1.000.000	935.000	65.000	93,50
B	PENINGKATAN PRODUKTIVITAS MELALUI PEMULIAAN DAN PENGEMBANGAN TEKNOLOGI NUTRISI PADA KELINCI	655.084.000	640.400.255	14.683.745	97,76
521211	Belanja Bahan	64.318.000	64.303.200	14.800	99,98
521219	Belanja Barang Non Operasional Lainnya	19.200.000	19.200.000	-	100,00
521811	Belanja Barang Persediaan Barang Konsumsi	550.122.000	539.372.055	10.749.945	98,05
522191	Belanja Jasa Lainnya	21.444.000	17.525.000	3.919.000	81,72
524111	Belanja Perjalanan Dinas Biasa	-	-	-	-
	Peningkatan Produktivitas Kelinci Hyla, Hycle dan NZW serta Pemantapan Kelinci Satin 4585.SDA.502.051B/B1/2021 (Dr. Bram Brahmanityo)	600.270.300	585.744.500	14.525.800	97,58
521211	Belanja Bahan	62.294.000	62.279.200	14.800	99,98
521219	Belanja Barang Non Operasional Lainnya	19.200.000	19.200.000	-	100,00
521811	Belanja Barang Persediaan Barang Konsumsi	499.167.300	488.425.300	10.742.000	97,85
522191	Belanja Jasa Lainnya	19.609.000	15.840.000	3.769.000	80,78
524111	Belanja Perjalanan Dinas Biasa	-	-	-	-
	Penggunaan Mineral Zinc-methionin pada Pakan untuk Meningkatkan Produktivitas Kelinci 4585.SDA.502.051B/B2/2021 (Dra. Tuti Haryati, M.Sc)	54.813.700	54.655.755	157.945	99,71
521211	Belanja Bahan	2.024.000	2.024.000	-	100,00
521219	Belanja Barang Non Operasional Lainnya	-	-	-	-
521811	Belanja Barang Persediaan Barang Konsumsi	50.954.700	50.946.755	7.945	99,98
522191	Belanja Jasa Lainnya	1.835.000	1.685.000	150.000	91,83
524111	Belanja Perjalanan Dinas Biasa	-	-	-	-

No.	KEGIATAN /MAK	PAGU	REALISASI ANGGARAN		
		ANGGARAN	PENGUNAAN (Rp.)	SISA DANA (Rp.)	(%)
		DALAM DIP			
		(Rp.)			
C	PEMBENTUKAN RUMPUN KAMBING PERAH UNGGUL PRODUKSI SUSU DAN ADAPTIF IKLIM TROPIS	1.026.659.000	997.042.330	29.616.670	97,12
521211	Belanja Bahan	208.398.000	207.816.315	581.685	99,72
521219	Belanja Barang Non Operasional Lainnya	173.440.000	153.280.000	20.160.000	88,38
521811	Belanja Barang Persediaan Barang Konsumsi	569.941.000	562.688.715	7.252.285	98,73
522191	Belanja Jasa Lainnya	54.880.000	53.338.500	1.541.500	97,19
524111	Belanja Perjalanan Dinas Biasa	20.000.000	19.918.800	81.200	99,59
	Evaluasi Generasi Pertama (G1) Kambing Perah Saanpe (75% Saanen, 25% PE) Pada Sifat Produksi Susu 4585.SDA.502.051C/C1/2021 (Dr.Anneke Anggraeni,M.Si)	576.659.000	549.355.455	27.303.545	95,27
521211	Belanja Bahan	45.669.000	45.556.165	112.835	99,75
521219	Belanja Barang Non Operasional Lainnya	136.640.000	116.480.000	20.160.000	85,25
521811	Belanja Barang Persediaan Barang Konsumsi	376.350.000	369.400.490	6.949.510	98,15
522191	Belanja Jasa Lainnya	-	-	-	-
524111	Belanja Perjalanan Dinas Biasa	18.000.000	17.918.800	81.200	99,55
	Pengayaan Pakan Untuk Meningkatkan Produksi Dan Kualitas Susu Kambing Perah 4585.SDA.502.051C/C2/2021 (Dr. Dwi Yulistiani)	450.000.000	447.686.875	2.313.125	99,49
521211	Belanja Bahan	162.729.000	162.260.150	468.850	99,71
521219	Belanja Barang Non Operasional Lainnya	36.800.000	36.800.000	-	100,00
521811	Belanja Barang Persediaan Barang Konsumsi	193.591.000	193.288.225	302.775	99,84
522191	Belanja Jasa Lainnya	54.880.000	53.338.500	1.541.500	97,19
524111	Belanja Perjalanan Dinas Biasa	2.000.000	2.000.000	-	100,00
D	PEMBENTUKAN RUMPUN DAN GALUR BARU DOMBA KOMPOSIT SECARA BERKELANJUTAN DAN PENGEMBANGAN PAKAN STIMULATOR RUMEN YANG EFEKTIF	771.958.000	769.220.550	2.737.450	99,65
521211	Belanja Bahan	164.698.000	163.072.710	1.625.290	99,01
521219	Belanja Barang Non Operasional Lainnya	96.000.000	96.000.000	-	100,00
521811	Belanja Barang Persediaan Barang Konsumsi	494.760.000	493.701.790	1.058.210	99,79
524111	Belanja Perjalanan Dinas Biasa	16.500.000	16.446.050	53.950	99,67
	Pembentukan 3 Rumpun baru domba komposit St Croix Cross, Komposit Sumatera Versi 2 dan St Croix Indonesia, serta mempertahankan populasi inti domba CA, KGA dan BA 4585.SDA.502.051D/D1/2021 (Dr. Chalid Thalib)	440.085.000	439.622.165	462.835	99,89
521211	Belanja Bahan	40.670.000	40.635.455	34.545	99,92
521219	Belanja Barang Non Operasional Lainnya	48.800.000	48.800.000	-	100,00
521811	Belanja Barang Persediaan Barang Konsumsi	334.115.000	333.740.660	374.340	99,89
524111	Belanja Perjalanan Dinas Biasa	16.500.000	16.446.050	53.950	99,67
	Konsentrat Protein Hijauan Sebagai Stimulator Fermentasi Rumen Untuk Meningkatkan Pertumbuhan Domba 4585.SDA.502.051D/D2/2021 (Dr. Wisri Puastuti)	170.615.000	168.638.290	1.976.710	98,84
521211	Belanja Bahan	78.425.000	76.854.885	1.570.115	98,00
521219	Belanja Barang Non Operasional Lainnya	28.000.000	28.000.000	-	100,00
521811	Belanja Barang Persediaan Barang Konsumsi	64.190.000	63.783.405	406.595	99,37
524111	Belanja Perjalanan Dinas Biasa	-	-	-	-
	Metabolit Sekunder Bahan Aktif Alami sebagai Pakan Aditif untuk Menghasilkan Produk Ternak Ruminansia Berkualitas Prima dan Efisien 4585.SDA.502.051D/D3/2021 (Dr. Dwi Yulistiani)	161.258.000	160.960.095	297.905	99,82
521211	Belanja Bahan	45.603.000	45.582.370	20.630	99,95
521219	Belanja Barang Non Operasional Lainnya	19.200.000	19.200.000	-	100,00
521811	Belanja Barang Persediaan Barang Konsumsi	96.455.000	96.177.725	277.275	99,71
524111	Belanja Perjalanan Dinas Biasa	-	-	-	-
4585.SDA.508	Sumber Daya Genetik Peternakan yang Terkonservasi, Terkarakterisasi dan Terdokumentasi	842.021.000	832.185.275	9.835.725	98,83
'051	Sumber Daya Genetik Ternak	710.566.000	701.449.205	9.116.795	98,72
A	PENGLOLAAN SUMBER DAYA GENETIK TERNAK NON RUMINANSIA	390.727.000	381.697.555	9.029.445	97,69
521211	Belanja Bahan	29.575.000	28.719.705	855.295	97,11
521219	Belanja Barang Non Operasional Lainnya	38.400.000	38.400.000	-	100,00
521811	Belanja Barang Persediaan Barang Konsumsi	322.752.000	314.577.850	8.174.150	97,47
524111	Belanja Perjalanan Dinas Biasa	-	-	-	-
	Pemanfaatan culture primordial germ cell untuk koservasi sumber daya genetik ayam 4585.SDA.508.051A/E1/2021 (Dr. Tatan Kostaman)	195.395.750	190.493.435	4.902.315	97,49
521211	Belanja Bahan	24.960.000	24.300.730	659.270	97,36
521219	Belanja Barang Non Operasional Lainnya	19.200.000	19.200.000	-	100,00
521811	Belanja Barang Persediaan Barang Konsumsi	151.235.750	146.992.705	4.243.045	97,19
524111	Belanja Perjalanan Dinas Biasa	-	-	-	-
	Produktivitas itik Kerinci, Pitalah dan Peking yang dipelihara secara ex-	195.331.250	191.204.120	4.127.130	97,89

No.	KEGIATAN /MAK	PAGU	REALISASI ANGGARAN		
		ANGGARAN	PENGUNAAN (Rp.)	SISA DANA (Rp.)	(%)
		DALAM DIP			
		(Rp.)			
