

Pertumbuhan dan Produksi Jagung Manis terhadap Kombinasi Pop Ayam dengan Kambing dan POC dari Air Cucian Beras

Nur Hidayah Hasibuan¹, Ariani Syahfitri Harahap^{2*}, Devi Andriani Luta³, Bambang Surya Adji Syahputra⁴

^{1,2,3,4}Program Studi Agroteknologi, Fakultas Sains dan Teknologi,
Universitas Pembangunan Panca Budi Medan

*Corresponding author, email: arianisyahfitri@dosen.pancabudi.ac.id

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the interaction of the combination of POP from chickens and goats and POC from rice water on the growth of sweet corn plants. The study used a completely randomized block design (RAK), then a statistical test of variance analysis was carried out on each observation which was measured for its truth using Duncan's multiple range test. Based on the results of the research and discussion, it can be concluded that from the data from the analysis of variance, the combination of interactions between chickens and goats gives significantly different interaction effects on the growth of plant height (cm), leaf area (cm²), number of leaves (strands), number of rows of cobs. , cob diameter (cm²), weight per sample (g), and weight per plot (kg). The combination of chicken pop with goat gave a significantly different effect to the 75% chicken + 25% goat treatment. Giving POC of rice washing water had a real effect on the treatment of 750ml/l water

Keywords: sweet corn, chicken pop, goat pop, rice washing water poc

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui interaksi kombinasi pop dari ayam dan kambing serta poc dari air beras terhadap pertumbuhan tanaman jagung manis. Penelitian menggunakan rancangan acak kelompok lengkap (RAK), kemudian dilakukan uji statistik analisis varians pada setiap observasi yang diukur kebenarannya dengan menggunakan uji jarak berganda duncan. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa dari data hasil analisis sidik ragam kombinasi interaksi pop ayam dengan kambing memberikan hasil pengaruh interaksi berbeda nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman (cm), luas daun (mm²), jumlah daun (helai), diameter batang (mm), jumlah baris per tongkol (baris), diameter tongkol (mm), berat per sampel (g), dan berat per plot (kg). Kombinasi pop ayam dengan kambing memberikan pengaruh beda nyata pada perlakuan 75% ayam + 25 % kambing. Pemberian poc air cucian beras memberikan pengaruh nyata pada perlakuan 750ml/l air.

Kata kunci: jagung manis, pop ayam, pop kambing, poc air cucian beras

PENDAHULUAN

Jagung merupakan tanaman biji-bijian yang berasal dari benua Amerika, lebih khusus lagi di Meksiko. Tumbuhan ini merupakan anggota keluarga rumput yang berbiji monokotil. Di Indonesia, jagung dimanfaatkan sebagai pakan ternak, serta sebagai bahan dasar industri makanan dan minuman, termasuk tepung dan minyak. Tanaman jagung mulai digencarkan

untuk ditanam dalam rangka swasembada pangan di Indonesia (Wulandari dan Lalu. 2019). Jagung memiliki manfaat untuk kesehatan tubuh. Dalam 100 gram jagung direbus, ada 96 kalori, 73% air, 3,4 gram protein, 21 gram karbohidrat, 4,5 gram gula, 2,4 gram serat, 1,5 gram lemak, dan 0,2 gram lemak jenuh. Dilihat dari data Badan Pusat Statistik produksi tanaman jagung manis di Padang Lawas dari tahun 2020 yaitu 3 451,00 ton, pada tahun 2021 yaitu 1 230, 00 ton, pada tahun 2022 yaitu 998,00 ton, sehingga dapat diperoleh bahwa dari tahun 2020 – 2022 produksi tanaman jagung di Padang Lawas mengalami penurunan (Badan Pusat Statistik, 2022).

Pemupukan adalah salah satu teknik budidaya yang dilakukan untuk meningkatkan pertumbuhan dan produktivitas tanaman. Pupuk organik merupakan salah satu pupuk yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman karena banyak berperan bermanfaat bagi tanaman antara lain meningkatkan kemampuan agregasi tanah, resapan air, drainase dan aerasi tanah. Pupuk organik juga mempengaruhi suhu tanah dan aktivitas mikroba di dalam tanah. Penggunaan pupuk anorganik secara terus menerus menyebabkan penurunan kesuburan biologi tanah, dan struktur tanah . Limbah rumah tangga berupa air cucian beras adalah langkah aman untuk penggunaan pupuk anorganik (Stevenson, 1994) dalam Ariyanti, 2018.

Limbah air cucian beras mengandung nutrisi Oleh karena itu, cukup untuk pertumbuhan tanaman dapat menjadi alternatif pupuk organik digunakan pada tanaman dan lebih ekonomis. Air cucian beras merupakan salah satu jenis limbah pupuk yang belum dimanfaatkan sepenuhnya oleh manusia untuk membantu pertumbuhan tanaman, namun limbah tersebut sudah terbukti bermanfaat dalam menyuburkan tanaman. Air beras merupakan air yang digunakan pada saat mencuci beras sebelum dimasak. Air cucian beras mengandung nitrogen 0,014%, fosfor 14,452%, kalium 0,02%, kalsium 3,574%, magnesium 13,286%, sulfur 0,005%, besi 0,0698%, dan vitamin B1 0,043% (Sulfianti, 2021).

