AGRIVISI, *Journal of Agricultural Sciences (AJAS)*
Vol. 3 No. 1: 1-10, Februari 2026

PENGARUH PEMBERIAN PUPUK KANDANG KAMBING DAN PUPUK NPK TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN KACANG HIJAU (*Vigna radiata L.*) PADA TANAH ULTISOL

(Effect of Goat Manure and NPK Fertilizer Dosages on The Growth and Production of Mung Bean (Vigna radiata L.) on Ultisol)

Shanti Desima Simbolon[1*], Joel Agustinus Sihotang[1], Elisabeth Sri Pujiastuti[1], Yanto Raya Tampubolon

[1]Department of Agrotechnology, Faculty of Agriculture, Universitas HKBP Nommensen
[*]Corresponding author email: shantisimbolon@uhn.ac.id

Abstract. *This research aimed to study the effect of goat manure and NPK fertilizer dosages on the growth and yield of mung bean plants (Vigna radiata L.) on Ultisol. The research was carried out in May - August 2023 at the Experimental Station of the Faculty of Agriculture, Universitas HKBP Nommensen in Simalingkar B Subdistrict, Medan Tuntungan District, from May to August 2023. This study used a Factorial Group Random Design which consisted of 2 treatment factors, namely goat manure dosage and NPK fertilizer dosage. The goat manure (K) dosage consisted of four levels of treatment, namely: K0 = No manure or 0 kg/plot (control); K1=10 tons/ha equivalent to 1.5 kg/plot K2=20 tons/ha equivalent to 3 kg/plot (recommended dose); and K3=30 tons/ha equivalent to 4.5 kg/plot. NPK fertilizer (N) dosage consisted of four levels, namely: N0 = No NPK fertilizer or 0 kg/ha (control); N1=26.25 grams/plot equivalent to 175 kg/ha; N2=52.5 grams/plot equivalent to 350 kg/ha (recommended dosage) and N3=78.75 grams/plot equivalent to 525 kg/ha. The parameters observed were: pod production per plot (g/plot), pod production per hectare (ton/ha), seed production per plot (g/plot), and seed production per hectare (ton/ha). The results showed that the dosage of goat manure had a very significant effect on the production of pods per plot, the production of pods per hectare, the production of seeds per plot but had no significant effect on the production of seeds per hectare. The dosage of NPK fertilizer had no significant effect on production of pods per plot, production of pods per hectare, seed production per hectare, but had significant effect on production of seed per plot. The interaction between the dosages of goat manure and NPK fertilizer had no significant effect on all parameters.*
Keywords*: dosage; goat manure; green beans; NPK fertilizer; ultisol*

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh pemberian pupuk kandang kambing dan pupuk npk terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang hijau (*Vigna radiata* L.) pada tanah Ultisol, dilakukan penelitian pada bulan Mei - Agustus 2023 di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas HKBP Nommensen Medan di Kelurahan Simalingkar B, Kecamatan Medan Tuntungan. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok Faktorial yang terdiri atas dua faktor perlakuan yaitu perlakuan dosis pupuk kandang kambing dan dosis pupuk NPK. Perlakuan dosis pupuk kandang kambing (K) terdiri atas empat taraf perlakuan yaitu: K0=Tanpa pupuk kandang atau 0 kg/petak (kontrol); K1=10 ton/ha setara dengan 1,5 kg/petak; K2=20 ton/ha setara dengan 3 kg/petak (dosis anjuran); dan K3=30 ton/ha setara dengan 4,5 kg/petak. Perlakuan dosis pupuk NPK (N) terdiri atas empat taraf perlakuan, yaitu: N0= Tanpa pupuk NPK atau 0 kg/ha (kontrol); N1=26,25 gram/petak setara dengan 175 kg/ha; N2=52,5 gram/petak setara dengan 350 kg/ha (dosis anjuran) dan N3=78,75 gram/petak setara dengan 525 kg/ha. Parameter yang diamati yaitu: produksi polong per petak (g/petak), produksi polong per hektar (ton/ha),

produksi biji per petak (g/petak), dan produksi biji per hektar (ton/ha). Hasil penelitian menunjukkan bahwa dosis pupuk kandang kambing berpengaruh sangat nyata terhadap produksi polong per petak, produksi polong per hektar dan produksi biji per petak namun berpengaruh tidak nyata terhadap produksi biji per hektar Dosis pupuk NPK berpengaruh tidak nyata terhadap produksi polong per petak, produksi polong per hektar, produksi biji per hektar, namun berpengaruh nyata terhadap produksi biji per petak. Interaksi antara dosis pupuk kandang kambing dan pupuk NPK berpengaruh tidak nyata terhadap semua parameter.
***Kata kunci*:** dosis; kacang hijau; pupuk kandang kambing; pupuk NPK; ultisol