	situ di Balitnak 4585.SDA.508.051A/E2/2021 (Dr. Tatan Kostaman)				
521211	Belanja Bahan	4.615.000	4.418.975	196.025	95,75
521219	Belanja Barang Non Operasional Lainnya	19.200.000	19.200.000	-	100,00
521811	Belanja Barang Persediaan Barang Konsumsi	171.516.250	167.585.145	3.931.105	97,71
524111	Belanja Perjalanan Dinas Biasa	-	-	-	-
B	PENGLOLAAN SUMBER DAYA GENETIK TERNAK RUMINANSIA	319.839.000	319.751.650	87.350	99,97
521211	Belanja Bahan	24.450.000	24.434.750	15.250	99,94
521219	Belanja Barang Non Operasional Lainnya	38.400.000	38.400.000	-	100,00
521811	Belanja Barang Persediaan Barang Konsumsi	256.989.000	256.916.900	72.100	99,97
524111	Belanja Perjalanan Dinas Biasa	-	-	-	-
	Pengelolaan Sumber Daya Genetik Ternak Ruminansia Kecil 4585.SDA.508.051B/F1/2021 (Ir. Umi Adiati)	319.839.000	319.751.650	87.350	99,97
521211	Belanja Bahan	24.450.000	24.434.750	15.250	99,94
521219	Belanja Barang Non Operasional Lainnya	38.400.000	38.400.000	-	100,00
521811	Belanja Barang Persediaan Barang Konsumsi	256.989.000	256.916.900	72.100	99,97
524111	Belanja Perjalanan Dinas Biasa	-	-	-	-
'052	Sumber Daya Genetik Tanaman Pakan Ternak	131.455.000	130.736.070	718.930	99,45
A	PENGLOLAAN SUMBER DAYA GENETIK TANAMAN PAKAN TERNAK	131.455.000	130.736.070	718.930	99,45
521211	Belanja Bahan	43.668.000	43.550.595	117.405	99,73
521219	Belanja Barang Non Operasional Lainnya	48.000.000	48.000.000	-	100,00
521811	Belanja Barang Persediaan Barang Konsumsi	14.153.000	13.991.475	161.525	98,86
522191	Belanja Jasa Lainnya	25.234.000	24.834.000	400.000	98,41
524111	Belanja Perjalanan Dinas Biasa	400.000	360.000	40.000	90,00
	Inventarisasi Dan Karakterisasi Tanaman Pakan Ternak (Rumput Dan Leguminosa) Koleksi Balai Penelitian Ternak 4585.SDA.508.052A/G1/2021 (Harmini,S.Pt.M.Si)	131.455.000	130.736.070	718.930	99,45
521211	Belanja Bahan	43.668.000	43.550.595	117.405	99,73
521219	Belanja Barang Non Operasional Lainnya	48.000.000	48.000.000	-	100,00
521811	Belanja Barang Persediaan Barang Konsumsi	14.153.000	13.991.475	161.525	98,86
522191	Belanja Jasa Lainnya	25.234.000	24.834.000	400.000	98,41
524111	Belanja Perjalanan Dinas Biasa	400.000	360.000	40.000	90,00
4585.SDA.522	Bibit ternak	3.923.866.000	3.808.812.256	115.053.744	97,07
'051	Produksi Bibit/Benih Sumber Ternak	3.923.866.000	3.808.812.256	115.053.744	97,07
A	PRODUKSI BIBIT AYAM KAMPUNG UNGGUL UNTUK PERCEPATAN DISEMINASI	883.170.000	874.690.535	8.479.465	99,04
521211	Belanja Bahan	60.200.000	60.199.605	395	100,00
521219	Belanja Barang Non Operasional Lainnya	96.000.000	88.560.000	7.440.000	92,25
521811	Belanja Barang Persediaan Barang Konsumsi	620.470.000	619.580.930	889.070	99,86
522191	Belanja Jasa Lainnya	22.500.000	22.350.000	150.000	99,33
524111	Belanja Perjalanan Dinas Biasa	84.000.000	84.000.000	-	100,00
	Produksi Bibit Ayam Unggul Untuk Percepatan Diseminasi 4585.SDA.522.051A/H1/2021 (Ir. Haznelly Zainal,MP)	883.170.000	874.690.535	8.479.465	99,04
521211	Belanja Bahan	60.200.000	60.199.605	395	100,00
521219	Belanja Barang Non Operasional Lainnya	96.000.000	88.560.000	7.440.000	92,25
521811	Belanja Barang Persediaan Barang Konsumsi	620.470.000	619.580.930	889.070	99,86
522191	Belanja Jasa Lainnya	22.500.000	22.350.000	150.000	99,33
524111	Belanja Perjalanan Dinas Biasa	84.000.000	84.000.000	-	100,00
B	PRODUKSI BIBIT ITIK UNGGUL UNTUK PERCEPATAN DISEMINASI	976.711.000	925.140.495	51.570.505	94,72
521211	Belanja Bahan	48.698.000	48.686.975	11.025	99,98
521219	Belanja Barang Non Operasional Lainnya	76.800.000	76.800.000	-	100,00
521811	Belanja Barang Persediaan Barang Konsumsi	761.213.000	760.253.520	959.480	99,87
522191	Belanja Jasa Lainnya	70.000.000	19.400.000	50.600.000	27,71
524111	Belanja Perjalanan Dinas Biasa	20.000.000	20.000.000	-	100,00
	Produksi Bibit Itik Unggul Untuk Percepatan Diseminasi 4585.SDA.522.051B/I1/2021 (Dr. Cecep Hidayat)	976.711.000	925.140.495	51.570.505	94,72
521211	Belanja Bahan	48.698.000	48.686.975	11.025	99,98
521219	Belanja Barang Non Operasional Lainnya	76.800.000	76.800.000	-	100,00
521811	Belanja Barang Persediaan Barang Konsumsi	761.213.000	760.253.520	959.480	99,87
522191	Belanja Jasa Lainnya	70.000.000	19.400.000	50.600.000	27,71
524111	Belanja Perjalanan Dinas Biasa	20.000.000	20.000.000	-	100,00
C	PERCEPATAN PRODUKSI DOMBA UNGGUL BALITNAK UNTUK DISEMINASI TEKNOLOGI	283.460.000	283.275.295	184.705	99,93
521211	Belanja Bahan	20.000.000	19.976.495	23.505	99,88
521219	Belanja Barang Non Operasional Lainnya	44.000.000	44.000.000	-	100,00
521811	Belanja Barang Persediaan Barang Konsumsi	205.460.000	205.358.800	101.200	99,95
524111	Belanja Perjalanan Dinas Biasa	14.000.000	13.940.000	60.000	99,57
	Percepatan Produksi Domba Unggul	283.460.000	283.275.295	184.705	99,93

No.	KEGIATAN /MAK	PAGU	REALISASI ANGGARAN		
		ANGGARAN	PENGUNAAN (Rp.)	SISA DANA (Rp.)	(%)
		DALAM DIP			
		(Rp.)			
	Balitnak Untuk Diseminasi Teknologi 4585.SDA.522.051C/J1/2021 (Ir. Dwi Priyanto,M.S)				
521211	Belanja Bahan	20.000.000	19.976.495	23.505	99,88
521219	Belanja Barang Non Operasional Lainnya	44.000.000	44.000.000	-	100,00
521811	Belanja Barang Persediaan Barang Konsumsi	205.460.000	205.358.800	101.200	99,95
524111	Belanja Perjalanan Dinas Biasa	14.000.000	13.940.000	60.000	99,57
D	PRODUKSI KELINCI UNGGUL UNTUK PERCEPATAN DISEMINASI	228.809.000	218.377.264	10.431.736	95,44
521211	Belanja Bahan	53.655.000	53.397.895	257.105	99,52
521219	Belanja Barang Non Operasional Lainnya	19.200.000	19.200.000	-	100,00
521811	Belanja Barang Persediaan Barang Konsumsi	100.706.000	98.182.569	2.523.431	97,49
522191	Belanja Jasa Lainnya	19.248.000	11.760.000	7.488.000	61,10
524111	Belanja Perjalanan Dinas Biasa	36.000.000	35.836.800	163.200	99,55
	Produksi bibit kelinci unggul untuk percepatan diseminasi 4585.SDA.522.051D/K1/2021 (Supardi Rusdiana ,S.Pt.M.Si)	228.809.000	218.377.264	10.431.736	95,44
521211	Belanja Bahan	53.655.000	53.397.895	257.105	99,52
521219	Belanja Barang Non Operasional Lainnya	19.200.000	19.200.000	-	100,00
521811	Belanja Barang Persediaan Barang Konsumsi	100.706.000	98.182.569	2.523.431	97,49
522191	Belanja Jasa Lainnya	19.248.000	11.760.000	7.488.000	61,10
524111	Belanja Perjalanan Dinas Biasa	36.000.000	35.836.800	163.200	99,55
E	BIBIT UNGGUL TERNAK Sensi-1 Agrinak	545.697.000	544.411.497	1.285.503	99,76
521211	Belanja Bahan	8.691.000	8.671.800	19.200	99,78
521219	Belanja Barang Non Operasional Lainnya	57.600.000	57.600.000	-	100,00
521811	Belanja Barang Persediaan Barang Konsumsi	394.406.000	393.360.497	1.045.503	99,73
522191	Belanja Jasa Lainnya	50.000.000	49.780.000	220.000	99,56
524111	Belanja Perjalanan Dinas Biasa	35.000.000	34.999.200	800	100,00
	Produksi Bibit Unggul Ternak Ayam Sensi-1 Agrinak 4585.SDA.522.051E/L1/2021 (Drs. Isbandi)	545.697.000	544.411.497	1.285.503	99,76
521211	Belanja Bahan	8.691.000	8.671.800	19.200	99,78
521219	Belanja Barang Non Operasional Lainnya	57.600.000	57.600.000	-	100,00
521811	Belanja Barang Persediaan Barang Konsumsi	394.406.000	393.360.497	1.045.503	99,73
522191	Belanja Jasa Lainnya	50.000.000	49.780.000	220.000	99,56
524111	Belanja Perjalanan Dinas Biasa	35.000.000	34.999.200	800	100,00
F	BIBIT UNGGUL TERNAK ITIK PEDAGING	629.435.000	629.053.755	381.245	99,94