Salah satu alternatif pupuk anorganik yaitu pupuk pop menurut Susyloanti, 2003 dari hasil analisis pupuk kotoran ayam mengandung 8,68 % N total, 4,87 % P₂O₅, 3,25 % K₂O, dan pH 8,68, sedangkan pupuk kotoran kambing mengandung 2,34 % N total, 2,08 % P₂O₅ , 4,97 % K₂O, dan pH 9,9. Sehingga pemberian pupuk kotoran ayam dan kambing dapat mencukupi ketersediaan unsur Nitrogen, Fosfor, dan Kalium dalam tanah.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari 2024 sampai dengan april 2024 di Desa Paringgonan Kec. Ulu Barumon, Sibuhuan Kab. Padang Lawas. Dengan ketinggian 200-400 m d.p.l. Terletak antara 1°26' - 2°11' Lintang Utara 91°01' - 95°53' Bujur Timur. Alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu cangkul, gembor, parang, meteran, timbangan, tugal, alat tulis, jangka sorong dan ember, gelasukur, Ph meter, Refraktometer, Hand Sprayer. Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah benih tanaman jagung, air cucian beras, kotoran kambing, kotoran ayam, larutan EM4, Urea, Gula Merah, Air Kelapa, air, dedak, jerami.

Penelitian percobaan disusun menggunakan Rancangan Acak Lengkap Kelompok (RAK), terdiri dari 2 faktor yaitu: pemberian Pupuk POP kotoran ayam+ kambing dengan dosis 6 kg/plot (tanpa perlakuan, 50% POP Ayam + 50% POP Kambing, 75% POP Ayam + 25% POP Kambing dan 25% POP Ayam + 75% Pop Kambing) dan POC air cucian beras (0 ml/ liter air, 250 ml/liter air, 500 ml/liter air dan 750 ml/liter air) diulang sebanyak 2 ulangan dengan 16 kombinasi, 2 ulangan sehingga diperoleh 32 plot.

Pelaksanaan penelitian ini meliputi pembuatan pop ayam dan kambing, pembuatan poc air cucian beras, persiapan lahan, pembuatan plot, pemberian pupuk organik padat ayam dan kambing, pemberian poc air cucian beras, perendaman benih, penanaman, pemeliharaan (penyiraman, penyulaman, penyiangan, pembubunan, pengendalian hama dan penyakit) dan panen. Adapun parameter yang di amati adalah tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), luas daun (mm²), diameter batang (mm), panjang tongkol (cm), diameter tongkol (mm), bobot tongkol per sampel (gram), jumlah baris per tongkol (baris), berat produksi per plot (kg).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman (cm)

Berdasarkan hasil analisis ragam tinggi tanaman yang tersaji pada Tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan kombinasi pop ayam dan kambing dan pemberian air cucian beras terhadap tinggi tanaman jagung berbeda nyata pada umur 7 MST.

Tabel 1. Rataan tinggi tanaman (cm) jagung manis (*Zeamays saccharata Lin*) Terhadap POP ayam dan kambing dengan POC air cucian beras pada umur 7 MST

POP Ayam dengan kambing	Tinggi Tanaman (cm)				Rataan	
	Beras		POC Air Cucian			
	0 ml/l air	250 ml/l air	500 ml/l air	750 ml/l air		
Tanpa perlakuan	87,50	95,25	109,00	123,25	51,88	a
50 % ayam + 50 % kambing	193,00	204,50	216,25	233,00	105,84	c
75 % ayam + 25 % kambing	242,75	249,50	262,00	283,25	129,69	d
25 % ayam + 75 % kambing	129,50	135,25	153,25	167,00	73,13	b
Rataan	81,59 a	85,56 b	92,56 c	100,81d		

Keterangan: Angka-angka dalam kolom yang sama diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata ada taraf 5% (huruf kecil).

Dari hasil analisis sidik ragam nilai tertinggi pada minggu ke-7 pada perlakuan pop ayam dengan kambing terdapat pada rata-rata 75 % ayam + 25 % kambing yaitu 129,69 cm, serta tanaman terendah terdapat pada rata-rata tanpa perlakuan yaitu 51,88 cm. Sedangkan untuk perlakuan poc air cucian beras nilai tertinggi pada minggu ke-7 terdapat pada 750 ml/l air yaitu 100,81 cm, dan nilai terendah terdapat pada rata-rata 0 ml/l air yaitu 87,50 cm. Hal ini disebabkan karena kandungan unsur hara yang terdapat pada pop ayam dan kambing mengandung unsur hara dan mikro, serta dilengkapi dengan penambahan nutrisi yang diberikan oleh poc air cucian beras yang menunjang pertumbuhan tanaman jagung manis.

Hal ini disebabkan karena pupuk organik kotoran ayam mengandung 8,68 % N total, 4,87 % P₂O₅, 3,25 % K₂O, dan pH 8,68, sedangkan pupuk kotoran kambing mengandung 2,34 % N total, 2,08 % P₂O₅, 4,97 % K₂O, sehingga pemberian pupuk kotoran ayam dan kambing dapat mencukupi ketersediaan unsur Nitrogen, Fosfor, dan Kalium dalam tanah. Sitanggang et al., (2018) juga menjelaskan bahwa pertumbuhan dan perkembangan tanaman sangat membutuhkan unsur hara N, P dan K serta unsur-unsur hara lainnya dalam jumlah yang cukup dan seimbang. Hal ini sejalan dengan Penelitian Saepulloh (2020) menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pakan ayam dan pakan kambing memberikan interaksi beda nyata. Hal ini disebabkan pakan yang ditambahkan kedalam tanah dapat menyediakan unsur hara yang cukup bagi tanaman sehingga terlihat pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman.

