

Pengaruh Asam Humat dan Pupuk P Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L.)

Hendi Ramanda Dalimunthe¹, Dini Mufriah^{2*}, Syahriandi Akbari³

^{1,2,3}Universitas Alwashliyah Medan, Indonesia

*Corresponding author, email: syahriandia@gmail.com

ABSTRACT

Long beans (*Vigna sinensis* L.) are a horticultural commodity that has great potential to be developed in Indonesia because it is in great demand and has a fairly high economic value. The purpose of this research is to 1. determine the effect of humic acid fertilizer and SP-36 fertilizer and the interaction of the two treatments on the growth of long beans (*Vigna sinensis* L.). This research will be carried out in the research area located at Jalan Gunung Bendahara 10, South Binjai District, Binjai City. This research was conducted in May to June 2025. This research was conducted using a Factorial Randomized Block Design (RAK) with 2 (two) treatment factors, namely factor I, namely humic acid consisting of 3 (two) treatment levels, namely H0: dose 0 L / ha (without humic acid) (Control), H1: dose 30 L / ha (3 ml / plant), H2: dose 60 L / ha (6 ml / plant), Factor II, namely P fertilizer (SP-36) consisting of 3 (three) treatment levels, namely S0: 0 g / plant (Control), S1: 0.6 g / plant, S2: 1.2 g / plant. The parameters observed include plant height and flowering age. The results of the study showed a significant effect on the treatment of humic acid fertilizer on the growth of long bean plants (*Vigna sinensis* L.). There was a significant effect on P fertilizer (SP-36) on the growth of long bean plants (*Vigna sinensis* L.). There was a significant interaction effect between humic acid and P fertilizer (SP-36) treatments on the growth of long beans (*Vigna sinensis* L.).

Keywords: long beans, SP36 fertilizer, humic acid

ABSTRAK

Kacang panjang (*Vigna sinensis* L.) ialah komoditas hortikultura yang sangat berpotensi untuk dikembangkan di Indonesia karena banyak diminati dan mempunyai nilai ekonomi yang cukup tinggi. Tujuan Penelitian adalah untuk 1. mengetahui pengaruh pupuk asam humat dan Pupuk SP-36 serta interaksi kedua perlakuan terhadap pertumbuhan tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis* L.). Penelitian ini akan dilaksanakan di lahan penelitian yang beralamat di jalan gunung bendahara 10 Kecamatan Binjai Selatan Kota Binjai. Penelitian ini dilakukan pada bulan Mei sampai juni 2025. Penelitian ini dilakukan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan 2 (dua) faktor perlakuan yaitu faktor I yaitu asam humat yang terdiri dari 3 (dua) taraf perlakuan yaitu H0: dosis 0 L/ha (tanpa asam humat) (Kontrol), H1: dosis 30 L/ha (3 ml/tanaman), H2 : dosis 60 L/ha (6 ml/tanaman), Faktor II yaitu pupuk P (SP-36) yang terdiri dari 3 (tiga) taraf perlakuan yaitu S0: 0 g/tanaman (Kontrol), S1: 0,6 g/tanaman, S2: 1,2 g/tanaman. Parameter yang diamati diantaranya tinggi tanaman dan umur berbunga. Hasil penelitian menunjukkan Adanya pengaruh yang nyata pada perlakuan pupuk asam humat terhadap pertumbuhan tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis* L.). Adanya pengaruh signifikan pada pupuk P (SP-36) terhadap pertumbuhan tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis* L.). Adanya interaksi pengaruh yang nyata pada perlakuan pupuk asam humat dan pupuk P (SP-36) terhadap pertumbuhan tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis* L.).