521211	Belanja Bahan	2.516.000	2.505.445	10.555	99,58
521213	Belanja Honor Output Kegiatan	19.200.000	19.200.000	-	100,00
521811	Belanja Barang Persediaan Barang Konsumsi	596.719.000	596.348.310	370.690	99,94
522191	Belanja Jasa Lainnya	5.000.000	5.000.000	-	100,00
524111	Belanja Perjalanan Dinas Biasa	6.000.000	6.000.000	-	100,00
	Perbanyakan Bibit Unggul Ternak Itik Pedaging Dan Petelur 4585.SDA.522.051F/M1/2021 (Angga Ardhathi RH.M.Si)	629.435.000	629.053.755	381.245	99,94
521211	Belanja Bahan	2.516.000	2.505.445	10.555	99,58
521213	Belanja Honor Output Kegiatan	19.200.000	19.200.000	-	100,00
521811	Belanja Barang Persediaan Barang Konsumsi	596.719.000	596.348.310	370.690	99,94
522191	Belanja Jasa Lainnya	5.000.000	5.000.000	-	100,00
524111	Belanja Perjalanan Dinas Biasa	6.000.000	6.000.000	-	100,00
G	BIBIT UNGGUL TERNAK DOMBA Compass Agrinak/Bahtera Agrinak/Komposit Garut Agrinak	376.584.000	333.863.415	42.720.585	88,66
521211	Belanja Bahan	20.395.000	20.380.580	14.420	99,93
521219	Belanja Barang Non Operasional Lainnya	40.000.000	40.000.000	-	100,00
521811	Belanja Barang Persediaan Barang Konsumsi	305.189.000	262.482.835	42.706.165	86,01
524111	Belanja Perjalanan Dinas Biasa	11.000.000	11.000.000	-	100,00
	Produksi Bibit Unggul Domba Compass Agrinak (Ca) Melalui Program UPBS 4585.SDA.522..051G/N1/2021 (Ir. Umi Adiati)	376.584.000	333.863.415	42.720.585	88,66
521211	Belanja Bahan	20.395.000	20.380.580	14.420	99,93
521219	Belanja Barang Non Operasional Lainnya	40.000.000	40.000.000	-	100,00
521811	Belanja Barang Persediaan Barang Konsumsi	305.189.000	262.482.835	42.706.165	86,01
524111	Belanja Perjalanan Dinas Biasa	11.000.000	11.000.000	-	100,00
4585.SDA.533	Teknologi Peternakan dan Veteriner	5.799.747.000	5.663.083.095	136.663.905	97,64
051	Perakitan Inovasi Teknologi Peternakan	4.313.227.000	4.230.866.237	82.360.763	98,09
A	PERBAIKAN PRODUKTIVITAS SAPI PERAH MELALUI PENGEMBANGAN TEKNOLOGI REPRODUKSI, NUTRISI DAN BIOLOGI MOLEKULER	839.630.000	801.440.730	38.189.270	95,45
521211	Belanja Bahan	139.759.000	128.412.575	11.346.425	91,88
521219	Belanja Barang Non Operasional Lainnya	109.120.000	109.120.000	-	100,00
521811	Belanja Barang Persediaan Barang Konsumsi	471.516.000	459.370.155	12.145.845	97,42
522191	Belanja Jasa Lainnya	112.935.000	98.425.000	14.510.000	87,15
524111	Belanja Perjalanan Dinas Biasa	6.300.000	6.113.000	187.000	97,03

No.	KEGIATAN /MAK	PAGU	REALISASI ANGGARAN		
		ANGGARAN	PENGUNAAN (Rp.)	SISA DANA (Rp.)	(%)
		DALAM DIP			
		(Rp.)			
	Kombinasi Pakan Suplemen Lemak Terlindungi Dan Bahan Sumber Lemak Omega Untuk Meningkatkan Kualitas Susu 4585.SDA.533.051A/O1/2021 (Dra. Susana IWR)	445.926.000	418.130.865	27.795.135	93,77
521211	Belanja Bahan	82.562.000	71.261.600	11.300.400	86,31
521219	Belanja Barang Non Operasional Lainnya	45.120.000	45.120.000	-	100,00
521811	Belanja Barang Persediaan Barang Konsumsi	254.744.000	249.309.265	5.434.735	97,87
522191	Belanja Jasa Lainnya	63.500.000	52.440.000	11.060.000	82,58
524111	Belanja Perjalanan Dinas Biasa	-	-	-	-
	Perakitan Teknologi Nanopartikel Progesteron Untuk Sinkronisasi Estrus Pada Sapi Perah 4585.SDA.533.051A/O2/2021 (Dr. Diana Andrianita Kusumaningrum)	118.699.000	118.418.555	280.445	99,76
521211	Belanja Bahan	14.840.000	14.821.775	18.225	99,88
521219	Belanja Barang Non Operasional Lainnya	27.200.000	27.200.000	-	100,00
521811	Belanja Barang Persediaan Barang Konsumsi	44.724.000	44.651.780	72.220	99,84
522191	Belanja Jasa Lainnya	31.135.000	31.035.000	100.000	99,68
524111	Belanja Perjalanan Dinas Biasa	800.000	710.000	90.000	88,75
	Pakan Suplemen Dan Aditif Untuk Mengurangi Stress Panas Pada Sapi Laktasi 4585.SDA.533.051A/O3/2021 (Dr. Ir. R. A. Yeni Widiawati)	275.005.000	264.891.310	10.113.690	96,32
521211	Belanja Bahan	42.357.000	42.329.200	27.800	99,93
521219	Belanja Barang Non Operasional Lainnya	36.800.000	36.800.000	-	100,00
521811	Belanja Barang Persediaan Barang Konsumsi	172.048.000	165.409.110	6.638.890	96,14
522191	Belanja Jasa Lainnya	18.300.000	14.950.000	3.350.000	81,69
524111	Belanja Perjalanan Dinas Biasa	5.500.000	5.403.000	97.000	98,24
B	EVALUASI PERFORMA SAPI BELGIAN BLUE (BB) MURNI DAN BB-FH	1.295.633.000	1.282.725.867	12.907.133	99,00
521211	Belanja Bahan	550.148.000	543.186.834	6.961.166	98,73
521219	Belanja Barang Non Operasional Lainnya	74.640.000	74.625.000	15.000	99,98
521811	Belanja Barang Persediaan Barang Konsumsi	633.845.000	628.231.433	5.613.567	99,11
522191	Belanja Jasa Lainnya	-	-	-	-
524111	Belanja Perjalanan Dinas Biasa	37.000.000	36.682.600	317.400	99,14
	Perbanyakan Populasi dan Evaluasi Kinerja Reproduksi Sapi Belgian Blue (BB) Murni dan BB-silangan (BB-FH) 4585.SDA.533.051B/P1/2021 (Dr.drh. Ria Sari Gail Sianturi,M.Sc)	353.533.000	351.595.485	1.937.515	99,45
521211	Belanja Bahan	3.903.000	2.401.000	1.502.000	61,52
521219	Belanja Barang Non Operasional Lainnya	38.400.000	38.400.000	-	100,00
521811	Belanja Barang Persediaan Barang Konsumsi	309.820.000	309.384.485	435.515	99,86
522191	Belanja Jasa Lainnya	-	-	-	-
524111	Belanja Perjalanan Dinas Biasa	1.410.000	1.410.000	-	100,00
	Pakan berbasis legum dengan suplemen untuk fase bunting dan pejantan Sapi Belgian Blue silangan dan murni 4585.SDA.533.051B/P2/2021 (Dr. Elizabeth Wina M,Sc)	456.690.000	446.585.345	10.104.655	97,79
521211	Belanja Bahan	369.515.000	364.265.590	5.249.410	98,58
521219	Belanja Barang Non Operasional Lainnya	27.840.000	27.825.000	15.000	99,95
521811	Belanja Barang Persediaan Barang Konsumsi	59.155.000	54.314.755	4.840.245	91,82
524111	Belanja Perjalanan Dinas Biasa	180.000	180.000	-	100,00
	Tingkat Keberhasilan Sinkronisasi Estrus dalam Protokol Ovsync Berbasis Preparat Progesteron pada Sapi FH,BBX dan PO 4585.SDA.533.051B/P3/2021 (Dr.Andi Baso Lompengeng Ishak,S.Pt,MP)	485.410.000	484.545.037	864.963	99,82
521211	Belanja Bahan	176.730.000	176.520.244	209.756	99,88
521219	Belanja Barang Non Operasional Lainnya	8.400.000	8.400.000	-	100,00
521811	Belanja Barang Persediaan Barang Konsumsi	264.870.000	264.532.193	337.807	99,87
522191	Belanja Jasa Lainnya	-	-	-	-
524111	Belanja Perjalanan Dinas Biasa	35.410.000	35.092.600	317.400	99,10
C	PERBAIKAN SUMBER GENETIK KERBAU MELALUI TEKNOLOGI SELEKSI, REPRODUKSI DAN MANAJEMEN PAKAN	494.557.000	493.683.642	873.358	99,82
521211	Belanja Bahan	43.391.000	43.056.482	334.518	99,23
521219	Belanja Barang Non Operasional Lainnya	54.880.000	54.880.000	-	100,00
521811	Belanja Barang Persediaan Barang Konsumsi	312.130.000	312.106.160	23.840	99,99
522191	Belanja Jasa Lainnya	71.000.000	70.538.000	462.000	99,35
524111	Belanja Perjalanan Dinas Biasa	13.156.000	13.103.000	53.000	99,60
	Perbaikan Sumber Genetik Kerbau Melalui Teknologi Seleksi, Reproduksi Dan Manajemen Pakan 4585.SDA.533.051C/Q1/2021 (Dr. Lisa Praharani)	494.557.000	493.683.642	873.358	99,82
521211	Belanja Bahan	43.391.000	43.056.482	334.518	99,23
521219	Belanja Barang Non Operasional Lainnya	54.880.000	54.880.000	-	100,00
521811	Belanja Barang Persediaan Barang Konsumsi	312.130.000	312.106.160	23.840	99,99

No.	KEGIATAN /MAK	PAGU	REALISASI ANGGARAN		
		ANGGARAN	PENGUNAAN (Rp.)	SISA DANA (Rp.)	(%)
		DALAM DIP			
		(Rp.)			
