

PENGARUH APLIKASI POC (PUPUK ORGANIK CAIR) URIN KAMBING DAN PESTISIDA ALAMI TERHADAP RESPON PERTUMBUHAN TANAMAN KACANG PANJANG (*Vigna sinensis* L.) BEDA VARIETAS DI DESA GUNUNG SELAMAT BILAH HULU LABUHAN BATU

Sarah Kristi Pertiwi¹, Khairul Rizal¹, Yudi Triyanto¹

¹ Program Studi Agroteknologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Labuhanbatu

E-mail: sarahkristisimanjuntak115@gmail.com

Diterima: 4 Februari 2021

Disetujui: 28 Februari 2021

ABSTRACT

Long beans (*Vigna sinensis* L.) are a vegetable plant as a source of vitamins and minerals. Long beans (*Vigna sinensis* L.) are also a type of legume that is widely cultivated in Indonesia. Gunung Selamat Village is one of the villages with a variety of agricultural crops, one of which is long beans (*Vigna sinensis* L.). However, this community service was carried out because of the many problems faced by farmers, which caused the growth of long beans (*Vigna sinensis* L.) to decline. The decline in production was caused, among others, by climate, soil, fertilizers, pests and diseases. Therefore, this community service is carried out to increase plant growth and reduce the use of synthetic fertilizers that can damage the soil ecosystem, therefore it is given the treatment of sprinkling liquid organic fertilizers on the soil and spraying vegetable pesticides from papaya leaves to prevent pests and diseases that attack long bean plants (*Vigna sinensis* L.). This treatment was designed to see the results of the growth rate response in long bean plants (*Vigna sinensis* L.).

Keywords : Long Beans (*Vigna sinensis* L.), Liquid Organic Fertilizer, Natural Pesticides, Long Bean (*Vigna sinensis* L.) Plant Growth Response

ABSTRAK

Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L.) merupakan salah satu tanaman sayuran berjenis kacang-kacangan sebagai sumber vitamin dan mineral, yang banyak diusahakan di Indonesia. Desa Gunung Selamat merupakan salah satu desa dengan penghasilan tanaman palawija yang beragam salah satunya kacang panjang (*Vigna sinensis* L.). Namun, banyak permasalahan yang dihadapi oleh petani sehingga menyebabkan turunnya pertumbuhan kacang panjang (*Vigna sinensis* L.). Turunnya produksi ini antara lain disebabkan oleh iklim, tanah, pupuk, hama dan penyakit. Oleh sebab itu pengabdian masyarakat ini dilakukan untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman serta mengurangi penggunaan pupuk sintetik yang dapat merusak ekosistem tanah, maka dari itu diberi perlakuan pupuk organik cair pada tanah serta penyemprotan pestisida nabati dari daun pepaya untuk mencegah hama dan penyakit yang menyerang tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis* L.).

Kata Kunci : Pupuk Organik Cair, Pestisida Alami, Respon Pertumbuhan Tanaman Kacang Panjang (*Vigna Sinensis* L.)

PENDAHULUAN

Sayuran memegang peranan yang sangat penting dalam memenuhi kebutuhan pangan masyarakat dan peningkatan gizi, karena salah satu sumber mineral dan vitamin yang dibutuhkan oleh manusia. Sadar bahwa makan sayur akan menyehatkan tubuh, maka konsumsi sayur akan semakin meningkat. Kacang panjang adalah salah satu sayuran sumber vitamin (A, B & C) dan mineral yang penting terutama pada buah polong yang masih muda. Biji kacang panjang banyak mengandung protein, lemak dan karbohidrat. Oleh karena itu kacang panjang dipromosikan sebagai sumber protein nabati, sebagai upaya peningkatan gizi masyarakat (Haryanto *et al*, 1995) murah dan mudah dikembangkan di berbagai daerah.