Terjadinya interaksi Air cucian beras terhadap pertumbuhan jagung disebabkan air cucian beras mengandung nitrogen 0,014%, fosfor 14,452%, kalium 0,02%, kalsium 3,574%, magnesium 13,286%, sulfur 0,005%, besi 0,0698%, dan vitamin B1 0,043% yang mempengaruhi adanya nutrisi untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Sulfianti, 2021).

Jumlah Daun (Helai)

Berdasarkan hasil analisis ragam jumlah daun (helai) pada tanaman jagung manis yang tersaji pada Tabel 2 menunjukkan bahwa perlakuan kombinasi pop ayam dan kambing dan pemberian air cucian beras terhadap jumlah daun (helai) memberikan hasil berbeda nyata pada umur 7 MST.

Tabel 2. Rataan jumlah daun (helai) jagung manis (*Zeamays saccharata Lin*) terhadap POP ayam dan kambing dengan POC air cucian beras pada umur 7 MST

POP	Jumlah Daun (Helai)				Rataan
	POC				
	0 ml/ l air	250 ml/ l air	500 ml/l air	750 ml/air	
Tanpaperlakuan	7,25	7,50	9,25	9,25	4,16 a
50 % ayam + 50 % kambing	12,75	12,75	14,25	14,75	6,81 c
75 % ayam + 25 % kambing	17,25	17,25	18,25	19,25	9,00 d
25 % ayam + 75 % kambing	10,25	11,25	12,00	12,00	5,69 b
Rataan	5,94 a	6,09 b	6,72 c	6,91 d	

Keterangan: Angka-angka dalam kolom yang sama diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada taraf 5% (huruf kecil).

Dari hasil analisis sidik ragam nilai tertinggi pada minggu ke-7 pada perlakuan pop ayam dengan kambing terdapat pada rataan 75 % ayam + 25 % kambing yaitu 9,00 helai, serta tanaman terendah terdapat pada raatan tanpa perlakuan yaitu 4,16 helai. Sedangkan untuk perlakuan poc air cucian beras nilai tertinggi pada minggu ke-7 terdapat pada 750 ml/l air yaitu 6,91 helai, dan nilai terendah terdapat pada rataan 0 ml/l air yaitu 5,94 helai. Hal ini dikarenakan penambahan pop ayam dengan kambing dan poc air beras akan meningkatkan penyerapan unsur hara yang terkandung di dalamnya sehingga dapat menutupi jumlah unsur hara yang mampu diserap tanaman. Menurut Yuliana dan Mochamad (2019) indicator pertumbuhan tanaman dapat dilihat dari jumlah daun tanaman, selain itu jumlah daun juga sebagai informasi kemampuan fotosintesis tanaman. Daun merupakan organ penting yang digunakan untuk proses tersebut fotosintesis, di mana hasil fotosintesis akan digunakan untuk pertumbuhan tanaman.

Luas Daun (mm²)

Berdasarkan hasil analisis ragam luas daun (mm²) pada tanaman jagung manis yang tersaji pada Tabel 3 menunjukkan bahwa perlakuan kombinasi pop ayam dan kambing dan pemberian air cucian beras terhadap luas daun (mm²) memberikan hasil berbeda nyata pada umur 7 MST.

Tabel 3. Rataan luas daun (mm²) jagung manis (*Zeamays saccharata Lin*) terhadap POP ayam dan kambing dengan POC air cucianberas pada umur 7 MST

POP	Luas Daun (mm ²)				Rataan
	POC				
	0 ml/ l air	250 ml/ l air	500 ml/l air	750 ml/air	
Tanpa perlakuan	23,10	42,00	29,77	50,02	18,11 a
50 % ayam + 50 % kambing	66,15	70,74	75,11	81,61	36,70 c
75 % ayam + 25 % kambing	82,8	98,02	107,47	108,43	49,59 d
25 % ayam + 75 % kambing	51,45	54,37	64,46	66,07	29,54 b
Rataan	27,93 a	33,14 b	34,60 c	38,26 d	

Keterangan: Angka-angka dalam kolom yang sama diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada taraf 5% (huruf kecil).

Dari hasil analisis sidik ragam nilai tertinggi pada minggu ke-7 pada perlakuan pop ayam dengan kambing terdapat pada rataan 75 % ayam + 25 % kambing yaitu 49,59 mm² serta tanaman terendah terdapat pada rataan tanpa perlakuan yaitu 18,11 mm². Sedangkan untuk perlakuan poc air cucian beras nilai tertinggi pada minggu ke-7 terdapat pada 750 ml/l air yaitu 38,26 mm², dan nilai terendah terdapat pada rataan 0 ml/l air yaitu 27,93 mm². Tanaman jagung membutuhkan unsur hara N, P dan K sebagai faktor pertumbuhan dan

perkembangan tanaman. Namun jika tanaman tidak mendapat nitrogen lebih banyak, pertumbuhannya akan terhambat, daunnya mengecil dan tipis, serta jumlah daunnya berkurang. Sebaliknya tanaman yang diberi unsur nitrogen dalam jumlah yang cukup akan menghasilkan daun yang lebih banyak dan lebar (Aczel, 2019). Air beras mengandung 90% karbohidrat berupa pati yang penting untuk hormon tanaman auksin, alanin dan giberelin, vitamin B1, vitamin K, protein, zatbesi, kalsium, fosfor, boron dan nitrogen. Air beras dapat berkontribusi terhadap aktivitas hormon tertentu pada tanaman, merangsang pertumbuhan tunas daun dan mengangkut nutrisi keseluruhan daun dan selindung.