PENDAHULUAN

Tanaman kacang hijau menempati urutan ketiga terpenting di Indonesia sebagai tanaman pangan legum, setelah kedelai dan kacang tanah (Bimasri, 2014). Hal ini disebabkan kandungan gizi kacang hijau per 100gram biji adalah protein 21,04 gram, lemak 1,64 gram, karbohidrat 63,55gram, air 11,42 gram, abu 2,36gram dan serat 2,46% (Aminah dan Wikanastri, 2012). Selain itu Astawan (2020) menambahkan bahwa tanaman kacang hijau juga mengandung vitamin (A, B1, C, dan E), dan beberapa zat lain seperti amilum, besi, belerang, kalsium, minyak lemak, mangan, magnesium, fosfor, natrium, kalium dan niasin. Lasmaria, dkk. (2016) mempertegas peranan kacang hijau bagi kesehatan yaitu kandungan zat dalam kacang hijau bermanfaat untuk mengatasi berbagai macam penyakit seperti beri-beri, anemia, wasir, gangguan hati dan lain-lain.

Namun, produksi kacang hijau di Sumatera Utara mengalami penurunan. Menurut Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatra Utara, pada tahun 2020 produksi kacang hijau sebesar 1.625.000ton dan pada tahun 2021 produksi menurun menjadi 1.223.000 (BPS Sumut, 2022). Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produksi kacang hijau yaitu melalui penambahan unsur hara ke dalam tanah (pemupukan).

Pemberian bahan organik seperti pupuk kandang kambing dan pupuk anorganik NPK diharapkan dapat berperan baik memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah, sehinga pertumbuhan dan produksi tanaman menjadi meningkat (Lumbanraja, dkk, 2022). Pupuk kandang kambing memiliki kandungan N 2,10%, P_2O_5 0,66%, K_2O 1,97%, Ca 1,64%, Mg 0,60%, Mn 2,33 ppm, dan Zn 90,8 ppm (Samekto, 2006). Berdasarkan hasil penelitian Lumbanraja dan Harahap (2015) menjelaskan bahwa aplikasi pupuk kandang setara 20 ton/ha setelah inkubasi selama 30 hari pada tanah berpasir dapat meningkatkan kapasitas pegang air tanah 72 jam setelah penjenuhan, sedangkan pemberian baik dibawah maupun diatasnya hingga setara 50 ton/ha dan waktu inkubasi 15 hari maupun 30 hari tidak berpengaruh nyata terhadap perbaikan kapasitas tukar kation tanah. Oleh karena itu perlu adanya penambahan unsur hara lagi dari pupuk anorganik seperti NPK.

Pupuk NPK merupakan salah satu pupuk anorganik yang mengandung lebih dari satu unsur hara. Unsur N, P dan K merupakan unsur unsur hara esensial yang diperlukan bagi pertumbuhan tanaman. Peningkatan dosis pemupukan N di dalam tanah secara langsung dapat meningkatkan produksi tanaman, namun pemenuhan unsur N saja tanpa P dan K akan menyebabkan tanaman mudah rebah, peka terhadap serangan hama penyakit dan dapat menurunkan kualitas produksi usahatani (Tuherkih dan Sipahutar, 2008).

Djazuli dan Pitono (2009) menyatakan bahwa pemberian pupuk organik tidak hanya menambah unsur hara bagi tanaman, tetapi juga menciptakan kondisi tanah yang sesuai untuk tanaman dengan memperbaiki aerasi, kapasitas menahan air, meningkatkan pH, KTK, menurunkan Al-dd, serta struktur tanah menjadi gembur. Hal tersebut akan meningkatkan serapan unsur hara yang berasal dari pupuk NPK majemuk. Quansah (2010) menyatakan bahwa kombinasi antara pupuk anorganik dengan organik umumnya lebih meningkatkan pertumbuhan karena bahan organik dapat memperbaiki kondisi tanah sehingga unsur hara lebih tersedia untuk tanaman. Herviyanti et al. (2012) menyatakan bahwa tanah-tanah dengan kandungan bahan organik tinggi dapat meningkatkan KTK tanah dan mampu mengikat unsur hara, sehingga efektivitas pemupukan anorganik juga meningkat. Aplikasi pupuk organik juga dapat digunakan tanaman untuk jangka panjang dan diserap secara perlahan (Ermadani dan Muzar, 2011).

Hasil penelitian Ramadan, dkk., (2022) pemberian pupuk NPK Mutiara (16-16- 16) dengan dosis 350 kg/ha (3,5 g/tan) pada Varietas Vima 1, Vima-3 dan Vima4 menunjukan pengaruh yang nyata pada parameter tinggi tanaman, jumlah cabaang primer, dan jumlah polong per tanaman, sedangkan saat muncul bunga tidak memberikan berpengaruh nyata.