522191	Belanja Jasa Lainnya	71.000.000	70.538.000	462.000	99,35
524111	Belanja Perjalanan Dinas Biasa	13.156.000	13.103.000	53.000	99,60
D	USAHA TERNAK ITIK MENDUKUNG PROGRAM PENGEMBANGAN FOOD ESTATE BERBASIS KORPORASI PETANI DI PROVINSI KALIMANTAN TENGAH	367.854.000	367.603.500	250.500	99,93
521211	Belanja Bahan	353.214.000	352.963.500	250.500	99,93
521219	Belanja Barang Non Operasional Lainnya	14.640.000	14.640.000	-	100,00
	Pendampingan dan Diseminasi Inovasi Ternak Unggul Balitnak (Itik) pada Lahan Rawa Mendukung Food Estate Kalimantan Tengah 4585.SDA.533.051D/R/2021 (Dr. Majion Purba)	367.854.000	367.603.500	250.500	99,93
521211	Belanja Bahan	353.214.000	352.963.500	250.500	99,93
521219	Belanja Barang Non Operasional Lainnya	14.640.000	14.640.000	-	100,00
E	OPTIMALISASI ADOPSI INOVASI TEKNOLOGI PETERNAKAN SECARA BERKELANJUTAN PADA SISTEM INTEGRASI TANAMAN TERNAK (Drs.Sajimin)	843.293.000	823.452.240	19.840.760	97,65
521211	Belanja Bahan	91.131.000	90.250.055	880.945	99,03
521219	Belanja Barang Non Operasional Lainnya	365.360.000	365.040.000	320.000	99,91
521811	Belanja Barang Persediaan Barang Konsumsi	69.380.000	59.544.685	9.835.315	85,82
522191	Belanja Jasa Lainnya	130.510.000	121.705.500	8.804.500	93,25
524111	Belanja Perjalanan Dinas Biasa	186.912.000	186.912.000	-	100,00
	Uji adaptasi klon mutan rumput Benggala (Panicum maximum) pada lahan kering masam 4585.SDA.533.051E/S1/APBN/2021 (Drs. Sajimin)	380.375.000	367.696.015	12.678.985	96,67
521211	Belanja Bahan	54.275.000	54.249.465	25.535	99,95
521219	Belanja Barang Non Operasional Lainnya	166.560.000	166.240.000	320.000	99,81
521811	Belanja Barang Persediaan Barang Konsumsi	18.340.000	8.883.050	9.456.950	48,44
522191	Belanja Jasa Lainnya	72.750.000	69.873.500	2.876.500	96,05
524111	Belanja Perjalanan Dinas Biasa	68.450.000	68.450.000	-	100,00
	Seleksi tanaman pakan ternak toleran pada lahan kering salin 4585.SDA.533.051E/S2/APBN/2021 (Endang Sutedi, S.Si.)	254.118.220	247.097.095	7.021.125	97,24
521211	Belanja Bahan	25.856.000	25.001.740	854.260	96,70
521219	Belanja Barang Non Operasional Lainnya	68.400.000	68.400.000	-	100,00
521811	Belanja Barang Persediaan Barang Konsumsi	40.840.220	40.591.355	248.865	99,39
522191	Belanja Jasa Lainnya	47.260.000	41.342.000	5.918.000	87,48
524111	Belanja Perjalanan Dinas Biasa	71.762.000	71.762.000	-	100,00
	Perakitan Smart Forage untuk Mengidentifikasi TPT di Lahan Sub-optimal 4585.SDA.533.051E/S3/APBN/2021 (Dr. Achmad Fanindi, S.Pt., M.Si.)	208.799.780	208.659.130	140.650	99,93
521211	Belanja Bahan	11.000.000	10.998.850	1.150	99,99
521219	Belanja Barang Non Operasional Lainnya	130.400.000	130.400.000	-	100,00
521811	Belanja Barang Persediaan Barang Konsumsi	10.199.780	10.070.280	129.500	98,73
522191	Belanja Jasa Lainnya	10.500.000	10.490.000	10.000	99,90
524111	Belanja Perjalanan Dinas Biasa	46.700.000	46.700.000	-	100,00
F	OPTIMALISASI PENGUATAN PAKAN DI AREAL PERKEBUNAN KELAPA SAWIT MELALUI PENINGKATAN PRODUKTIVITAS TANAMAN PAKAN DAN PENGOLAHAN PAKAN LOKAL	472.260.000	461.960.258	10.299.742	97,82
521211	Belanja Bahan	135.357.000	134.551.624	805.376	99,40
521219	Belanja Barang Non Operasional Lainnya	50.800.000	50.800.000	-	100,00
521811	Belanja Barang Persediaan Barang Konsumsi	116.483.000	116.340.634	142.366	99,88
522191	Belanja Jasa Lainnya	25.560.000	16.208.000	9.352.000	63,41
524111	Belanja Perjalanan Dinas Biasa	144.060.000	144.060.000	-	100,00
	PENINGKATAN PRODUKTIVITAS HIJAUAN DAN PAKAN KONSENTRAT BERBASIS LIMBAH INDUSTRI SAWIT DALAM MENDUKUNG KETAHANAN PAKAN DI AREAL PERKEBUNAN 4585.SDA.533.051F/T1/2021 (Dr. Ir. Iwan Herdiawan, MP.)	472.260.000	461.960.258	10.299.742	97,82
521211	Belanja Bahan	135.357.000	134.551.624	805.376	99,40
521219	Belanja Barang Non Operasional Lainnya	50.800.000	50.800.000	-	100,00
521811	Belanja Barang Persediaan Barang Konsumsi	116.483.000	116.340.634	142.366	99,88
522191	Belanja Jasa Lainnya	25.560.000	16.208.000	9.352.000	63,41
524111	Belanja Perjalanan Dinas Biasa	144.060.000	144.060.000	-	100,00
054	Teknologi Litbang Peternakan dan Veteriner Mendukung PRN Ayam	1.486.520.000	1.432.216.858	54.303.142	96,35
A	PENDAMPING KEGIATAN PRN PENINGKATAN PRODUKTIVITAS AYAM LOKAL	1.486.520.000	1.432.216.858	54.303.142	96,35
521211	Belanja Bahan	186.972.000	186.060.153	911.847	99,51
521219	Belanja Barang Non Operasional Lainnya	188.480.000	163.920.000	24.560.000	86,97
521811	Belanja Barang Persediaan Barang Konsumsi	1.081.647.000	1.058.379.705	23.267.295	97,85
522191	Belanja Jasa Lainnya	25.500.000	20.230.000	5.270.000	79,33
524111	Belanja Perjalanan Dinas Biasa	3.921.000	3.627.000	294.000	92,50

No.	KEGIATAN /MAK	PAGU	REALISASI ANGGARAN		
		ANGGARAN	PENGUNAAN (Rp.)	SISA DANA (Rp.)	(%)
		DALAM DIP			
		(Rp.)			