Diameter Batang (mm)

Berdasarkan hasil analisis ragam diameter batang (mm) pada tanaman jagung manis yang tersaji pada Tabel 4 menunjukkan bahwa perlakuan kombinasi pop ayam dan kambing dan pemberian air cucian beras terhadap luas daun (mm) memberikan hasil berbeda nyata pada umur 7 MST.

Tabel 4. Rataan diameter batang (mm) jagung manis (*Zeamays saccharata Lin*) terhadap POP ayam dan kambing dengan POC air cucian beras pada umur 7 MST

POP	Diameter Batang (mm)				Rataan
	POC				
	0 ml/l air	250 ml/l air	500 ml/l air	750 ml/l air	
Tanpa perlakuan	11,20	5,85 d	6,46 d	6,78	6,17 a
50 % ayam + 50 % kambing	17,00	8,79 b	8,97 b	9,57	8,96 b
75 % ayam + 25 % kambing	19,96	10,45 a	12,80 a	13,36	11,65 d
25 % ayam + 75 % kambing	14,51	7,42 c	7,78 c	8,12	7,65 b
Rataan	7,83 a	8,13 b	9,01c	9,46 d	

Keterangan: Angka-angka dalam kolom yang sama diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada taraf 5% (huruf kecil).

Dari hasil analisis sidik ragam nilai tertinggi pada minggu ke-7 pada perlakuan pop ayam dengan kambing terdapat pada rata-rata 75 % ayam + 25 % kambing yaitu 11,65 mm, serta tanaman terendah terdapat pada rata-rata tanpa perlakuan yaitu 6,17 mm. Sedangkan untuk perlakuan poc air cucian beras nilai tertinggi pada minggu ke-7 terdapat pada 750 ml/l air yaitu 9,46 mm, dan nilai terendah terdapat pada rata-rata 0 ml/l air yaitu 7,83 mm. Kandungan unsur hara makro dan mikro yang dimiliki pop ayam dengan kambing berpengaruh pada pertumbuhan tanaman vase vegetatif. Puspawati, dkk (2016) menambahkan bahwa pada awal penanaman, unsur hara akan dipusatkan pada pertumbuhan tinggi tanaman dan ketika sudah mencapai akhir masa vegetatif, unsur hara akan diserap untuk memperbesar diameter batang. Unsur hara N, P, K merupakan unsur hara makro yang diserap tanaman terutama pada masa vegetatif. Pupuk N, P, K sangat penting bagi pertumbuhan tanaman, terutama merangsang pembentukan tinggi tanaman dan perluasan diameter batang.

Panjang Tongkol (cm)

Berdasarkan hasil analisis ragam panjang tongkol (cm) pada tanaman jagung manis yang tersaji pada Tabel 5 menunjukkan bahwa perlakuan kombinasi pop ayam dan kambing dan pemberian air cucian beras terhadap panjang tongkol (cm) memberikan hasil berbeda nyata, selain perlakuan 0 ml/l air dengan 250 ml/l air memberikan hasil tidak berbeda nyata.

Tabel 5. Rataan panjang tongkol (cm) jagung manis (*Zeamays saccharata Lin*) terhadap POP ayam dan kambing dengan POC air cucian beras

POP	Panjang Tongkol				Rataan
	POC				
	0 ml/l air	250 ml/l air	500 ml/l air	750 ml/l air	
Tanpa perlakuan	27,00	30,75	34,00	35,50	15,91 a
50 % ayam + 50 % kambing	35,25	38,00	39,50	40,25	19,13 b
75 % ayam + 25 % kambing	36,75	41,50	42,00	42,25	20,31 c
25 % ayam + 75 % kambing	35,00	37,75	18,25	39,00	16,25 b
Rataan	16,75 a	18,50 a	16,72 c	19,63 d	

Keterangan: Angka-angka dalam kolom yang sama diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada taraf 5% (huruf kecil).

Berdasarkan hasil analisis ragam panjang tongkol yang tersaji pada Tabel 5. Dari hasil analisis sidik ragam nilai tertinggi pada minggu ke-7 pada perlakuan pop ayam dengan kambing terdapat pada rata-rata 75 % ayam + 25 % kambing yaitu 20,31 cm, serta tanaman terendah terdapat pada rata-rata tanpa perlakuan yaitu 15,91 cm. Sedangkan untuk perlakuan poc air cucian beras nilai tertinggi pada minggu ke-7 terdapat pada 750 ml/l air yaitu 19,63 cm, dan nilai terendah terdapat pada rata-rata 0 ml/l air yaitu 16,75 cm. Hal ini disebabkan karena kandungan unsur hara yang terdapat pada ayam dan kambing dengan poc air cucian beras sudah terpenuhi untuk proses pertumbuhan tanaman dan proses fotosintesis. Selain dari pupuk pertumbuhan dan perkembangan serta proses fotosintesis tanaman dapat dipengaruhi juga melalui lingkungan. Salah satunya intensitas cahaya matahari yang cukup. Menurut Buntoro dkk. (2014) dalam Aepulloh et al., (2020) ada dua faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Faktor internal merupakan faktor bawaan atau genetik yang dimiliki tanaman, sedangkan faktor eksternal berasal dari luar seperti lingkungan.