Tanah Ultisol merupakan tanah yang kurang subur secara kimiawi, namun berpotensi dikembangkan untuk perluasan lahan pertanian tanaman pangan asal dilakukan tindakan pengelolaan yang tepat. Tanah Ultisol memiliki sifat kimia seperti masam, miskin unsur hara, dan kejenuhan basa rendah, Tindakan pengaplikasian suatu sarana teknologi yang tepat diharapkan dapat meningkatkan optomalisasi penggunaan tanah.

Berdasarkan uraian di atas, perlu dilakukan penelitian pengaruh pemberian pupuk kandang kambing dan pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang hijau (*Vigna radiata* L.) pada tanah Ultisol.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas HKBP Nommensen Medan di Desa Simalingkar B, Kecamatan Medan Tuntungan. Tempat penelitian pada ketinggian sekitar 33 m dpl dengan kemasaman (pH) tanah 5,5-6,5, jenis tanah Ultisol dan tekstur pasir berlempung (Lumbanraja, dkk., 2022). Penelitian ini dilaksanakan pada bulan bulan Mei-Agustus 2023.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial yang terdiri atas 2 faktor perlakuan yaitu perlakuan pupuk kandang kambing dan pupuk NPK. Perlakuan dosis pupuk kandang kambing (K) terdiri atas empat taraf perlakuan yaitu: K0=tanpa pupuk kandang atau 0 kg/petak (kontrol); K1=10 ton/ha setara dengan 1,5 kg/petak K2=20 ton/ha setara dengan 3 kg/petak (dosis anjuran); dan K3=30 ton/ha setara dengan 4,5 kg/petak. Perlakuan pupuk NPK (N) terdiri atas empat taraf perlakuan, yaitu: N0 = Tanpa pupuk NPK atau 0 kg/ha (kontrol); N1=26,25 gram/petak setara dengan 175 kg/ha; N2=52,5 gram/petak setara dengan 350 kg/ha (dosis anjuran) dan N3=78,75 gram/petak setara dengan 525 kg/ha. Parameter yang diamati yaitu: produksi polong per petak (g/petak), produksi polong per hektar (ton/ha), produksi biji per petak (g/petak), dan produksi biji per hektar (ton/ha).

Adapun pelaksanaan penelitian meliputi beberapa tahapan. Tahap awal yaitu lahan yang akan ditanam terlebih dahulu dibersihkan dan diolah sampai kedalaman 20-30 cm. Kemudian dibuat bedengan berukuran 100 cm x 150 cm, dengan tinggi bedengan 30 cm lalu permukaan bedengan digemburkan dan diratakan. Selanjutnya, pemilihan benih kacang hijau varietas *Vima 4* dilakukan dengan cara merendam benih di dalam air selama 5 menit. Kemudian, dilakukan penanaman dengan cara membuat lubang dan memasukkan 2 benih ke dalam lubang tanam tersebut lalu ditutup dengan tanah yang gembur tanpa di padatkan. Setelah satu minggu dilakukan penjarangan yaitu dengan mencabut satu tanaman dan meninggalkan satu tanaman yang pertumbuhannya baik hingga panen.

Pupuk kandang kambing yang digunakan adalah berwarna hitam, telah matang, tidak berbau, tidak panas, bentuknya sudah berupa tanah seperti pupuk organik dan tampak kering. Aplikasi pupuk kandang kambing dilakukan 1 minggu sebelum penanaman. Metode pemberian dengan cara ditabur pada permukaan petakan penelitian, dan kemudian dicampur secara merata dengan menggunakan cangkul agar pupuk kandang kambing cepat terurai dan bereaksi di dalam tanah.

Pupuk NPK diberikan pada umur 2 MST dengan cara membuat larikan sedalam 5 cm yang mengelilingi batang pangkal tanaman, kemudian ditutup dengan menggunakan tanah. Jenis Pupuk NPK yang digunakan adalah pupuk NPK Mutiara 16:16:16.

Selanjutnya, dilakukan pemeliharaan yang meliputi penyiraman tanaman dilakukan pada pagi dan sore hari, tergantung pada keadaan cuaca. jika hujan datang maka penyiraman tidak dilakukan. Kemudian penyulaman dilakukan pada sore hari dengan cara mencabut tanaman yang rusak atau terkena penyakit dan menggantikannya dengan tanaman sisipan yang sehat. Selain itu, penyiangan juga dilakukan untuk membuang gulma. Setelah itu, dilakukan pembumbunan agar tanaman tidak mudah rebah. Penyiangan dan pembumbunan mulai dilakukan saat tanaman berumur 3 minggu.