	Pembentukan galur ayam KUB-3 untuk menghasilkan produksi telur tinggi 4585.SDA.533.054A/U1/2021 (Dr. Ir. Tike Sartika, M.Si.)	595.858.500	566.431.460	29.427.040	95,06
521211	Belanja Bahan	24.920.500	24.918.780	1.720	99,99
521219	Belanja Barang Non Operasional Lainnya	69.120.000	54.400.000	14.720.000	78,70
521811	Belanja Barang Persediaan Barang Konsumsi	487.518.000	476.662.680	10.855.320	97,77
522191	Belanja Jasa Lainnya	14.300.000	10.450.000	3.850.000	73,08
524111	Belanja Perjalanan Dinas Biasa	-	-	-	-
	Seleksi Galur Ayam Lokal Pedaging Unggul Sensi-1 Agrinak Dan Gaok Dengan Memperbaiki Produksi Telur 4585.SDA.533.054A/U2/2021 (Komarudin,S.Pt.,M.Sc)	569.196.500	557.068.380	12.128.120	97,87
521211	Belanja Bahan	17.360.500	17.351.480	9.020	99,95
521219	Belanja Barang Non Operasional Lainnya	46.080.000	46.080.000	-	100,00
521811	Belanja Barang Persediaan Barang Konsumsi	505.756.000	493.636.900	12.119.100	97,60
522191	Belanja Jasa Lainnya	-	-	-	-
524111	Belanja Perjalanan Dinas Biasa	-	-	-	-
	Penentuan Kebutuhan Asam Amino Essensil Ayam KUB Fase Starter, Grower, Dara dan Masa Bertelur 4585.SDA.533.054A/U3/2021 (Prof.Dr.Ir. Arnold P. Sinurat,MS)	84.661.000	84.496.166	164.834	99,81
521211	Belanja Bahan	50.201.000	50.078.686	122.314	99,76
521219	Belanja Barang Non Operasional Lainnya	19.200.000	19.200.000	-	100,00
521811	Belanja Barang Persediaan Barang Konsumsi	14.129.000	14.086.480	42.520	99,70
522191	Belanja Jasa Lainnya	-	-	-	-
524111	Belanja Perjalanan Dinas Biasa	1.131.000	1.131.000	-	100,00
	Suplementasi Vitamin dan Mikro Mineral Untuk Peningkatan Kualitas Semen Dan Pemantapan Teknik Sexing Pada Ayam Lokal 4585.SDA.533.054A/U4/2021 (Dr. Soni Sopiya, S.Pt.,MP)	74.575.000	70.795.700	3.779.300	94,93
521211	Belanja Bahan	22.402.000	22.215.265	186.735	99,17
521219	Belanja Barang Non Operasional Lainnya	23.040.000	19.600.000	3.440.000	85,07
521811	Belanja Barang Persediaan Barang Konsumsi	29.133.000	28.980.435	152.565	99,48
522191	Belanja Jasa Lainnya	-	-	-	-
524111	Belanja Perjalanan Dinas Biasa	-	-	-	-
	Evaluasi efektivitas kombinasi zat bioaktif dengan asap cair yang berbeda terhadap Performan ayam KUB umur 0-12 minggu 4585.SDA.533.054A/U5/2021 (Dr. Tiurma Pasaribu,S.Si,M.Si)	162.229.000	153.425.152	8.803.848	94,57
521211	Belanja Bahan	72.088.000	71.495.942	592.058	99,18
521219	Belanja Barang Non Operasional Lainnya	31.040.000	24.640.000	6.400.000	79,38
521811	Belanja Barang Persediaan Barang Konsumsi	45.111.000	45.013.210	97.790	99,78
522191	Belanja Jasa Lainnya	11.200.000	9.780.000	1.420.000	87,32
524111	Belanja Perjalanan Dinas Biasa	2.790.000	2.496.000	294.000	89,46
4585.SDA.534	Diseminasi Teknologi Peternakan	1.831.465.000	1.785.778.630	45.686.370	97,51
'051	Diseminasi Inovasi Teknologi Peternakan dan Veteriner Sebagai Layanan	1.302.434.000	1.263.263.760	39.170.240	96,99
A	PROMOSI DAN KERJASAMA	62.900.000	55.519.635	7.380.365	88,27
521211	Belanja Bahan	19.000.000	18.996.000	4.000	99,98
521811	Belanja Barang Persediaan Barang Konsumsi	15.900.000	8.543.635	7.356.365	53,73
524111	Belanja Perjalanan Dinas Biasa	28.000.000	27.980.000	20.000	99,93
		62.900.000	55.519.635	7.380.365	88,27
521211	Belanja Bahan	19.000.000	18.996.000	4.000	99,98
521811	Belanja Barang Persediaan Barang Konsumsi	15.900.000	8.543.635	7.356.365	53,73
524111	Belanja Perjalanan Dinas Biasa	28.000.000	27.980.000	20.000	99,93
B	EKSPOSE, VISITOR PLOT DAN PAMERAN	114.600.000	103.391.030	11.208.970	90,22
521211	Belanja Bahan	27.000.000	19.050.000	7.950.000	70,56
521219	Belanja Barang Non Operasional Lainnya	50.800.000	50.800.000	-	100,00
521811	Belanja Barang Persediaan Barang Konsumsi	25.800.000	22.541.030	3.258.970	87,37
524111	Belanja Perjalanan Dinas Biasa	11.000.000	11.000.000	-	100,00
		114.600.000	103.391.030	11.208.970	90,22
521211	Belanja Bahan	27.000.000	19.050.000	7.950.000	70,56
521219	Belanja Barang Non Operasional Lainnya	50.800.000	50.800.000	-	100,00
521811	Belanja Barang Persediaan Barang Konsumsi	25.800.000	22.541.030	3.258.970	87,37
524111	Belanja Perjalanan Dinas Biasa	11.000.000	11.000.000	-	100,00
C	PERPUSTAKAAN	17.000.000	15.280.000	1.720.000	89,88
521211	Belanja Bahan	11.500.000	9.780.000	1.720.000	85,04
524111	Belanja Perjalanan Dinas Biasa	5.500.000	5.500.000	-	100,00
		17.000.000	15.280.000	1.720.000	89,88
521211	Belanja Bahan	11.500.000	9.780.000	1.720.000	85,04
524111	Belanja Perjalanan Dinas Biasa	5.500.000	5.500.000	-	100,00
D	PENDUKUNG PENELITIAN	1.075.934.000	1.059.773.095	16.160.905	98,50
521211	Belanja Bahan	97.496.000	86.578.300	10.917.700	88,80

No.	KEGIATAN /MAK	PAGU	REALISASI ANGGARAN		
		ANGGARAN	PENGUNAAN (Rp.)	SISA DANA (Rp.)	(%)
		DALAM DIP			
		(Rp.)			
521219	Belanja Barang Non Operasional Lainnya	602.480.000	601.280.000	1.200.000	99,80
521811	Belanja Barang Persediaan Barang Konsumsi	325.958.000	321.914.795	4.043.205	98,76
524111	Belanja Perjalanan Dinas Biasa	50.000.000	50.000.000	-	100,00
		1.075.934.000	1.059.773.095	16.160.905	98,50
521211	Belanja Bahan	97.496.000	86.578.300	10.917.700	88,80
521219	Belanja Barang Non Operasional Lainnya	602.480.000	601.280.000	1.200.000	99,80
521811	Belanja Barang Persediaan Barang Konsumsi	325.958.000	321.914.795	4.043.205	98,76
524111	Belanja Perjalanan Dinas Biasa	50.000.000	50.000.000	-	100,00
E	PELAYANAN PUBLIK	32.000.000	29.300.000	2.700.000	91,56
521213	Belanja Honor Output Kegiatan	24.000.000	21.300.000	2.700.000	88,75
521219	Belanja Barang Non Operasional Lainnya	8.000.000	8.000.000	-	100,00
		32.000.000	29.300.000	2.700.000	91,56
521213	Belanja Honor Output Kegiatan	24.000.000	21.300.000	2.700.000	88,75
521219	Belanja Barang Non Operasional Lainnya	8.000.000	8.000.000	-	100,00
'052	Diseminasi Inovasi Teknologi Peternakan dan Veteriner Mendukung Program Kementan	529.031.000	522.514.870	6.516.130	98,77
A	PENDAMPINGAN, KOORDINASI, BIMBINGAN DAN TEKNOLOGI UPSUS PAJALE	529.031.000	522.514.870	6.516.130	98,77
521211	Belanja Bahan	97.980.000	96.141.550	1.838.450	98,12
521219	Belanja Barang Non Operasional Lainnya	79.500.000	74.880.800	4.619.200	94,19
521811	Belanja Barang Persediaan Barang Konsumsi	2.791.000	2.782.520	8.480	99,70
522151	Belanja Jasa Profesi	12.000.000	11.950.000	50.000	99,58
524111	Belanja Perjalanan Dinas Biasa	291.760.000	291.760.000	-	100,00
524113	Belanja Perjalanan Dinas Dalam Kota	45.000.000	45.000.000	-	100,00
	PENDAMPINGAN, KOORDINASI, BIMBINGAN DAN TEKNOLOGI UPSUS PAJALE 4585.SDA.534.052A/W1/2021 (Dr. Andi Baso Lompengeng Isak,S.Pt,MP)	529.031.000	522.514.870	6.516.130	98,77
521211	Belanja Bahan	97.980.000	96.141.550	1.838.450	98,12
521219	Belanja Barang Non Operasional Lainnya	79.500.000	74.880.800	4.619.200	94,19
521811	Belanja Barang Persediaan Barang Konsumsi	2.791.000	2.782.520	8.480	99,70
522151	Belanja Jasa Profesi	12.000.000	11.950.000	50.000	99,58
524111	Belanja Perjalanan Dinas Biasa	291.760.000	291.760.000	-	100,00
524113	Belanja Perjalanan Dinas Dalam Kota	45.000.000	45.000.000	-	100,00
4585.SDA.543	Teknologi Peternakan dan Veteriner (PEN) Pemulihan Ekonomi Nasional	3.050.000.000	2.972.200.772	77.799.228	97,45
'052	Perakitan Teknologi Peternakan dan Veteriner Mendukung Prioritas Riset Nasional	3.050.000.000	2.972.200.772	77.799.228	97,45
A	MITIGASI GAS RUMAH KACA DARI ENTERIK FERMENTASI SAPI POTONG (POGASI AGRINAK DAN BALI) MELALUI MODIFIKASI PAKAN: PENDEKATAN SUPLEMEN DAN ADITIF PAKAN	800.000.000	784.291.990	15.708.010	98,04
521241	Belanja Barang Non Operasional - Penanganan Pandemi COVID-19	167.990.000	153.023.625	14.966.375	91,09
521841	Belanja Barang Persediaan - Penanganan Pandemi COVID-19	301.610.000	301.001.840	608.160	99,80
522192	Belanja Jasa - Penanganan Pandemi COVID-19	256.400.000	256.388.500	11.500	100,00
524115	Belanja Perjalanan Dinas - Penanganan Pandemi COVID-19	74.000.000	73.878.025	121.975	99,84