Berdasarkan statistik pertanian nasional, rata-rata produksi tanaman kacang panjang di

Indonesia pada tahun 2010, 2011, dan 2012 masing-masing mengalami produksi menurun sebesar 489.449 ton, 483.481 ton, 458.307 ton (Deptan, 2012). Berbagai permasalahan yang dihadapi petani kacang panjang menyebabkan penurunan produksi kacang panjang antara lain iklim, tanah, pemupukan, penyakit dan hama serangga. Salah satu cara untuk meningkatkan produksi kacang panjang adalah dengan memperbaiki teknik pemupukan. Selama ini petani umumnya menggunakan pupuk sintesis. Hal ini menyebabkan penurunan kandungan bahan organik tanah, mengurangi kapasitas penyangga tanah, dan mendorong pencucian unsur hara di lingkungan akar, sehingga mengurangi penggunaan pupuk (Karama *et al.*, 1990). Oleh karena itu, diperlukan pupuk organik sebagai pengganti untuk mengurangi penggunaan pupuk sintesis. Tanaman kacang panjang menghendaki

tanah yang subur dan gembur, banyak mengandung bahan organik dan cukup mengandung air. Jenis tanah yang paling baik untuk tanaman ini adalah tanah bertekstur liat berpasir. Kacang-kacangan peka terhadap alkalinitas atau kemasaman tanah yang tinggi. Untuk pertumbuhan yang optimal diperlukan derajat keasaman (pH) tanah antara 5,5-6,5 (Haryanto, 2007). Pupuk berperan penting dalam meningkatkan hasil panen, terutama pada tanah dengan kandungan hara yang rendah. Sedangkan pupuk organik adalah istilah umum untuk komponen dari limbah hasil pertanian, perikanan atau peternakan. Pupuk organik mengandung unsur hara yang lebih lengkap dibandingkan dengan pupuk kimia (Simanungkir et al., 2006). Pupuk organik dapat merangsang dan meningkatkan jumlah mikroorganisme di dalam tanah yang jumlahnya jauh lebih banyak dibandingkan dengan pupuk kimia. Pupuk organik juga dapat memperbaiki struktur dan kesuburan tanah, bahkan dapat mencegah erosi tanah.

Pupuk organik cair mengandung unsur hara dan mikroorganisme yang bermanfaat bagi tanaman. Mikroorganisme ini meliputi: bakteri fotoprotein, bakteri asam laktat, ragi atau ragi, aktinomiset, jamur fermentasi (*Aspergillus*). Selain memberikan unsur hara bagi tanah, mikroorganisme ini juga sangat penting untuk pencegahan penyakit tanaman (Indriani, Y. H, 2005). Manfaat pupuk organik cair antara lain memberikan unsur hara bagi tanaman, memperbaiki struktur tanah, dan menghambat bakteri berbahaya di dalam tanah. Penggunaan pupuk organik cair pada tanah secara terus menerus akan memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah yang aman bagi lingkungan.

Pada dasarnya produksi pupuk organik cair juga bertujuan untuk memperkaya unsur hara dalam pupuk. Dalam hal ini, urine kambing atau yang biasa disebut dengan biourea bisa digunakan. Dimungkinkan juga untuk menggunakan kotoran ternak padat (kotoran) atau disebut pertanian hayati (Dudung, 2013). Penggunaan pupuk kimia dalam jangka panjang akan merusak ekosistem tanah, meningkatkan keasaman tanah yang mengakibatkan kematian banyak mikroorganisme tanah. Berkurangnya mikroorganisme dalam tanah menyebabkan penurunan suplai hara yang dapat diserap tanaman, sehingga tanaman tidak subur dan hasil panen menurun.

Pestisida adalah bahan sintesis yang digunakan untuk mengendalikan berbagai jenis hama. Awalnya manusia menggunakan pestisida nabati untuk membasmi hama, namun semenjak ditemukannya *Dichloro dipheny l trichloroethane* (DDT) pada tahun 1939, telah memberikan hasil yang cepat dan efektif, sehingga meningkatkan kepercayaan petani terhadap pestisida sintesis yang pada akhirnya menyebabkan ketergantungan pada

pestisida berdampak negatif terhadap kesehatan dan bahaya konsumen, karena akan menyebabkan terakumulasinya zat-zat berbahaya di alam, yang pada akhirnya akan mempengaruhi organisme bukan sasaran (Djojsumarto, 2008).