Kemudian, pengendalian hama dan penyakit dilakukan setelah tanaman berumur 3 minggu setelah tanam dengan interval satu minggu sekali tergantung kondisi di lapangan. Pada awalnya dilakukan dengan manual dengan membunuh hama yang terlihat pada tanaman atau membuang bagian tanaman yang mati. Namun jika serangan hama semakin tinggi dan melewati ambang batas, maka pengendalian dapat dilakukan dengan cara kimiawi. Untuk pengendalian jamur digunakan fungisida *Dithane* M-45 dengan dosis 2 ml/l, sedangkan untuk mengatasi serangan hama jenis serangga dapat diigunakan dengan insektisida *Decis* 25 EC dengan dosis 2 ml/l.

Pada akhirnya, kacang hijau dipanen pada umur 56 hari setelah tanam, tanaman kacang hijau menunjukkan kriteria panen antara lain warna kulit polong hitam atau coklat, kulit polong yang kering akan mudah dikupas dan terbuka, bahkan dengan panas matahari dapat membuat kulit terbuka, biji kacang hijau yang sudah kering, tua akan keras, warna biji hijau terang, ada yang kusam dengan sedikit putih (*dove*), dan ada yang berkilau (*glowing*) tergantung jenisnya, beberapa daun di bagian bawah batang tanaman menguning dan rontok. Keterlambatan panen mengakibatkan polong pecah saat di lapangan. Pemanenan dilakukan dengan cara dipetik lalu dimasukan ke dalam plastik yang sudah diberi label dan dipisahkan setiap perlakuan dan ulangan.

Parameter yang diamati yaitu produksi polong per petak (g/petak), produksi polong per hektar (ton/ha), produksi biji per petak (g/petak), dan produksi biji per hektar (ton/ha). Data pengamatan dianalisis dengan analisis sidik ragam dan untuk perlakuan yang berpengaruh nyata dilanjutkan dengan uji beda rataan DMRT 5% dan 1%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisa sidik ragam diperoleh bahwa pemberian pupuk kandang kambing berpengaruh sangat nyata terhadap produksi polong per petak, produksi polong per hektar, dan produksi biji per petak, Namun berpengaruh tidak nyata terhadap produksi biji per hektar.

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian dosis pupuk NPK berpengaruh nyata terhadap produksi biji per petak namun berpengaruh tidak nyata terhadap produksi polong per petak, produksi polong per hektar, dan produksi biji per hektar.

Rataan jumlah produksi polong per petak (g/petak), produksi polong per hektar (ton/ha), produksi biji per petak (g/petak), dan produksi biji per hektar (ton/ha) akibat pemberian pupuk kandang kambing dan Pupuk NPK dapat dilihat pada Tabel 1,2, 3, dan 4. Hubungan antara dosis pupuk Kandang kambing dengan produksi biji kering per petak disajikan pada Gambar 1, hubungan antara pupuk NPK dengan produksi biji kering per petak disajikan pada Gambar 2.

Pengaruh Aplikasi Pupuk Kandang Kambing Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.)

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian dosis pupuk kandang kambing berpengaruh sangat nyata terhadap produksi polong per petak, produksi polong per hektar, produksi biji per petak, sedangkan pemberian pupuk kandang kambing berpengaruh tidak nyata terhadap produksi biji per hektar.

Hasil penelitian ini juga membuktikan pemberian pupuk kandang kambing dapat memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi yang memiliki tingkat kesuburan rendah menjadi lebih baik sehingga unsur hara yang dibutuhkan dapat tersedia dan mudah di-serap oleh akar tanaman. Menurut Tompodung (2009), pemberian pupuk kandang kambing pada tanah menyediakan zat-zat seperti vitamin, asam amino, auksin dan giberelin yang terbentuk melalui proses dekomposisinya, serta memberikan keuntungan bagi pertumbuhan tanaman. Hasil dekomposisi pada pupuk kandang kambing dosis tinggi juga turut berperan dalam meningkat-kan unsur hara makro diantaranya unsur nitrogen. Menurut Rosmarkam dan Yuwono (2002), dekomposisi merupakan suatu proses mineralisasi yang menghasilkan nitrogen melalui proses nitrifikasi oleh bakteri. Tingkat kelarutan pupuk anorganik yang diberikan juga cukup tinggi sehingga efektifitas dan ketersediaan unsur hara nitrogen meningkat.

Pengaruh Aplikasi Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.)