Kata kunci: kacang panjang, pupuk SP36, asam humat

PENDAHULUAN

Kacang panjang (*Vigna sinensis* L.) ialah komoditas hortikultura yang sangat berpotensi untuk dikembangkan di Indonesia karena banyak diminati dan mempunyai nilai ekonomi yang cukup tinggi (Syarifuddin dan Koesriharti, 2020). Kacang panjang adalah salah satu bahan pangan dalam bentuk sayuran yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia. Pada saat tanaman kacang panjang masih muda berikut daunnya dapat dipakai sebagai bahan pangan (lalapan), peranan penting kacang panjang tersebut diikuti dari konsumsi nutrisi yang terdapat pada bagian daun, polong muda, maupun pada biji kacang panjang. (Pitojo, 2006).

Kacang panjang biasanya dikonsumsi ketika masih segar maupun telah diolah menjadi masakan. Polong muda banyak mengandung vitamin A, vitamin B, vitamin C, Kalsium, riboflavin, fosfor, kalium, folat, magnesium, dan mangan yang sangat baik (Nooprom dan Santipracha, 2015). Biji kacang panjang mengandung protein 17,30%, karbohidrat 70,00%, lemak 1,50% dan air 12,20% (Syarifuddin dan Koesriharti, 2020).

Tanaman kacang panjang sangat berpotensi untuk dikembangkan sebagai komoditi usaha tani karena selain mudah dibudidayakan pemasarannya juga cukup tinggi. Anonymous (2016), berdasarkan produktivitas kacang panjang di Indonesia pada tahun 2014 dengan produksi 12.787 ton/tahun dan pada tahun 2015 mengalami penurunan yaitu 8.795 ton/tahun. Peningkatan produksi kacang panjang masih terus dilakukan. Selain itu juga faktor kesuburan tanah yang rendah menyebabkan sulitnya untuk membudidayakan tanaman kacang panjang (Asmiyarni, 2020).

Asam Humat merupakan hasil akhir dari proses dekomposisi bahan organik yang merupakan fraksi yang larut pada basa. Menurut Tan (2003), Asam Humat dapat ditemukan pada berbagai jenis tanah, kompos, batu bara, lignit, sedimen-sedimen yang terdapat pada sungai danau bahkan laut, dengan jumlah dan karakteristik yang berbedabeda tergantung dari jumlah bahan organiknya. Asam humat berfungsi sebagai pelarut mineral dalam tanah, meningkatkan serapan hara, memperbaiki pertumbuhan dan kesuburan tanaman serta menjaga kesehatan dan kualitas tanaman (Karti dkk, 2018). Asam humat juga dapat meningkatkan kapasitas tukar kation (KTK) dalam tanah memperbaiki aerasi tanah, permeabilitas dan kapasitas retensi air (Pangaribuan dan Ariani, 2016). Beberapa peneliti telah menunjukkan bahwa pemberian asam humat pada daun dapat meningkatkan pertumbuhan, penyerapan hara, serta produksi pada berbagai tanaman, termasuk tomat (Sarno et al., 2015), kacang tanah (Indra et al., 2019) kangkung (Hanum, 2014), bayam (Lestari, 2021) dan tomat (Victolika & Ginting, 2014).

Faktor yang mempengaruhi produksi kacang panjang seperti kondisi tanah yang miskin hara dan nilai pH yang rendah sehingga membutuhkan perlakuan khusus yang berguna untuk memperbaiki sifat fisik, kimia serta biologi tanah. Upaya yang dapat memperbaiki kondisi tanah tersebut dengan penambahan asam humat dan pemberian pupuk yang mengandung P. Asam humat adalah senyawa organik yang telah mengalami proses humifikasi dan larut dalam alkali. Asam humat mampu meningkatkan proses laju fotosintesis tanaman karena meningkatnya kandungan klorofil pada daun (Victolika dkk., 2014). Asam humat memiliki gugus-gugus yang bermuatan negatif sehingga mampu mengikat ion-ion yang bermuatan positif. Asam humat mengandung unsur C sebanyak 40-80%, unsur N sebanyak 2-4%, unsur S sebanyak 1-2%, dan unsur P sebanyak 0-0,3% (Firda dkk., 2016). Asam humat memiliki gugus karboksil (-COOH) dan fenolik (-OH) yang dapat berperan dalam peningkatan ketersediaan P melalui reaksi khelasi dengan mengkhelat kation-kation logam yang berlebih seperti Al dan Fe, sehingga P yang ada di dalam tanah dilepaskan dan menjadi tersedia bagi tanaman (Herviyanti dkk., 2012).