Dalam rangka pengendalian penyakit dan hama serangga yang tidak berbahaya bagi kesehatan konsumen dan tidak berbahaya bagi lingkungan, bahan alam cukup berpotensi menjadi insektisida pada tumbuhan atau yang biasa disebut dengan insektisida nabati. Pestisida yang terbuat dari bahan nabati sebenarnya bukan barang baru, tetapi sudah digunakan sejak lama. Karena pertanian tradisional masih dipraktikkan, para petani di seluruh dunia telah terbiasa menggunakan bahan-bahan yang tersedia di alam untuk mengendalikan hama tanaman. Pada tahun 1940-an, beberapa petani di Indonesia menggunakan bahan nabati sebagai pestisida, di antaranya menggunakan daun *Acanthopanax senticosus* untuk mengendalikan belalang dan serangga batang padi. Saat ini beberapa jenis pestisida tanaman sudah mulai digunakan dalam pembudidayaan berbagai tanaman di pertanian organik. Namun demikian, kekuatan atau sifat mematikan masing-masing pestisida terhadap hama tanaman masih perlu dikaji secara mendalam untuk mendapatkan efek pengendalian yang efektif dan efisien. (Hodiyah, 2007).

Tanaman pepaya mengandung bahan aktif papain yang efektif mengendalikan ulat dan hama serta pengisap tanaman. Menurut penelitian yang dilakukan Kanno (2013), getah pepaya mengandung kelompok protease sistein, seperti papain dan kimotripsin. Getah pepaya menghasilkan alkaloid, terpenoid, flavonoid, dan asam amino non-protein, yang sangat beracun bagi serangga, sehingga terdapat kandungan senyawa dalam tanaman pepaya dapat membunuh hama.

Cara pengendalian ramah lingkungan yang cocok untuk diterapkan di area luas seperti di lahan pertanian adalah dengan menggunakan pestisida nabati yang berbahan baku dari tanaman lokal namun efektif mengendalikan hama.

Berdasarkan permasalahan-permasalahan yang ada diatas maka perlu diberikan perlakuan pupuk organik cair serta pestisida alami. Pupuk organik cair dari urine kambing ini merupakan sejenis pupuk cair yang mudah larut dalam tanah dan memiliki unsur penting dalam kesuburan tanah. Pupuk organik cair merupakan salah satu bahan terpenting untuk meningkatkan kesuburan tanah secara aman, dalam arti produk pertanian yang dihasilkan tidak mengandung bahan kimia yang berbahaya bagi kesehatan manusia, sehingga dapat dimakan dengan aman (Elmi Sundari, 2012). Sedangkan, Pestisida Nabati dari daun pepaya sendiri mampu membantu dalam menanggulangi

hama dan penyakit yang meyerang pada tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis L.*).

METODE

Lokasi Penelitian Pengabdian Masyarakat Program Merdeka Belajar Kampus Merdeka ini dilakukan di Dusun Siluang 1, Desa Gunung Selamat, Kecamatan Bilah Hulu, Kabupaten Labuhanbatu, Provinsi Sumatera Utara. Waktu pelaksanaan ini berlangsung selama \pm 3 Bulan, dari tanggal 10 Oktober 2020 – 16 Januari 2021.

Metode kegiatan ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 2 perlakuan dan 2 petak bedengan. Ukuran petak bedengan 1 x 5 m. Faktor yang diamati adalah pertumbuhan tanaman kacang panjang serta hama dan penyakit yang meyerang untuk melihat hasil perbedaan dari pemberian pestisida kimia dan penggunaan pestisida organik.

Alat yang digunakan untuk pembuatan pupuk organik cair dalam penelitian ini yaitu : jerigen, kayu, tong, plastik kaca, dan karet ban, sedangkan alat yang digunakan untuk pembuatan pestisida organik yaitu : ember, pisau, saringan, dan botol semprot.