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian dosis pupuk NPK berpengaruh nyata terhadap parameter produksi biji pertanaman dan produksi biji per petak, sedangkan pemberian pupuk NPK berpengaruh tidak nyata terhadap produksi polong per petak, produksi polong per hektar, produksi biji per hektar.

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian dosis pupuk NPK berpengaruh nyata terhadap parameter produksi biji per petak. Hal ini diduga unsur

hara dalam NPK Mutiara mampu mencukupi dan tersedia untuk tanaman kacang hijau. secara umum dapat disimpulkan bahwa pemberian pupuk NPK Mutiara dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman kacang hijau. Hal ini dikarenakan unsur N, P, dan K sangat dibutuhkan tanaman mulai dari fase vegetatif hingga generatif. Semakin tinggi dosis pupuk yang diberikan maka semakin tinggi jumlah polong kacang hijau yang diperoleh. Gulo dkk. (2020) menyatakan bahwa unsur N, P dan K memiliki fungsi masing-masing yang sama pentingnya bagi pertumbuhan tanaman, baik pada fase vegetatif maupun fase generatif. Hal ini sesuai dengan Rasyad (2010), yang menyatakan bahwa persentase hasil polong lebih dominan dipengaruhi oleh lingkungan tumbuhan seperti nutrisi dibandingkan dengan faktor genetik tanaman. Hal ini diduga unsur hara yang terkandung mampu memenuhi kebutuhan pertumbuhan. Tanaman dapat tumbuh dan menghasilkan produksi yang maksimal perlu adanya keseimbangan unsur hara sesuai dengan kebutuhan tanaman, selain itu pertumbuhan pada setiap varietas disebabkan oleh sifat genetik. Hal ini sesuai dengan yang dinyatakakan Pandiangan & Rasyad (2017) bahwa pertumbuhan vegetatif dan generatif diatur oleh sifat bawaan dari tanaman itu sendiri, meskipun sifat ini selalu memiliki ketergantungan pada komponen. Pemberian pupuk NPK dapat mempengaruhi tinggi tanaman kacang tanah berhubungan dengan meningkatnya ketersediaan nitrogen dalam tanah dan serapan nitrogen oleh tanaman juga akan meningkatkan pertumbuhan tanaman seperti tinggi tanaman, jumlah cabang dan jumlah anakan. Kandungan Kalium yang ada pada pupuk NPK dapat membuat batang tanaman akan semakin kuat sehingga tanaman tidak akan mudah roboh (Gresik, 2005).

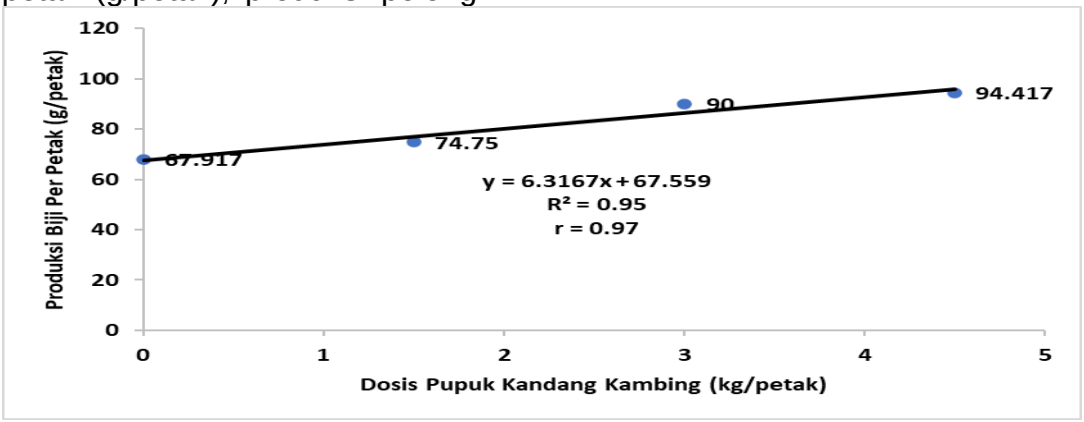
Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk NPK berpengaruh tidak nyata terhadap produksi polong per petak, produksi polong per hektar, produksi biji per hektar. Hal ini diduga karena kekurangan kandungan unsur hara P maka dari itu tanaman kacang hijau sangat membutuhkan kandungan unsur P yang ada pada pupuk NPK Mutiara (16-16-16) yang mana pada penelitian ini, unsur P belum dimanfaatkan dengan maksimal oleh tanaman. Unsur P merupakan unsur penting bagi tumbuhan, yang berfungsi sebagai bahan pembangun terikat berupa senyawa organik yang terdapat di dalam tubuh tumbuhan seperti pada inti sel, sitoplasma, membran sel, dan bagian tumbuhan yang berhubungan dengan perkembangan seksual, seperti bunga, benang sari, stigma, butir polen dan bakal biji (Aslamiah & Sularno, 2018).