Pupuk anorganik adalah jenis pupuk yang terbuat dari proses fisika, kimia dan biologis yang pada umumnya dibuat oleh beragram pabrik dengan bahan dasar pembuatan pupuk

anorganik berbeda-beda sesuai dengan fungsi dan faktor lainnya. Dapat ditegaskan bahwa tanaman kacang panjang juga memerlukan pupuk anorganik yang mengandung unsur fosfat yaitu SP-36 dalam jumlah yang relative banyak. Unsur P mempunyai peranan dalam pengisian polong, fase pertumbuhan dan perkembangan hasil tanaman SP (Asmiyarni, 2020).

Upaya peningkatan produksi tanaman kacang-kacangan tidak terlepas dari pemupukan. Salah satu unsur hara yang banyak dibutuhkan tanaman kacang-kacangan adalah fosfor. Fosfor merupakan salah satu unsur hara makro essensial yang berperan penting dalam perkembangan akar, pembentukan bunga, buah dan biji. Tanaman menyerap unsur P dalam bentuk ion ortofosfat primer ($H_2PO_4^-$) dan ortofosfat sekunder (HPO_4^{2-}) dan tanaman kacang-kacangan membutuhkan unsur P sekitar 20- 80 kg ha. Tanaman kacang-kacangan yang tumbuh pada tanah-tanah yang kekurangan fosfor menyebabkan pengisian biji berkurang. Hal ini menunjukkan bahwa penambahan pupuk P pada tanah dapat meningkatkan ketersediaan P di dalam tanah (Nur khasanah, 2024)

Tujuan Penelitian adalah untuk 1.mengetahui pengaruh pupuk asam humat dan Pupuk SP-36 serta interaksi kedua perlakuan terhadap pertumbuhan tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis* L).

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini akan dilaksanakan di lahan penelitian yang beralamat di jalan gunung bendahara 10 Kecamatan Binjai Selatan Kota Binjai. Penelitian ini dilakukan pada bulan Mei sampai juni 2025.

Bahan-bahan yang digunakan adalah benih kacang panjang, asam humat, pupuk SP-36, air, aquades, dan bahan-bahan pestisida. Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu cangkul, timbangan, kantong plastik, ember, gayung, timbangan, tisu, ayakan, gelas beker, pH meter, gembor, parang, meteran, dan pisau

Penelitian ini dilakukan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan 2 (dua) faktor perlakuan yaitu faktor I yaitu asam humat yang terdiri dari 3 (dua) taraf perlakuan yaitu (Nur Khasanah, 2024). H0: dosis 0 L/ha (tanpa asam humat) (Kontrol), H1: dosis 30 L/ha (3 ml/tanaman), H2 : dosis 60 L/ha (6 ml/tanaman), Faktor II yaitu pupuk P (SP-36) yang terdiri dari 3 (tiga) taraf perlakuan yaitu S0: 0 g/tanaman (Kontrol), S1: 0,6 g/tanaman, S2: 1,2 g/tanaman. Parameter yang diamati diantaranya tinggi tanaman dan umur berbunga

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Hasil pengamatan tinggi tanaman kacang panjang renek memperlihatkan bahwa perlakuan asam humat dan pupuk P (SP-36) secara interaksi tidak berpengaruh nyata namun perlakuan utama memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman. Rata-rata hasil pengamatan tinggi tanaman setelah dilakukan uji BNJ pada taraf 5% (Tabel 1).