Bahan yang dibutuhkan dalam pembuatan pupuk organik cair adalah : urin kambing 60 liter, EM4 1 liter, terasi 1,5 liter, dan gula merah 1,5 liter, sedangkan bahan yang dibutuhkan dalam pembuatan

pestisida organik adalah : daun pepaya muda \pm 10 helai, bawang putih $\frac{1}{2}$ ons, dan air 2 liter.

Perlakuan pertama (J1P1), yaitu dengan pestisida organik yang dimana bahan utama dalam pembuatannya yaitu daun pepaya, dengan mengaplikasikannya di semprotkan ke tanaman kacang panjang setiap 2 kali sehari yaitu pagi dan sore hari dengan dosis 500 ml. Perlakuan kedua (J1P2), yaitu dengan pestisida kimia pengaplikasiannya yaitu dengan cara di semprotkan ke tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis (L.)*) setiap 2 kali sehari yaitu pagi dan sore hari dengan dosis yang sama pada pestisida organik 500 ml.

Analisis data ntuk mengetahui hasil pertumbuhan dan pengaruh dari aplikasi perlakuan yang telah diberikan, data hasil pengamatan sehingga diperoleh nilai rata-rata, selanjutnya dilakukan analisis ragam sesuai rancangan yang digunakan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Respon Pertumbuhan Tanaman Kacang Panjang (*Vigna Sinensis L.*) berdasarkan aplikasi pupuk organik cair (POC) urine kambing dan pestisida nabati daun pepaya terlihat pada data hasil pengamatan dan analisis tabel yang ada dibawah ini.

Tabel 1.1 Varietas Kacang Panjang Panah Merah

MST	Tanaman I	Tanaman II	Tanaman III	Tanaman IV	Tanaman V	Rata-Rata
Minggu ke-I 8 Des 2020	15,5 cm	13 cm	14 cm	14 cm	14,5 cm	71 cm/ 5 = 14,2 cm
Minggu ke-II 15 Des 2020	30 cm	27 cm	30 cm	30 cm	31,5 cm	148,5cm/5=29,7 cm
Minggu ke-III 22 Des 2020	60 cm	55 cm	65 cm	65,5 cm	77 cm	322,5cm/5= 64,5 cm
Minggu ke-IV 29 Des 2020	125 cm	100 cm	130 cm	145 cm	145 cm	645cm /5 = 129 cm
Minggu ke-V 5 Jan 2021	145 cm	130 cm	155 cm	160 cm	168 cm	758cm/5 = 151,6 cm

Berdasarkan tabel 1.1 varietas kacang panjang panah merah diperoleh bahwa varietas kacang panjang panah merah yang diaplikasikan perlakuan pestisida organik, maka tingkat pertumbuhan tanaman pada minggu ke-1 hingga ke-5 terbukti mengalami peningkatan

pertumbuhan yang signifikan dapat dilihat pada Tabel 1.1 bahwa pemberian pestisida organik serta Pupuk Organik Cair (POC) dapat meningkatkan hasil pertumbuhan pada tanaman kacang panjang.

Tabel 2.2 Varietas Kacang Panjang Djimat

MST	Tanaman I	Tanaman II	Tanaman III	Tanaman IV	Tanaman V	Rata-Rata
Minggu ke-I 8 Des 2020	18,0 cm	16,0 cm	15 cm	15 cm	15,8 cm	79,8 cm/ 5 = 16 cm
Minggu ke-II 15 Des 2020	32,5 cm	32,5 cm	32 cm	29 cm	33 cm	159 cm/ 5= 31,8 cm
Minggu ke-III 22 Des 2020	60,0 cm	55,0 cm	65 cm	65,5 cm	77 cm	322,5cm/5=64,5 cm
Minggu ke-IV 29 Des 2020	135 cm	125 cm	135 cm	150 cm	155 cm	700cm /5 = 140 cm
Minggu ke-V	160 cm	132 cm	157 cm	160 cm	168 cm	777cm/5= 155,4 cm

5 Jan 2021

Berdasarkan tabel 2.2 varietas kacang panjang djimat diatas dapat dilihat bahwa tanaman kacang panjang dengan pemberian perlakuan pestisida kimia mengalami tingkat pertumbuhannya pada minggu pertama hingga minggu kelima memang mengalami peningkatan pertumbuhan yang

signifikan dikarenakan penggunaan pestisida kimia dapat lebih mempercepat proses pertumbuhan pada setiap tanaman yang relatif cepat dibandingkan dengan hasil tabel yang ada pada tabel 1. dengan tanaman kacang panjang pada pemberian pestisida organik.