Pengaruh Interaksi Aplikasi Pupuk Kandang Kambing Dan Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.)

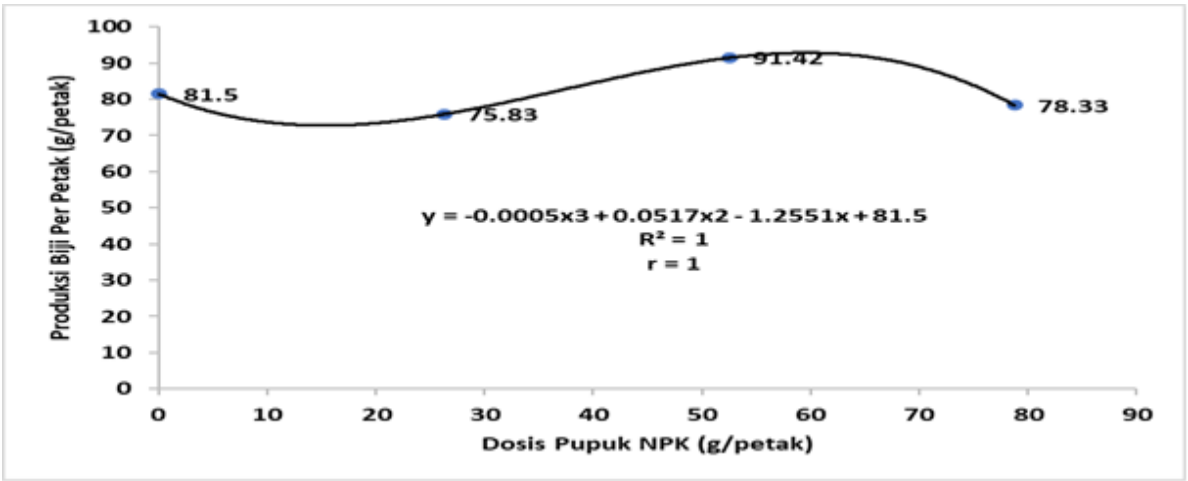
Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi dosis pupuk kandang kambing dan pupuk NPK berpengaruh tidak nyata terhadap semua parameter. Pengaruh yang tidak nyata ini dipengaruhi karena keberadaan pupuk kandang kambing tidak saling mempengaruhi satu sama lain yang dapat disebabkan oleh salah satu faktor perlakuan lebih besar pengaruhnya dibanding faktor lain sehingga interaksi antara kedua faktor tidak nyata (Sitompul & Guritno, 2016). Pendapat ini didukung oleh Yuwono (2006), menyatakan bahwa bila salah satu faktor lebih kuat maka faktor lain tersebut akan tertutupi, pertumbuhan tanaman tidak hanya dipengaruhi oleh faktor internal (hormon atau nutrisi) melainkan berkaitan dengan

banyaknya faktor lain seperti lingkungan yang mencakup status air didalam jaringan tanaman, suhu di areal pertanaman dan intensitas matahari, sehingga tidak adanya terjadi interaksi antara kedua perlakuan. Parameter yang diamati yaitu: produksi polong per petak (g/petak), produksi polong per hektar (ton/ha), produksi biji per petak (g/petak), dan produksi biji per hektar (ton/ha).

Rataan jumlah produksi polong per petak (g/petak), produksi polong per hektar (ton/ha), produksi biji per petak (g/petak), dan produksi biji per hektar (ton/ha) dapat dilihat pada Tabel 1, 2, 3, dan 4. Hubungan antara dosis pupuk Kandang kambing dengan produksi biji kering per petak disajikan pada Gambar 1 dan hubungan antara dosis pupuk NPK dengan produksi biji kering per petak disajikan pada Gambar 2.



Gambar 1. Hubungan Antara Dosis Pupuk Kandang Kambing dengan Produksi Biji Per Petak



Gambar 2. Hubungan Antara Dosis Pupuk NPK dengan Produksi Biji Per Petak

Tabel 1. Rataan Produksi Polong Per Petak Kacang Hijau Akibat Pemberian Pupuk Kandang Kambing dan Pupuk NPK

Dosis Pupuk Kandang Kambing (kg/petak)	Rataan Produksi Polong Per Petak				Rataan (g/petak)
	Dosis Pupuk NPK (g/petak)				
	N0 (0)	N1 (26.25)	N2 (52.5)	N3 (78.75)	
K0 (0)	113.33	112.67	120.33	153.33	124.91 A
K1 (1.5)	143.33	184.00	146.00	157.00	157.58 AB
K2 (3)	185.67	203.33	185.33	169.67	186 B
K3 (4.5)	168.33	194.67	166.67	151.67	170.33 B
Rataan (g)	152.66	173.66	154.58	157.91	