Tabel 1. Tinggi Tanaman kacang panjang renek dengan asam humat dan pupuk P (SP-36) (cm)

Asam Humat (ml/tanaman)	Pupuk P (SP-36 (g/tanaman))			Rata-rata
	0 (S0)	0.6 (S1)	1,2 (S2)	
0 (H0)	39,25	41,80	40,80	40,88 d
30 (H1)	43,70	43,57	45,15	45.00 c
60 (H2)	50,75	53,00	54,37	53,09 b
Rata-rata	47,33 c	48,34 bc	49,33 ab	
KK=3,32%				BNJ P&K=1,80

Angka pada kolom dan baris yang diikuti huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji lanjut BNJ pada taraf 5%

Berdasarkan data pada Tabel 1 menunjukkan bahwa asam humat dan pupuk P (SP-36) secara interaksi tidak berpengaruh nyata namun perlakuan utama memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman kacang panjang. Perlakuan terbaik terdapat pada dosis asam humat 60 L/ha (H2) yaitu 54,37 cm dan berbeda nyata dengan H0, H1 dan H2. Sedangkan perlakuan terbaik pupuk P SP-36 terdapat pada dosis 1.2 g/tanaman (S2) yaitu 54,37 cm dan berbeda nyata dengan S0, S1, dan S2. Kemudian tinggi tanaman terendah perlakuan asam humat yaitu pada tanpa dosis asam humat (H0), dan tinggi tanaman terendah perlakuan pupuk P (SP-36) yaitu pada tanpa dosis limbah ampas kelapa (S0).

Tingginya tanaman kacang panjang pada dosis pupuk P 1,2 g/tanaman dikarenakan salah satu peranan fosfor adalah mendorong pertumbuhan tunas, akar tanaman, dan meningkatkan aktifitas unsur hara lain yang seimbang bagi tanaman. Adanya respon positif dari tanaman kacang panjang sehingga pertumbuhan tinggi tanaman menjadi maksimal karena penyerapan unsur hara yang seimbang. Secara visual kekurangan P dapat mengakibatkan tanaman tumbuh kerdil dan hasil menurun. Terjadinya penambahan tinggi tanaman disebabkan karena berlangsungnya peristiwa pembelahan dan pemanjangan sel yang dipacu oleh pemberian unsur hara. Akibatnya metabolisme dalam jaringan tanaman menghasilkan bahan organik yang dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan tinggi tanaman. Kemudian tinggi tanaman tertinggi pada dosis perlakuan asam humat yaitu 60 L/ha (H2) karena dengan dosis tersebut dapat memperbaiki struktur tanah sehingga akar mudah menembus kedalam tanah.

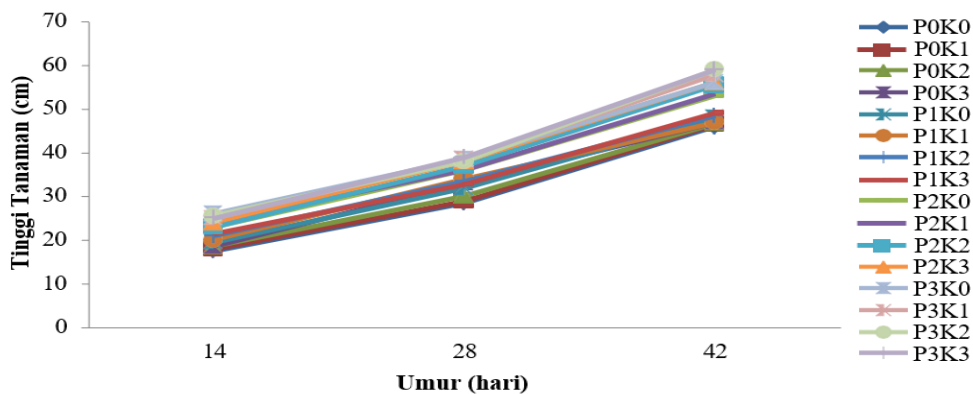
Sedangkan tinggi tanaman terendah pada setiap tanpa pemberian dosis asam humat dan pupuk P (SP-36) karena tidak ada unsur hara yang diserap oleh tanaman. Akibatnya pertumbuhan tanaman menjadi terhambat dan pembelahan sel tidak maksimal. Selain itu kekurangan unsur hara mengakibatkan tanaman menjadi kerdil kemudian produksi rendah dan bisa menjadi mati.