Tabel 3.3 Jumlah Daun Kacang Panjang Varietas Panah Merah

HST (Hari Setelah Tanam)	Tanaman I	Tanaman II	Tanaman III	Tanaman IV	Tanaman V
Minggu ke-I 8 Des 2020	2 helai	2 helai	2 helai	2 helai	2 helai
Minggu ke-II 15 Des 2020	5 helai	6 helai	6 helai	6 helai	6 helai
Minggu ke-III 22 Des 2020	13 helai	13 helai	17 helai	17 helai	15 helai
Minggu ke-IV 29 Des 2020	30 helai	35 helai	30 helai	35 helai	35 helai
Minggu ke-V 5 Jan 2021	60 helai	60 helai	50 helai	55 helai	55 helai

Tabel 4. 4 Jumlah Daun Varietas Kacang Panjang Djimat Berdasarkan Pemberian Aplikasi Pestisida Nabati

MST	Tanaman I	Tanaman II	Tanaman III	Tanaman IV	Tanaman V
Minggu ke-I 8 Des 2020	2 helai	2 helai	2 helai	2 helai	3 helai
Minggu ke-II 15 Des 2020	6 helai	6 helai	7 helai	7 helai	6 helai
Minggu ke-III 22 Des 2020	14 helai	14 helai	17 helai	17 helai	16 helai
Minggu ke-IV 29 Des 2020	35 helai	35 helai	38 helai	40 helai	40 helai
Minggu ke-V 5 Jan 2021	65 helai	60 helai	65 helai	65 helai	65 helai

Berdasarkan data tabel 4.4 jumlah **daun varietas kacang panjang djimat berdasarkan pemberian aplikasi pestisida nabati** disimpulkan bahwa dari hasil tingkat pertumbuhan tanaman kacang panjang walaupun berbeda varietas tanaman tidak mempengaruhi, tapi berpengaruh pada tingkat hamanya bahwasannya hama yang menyerang tanaman kacang panjang yaitu belalang (*Oxya sp.*, Fam. Acrididae), wereng hijau (*Empoasca spp.*, Fam. Cicadellidae), ulat daun (Fam. Pyralidae), penggerek polong (Fam. Pyralidae), kutu aphis (*Aphis craccivora*, Fam. Aphididae), kepik hijau (*Nezara viridula*, Fam. Pentatomidae), kutu kebul (*Bemisia tabaci*, Fam. Hemiptera), dan Ulat Grayak (*S. litura*).

Respon Pada Tanaman Kacang Panjang Dengan Varietas Panah Merah Yang Diberikan Perlakuan Pestisida Organik

Dari hasil pengamatan yang di lakukan dari 15–35 HST, ternyata banyak hama yang menyerang pada tanaman kacang panjang, yang didominasi hama ulat grayak (*S. litura*), sebagian tanaman

mengalami akar dan batang membusuk yang di sebabkan oleh bakteri *Ralstonia solanacearum* SmithYabuuchi.

Dapat disimpulkan bahwa ternyata penggunaan pestisida organik kurang efektif dalam penanggulangan hama dan penyakit pada tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis L.*). Tanaman yang terserang ulat menunjukkan gejala berupa daun berlubang, pada serangan berat hanya tersisa tulang daunnya saja. Kacang panjang varietas Panah Merah berdasarkan perlakuan menunjukkan pola fluktuasi populasinya sama yaitu meningkat hingga 35 HST, selanjutnya mengalami penurunan.