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda sangat nyata pada taraf $\propto = 0.01$ *(huruf besar) berdasarkan uji jarak Duncan*)

Tabel 2. Rataan Produksi Polong Per Hektar Kacang Hijau Akibat Pemberian Pupuk Kandang Kambing dan Pupuk NPK

Dosis Pupuk Kandang Kambing (kg/petak)	Rataan Produksi Polong Per Hektar				Rataan (ton/ha)
	Dosis Pupuk NPK (g/petak)				
	N0 (0)	N1 (26.25)	N2 (52.50)	N3 (78.75)	
K0 (0)	2.27	2.25	2.41	3.07	2.49 A
K1 (1.5)	2.87	3.68	2.92	3.14	3.15 AB
K2 (3)	3.71	4.07	3.71	3.39	3.72 B
K3 (4.5)	3.37	3.89	3.33	3.03	3.40 B
Rataan (ton/ha)	3.05	3.47	3.09	3.15	

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda sangat nyata pada taraf $\propto = 0.01$ *(huruf besar) berdasarkan uji jarak Duncan.*

Tabel 3. Produksi Biji Per Petak Kacang Hijau Akibat Pemberian Pupuk Kandang Kambing dan Pupuk NPK

Dosis Pupuk Kandang Kambing (kg/petak)	Produksi Biji Per Petak				Rataan (g/petak)
	Dosis Pupuk NPK (g/petak)				
	N0 (0)	N1 (26.25)	N2 (52.5)	N3 (78.75)	
K0 (0)	72.33	59.67	79.00	60.67	67.91 A
K1 (1.5)	78.67	72.00	68.00	80.33	74.75 A
K2 (3)	84.00	80.33	105.33	90.33	90.00 B
K3 (4.5)	91.00	91.33	113.33	82.00	94.41 B
Rataan (g/petak)	81.50a	75.83a	91.42b	78.33a	

Keterangan: angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda sangat nyata pada taraf α = 0,05 (huruf kecil) dan taraf α = 0,01 (huruf besar) berdasarkan Uji Jarak Duncan

Tabel 4. Produksi Biji Per Hektar Kacang Hijau Akibat Pemberian Pupuk Kandang Kambing dan Pupuk NPK

Dosis Pupuk Kandang Kambing (kg/petak)	Produksi Biji Per Hektar				Rataan (ton/ha)
	Dosis Pupuk NPK (g/petak)				
	N0 (0)	N1 (26.25)	N2 (52.5)	N3 (78.75)	
K0 (0)	1.45	1.19	1.58	1.21	1.35 A
K1 (1.5)	1.57	1.45	1.36	1.61	1.49 A
K2 (3)	1.68	1.61	2.11	1.81	1.80 B
K3 (4.5)	1.82	1.83	2.27	1.64	1.89 B
Rataan (ton/ha)	3.01 a	1.52 a	1.83 b	2.49 a	

Keterangan: angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda sangat nyata pada taraf α = 0,05 (huruf kecil) dan taraf α = 0,01 (huruf besar) berdasarkan Uji Jarak Duncan

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Kesimpulan

Dosis pupuk kandang kambing berpengaruh sangat nyata terhadap produksi polong per petak, produksi polong per hektar, produksi biji per petak, tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap bobot produksi biji per hektar.

Dosis pupuk NPK berpengaruh nyata terhadap produksi biji per petak, tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap produksi polong per petak, produksi polong per hektar, dan produksi biji per hektar.

Interaksi dosis pupuk kandang kambing dan pupuk NPK berpengaruh tidak nyata terhadap semua parameter.

Rekomendasi

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terhadap perlakuan pupuk kandang kambing dan pupuk NPK dengan meningkatkan dosis serta waktu aplikasi yang tepat agar diperoleh hasil produksi yang lebih maksimal

DAFTAR PUSTAKA

Aminah dan Wikanastri. 2012. Karakteristik Kimia Tepung Kecambah Serealia dan Kacang-kacangan dengan Variasi Blancing. Program Studi S1 Teknologi Pangan. Universitas Muhammadiyah Semarang. Semarang.

Aslamiah, I. D., & Sularno, S. (2018). Respons Pertumbuhan Dan Produksi Kacang Tanah Terhadap Penambahan Konsentrasi Pupuk Organik Dan Pengurangan Dosis Pupuk Anorganik. Prosiding Semnastan, 115-126.

Astawan. (2009). Sehat dengan Hidangan Kacang dan Biji-bijian. Depok: Penebaran Swadaya.