Menurut penelitian Fathurrahman, dkk (2018), kombinasi perlakuan yang menghasilkan tinggi tanaman kacang panjang tertinggi adalah dengan dosis pupuk P (SP-36) 20 ton/ha dan konsentrasi kolkisin 1,5% yaitu 47,7 cm. Menurut penelitian Suwandi (2019). Dalam penelitian Syahri (2019), menyatakan bahwa kombinasi perlakuan asam humat dan pupuk P berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman kacang panjang renek. Sedangkan dalam penelitian Hermanto (2019), menyatakan bahwa kompos limbah padat *sludge* kelapa sawit 2,52 kg/plot dan pupuk SP-36 30 g/tanaman memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman kacang panjang dengan tinggi tanaman 26,12 cm.

Menurut Dewi dan Nugroho (2014), peranan fosfor bagi tanaman yaitu untuk mendorong pembentukan dan pertumbuhan buah. Kekurangan unsur ini dapat mengakibatkan bunga dan buah cepat rontok dan berukuran kecil. Ketepatan pemberian pupuk P (SP-36) menyebabkan terjadinya pertumbuhan dan perkembangan perakaran tanaman menjadi optimal, karena fungsi P selain berpengaruh terhadap mempercepat umur berbunga dan umur panen tanaman juga mempengaruhi pembelahan dan perkembangan sel-sel akar tanaman. Pertumbuhan dan perkembangan perakaran tanaman yang maksimal menyebabkan proses fotosintesis menjadi lebih maksimal pula.

Pemberian pupuk organik berpengaruh positif pada tanaman, dengan bantuan jasad renik yang ada didalam tanah maka bahan organik akan berubah menjadi humus. Humus ini merupakan perekat yang baik bagi butir-butir tanah saat membentuk gumpalan tanah. Akibatnya susunan tanah akan menjadi lebih baik dan lebih tahan terhadap gaya-gaya perusak dari luar seperti hanyutan air (erosi). Selain itu, pemberian pupuk organik akan menambah unsur hara yang dibutuhkan dalam pertumbuhan tanaman (Musnamar, 2016). Asam humat berfungsi sebagai pelarut mineral dalam tanah, meningkatkan serapan hara, memperbaiki pertumbuhan dan kesuburan tanaman serta menjaga kesehatan dan kualitas tanaman (Karti dkk, 2018).

Asam humat juga dapat meningkatkan kapasitas tukar kation (KTK) dalam tanah memperbaiki aerasi tanah, permeabilitas dan kapasitas retensi air (Pangaribuan dan Ariani, 2016). Beberapa peneliti telah menunjukkan bahwa pemberian asam humat pada daun dapat meningkatkan pertumbuhan, penyerapan hara, serta produksi pada berbagai tanaman.



Rahmawati (2011), menyatakan bahwa penerimaan cahaya matahari, serapan hara dan air serta iklim mikro yang baik ditentukan oleh kondisi pertumbuhan vegetatif tanaman tersebut. Berlangsungnya proses pertumbuhan vegetatif yang baik akan mampu mendukung pertumbuhan generatif yang baik pula, begitu sebaliknya. Dengan banyaknya unsur hara yang diserap oleh tanaman, maka pertumbuhan dan perkembangan tanaman semakin meningkat. Hal ini sependapat dengan Arniana (2012), bahwa semakin banyak pupuk atau dosis pupuk yang diberikan berarti akan semakin banyak kadar hara yang dihasilkan dari hasil mineralisasi pupuk, yang dapat diserap oleh tanaman untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang.

Umur Berbunga

Hasil pengamatan terhadap umur berbunga kacang panjang renek setelah dilakukan analisis ragam memperlihatkan bahwa perlakuan asam humat dan pupuk P (SP-36) secara interaksi maupun perlakuan utama memberikan pengaruh nyata terhadap umur berbunga. Rata-rata hasil pengamatan umur berbunga setelah dilakukan uji BNJ pada taraf 5 % (Tabel 2).