Hal ini diduga ulat memiliki kecenderungan menyerang tanaman fase vegetatif hingga fase generatif, akan tetapi pada akhir fase generatif populasinya mulai menurun kembali. Bahkan Shahabuddin dan Mahfudz (2010) penelitiannya tentang kepadatan populasi suatu hama dan persentase serangan ulat grayak (*S. litura*) juga menunjukkan peningkatan populasi pada umur tertentu, selanjutnya menurun menjelang panen.

Hasil Pengamatan Kacang Panjang Dengan Varietas Djimat Yang Diberikan Perlakuan Pestisida Organik

Dari hasil penelitian dan pengamatan yang dilakukan dari 15 – 35 HST, ternyata hama yang menyerang pada tanaman kacang panjang dapat dikendalikan dengan pestisida kimia. Namun Selain itu, faktor cuaca diduga juga mempengaruhi Jumlah populasi (individu) perkembangan hama saat itu. Penelitian Indiaty (2007), faktor hama berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman. Mas'ud dkk (2009) menekankan bahwa hama merupakan salah satu faktor yang menyebabkan kehilangan hasil pada suatu pertanaman. Lebih lanjut Herlinda (2004), fluktuasi populasi hama di lapangan selain dipengaruhi umur tanaman, juga dipengaruhi faktor fisik, seperti curah hujan.

Gejala Penyakit Pada Tanaman Kacang Panjang

Pada saat tanaman kacang panjang berumur 15-35 HST hama yang menyerang yaitu grayak (*S. litura*), gejala yang ditimbulkan oleh ulat grayak yaitu menimbulkan, virus *bean common mosaic virus* (BCMV) gejala bercak kekuning-kuningan dan gejala melepuh sehingga menyebabkan kerusakan dan kegagalan panen.

Dalam pengaplikasian Pupuk Organik Cair (POC), Pestisida Organik serta Pestisida Kimia pada tanaman kacang panjang dengan 2 varietas yang berbeda dapat dilihat dari segi pertumbuhan tinggi tanaman dan jumlah daun mengalami perubahan yang sangat signifikan dari 15-35 HST dikarenakan hama yang menyerang pada tanaman kacang panjang dengan perlakuan pestisida organik lebih meningkat ditambah lagi gejala yang ditimbulkan oleh ulat grayak yaitu menimbulkan, virus *bean common mosaic virus* (BCMV) pada tanaman kacang panjang adalah adanya bercak kekuning-kuningan dan gejala melepuh hasil ini jauh berbeda dibandingkan dengan perlakuan atau pemberian pestisida kimia, sehingga menyebabkan kerusakan serta kegagalan panen dan hasil yang diharapkan kurang memenuhi keinginan demi mengurangi penggunaan pestisida kimia namun, jika dibarengi dengan penggunaan pestisida kimia juga kan mendapatkan hasil yang diinginkan.

KESIMPULAN

Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan selama di lapangan dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Perlakuan pemberian pupuk organik cair dan pestisida organik terhadap pemberian pestisida kimia pada tanaman berpengaruh

nyata pada tanaman kacang panjang, perlakuan pemberian pestisida kimia menunjukkan hasil pertumbuhan yang signifikan baik dibandingkan dengan pemberian pestisida organik.

2. Pada umur 35 HST tanaman kacang panjang rentan dengan terserangnya hama dan penyakit sehingga tanaman kacang panjang mengalami kerusakan, jadi dapat disimpulkan bahwa tanaman kacang panjang akan sulit mengalami pertumbuhan yang baik jika tidak dibantu oleh pestisida kimia dalam menangani hama dan penyakitnya.
3. Pemberian pupuk organik cair (POC) urin kambing tidak berpengaruh terhadap semua parameter pengamatan.
4. Tidak adanya interaksi atau respon dari pemberian pupuk organik cair (POC) urin kambing dan pestisida organik pada semua parameter pengamatan.