Diameter Tongkol (mm)

Berdasarkan hasil analisis ragam diameter tongkol (mm) pada tanaman jagung manis yang tersaji pada Tabel 6 menunjukkan bahwa perlakuan kombinasi pop ayam dan kambing dan pemberian air cucian beras terhadap diameter tongkol (mm) memberikan hasil berbeda nyata.

Tabel 6. Rataan diameter tongkol (mm) jagung manis (*Zeamays saccharata Lin*) terhadap POP ayam dan kambing dengan POC air cucian beras

POP	Diameter Tongkol (mm)				Rataan
	POC				
	0 ml/l air	250 ml/l air	500 ml/l air	750 ml/l air	
Tanpa perlakuan	57,15	71,3	72,98	73,53	34,37 a
50 % ayam + 50 % kambing	76,81	77,48	78,33	78,78	38,93c
75 % ayam + 25 % kambing	82,93	83,61	84,13	88,81	42,44 d
25 % ayam + 75 % kambing	74,23	74,93	75,63	76,25	37,63 b
Rataan	36,39 a	38,42 b	38,88 c	39,67 d	

Keterangan: Angka-angka dalam kolom yang sama diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada taraf 5% (huruf kecil).

Berdasarkan hasil analisis ragam diameter tongkol yang tersaji pada Tabel 6. Dari hasil analisis sidik ragam nilai tertinggi pada perlakuan pop ayam dengan kambing terdapat pada rata-rata 75 % ayam + 25 % kambing yaitu 42,44 mm, serta tanaman terendah terdapat

pada rataan tanpa perlakuan yaitu 34,37 mm. Sedangkan untuk perlakuan poc air cucian beras nilai tertinggi pada minggu ke-7 terdapat pada 750 ml/l air yaitu 39,67 mm, dan nilai terendah terdapat pada rataan 0 ml/l air yaitu 36,39 mm. Jumlah unsur hara pada pop ayam dan kambing yang teruarai dengan baik dapat memberikan pengaruh pada tanah yang dapat diserap oleh tanaman sehingga membantu dalam proses fotosintesis, dengan pemberian pupuk organik cair cucian beras dapat menyumbangkan unsur hara fosfor dan kalium bagi tanaman yang sangat dibutuhkan dalam proses pembentukan tongkol dan pengisian biji pada tongkol.

Siemon et.al., (2020) Pupuk kandang ayam yang memiliki tekstur yang lebih halus, lebih mudah mengalami proses dekomposisi, sehingga dapat membuat tanah menjadi lebih remah dan mengandung air dalam jumlah yang lebih besar. Hal ini bila digabung dengan menjadi semakin efisien, dimana proses penyerapan unsur hara menjadi semakin cepat apalagi ketersediaan air cukup. Hasriani, L et.all., (2023) kotoran kambing teksturnya berbentuk butiran bulat yang sukar dipecah secara fisik. Pupuk kandang kambing memiliki kandungan nitrogen yang lebih tinggi dimana kandungan N dapat meningkatkan pertumbuhan vegetatif dan generatif. Adanya kandungan nutrisi yang terkandung dalam air cucian beras unsur 50 % P, 70% vitamin, B3 60% Fe, 80 % vitamin B1, 50 % mg, dan 90 % vitamin B6 Lalla (2018) sehingga pemberian pop ayam dan kambing dengan air cucian beras dapat memenuhi pertumbuhan tanaman jagung secara vegetatif dan generatif tanaman.

Berat Tongkol Per Sampel Jagung (g)

Berdasarkan hasil analisis ragam berat tongkol per sampel (g) pada tanaman jagung manis yang tersaji pada Tabel 7 menunjukkan bahwa perlakuan kombinasi pop ayam dan kambing dan pemberian air cucian beras terhadap diameter tongkol (g) memberikan hasil berbeda nyata.

Tabel 7. Rataan berat tongkol per sampel (g) jagung manis (*Zeamays saccharata Lin*) terhadap POP ayam dan kambing dengan POC air cucian beras

POP	Berat togkol per sampel (g)				Rataan
	POC				
	0 ml/l air	250 ml/l air	500 ml/l air	750 ml/l air	
Tanpa perlakuan	139,00	211,50	246,00	259,25	106,97 a
50 % ayam + 50 % kambing	346,50	362,75	410,50	462,00	197,72 c
75 % ayam + 25 % kambing	465,00	549,50	619,50	688,55	290,32 d
25 % ayam + 75 % kambing	284,00	317,75	334,75	367,50	163,00 b
Rataan	154,31 a	180,19 b	201,34 c	222,16 d	

Keterangan: Angka-angka dalam kolom yang sama diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada taraf 5% (huruf kecil).