Bimasri J. 2014. Peningkatan Produksi Tanaman Kacang Hijau (*vigna radiata* L) di Tanah Gambut Melalui Pemberian Pupuk N dan P. Prosiding Seminar Nasional 2014. Palembang : Universitas Musi Rawas Lubuklinggau.

BPS Provinsi Sumatera Utara. 2022. Produksi dan Produktivitas Kacang Hijau. Bambang, C. 2007. Kacang Hijau. Aneka Ilmu. Semarang.

Djazuli, M., J. Pitono. 2009. Pengaruh jenis dan taraf pupuk organik terhadap produksi dan mutu purwoceng. J. Littri 15:40-45.

Ermadani, A. dan Muzar. 2011. Pengaruh aplikasi limbah cair pabrik kelapa sawit terhadap hasil kedelai dan perubahan sifat kimia tanah Ultisol. J. Agron. Indonesia 39:160-167.

Gresik, 2005. Phonska, Pupuk Majemuk NPK. PT Petrokimia.

Gulo, Y. S. K., Marpaung, R. G., & Manurung, A. I. (2020). Pengaruh Pemberian Pupuk Npk Mutiara Dan Banyaknya Biji Per Lubang Tanam Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Kacang Tanah Varietas Tasia I (*Arachis hypogaea* L.). Jurnal Darma Agung, 28(3), 525. https://Doi.Org/10.46930/Ojsuda.V28i3.813.

Herviyanti, A. Fachri, S. Riza, Darmawan, Gusnidar, S. Amrizal. 2012. Pengaruh pemberian bahan humat dan pupuk P pada Ultisol. J. Solum 19:15-24.

Lasmaria, Y., L. Fitriani dan Seprianingsih. 2016. Pengaruh pupuk organik terhadap pertumbuhan kacang hijau(*Phaseolus ratiatus* L.). Hal:1-7.

Lumbanraja, P. dan E. M. Harahap. 2015. Perbaikan Kapasitas Pegang Air dan

Kapasitas Tukar Kation Tanah Berpasir dengan Aplikasi Pupuk Kandang pada Ultisol Simalingkar. Sekolah Pascasarjana Fakultas Pertanian USU Medan. Dimuat pada: Jurnal Pertanian Tropik USU, Vol.2, No.1. April 2015. (9): 53-67. ISSN Online No: 2356-4725.

Lumbanraja, P., B. Tampubolon, S. Pandiangan dan L. M. Telaumbanua. 2022. Mikoriza dan Pupuk Kandang Sapi Meningkatkan Pertumbuhan dan produksi Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) Pada Tanah Ultisol Simalingkar.

Pandiangan, D. N., & Rasyad, A. (2017). Komponen Hasil Dan Mutu Biji Beberapa Varietas Tanaman Kedelai (Glycine Max (L.) Merril) Yang Ditanam Pada Empat Waktu Aplikasi Pupuk Nitrogen. Jom Faperta, 4(2), 1–14.

Quansah, G.W. 2010. *Improving soil productivity through biochar amendments to soils*. Africa *J. Environ. Sci. and Tech*. 3:34-41.

Ramadan, A., Nurhayati, D, R., dan Bahri, S. 2022. Pengaruh Pupuk NPK Mutiara (16-16-16) terhadap Pertumbuhan beberapa Varietas Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.). Jurnal Ilmiah Pertanian. Vol. 18 (1) : 48-52.

Rasyad, A. (2010). Interaksi Genetik X Lingkungan Dan Stabilitas Komponen Hasil Berbagai Genotipe Kedelai Di Provinsi Riau. Jurnal Agronomi Indonesia (Indonesian Journal of Agronomy), 38(1), 25–29. https://Doi.Org/10.24831/Jai.V38i1.1 673

Rosmarkam, A. dan N.W Yuwono. 2002. Ilmu Kesuburan Tanah. Penerbit Kanisius, Yogyakarta.

Samekto. R. 2006. Pupuk Kandang. Yokyakarta: PT. Citra Aji Parama.

Sitompul, S. M. dan B. Guritno. 2016. Analisis Pertumbuhan Tanaman. Penerbit Gajah Mada *University Press*. Yogyakarta.

Tompodung, H.M. 2009. Pengaruh bahan organik terhadap pertumbuhan tanaman. Jurnal Ilmiah Adiwida 4(2): 12-17.

Tuherkih, E., & Sipahutar, I. A. (2008). Pengaruh Pupuk NPK Majemuk (16:16:15) Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung (*Zea mays* L) di Tanah Inceptisols. Balai Penelitian Tanah. 77-90.

Yuwono, T. 2006. Bioteknologi Pertanian. Seri Pertanian. Gadjah Mada *University. Press*. 66 hal.