Tabel 2. Umur berbunga perlakuan asam humat dan pupuk P (SP-36) (hari)

Asam Humat (g/tanaman)	Pupuk p (SP-36) (g/pl ot)			Rata-rata
	0 (S0)	0.6 (S1)	1.2 (S2)	
0 (H0)	39,00 c	36,33 abc	36,67 abc	37,42 b
30 (H1)	37,67 abc	36,00 abc	38,67 ab	37,25 b
60 (H2)	37,00 abc	35,33 abc	37,67 abc	36,25 ab
Rata-rata	37,75 b	36,08 a	37,00 ab	
KK=3,31%		BNJ PK=3,70		BNJ P&K=1,35

Angka pada kolom dan baris yang diikuti huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji lanjut BNJ pada taraf 5%

Berdasarkan data pada Tabel 3 menunjukkan bahwa asam humat dan pupuk P (SP-36) secara interaksi berpengaruh nyata namun perlakuan utama memberikan pengaruh nyata terhadap umur bunga kacang panjang. Perlakuan terbaik terdapat pada dosis asam humat 30 L/ha (H1) yaitu 38,67 hst dan berbeda nyata dengan H0, H1 dan H2. Sedangkan perlakuan terbaik pupuk P SP-36 terdapat pada dosis 0.6 g/tanaman (S1) yaitu 38,67 hst dan berbeda nyata dengan S0, S1, dan S2. Kemudian tinggi tanaman terendah perlakuan asam humat yaitu pada tanpa dosis asam humat (H0), dan tinggi tanaman terendah perlakuan pupuk P (SP-36) yaitu pada tanpa dosis limbah ampas kelapa (S0).

Kombinasi H1S1 merupakan perlakuan terbaik, hal ini disebabkan karena adanya pengaruh yang nyata dari dosis perlakuan asam humat dan pupuk P (SP-36). Unsur hara asam humat dan pupuk P (SP-36) yang diberikan telah memenuhi kebutuhan bagi tanaman kacang panjang. Menurut sutedjo (2010), bahwa ketersediaan hara yang cukup mampu meningkatkan proses fotosintesis sehingga dapat mendukung proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Hal ini disebabkan fase vegetatif tanaman kacang panjang mampu dipercepat dan fase generatif tanaman dipersingkat yang ditandai dengan munculnya bunga paling cepat. Didukung oleh pendapat Fathurrahman, dkk (2018), menyatakan bahwa ketersediaan unsur hara dilingkungan perakaran yang mampu mendukung pembentukan bunga jantan lebih awal pada tanaman kacang panjang renek.

Dalam penelitian Syahri (2019), menyatakan bahwa kombinasi perlakuan perlakuan asam humat dan pupuk P (SP-36) berpengaruh nyata terhadap umur berbunga kacang panjang, Sedangkan dalam penelitian Hermanto (2019), menyatakan bahwa perlakuan asam humat dan pupuk P (SP-36) memberikan pengaruh nyata terhadap umur berbunga tanaman kacang panjang dengan umur berbunga tanaman 33,33 hari.

Umur berbunga lebih lama dari penelitian (Suwandi 2019; Syahri 2019; Hermanto 2019) karena, faktor cuaca pada saat penelitian yang tidak menentu. Namun dosis perlakuan asam humat dan pupuk P (SP-36) telah mencukupi unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman kacang panjang renek. Hasil penelitian Syahpira (2012), bahwa pemberian unsur P berpengaruh nyata terhadap umur berbunga kacang panjang. Pemberian pupuk P (SP-36) TSP dengan 100 kg/ha menghasilkan umur berbunga 33 hst. Sedangkan pada perlakuan tanpa pemberian pupuk P (SP-36) menghasilkan umur berbunga paling lambat yaitu 35,67 hst.