Berdasarkan hasil analisis ragam berat tongkol per sampel yang tersaji pada Tabel 7. Dari hasil analisis sidik ragam nilai tertinggi pada perlakuan pop ayam dengan kambing terdapat pada rataan 75 % ayam + 25 % kambing yaitu 290,32 g, serta tanaman terendah terdapat pada rataan tanpa perlakuan yaitu 106,97 g. Sedangkan untuk perlakuan poc air cucian beras nilai tertinggi terdapat pada 750 ml/l air yaitu 222,16 g, dan nilai terendah terdapat pada rataan 0 ml/l air yaitu 154,31 g. Bobot tongkol dipengaruhi oleh unsur hara N, P, K yang terdapat pada pop ayam + kambing dengan tambahan pemberian nutrisi air cucian beras. Menurut (Lingga & Marsono, 2007 dalam maharani 2023). Berat basah dan berat kering yang dihasilkan ditentukan oleh ketersediaan unsur hara makro N, P, dan K dalam tanah. Kandungan ketiga unsur hara tersebut dapat meningkatkan kadar air sehingga meningkatkan berat basah dan berat kering tanaman jagung. Kehadiran unsur nitrogen yang terkandung dalam pop ayam dan kambing serta air cucian beras sangat berpengaruh dalam pembentukan klorofil, sehingga meningkatkan proses fotosintesis tanaman. Ketersediaan

unsur hara makro N, P, dan K meningkatkan kandungan ketiga unsur hara tersebut dan meningkatkan kadar air sehingga meningkatkan bobot jagung basah dan kering. Kehadiran unsur nitrogen sangat dibutuhkan dalam pembentukan klorofil, sehingga meningkatkan proses fotosintesis tanaman.

Jumlah Baris Per Tongkol (baris)

Berdasarkan hasil analisis ragam jumlah baris Per tongkol (baris) pada tanaman jagung manis yang tersaji pada Tabel 8 menunjukkan bahwa perlakuan kombinasi pop ayam dan kambing dan pemberian air cucian beras terhadap jumlah baris/tongkol (baris) memberikan hasil berbeda nyata.

Tabel 8. Rataan jumlah baris per tongkol (baris) jagung manis (*Zeamays saccharata Lin*) terhadap POP ayam dan kambing dengan POC air cucian beras

POP	Jumlah baris/tongkol (baris)				Rataan
	POC				
	0 ml/l air	250 ml/l air	500 ml/l air	750 ml/l air	
Tanpa perlakuan	27,00	30,75	34,00	33,50	15,66 a
50 % ayam + 50 % kambing	37,25	38,25	39,00	39,25	19,22 c
75 % ayam + 25 % kambing	38,75	39,75	41,00	41,75	20,16 d
25 % ayam + 75 % kambing	34,50	35,50	36,25	37,25	17,94 b
Rataan	17,19 a	18,03 b	18,78 c	18,97 d	

Keterangan: Angka-angka dalam kolom yang sama diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada taraf 5% (huruf kecil).

Berdasarkan hasil analisis ragam jumlah baris per tongkol yang tersaji pada Tabel 8. Dari hasil analisis sidik ragam nilai tertinggi pada perlakuan pop ayam dengan kambing terdapat pada rata-rata 75 % ayam + 25 % kambing yaitu 20,16 baris, serta tanaman terendah terdapat pada rata-rata tanpa perlakuan yaitu 15,66 baris. Sedangkan untuk perlakuan poc air cucian beras nilai tertinggi terdapat pada 750 ml/l air yaitu 18,97 baris, dan nilai terendah terdapat pada rata-rata 0 ml/l air yaitu 17,19 baris. Kotoran ayam memberikan unsur hara yang meningkatkan tongkol jagung, N, P, K dan unsur fosfor lainnya. Komponen kalium ini mengisi tongkolnya, mengisi bijinya. Kandungan unsur hara tersebut menginduksi pertumbuhan mikroba melalui penguraian bahan organik tanah (Amir et al., 2018; Mulyanti et al., 2015). Serta pemberian poc air beras melalui daun dengan unsur hara yang terdapat pada pupuk organik cair akan merangsang metabolisme tanaman sehingga merangsang akar dalam menyerap unsur hara. Dengan penyerapan unsur hara yang semakin baik akan mendukung pertumbuhan dan produksi tanaman. Peningkatan penyerapan unsur hara akan mendukung pertumbuhan dan produksi tanaman.

Berat tongkol Per Plot (kg)

Berdasarkan hasil analisis ragam berat tongkol per plot (kg) pada tanaman jagung manis yang tersaji pada Tabel 9 menunjukkan bahwa perlakuan kombinasi pop ayam dan kambing dan pemberian air cucian beras terhadap berat tongkol/plot (kg) memberikan hasil berbeda nyata.

Tabel 9. Rataan berat tongkol per plot (kg) jagung manis (*Zeamays saccharata Lin*) terhadap POP ayam dan kambing dengan POC air cucian beras

POP	Berat tongkol/plot (kg)				Rataan
	POC				
	0 ml/l air	250 ml/l air	500 ml/l air	750 ml/l air	
Tanpa perlakuan	3,10	3,20	3,90	4,10	1,79 a

50 % ayam + 50 % kambing	6,00	6,20	6,50	7,35	3,26 c
75 % ayam + 25 % kambing	7,10	7,80	8,80	9,50	4,15 d
25 % ayam + 75 % kambing	5,20	5,50	5,80	6,25	2,84 b
Rataan	2,68 a	2,84 b	3,13 c	3,40 d	

Keterangan: Angka-angka dalam kolom yang sama diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada taraf 5% (huruf kecil).