	MITIGASI GAS RUMAH KACA DARI ENTERIK FERMENTASI SAPI POTONG (POGASI AGRINAK DAN BALI) MELALUI MODIFIKASI PAKAN: PENDEKATAN SUPLEMEN DAN ADITIF PAKAN 4585.SDA.543.052A/W1/APBN/2021 Dr. Ir. RA Yeni Widiawati	800.000.000	784.291.990	15.708.010	98,04
521241	Belanja Barang Non Operasional - Penanganan Pandemi COVID-19	167.990.000	153.023.625	14.966.375	91,09
521841	Belanja Barang Persediaan - Penanganan Pandemi COVID-19	301.610.000	301.001.840	608.160	99,80
522192	Belanja Jasa - Penanganan Pandemi COVID-19	256.400.000	256.388.500	11.500	100,00
524115	Belanja Perjalanan Dinas - Penanganan Pandemi COVID-19	74.000.000	73.878.025	121.975	99,84
B	PENGEMBANGAN FORMULASI BAHAN DAN MESIN INJEKSI NUTRIEN TELUR TETAS OTOMATIS (IN OVO FEEDING)	1.000.000.000	999.904.750	95.250	99,99
521241	Belanja Barang Non Operasional - Penanganan Pandemi COVID-19	739.000.000	738.999.750	250	100,00
521841	Belanja Barang Persediaan - Penanganan Pandemi COVID-19	90.000.000	90.000.000	-	100,00
522192	Belanja Jasa - Penanganan Pandemi COVID-19	89.000.000	88.905.000	95.000	99,89
524115	Belanja Perjalanan Dinas - Penanganan Pandemi COVID-19	82.000.000	82.000.000	-	100,00
	PENGEMBANGAN FORMULASI BAHAN DAN MESIN INJEKSI NUTRIEN TELUR TETAS OTOMATIS (IN OVO FEEDING) 4585.SDA.543.052B/X1/APBN/2021 Dr Rantan Krisnan, S.Pt, M.Si	1.000.000.000	999.904.750	95.250	99,99
521241	Belanja Barang Non Operasional - Penanganan Pandemi COVID-19	739.000.000	738.999.750	250	100,00
521841	Belanja Barang Persediaan - Penanganan Pandemi COVID-19	90.000.000	90.000.000	-	100,00
522192	Belanja Jasa - Penanganan Pandemi COVID-19	89.000.000	88.905.000	95.000	99,89
524115	Belanja Perjalanan Dinas - Penanganan Pandemi COVID-19	82.000.000	82.000.000	-	100,00
C	PENINGKATAN PRODUKTIVITAS AYAM SENSI AGRINAK-1 MASA PERTUMBUHAN DENGAN PENGGUNAAN NANO ZINK FITOGENIK UNTUK Mendukung Prioritas Riset Nasional Ayam Lokal	650.000.000	594.733.614	55.266.386	91,50

No.	KEGIATAN /MAK	PAGU	REALISASI ANGGARAN		
		ANGGARAN	PENGUNAAN (Rp.)	SISA DANA (Rp.)	(%)
		DALAM DIP			
		(Rp.)			
521241	Belanja Barang Non Operasional - Penanganan Pandemi COVID-19	401.933.000	401.606.627	326.373	99,92
521841	Belanja Barang Persediaan - Penanganan Pandemi COVID-19	107.667.000	97.210.987	10.456.013	90,29
522192	Belanja Jasa - Penanganan Pandemi COVID-19	87.000.000	42.516.000		48,87
524115	Belanja Perjalanan Dinas - Penanganan Pandemi COVID-19	53.400.000	53.400.000	-	100,00
	PENINGKATAN PRODUKTIVITAS AYAM SENSI AGRINAK-1 MASA PERTUMBUHAN DENGAN PENGGUNAAN NANO ZINK FITOGENIK UNTUK Mendukung Prioritas Riset Nasional Ayam Lokal 4585.SDA.543.052C/Y1/APBN/2021 Dr. Cecep Hidayat, S.Pt, M.Si	650.000.000	594.733.614	55.266.386	91,50
521241	Belanja Barang Non Operasional - Penanganan Pandemi COVID-19	401.933.000	401.606.627	326.373	99,92
521841	Belanja Barang Persediaan - Penanganan Pandemi COVID-19	107.667.000	97.210.987	10.456.013	90,29
522192	Belanja Jasa - Penanganan Pandemi COVID-19	87.000.000	42.516.000	44.484.000	48,87
524115	Belanja Perjalanan Dinas - Penanganan Pandemi COVID-19	53.400.000	53.400.000	-	100,00
D	TEKNOLOGI PENGOLAHAN PAKAN UNTUK Menghasilkan Jagung Analog Berbasis Sawit Sebagai Sumber Energi Pakan Ayam Lokal	600.000.000	593.270.418	6.729.582	98,88
521241	Belanja Barang Non Operasional - Penanganan Pandemi COVID-19	235.600.000	235.511.590	88.410	99,96
521841	Belanja Barang Persediaan - Penanganan Pandemi COVID-19	178.400.000	173.394.828	5.005.172	97,19
522192	Belanja Jasa - Penanganan Pandemi COVID-19	126.000.000	124.364.000	1.636.000	98,70
524115	Belanja Perjalanan Dinas - Penanganan Pandemi COVID-19	60.000.000	60.000.000	-	100,00
	TEKNOLOGI PENGOLAHAN PAKAN UNTUK Menghasilkan Jagung Analog Berbasis Sawit Sebagai Sumber Energi Pakan Ayam Lokal 4585.SDA.543.052D/Z1/APBN/2021 Dra Tuti Haryati, M.Sc	600.000.000	593.270.418	6.729.582	98,88
521241	Belanja Barang Non Operasional - Penanganan Pandemi COVID-19	235.600.000	235.511.590	88.410	99,96
521841	Belanja Barang Persediaan - Penanganan Pandemi COVID-19	178.400.000	173.394.828	5.005.172	97,19
522192	Belanja Jasa - Penanganan Pandemi COVID-19	126.000.000	124.364.000	1.636.000	98,70
524115	Belanja Perjalanan Dinas - Penanganan Pandemi COVID-19	60.000.000	60.000.000	-	100,00
4585.SDA.547	Diseminasi Teknologi Peternakan (PEN) Pemulihan Ekonomi Nasional	1.500.000.000	1.481.342.860	18.657.140	98,76
'051	Diseminasi Hasil Inovasi Teknologi Peternakan dan Kesehatan Hewan	1.500.000.000	1.481.342.860	18.657.140	98,76
A	HILIRISASI TEKNOLOGI DAN INOVASI BALITBANGTAN	1.000.000.000	993.776.860	6.223.140	99,38
521241	Belanja Barang Non Operasional - Penanganan Pandemi COVID-19	198.990.000	198.952.620	37.380	99,98
521841	Belanja Barang Persediaan - Penanganan Pandemi COVID-19	145.110.000	144.861.540	248.460	99,83
522192	Belanja Jasa - Penanganan Pandemi COVID-19	65.700.000	60.085.000	5.615.000	91,45
524115	Belanja Perjalanan Dinas - Penanganan Pandemi COVID-19	295.000.000	294.997.700	2.300	100,00
532119	Belanja Modal Peralatan dan Mesin ? Penanganan Pandemi COVID-19	295.200.000	294.880.000	320.000	99,89
	HILIRISASI TEKNOLOGI DAN INOVASI BALITBANGTAN 4585.SDA.547.051A/AA1/APBN/2021 Dr. Soni Sopiya	1.000.000.000	993.776.860	6.223.140	99,38
521241	Belanja Barang Non Operasional - Penanganan Pandemi COVID-19	198.990.000	198.952.620	37.380	99,98
521841	Belanja Barang Persediaan - Penanganan Pandemi COVID-19	145.110.000	144.861.540	248.460	99,83
522192	Belanja Jasa - Penanganan Pandemi COVID-19	65.700.000	60.085.000	5.615.000	91,45
524115	Belanja Perjalanan Dinas - Penanganan Pandemi COVID-19	295.000.000	294.997.700	2.300	100,00
532119	Belanja Modal Peralatan dan Mesin ? Penanganan Pandemi COVID-19	295.200.000	294.880.000	320.000	99,89
B	CENTER OF EXCELLENCE PENGEMBANGAN FOOD ESTATE (BUDIDAYA ITIK) BERBASIS KORPORASI PETANI DI PROVINSI KALIMANTAN TENGAH	500.000.000	487.566.000	12.434.000	97,51
521241	Belanja Barang Non Operasional - Penanganan Pandemi COVID-19	123.963.000	123.944.000	19.000	99,98
521841	Belanja Barang Persediaan - Penanganan Pandemi COVID-19	10.937.000	10.898.000	39.000	99,64
522192	Belanja Jasa - Penanganan Pandemi COVID-19	21.700.000	19.444.000	2.256.000	89,60
524115	Belanja Perjalanan Dinas - Penanganan Pandemi COVID-19	343.400.000	333.280.000	10.120.000	97,05
	CENTER OF EXCELLENCE PENGEMBANGAN FOOD ESTATE (BUDIDAYA ITIK) BERBASIS KORPORASI PETANI DI PROVINSI KALIMANTAN TENGAH 4585.SDA.547.051B/BB1/APBN/2021 Dr. Andi Baso Lompengeng Ishak, S.Pt, M.P	500.000.000	487.566.000	12.434.000	97,51
521241	Belanja Barang Non Operasional - Penanganan Pandemi COVID-19	123.963.000	123.944.000	19.000	99,98
521841	Belanja Barang Persediaan - Penanganan Pandemi COVID-19	10.937.000	10.898.000	39.000	99,64
522192	Belanja Jasa - Penanganan Pandemi COVID-19	21.700.000	19.444.000	2.256.000	89,60
524115	Belanja Perjalanan Dinas - Penanganan Pandemi COVID-19	343.400.000	333.280.000	10.120.000	97,05
4585.SDA.549	Teknologi Peternakan dan Veteriner (PEN) Pemulihan Ekonomi Nasional	1.132.146.000	1.130.273.095	1.872.905	99,83
'051	Teknologi Litbang Peternakan dan Veteriner Mendukung PRN	1.132.146.000	1.130.273.095	1.872.905	99,83
521241	Belanja Barang Non Operasional - Penanganan Pandemi COVID-19	1.117.626.000	1.116.772.095	853.905	99,92
522192	Belanja Jasa - Penanganan Pandemi COVID-19	5.520.000	5.501.000	19.000	99,66
524115	Belanja Perjalanan Dinas - Penanganan Pandemi COVID-19	9.000.000	8.000.000	1.000.000	88,89
A	USAHA TERNAK ITIK Mendukung Program Pengembangan Food Estate Berbasis Korporasi Petani di Provinsi Kalimantan Tengah 4585.SDA.549.051A/CC1 Dr. Majon Purba, S.Si., M.Si.	1.132.146.000	1.130.273.095	1.872.905	99,83
521241	Belanja Barang Non Operasional - Penanganan Pandemi COVID-19	1.117.626.000	1.116.772.095	853.905	99,92

No.	KEGIATAN /MAK	PAGU	REALISASI ANGGARAN		
		ANGGARAN	PENGUNAAN (Rp.)	SISA DANA (Rp.)	(%)
		DALAM DIPAA (Rp.)			