Tanpa pemberian perlakuan asam humat dan pupuk P (SP-36) menyebabkan tidak adanya unsur hara yang diserap sehingga pembungaan sangat lambat. Pembungaan tidak sempurna menjadikan bunga tidak mekar semua dan tidak tumbuh menjadi buah. Hal ini dikarenakan terdapat kutu daun (*Myzuz persicae*) dan walang sangit yang menyerang tangkai bunga sehingga bunga menjadi rontok dan jatuh.

Penyebab kerontokan bunga pada tanaman karena tanaman mengalami defisiensi unsur hara seperti seng, nitrogen, kalium, kalsium, serta magnesium. Proses penyiraman yang kurang optimal, atau karena faktor dalam seperti hormon, serta kompleksitas tanaman dalam menghasilkan enzim sangat kurang. Terlebih bahwa fitohormon sangat berperan penting baik dalam proses pembentukan bunga serta menjadikan bunga secara biologis mampu melakukan proses fertilisasi menghasilkan bakal buah (Priyono, 2016).

Kombinasi antara perlakuan asam humat dan pupuk P (SP-36) (H1S1) terhadap umur berbunga tercepat hal ini karena sesuai dosis yang diberikan pada tanaman, dan unsur hara yang berguna dalam pembentukan bunga adalah P. Selain itu juga karena adanya respon positif tanaman kacang panjang terhadap pupuk SP-36 yang mengandung fosfor yang penting terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman kacang panjang. Linggar dan marsono (2012), pupuk P sangat dibutuhkan tanaman. Unsur ini sangat penting dalam proses fotosintesis dan fisiologi kimiawi tanaman terutama dalam proses pembungaan. Untuk mempercepat pembungaan tanaman perlu didukung penyediaan hara terutama P dalam jumlah yang cukup dan seimbang maka ketersediaan unsur hara bagi tanaman menjadi terpenuhi dan dapat meningkatkan aktifitas mikroorganisme didalam tanah. Sehingga bahan organik dan mineral lainnya dapat dimanfaatkan oleh tanaman secara langsung agar mempercepat pembungaan tanaman kacang panjang. Hasil penelitian Mas'ud (2013), menjelaskan bahwa pemberian dosis pupuk dalam jumlah yang tepat dan sesuai akan kebutuhan tanaman, serta kebutuhan unsur hara yang terpenuhi dapat mempercepat umur berbunga tanaman. Sehingga pemberian unsur hara dalam jumlah yang tepat sangat mempengaruhi tanaman. Kebutuhan akan unsur hara merupakan salah satu faktor penting bagi tanaman dalam proses pertumbuhan, perkembangan serta produksi tanaman. Adapun perubahan yang terjadi dalam kondisi yang kecil akan sangat mempengaruhi terhadap tanaman.

KESIMPULAN

Adanya pengaruh yang nyata pada perlakuan pupuk asam humat terhadap pertumbuhan tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis* L.). Adanya pengaruh signifikan pada pupuk P (SP-36) terhadap pertumbuhan tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis* L.). Adanya interaksi pengaruh yang nyata pada perlakuan pupuk asam humat dan pupuk P (SP-36) terhadap pertumbuhan tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis* L.).