Berdasarkan hasil analisis ragam berat tongkol per produksi yang tersaji pada Tabel 9. Dari hasil analisis sidik ragam nilai tertinggi pada perlakuan pop ayam dengan kambing terdapat pada rata-rata 75 % ayam + 25 % kambing yaitu 4,15 kg, serta tanaman terendah terdapat pada rata-rata tanpa perlakuan yaitu 1,79 kg. Sedangkan untuk perlakuan poc air cucian beras nilai tertinggi terdapat pada 750 ml/l air yaitu 2,68 kg, dan nilai terendah terdapat pada rata-rata 0 ml/l air yaitu 3,40 kg. Hal ini dipengaruhi oleh kandungan unsur hara yang terdapat pada pop ayam dan kambing dengan dosis yang mencukupi bagi tanaman sehingga menghasilkan produksi pada tanaman jagung. Pemupukan merupakan salah satu faktor utama yang mempengaruhi mutu dan hasil produksi jagung manis. Penelitian ini sejalan dengan penelitian peneliti Amazihono, K. et al. (2020). Perlakuan pupuk organik cair konsentrasi 17,5 cm³/L meningkatkan tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah biji per baris, panjang malai per tanaman, dan bobot malai. Hal ini kemungkinan disebabkan karena unsur makro yang terkandung dalam pupuk organik cair yaitu magnesium dan sulfur berperan positif terhadap hasil jagung manis.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa Dari data hasil analisis sidik ragam kombinasi interaksi pop ayam dengan kambing memberikan hasil pengaruh interaksi berbeda nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman (cm), luas daun (cm²), jumlah daun (helai), jumlah baris per tongkol, diameter tongkol (cm²), berat per sampel (g), dan berat per plot (kg). Kombinasi pop ayam dengan kambing memberikan pengaruh beda nyata pada perlakuan 75% ayam + 25 % kambing. Pemberian poc air cucian beras memberikan pengaruh nyata pada perlakuan 750 ml/l air.

DAFTAR PUSTAKA

- Afsyah, S., Walida, H., Dorliana, K., Sepriani, Y., & Harahap, F. S. (2021). Analisis kualitas kascing dari campuran kotoran sapi, pelepah kelapa sawit dan limbah sayuran. *AGROVITAL: Jurnal Ilmu Pertanian*, 6(1), 10-12.
- Aini, N., Puspaningrum, Y., Khiftiyah, A. M., & Chusnah, M. (2023). Pengaruh Air Cucian Beras Terhadap Pertumbuhan Tanaman Cabai (*Capsium Frutescens*). *Agrosaintifika : Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*, 5(2), 68–71.
- Amazihono, K., Sumbayak, R. J., & Samosir, O. M. (2022). Pengaruh pupuk kandang sapi dan pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan produksi Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt). *Agrotekda*, 6(2), 1–20.
- Ariska, E., Harahap, F. S., Dalimunthe, B. A., & Septyani, I. A. P. (2022). Pelatihan pemanfaatan tandan kosong kelapa sawit (TKKS) untuk dijadikan pupuk organik di Desa Tebing Tinggi Pangkatan. *E-Dimas: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 13(1), 201-208.
- Ariyanti, M., Suherman, C., Rosniawaty, S., & Franscycus, A. 2018. Pengaruh Volume dan Frekuensi Pemberian Air Cucian Beras Terhadap Pertumbuhan Bibit Tanaman Karet (*Hevea brasiliensis* Muell.). *Jurnal Ilmiah Pertanian Paspalum*. ISSN : 2088-5113, Vol. 6 No. 2.
- Badan Pusat Statistik Padang Lawas, 2020 – 2022 . Statistik Produksi Tanaman Jagung.