522192	Belanja Jasa - Penanganan Pandemi COVID-19	5.520.000	5.501.000	19.000	99,66
524115	Belanja Perjalanan Dinas - Penanganan Pandemi COVID-19	9.000.000	8.000.000	1.000.000	88,89
'018.09.WA	Program Dukungan Manajemen	26.881.260.000	24.211.278.511	2.669.981.489	90,07
1809	Dukungan Manajemen, Fasilitas dan Instrumen Teknis dalam Pelaksanaan Kegiatan Litbang Pertanian	26.881.260.000	24.211.278.511	2.669.981.489	90,07
1809.EAA	Layanan Perkantoran	17.730.500.000	16.027.189.212	1.703.310.788	90,39
1809.EAA.004	Layanan Perkantoran Peternakan	17.730.500.000	16.027.189.212	1.703.310.788	90,39
'001	Gaji dan Tunjangan	12.429.500.000	10.812.834.279	1.616.665.721	86,99
A	Pembayaran Gaji dan Tunjangan	12.429.500.000	10.812.834.279	1.616.665.721	86,99
511111	Belanja Gaji Pokok PNS	7.316.735.000	6.655.129.620	661.605.380	90,96
511119	Belanja Pembulatan Gaji PNS	212.000	95.767	116.233	45,17
511121	Belanja Tunj. Suami/Istri PNS	574.888.000	492.988.730	81.899.270	85,75
511122	Belanja Tunj. Anak PNS	145.847.000	118.777.478	27.069.522	81,44
511123	Belanja Tunj. Struktural PNS	40.850.000	28.440.000	12.410.000	69,62
511124	Belanja Tunj. Fungsional PNS	1.713.915.000	1.608.970.000	104.945.000	93,88
511125	Belanja Tunj. PPh PNS	198.992.000	110.317.604	88.674.396	55,44
511126	Belanja Tunj. Beras PNS	400.471.000	345.733.080	54.737.920	86,33
511129	Belanja Uang Makan PNS	1.202.857.000	1.045.808.000	157.049.000	86,94
511151	Belanja Tunjangan Umum PNS	214.692.000	145.905.000	68.787.000	67,96
512211	Belanja Uang Lembur	620.041.000	260.669.000	359.372.000	42,04
'002	Operasional dan Pemeliharaan Perkantoran	5.301.000.000	5.214.354.933	86.645.067	98,37
A	KEBUTUHAN SEHARI-HARI PERKANTORAN	185.400.000	175.392.000	10.008.000	94,60
521115	Belanja Honor Operasional Satuan Kerja	185.400.000	175.392.000	10.008.000	94,60
B	LANGGANAN DAYA DAN JASA	1.102.620.000	1.087.130.681	15.489.319	98,60
521111	Belanja Keperluan Perkantoran	120.000.000	108.733.231	11.266.769	90,61
522111	Belanja Langganan Listrik	960.600.000	960.233.616	366.384	99,96
522112	Belanja Langganan Telepon	17.820.000	14.488.995	3.331.005	81,31
522113	Belanja Langganan Air	4.200.000	3.674.839	525.161	87,50
C	PEMELIHARAAN PERKANTORAN	1.558.630.000	1.553.456.657	5.173.343	99,67
523111	Belanja Pemeliharaan Gedung dan Bangunan	264.520.000	262.479.225	2.040.775	99,23
523121	Belanja Pemeliharaan Peralatan dan Mesin	1.294.110.000	1.290.977.432	3.132.568	99,76
D	PEMBAYARAN TERKAIT OPERASIONAL KANTOR	2.454.350.000	2.398.375.595	55.974.405	97,72
521111	Belanja Keperluan Perkantoran	2.289.350.000	2.233.608.625	55.741.375	97,57
521113	Belanja Penambah Daya Tahan Tubuh	51.000.000	50.789.000	211.000	99,59
521211	Belanja Bahan	114.000.000	113.977.970	22.030	99,98
1809.EAB	Layanan Perencanaan dan Penganggaran Internal	24.575.000	21.523.620	3.051.380	87,58
1809.EAB.006	Layanan Perencanaan Peternakan	24.575.000	21.523.620	3.051.380	87,58
'051	Penyusunan rencana program dan anggaran	24.575.000	21.523.620	3.051.380	87,58
A	PERENCANAAN DAN E-PROG	24.575.000	21.523.620	3.051.380	87,58
521211	Belanja Bahan	-	-	-	-
521811	Belanja Barang Persediaan Barang Konsumsi	3.800.000	3.763.620	36.380	99,04
524111	Belanja Perjalanan Dinas Biasa	18.000.000	17.760.000	240.000	98,67
524113	Belanja Perjalanan Dinas Dalam Kota	2.775.000	-	2.775.000	-
1809.EAC	Layanan Umum	2.588.735.000	2.052.131.064	536.603.936	79,27
1809.EAC.005	Layanan Pengelolaan Keuangan Peternakan	1.704.239.000	1.196.272.646	507.966.354	70,19
'051	Pengelolaan Keuangan	35.370.000	35.370.000	-	100,00
A	PENGLOLAAN KEUANGAN	35.370.000	35.370.000	-	100,00
521211	Belanja Bahan	3.800.000	3.800.000	-	100,00
521811	Belanja Barang Persediaan Barang Konsumsi	3.800.000	3.800.000	-	100,00
524111	Belanja Perjalanan Dinas Biasa	7.200.000	7.200.000	-	100,00
524113	Belanja Perjalanan Dinas Dalam Kota	20.570.000	20.570.000	-	100,00
'053	Pengelolaan PNB	1.668.869.000	1.160.902.646	507.966.354	69,56
A	Operasional Kegiatan PNB	1.668.869.000	1.160.902.646	507.966.354	69,56
521213	Belanja Honor Output Kegiatan	187.080.000	131.280.000	55.800.000	70,17
521219	Belanja Barang Non Operasional Lainnya	558.800.000	433.788.975	125.011.025	77,63
521811	Belanja Barang Persediaan Barang Konsumsi	795.279.000	468.129.671	327.149.329	58,86
524111	Belanja Perjalanan Dinas Biasa	19.710.000	19.704.000	6.000	99,97
532111	Belanja Modal Peralatan dan Mesin	108.000.000	108.000.000	-	100,00
1809.EAC.025	Layanan Kerumahaan Peternakan	884.496.000	855.858.418	28.637.582	942
'051	Pelayanan Rumah Tangga	884.496.000	855.858.418	28.637.582	942
A	PELAYANAN RUMAH TANGGA DAN PERLENGKAPAN	43.140.000	42.934.084	205.916	496
521211	Belanja Bahan	10.500.000	10.324.084	175.916	296
521219	Belanja Barang Non Operasional Lainnya	22.640.000	22.640.000	-	100,00
524111	Belanja Perjalanan Dinas Biasa	10.000.000	9.970.000	30.000	99,70
B	PEMBINAAN ADMINISTRASI KETATAUSAHAAN	411.686.000	410.076.195	1.609.805	99,61
521211	Belanja Bahan	122.250.000	121.240.950	1.009.050	99,17
521219	Belanja Barang Non Operasional Lainnya	46.800.000	46.200.000	600.000	98,72
521811	Belanja Barang Persediaan Barang Konsumsi	17.636.000	17.635.320	680	100,00

No.	KEGIATAN /MAK	PAGU	REALISASI ANGGARAN		
		ANGGARAN	PENGUNAAN (Rp.)	SISA DANA (Rp.)	(%)
		DALAM DIPA (Rp.)			