Saran

1. Perlu dilakukan tindak lanjut dalam menggunakan pestisida organik agar menghasilkan tanaman yang diinginkan.
2. Untuk memperbaiki sifat biologi, fisik dan kimia tanah perlu digalakkan dalam pemakaian pupuk organik secara berkesinambungan agar mengurangi penggunaan pupuk kimia.
3. Perlunya dilakukan penelitian lebih lanjut dalam pembuatan dan pengaplikasian pestisida organik untuk mendapatkan pengaruh yang signifikan terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang dalam mengurangi penggunaan pestisida kimia sehingga dapat mengurangi pencemaran tanah, air dan lingkungan.

DAFTAR PUSTAKA

- Arinong, R. A. 2013. Aplikasi Pupuk Organik dan Umur Pemangkasan terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L.).
- Adnan, I. S., Utoyo, B., Kusumastuti, A., Asiandu, A. P., Sari, W., Silvia Nora SP, MP, Ir.Carolina D.Mual, M., Dwipa, I., Dibisono, M. Y., Umaternate, G. R., Abidjulu, J., Wuntu, A. D., Frossard E, Condron L, Oberson A, Sinaj S, F. J., Rosmarkam. A, dan Yuwono, W. N., Hartono, Goh, K.-J., Darmosarkoro, W., Winarso, S., Fairhurst, T.H., Caliman, J.P., Hardter, R., Witt, C., The, M., Shen,

- J. (2015). No Title. PPKS Medan, 2(2), 101–109.
<https://doi.org/10.1104/pp.111.175331>
- BP3K Lubuk Pinang. 2012. Cara Budidaya Kacang Panjang. (<http://bp3kkeclubukpinang.blogspot.com/2012/08/cara-budidayakacang-panjang.html>).
- BPS. 2015. Produksi Sayuran di Indonesia. http://www.bps.go.id/tab_sub/view.php?=1&daftar=1&id_subyek=55¬ab=20. Diakses pada tanggal 17 november 2016
- Deptan. 2013, Data Hasil Produktivitas Tanaman Kacang Panjang, Jakarta: Database Departemen Pertanian.
- Djojosumarto, P. 2008, Teknik Aplikasi Pestisida Pertanian, Kanisius, Yogyakarta.
- Dudung. 2013. Pupuk Kandang. PT. Citra Aji Parama, Yogyakarta
- Elmi Sundari. 2012. Pembuatan Pupuk Organik Cair Menggunakan Bioaktivator Biosca dan EM-4. Karisius. Yogyakarta.
- Haryanto, E., T. Suhartini, dan E. Rahayu. 2007. Budidaya Kacang Panjang. Penebar Swadaya. Jakarta. hal 69.
- Indriyani, Y. H. 2005. Pengaruh Rasio Penggunaan Limbah Ternak dan Hijauan terhadap Kualitas Pupuk Cair. Pangan Kanisius. Yogyakarta.
- Kuswanto, 2009. Keragaman Genetik Populasi Bulk F2, F3 Dan F4 Kacang Panjang (*Vigna sesquipedalis* (L) Fruwirth) Hasil Persilangan PS x MLG15151, Agrivita 28 (2) : 109-114 Juni 2006 ISSN : 0126 – 0537
- Kuswanto, Budi Waluyo, Lita Soetopo dan Aminuddin Afandhi. 2009. Uji Daya Hasil Galur Harapan Kacang Panjang Toleran Hama Aphid Dan Berdaya Hasil Tinggi. Agrivita 31 (1) : 31-40
- Rasyid Panji. 2012. Manfaat Kacang Panjang Bagi Tubuh. <http://makanansehat123.blogspot.com/2012/10/7-manfaat-kacang-panjang-bagi-tubuh.html>. Akses Tanggal 17 Februari 2021
- Rukmana, R. 1995. Bertanam Kacang Panjang. Kanisius. Yogyakarta.
- Simanungkir, Susanton RH, Dahlan Z. 2006. Pupuk Organik dan Pupuk Hayati. Balai Besar Litbang Sumber Daya Lahan Pertanian. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Sunarjono, H, 2003. Bertanam 30 Jenis Sayur. Penebar Swadaya. Jakarta.