- Fadhillah, W., & Harahap, F. S. (2020). Pengaruh pemberian solid (tandan kosong kelapa sawit) dan arang sekam padi terhadap produksi tanaman tomat. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*, 7(2), 299-304.
- Fau. Simeon Trioman, Sirait. Bilter, & Manurung. Agnes Imelda. (n.d.). Efek Perlakuan Jenis Pupuk Kandang dan NPK terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jagung Manis (*Zea mays sacharata* Sturt. L). 101–116.
- Feidy, E., Wiske Ch, R., Sesilia, W. A., & Langimanapa, D. S. (2020). Legowo Row Planting System On The Growth Of Sweet Corn (*Zea mays* L. *Saccharata*). 1–8.
- Fiqriansyah, M., Putri, S. A., Syam, R., Rahmadani, A. S., Frianie, T. N. S. A. R. ., N, Y. I. S., Adhayani, A. N., Fauzan, N., Bachok, N. A., Manggabarani, A. M., & D, Y. (2021). TEKNOLOGI BUDIDAYA TANAMAN JAGUNG (*Zea mays*) DAN SORGUM (*Sorghum bicolor* (L.) Moench). Program Studi Biologi. Makassar : Jurusan Biologi FMIPA UNM.
- Harahap, F. S., Walida, H., Rahmaniah, R., Rauf, A., Hasibuan, R., & Nasution, A. P. (2020). Pengaruh aplikasi tandan kosong kelapa sawit dan arang sekam padi terhadap beberapa sifat kimia tanah pada tomat. *Agrotechnology Research Journal*, 4(1), 1-5.
- Hasriani, Herwati Andi, & Haerul. (2023). Pertumbuhan dan Produksi Jagung (*Zea mayz* L.) pada Aplikasi Pupuk Kandang dan Dolomit Growth and Production of Corn (*Zea mayz* L.) on Application of Manure and Dolomite. *Tarjih Agriculture System Journal* , 03(2), 188–195. <https://jurnal-umsi.ac.id/index.php/agriculture>.
- Hidayat, S., Saputri, W., & Astriani, M. (2018). *Metodologi Penelitian Biologi* (E. Agusta, L. Auliandari, E. Mukharomah, & B. A. A. Harvian, Eds.). Universitas Muhammadiyah Palembang Press.
- Lalla, M. (2018). Potensi Air Cucian Beras Sebagai Pupuk Organik pada tanaman seledri (*Apium Graveolens* L.). *Agropolitan*, 5(9),40.
- Paiman. (2022). *Metodologi Pertanian* (A. F. Aziez, Ed.; 1st ed., Vol. 1). UPY Press.
- Puspawati, S. Sutari W. Kusumiyati. 2016. Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair (POC) dan Dosis PupukN, P, K TerhadapPertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays* L. var *Rugosa* Bonaf) Kultivar Talenta. *Jurnal Kultivasi* Vol. 15(3).
- Saepulloh. Selvy Isnaeni, & Firmansyah Erfin. (2020). Efferct Of Combination Dose Of Chicken Manure And Goat Manure On Growth And Yiel Of Pagoda (*Brassicaceae narinosa* L.). *Agroscript*, 2(1), 34–48.
- Sairi, F., Nursyazwani, I., dan Ibrahim, N. (2018). The effect of FRAW towards the growth of chilli seedlings and its associated microorganisms *Malaysian Journal of Microbiology*. *Malays. J. Microbiol*, 14(6), 606–610. <https://doi.org/10.21161/mjm.1461822>
- Saputri, I., Risman, & Sulfianti. (2021). Analisis NPK Pupuk Organik Cair dari Berbagai Jenis Air Cucian Beras dengan Metode Fermentasi yang Berbeda. *Jurnal Agrotech*, 11(1), 36–42.
- Simanungkalit, R. D. M., Suriadikata, D. A., Saraswati, R., Setyorini, D., & Hartati, W. (2006). *Pupuk organik dan Pupuk Hayati Organic Fertilizer and Biofertilizer* (R. D. M. Simanungkalit, D. A. Suriadikarta, R. Saraswati, D. Setyorini, & W. Hartatik, Eds.). Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Sitanggang, E. P., Harahap, M. E., dan Guchy, H. (2018). Pengaruh Penerapan Dosis Pupuk Lengkap N, P, K, dan Mg dan Indeks Hara Tanah Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Padi (*Oryza Sativa* L.)No Title. 6(3), 508–514.
- Sulfianti., Risman., Saputri, I. 2021. Analisis NPK Pupuk Organik Cair Dari Berbagai Jenis Air Cucian Beras Dengan Metode Fermentasi Yang Berbeda. *Jurnal Agrotech*. Vol. 11 (1).
- Susyulowati, Supriyanto, B., & Rahmaniah, N. (2023). Effect of Combination of Organic Chicken Manure and Goat Manure on the Growth of Aloe Vera Plants (*Aloe vera* L.). *Jurnal Agroekoteknologi Tropika Lembab*, 6, 58–68.

- Sutanto, A., Achyani, Suharno, Z., & Noor, R. (2018). *Pupuk Limbah Cair Nanas* (2nd ed.). Benteng.
- Thamrin, N. T., & Sartia Hama. (2022). Pengaruh Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Jagung (*Zea mays* L.). *INSOLOGI: Jurnal Sains Dan Teknologi*, 1(4), 461–467. <https://doi.org/10.55123/insologi.v1i4.829>
- Triadiawarman, D., dan dkk. (2022). Peran unsur hara makro terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah (*Allium cepa* L.). *Agrifor*, :Jurnal Ilmu Pertanian dan Kehutanan, 27-32.
- Utami, S., Nur Zikri, K., & Panjaitan, K. (2022). Respon Beberapa Varietas Jagung Manis (*Zea mays* L. var *Saccharata*) Terhadap Hasil Panen Di Kecamatan Hampan Perak Kabupaten Deli Serdang. *Agrium ISSN 0852-1077 (Print) ISSN 2442-7306 (Online)* , 25(1), 79–86. <https://doi.org/10.30596/agrium.v25i1.10148>
- W., M. F., Putri, S. A., A., R. S., Rahmadani, S., Frianie, T. N., L., S. A. R., N., Y. I. S., Adhayani, A. N., Nurdiana, Fauzan, Bachok, N. A., Manggabarani, A. M., & Yunita Dwi Utami. (2021). *Teknologi Budidaya Tanaman Jagung (Zea mays) & Sorgum (Sorgum bicolor (L.) Moench)* (O. Jumadi, M. Junda, M. W. Caronge, A. Mu'nisa, & R. N. Iriany, Eds.). Jurusan Biologi FMIPA UNM.
- Wahyuni, E., Supriyanta, B., & Suprihanti, A. (2022). *Teknik Budidaya dan Keragaman Genetik Jagung Manis* (1st ed., Vol. 1). Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat.
- Walida, H., Harahap, F. S., & Dalimunthe, B. A. (2019). ISOLASI DAN UJI ANTAGONIS MIKROORGANISME LOKAL (MOL) REBUNG BAMBU TERHADAP CENDAWAN *Fusarium* sp. *Jurnal Agroplasma*, 6(2), 1-6.
- Wulandari, Baiq Arasya., Lalu Muhamad Jaelani. 2019. Identifikasi Fase Pertumbuhan Tanaman Jagung Menggunakan Citra SAR Sentinel-1A (Studi Kasus: Kecamatan Gerung, Lombok Barat, NTB). *Jurnal Penginderaan Jauh Indonesia* Vol. 1 (2).