524111	Belanja Perjalanan Dinas Biasa	225.000.000	224.999.925	75	100,00
C	PENGLOLAAN SARANA PENELITIAN	288.653.000	284.847.439	3.805.561	98,68
521211	Belanja Bahan	29.500.000	27.974.225	1.525.775	94,83
521219	Belanja Barang Non Operasional Lainnya	28.800.000	28.800.000	-	100,00
521811	Belanja Barang Persediaan Barang Konsumsi	85.378.000	83.711.964	1.666.036	98,05
524111	Belanja Perjalanan Dinas Biasa	38.500.000	38.500.000	-	100,00
524113	Belanja Perjalanan Dinas Dalam Kota	6.475.000	6.380.000	95.000	98,53
522191	Belanja Jasa Lainnya	100.000.000	99.481.250	518.750	99,48
D	PENGLOLAAN LABORATORIUM AKREDITASI DAN LABOLATORIUM PENELITIAN	35.700.000	21.358.650	14.341.350	59,83
521211	Belanja Bahan	1.900.000	-	1.900.000	-
521219	Belanja Barang Non Operasional Lainnya	25.300.000	13.150.000	12.150.000	51,98
521811	Belanja Barang Persediaan Barang Konsumsi	1.900.000	1.897.650	2.350	99,88
524111	Belanja Perjalanan Dinas Biasa	6.600.000	6.311.000	289.000	95,62
E	SERTIFIKASI MUTU DAN PERSONIL	74.267.000	65.614.050	8.652.950	88,35
521211	Belanja Bahan	35.000.000	33.937.050	1.062.950	96,96
522191	Belanja Jasa Lainnya	20.857.000	13.285.000	7.572.000	63,70
524111	Belanja Perjalanan Dinas Biasa	18.410.000	18.392.000	18.000	99,90
F	Pembinaan Administrasi Pengelolaan Kepegawaian	31.050.000	31.028.000	22.000	99,93
521211	Belanja Bahan	3.800.000	3.800.000	-	100,00
521811	Belanja Barang Persediaan Barang Konsumsi	4.750.000	4.750.000	-	100,00
524111	Belanja Perjalanan Dinas Biasa	22.500.000	22.478.000	22.000	99,90
1809.EAD	Layanan Sarana Internal	6.435.000.000	6.018.237.250	416.762.750	93,52
1809.EAD.005	Peralatan Fasilitas Perkantoran Peternakan dan Veteriner	6.235.000.000	5.819.048.650	415.951.350	93,33
'051	Pengadaan Peralatan Fasilitas Perkantoran	6.235.000.000	5.819.048.650	415.951.350	93,33
A	TANPA SUB KOMPONEN	6.235.000.000	5.819.048.650	415.951.350	93,33
532121	Belanja Penambahan Nilai Peralatan dan Mesin	945.765.000	908.504.100	37.260.900	96,06
533113	Belanja Modal Upah Tenaga Kerja dan Honor Pengelola Teknis Gedung dan Bangunan	19.180.000	19.130.000	50.000	99,74
533115	Belanja Modal Perencanaan dan Pengawasan Gedung dan Bangunan	270.657.000	263.382.200	7.274.800	97,31
533118	Belanja Modal Perjalanan Gedung dan Bangunan	154.664.000	154.656.250	7.750	99,99
533121	Belanja Penambahan Nilai Gedung dan Bangunan	4.844.734.000	4.473.376.100	371.357.900	92,33
1809.EAD.015	Perangkat Pengolah Data dan Komunikasi Peternakan	200.000.000	199.188.600	811.400	99,59
'052	Pengadaan Peralatan Pendukung AWR	200.000.000	199.188.600	811.400	99,59
A	TANPA SUB KOMPONEN	200.000.000	199.188.600	811.400	99,59
532121	Belanja Penambahan Nilai Peralatan dan Mesin	200.000.000	199.188.600	811.400	99,59
1809.EAL	Layanan Monitoring dan Evaluasi Internal	102.450.000	92.197.365	10.252.635	89,99
1809.EAL.005	Monitoring dan Evaluasi Litbang Peternakan	102.450.000	92.197.365	10.252.635	89,99
'051	Pelaksanaan Monitoring dan Evaluasi Kegiatan Badan Litbang	102.450.000	92.197.365	10.252.635	89,99
A	KOORDINATOR PROGRAM DAN EVALUASI	41.400.000	31.985.300	9.414.700	77,26
521211	Belanja Bahan	6.650.000	-	6.650.000	-
521811	Belanja Barang Persediaan Barang Konsumsi	7.600.000	7.585.300	14.700	99,81
524111	Belanja Perjalanan Dinas Biasa	24.400.000	24.400.000	-	100,00
524113	Belanja Perjalanan Dinas Dalam Kota	2.750.000	-	2.750.000	-
B	MONITORING, EVALUASI DAN PELAPORAN	36.150.000	35.352.600	797.400	97,79
521211	Belanja Bahan	8.000.000	7.634.250	365.750	95,43
521811	Belanja Barang Persediaan Barang Konsumsi	6.750.000	6.318.350	431.650	93,61
524111	Belanja Perjalanan Dinas Biasa	21.400.000	21.400.000	-	100,00
C	SISTEM PENGENDALIAN INTERN (SPI)	24.900.000	24.859.465	40.535	99,84
521211	Belanja Bahan	4.900.000	4.883.440	16.560	99,66
524111	Belanja Perjalanan Dinas Biasa	20.000.000	19.976.025	23.975	99,88
	Jumlah Realisasi Bulan Lalu			-	
	Jumlah Realisasi Bulan Ini			-	
	Jumlah Seluruhnya			-	
A.	PAGU ANGGARAN DALAM DIPA	48.352.441.000	45.094.593.976	3.257.847.024	93,26
	A. Pagu Anggaran Dalam DIPA			-	
1	BELANJA PEGAWAI (1809.51xxxx)	12.429.500.000	10.812.834.279	1.616.665.721	86,99
2	BELANJA BARANG (4585.52xxxx) NOP	21.175.981.000	20.588.435.465	587.545.535	97,23
3	BELANJA BARANG (1809.52xxxx) NOP	2.607.760.000	2.057.852.049	549.907.951	78,91
	BELANJA BARANG (1809.52xxxx) OP	5.301.000.000	5.214.354.933	86.645.067	98,37
4	BELANJA MODAL (4585.53xxxx)	295.200.000	294.880.000	320.000	99,89
5	BELANJA MODAL (1809.53xxxx)	6.543.000.000	6.126.237.250	416.762.750	93,63
	Pengembalian kelebihan pertanggung jawaban				
	JUMLAH REALISASI SAMPAI DENGAN BULAN INI				
	SISA ANGGARAN SAMPAI DENGAN BULAN INI	48.352.441.000	45.094.593.976	3.257.847.024	93,26

Lampiran 2. Laporan / Ikhtisar Penerimaan dan Penyetoran Bukan Pajak akhir Desember Tahun 2021

KODE MAK	URAIAN MAK		PENERIMAAN			PENYETORAN			SISA	
		PERKIRAAN	s/d Bln Lalu	Bulan ini	Jumlah	s/d Bln Lalu	Bulan ini	Jumlah	Penerimaan	Target *)
		TARGET PENERIMAAN								
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
I. PENERIMAAN UMUM										
425131	Sewa Tanah, Gedung dan Bangunan	0			0		0	0		0
425911	Penerimaan Kembali Belanja Pegawai Tahun Anggaran Yang Lalu		15.730.000		15.730.000	15.730.000		15.730.000		-15.730.000
425912	Penerimaan Kembali Belanja Barang Tahun Anggaran Yang Lalu	0	18.343.000		18.343.000	18.343.000		18.343.000		-18.343.000
425913	Penerimaan Kembali Belanja Modal Tahun Anggaran Yang Lalu	0		0	0		0	0		0
425791	Pendapatan Penyelesaian Tuntutan Ganti Rugi terhadap Pegawai Negeri Non Bendah	38.728.000	37.581.960	25.000.000	62.581.960	37.581.960	25.000.000	62.581.960		-23.853.960
JUMLAH PENERIMAAN UMUM		38.728.000	71.654.960	25.000.000	96.654.960	71.654.960	25.000.000	96.654.960	0	-57.926.960
II. PENERIMAAN FUNGSIONAL										
425434	Pendapatan Hasil Penelitian/Riset dan Hasil Pengembangan IPTEK	312.490.000	871.388.950	116.759.550	988.148.500	871.388.950	116.759.550	988.148.500		-675.658.500
425289	Pendapatan Pengujian, Sertifikasi, Kalibrasi dan Standarisasi	338.500.000	336.653.000	72.360.000	409.013.000	336.653.000	72.360.000	409.013.000		-70.513.000
425151	Pendapatan Jasa Penggunaan Sarana Dan Prasarana	500.000	950.000	0	950.000	950.000	0	950.000		-450.000
425112	Pendapatan Hasil Pertanian Untuk Penjualan Hasil Produksi Non Litbang	548.510.000	1.100.000	0	1.100.000	1.100.000		1.100.000		547.410.000
JUMLAH PENERIMAAN FUNGSIONAL		1.200.000.000	1.210.091.950	189.119.550	1.399.211.500	1.210.091.950	189.119.550	1.399.211.500	0	-199.211.500
JUMLAH PNPB		1.238.728.000	1.281.746.910	214.119.550	1.495.866.460	1.281.746.910	214.119.550	1.495.866.460	0	-257.138.460

Lampiran 3. Struktur Organisasi Balai Penelitian Ternak