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul, R. 2014. Uji Pemberian Limbah Padat (Slude) Pabrik Kelapa dan Pupuk P (TSP) terhadap Produksi Kacang Panjang (*Vigna sinensi* L) Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau. Pekanbaru.
- Astuti, P., N. Idiawati, dan L. Destiarti. 2016. Validasi metode pengukuran kadar asam humat hasil ekstraksi kalium hidroksida dengan spektrofotometri ultraviolet. *JKK*. 5(2) : 69-77.
- Arniana, A. 2012. Pemanfaatan Residu Bahan Organik dan Fosfor untuk Budidaya Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L.). *Jurnal Ilmiah Berkala Penelitian Argonomi*. Fakultas Pertanian Universitas Halu Oleo Sulawesi Tenggara. 1(1) : 8-15.
- Firda, O. Mulyani, dan A. Yuniarti. 2016. Pembentukan, karakteristik serta manfaat asam humat terhadap adsorpsi logam berat (*review*). *Jurnal Soilrens*. 14(2) : 9-13.
- Firnia, D. 2018. Dinamika unsur fosfor pada tiap horison profil tanah masam. *Jurnal Agroekotek*. 10(1) : 45-52.
- Hasnah. 2020. Pengaruh Pemberian Pupuk Fosfor Terhadap Produksi Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.). *Skripsi*. Fakultas Peternakan. Universitas Hasanuddin. Makassar
- Herviyanti, F. Ahmad, R. Sofyani, Darmawan, Gusnidar, dan A. Saidi. 2012. Pengaruh pemberian bahan humat dari ekstrak batubara muda (*subbituminus*) dan pupuk P terhadap sifat kimia Ultisol serta produksi tanaman jagung (*Zea mays* L.). *Jurnal Solum*. 9(1) : 15-24.
- Indra, B.B., R.T. Purnamasari, dan S.H. Pratiwi. 2019. Pengaruh dosis asam humat terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah (*Arachis hypogea* L.). *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*. 2(1) : 98-102.
- Lisdiyanti, M., Sarifuddin, dan H. Guchi. 2018. Pengaruh pemberian bahan humat dan pupuk SP-36 untuk meningkatkan ketersediaan fosfor pada tanah Ultisol. *Jurnal Pertanian Tropik*. 5(2) : 192-198.
- Maulana, D., Sarno, dan Y. Nurmiaty. 2014. Pengaruh aplikasi asam humat dan pemupukan fosfor terhadap serapan unsur hara P dan K tanaman tomat (*Lycopersicon esculentum*). *Jurnal Agrotek Tropika*. 2(2) : 302-305.
- Mulyani, S.M. 2010. Pupuk dan Cara Pemupukan. Rineka Cipta. Jakarta.
- Mulyani, A., A. Rachman, dan A. Dairah. 2010. Penyebaran Lahan Masam, Potensi dan Ketersediaannya Untuk Pengembangan Pertanian. *Prosiding Simposium Nasional Pendayagunaan Tanah Masam*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanah dan Agroklimat. Bogor, 2010. Hlm. 23-34.
- Nuraini, Y. dan A. Zahro. 2020. Pengaruh aplikasi asam humat dan pupuk NPK terhadap serapan nitrogen, pertumbuhan tanaman padi di lahan sawah. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*. 7(2) : 195-200.
- Rahayu. 2011. Budidaya Kacang Panjang. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Rifandi, A. 2010. Evaluasi Penerapan Sistem Pertanian Organik terhadap Peningkatan produktivitas Lahan dan Tanaman. *Jurnal Ilmu Pertanian Institut Pertanian Bogor*. Bogor. 13 (9) : 23-27.

- Sari, M.N., Sudarsono, dan Darmawan. 2017. Pengaruh bahan organik terhadap ketersediaan fosfor pada tanah-tanah kaya Al dan Fe. *Buletin Tanah dan Lahan*. 1(1) : 65-71.
- Sukriadi. 2017. Dampak Pemberian Asam Humat Terhadap Beberapa Sifat Fisikokimia Tanah Vertisol dan Pertumbuhan Tanaman Jagung. *Skripsi*. Fakultas Pertanian. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Suwandi, A. 2019. Pengaruh Jarak Tanam dan aplikasi Berbagai Dosis Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit terhadap Pertumbuhan Serta Produksi Tanaman Kacang Panjang Renek (*Vigna unguiculata* var. *Sesquipedalis*). Skripsi Program Studi Agroteknologi. Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau. Pekanbaru.
- Syahri, M. 2019. Pengaruh Pemberian pupuk Kascing dan HerbaFarm terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Panjang Renek (*Vigna unguiculata* var. *Sesquipedalis*). Skripsi Program Studi Agroteknologi. Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau. Pekanbaru.
- Victolika, H., Sarno, dan Y.C. Ginting. 2014. Pengaruh pemberian asam humat dan K terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat (*Lycopersicum esculentum* mill). *Jurnal Agrotek Tropika*. 2(2) : 297-301.