

RESPON PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN BUNCIS (*Phaseolus vulgaris* L.) TERHADAP BERBAGAI DOSIS MOL BONGGOL PISANG

(*Growth and Yield Response of Beans to Various Dosage The Local Microorganism Banana Hump*)

Rahmida¹, Ellisa Rusiani¹, Putri Rahayu¹, dan Zainab¹
Mahdiannoor²

¹Mahasiswa Penerima PKM-PE Tahun 2017, Program Studi Agroteknologi,
Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian Amuntai

²Dosen Pendamping PKM-PE Tahun 2017, Program Studi Agroteknologi,
Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian Amuntai

ABSTRACT

Almost all societies use beans. Beans are the usual food consumed by the people of Indonesia. The local microorganism (MOL) is a fermented solution based on various locally available resources. MOL solution contains micro and macro nutrients and also contains potential bacteria as organic material remodel, growth stimulant and as agent of plant pests and diseases. The purpose of this study was to determine the growth response and plant yield (*Phaseolus vulgaris* L.) to various doses of MOL banana cobs, and get the best dose. This research was conducted at BPTP South Kalimantan in Muara Rintis Village, Batang Alai Utara Subdistrict, Hulu Sungai Tengah Regency, from April to July 2017. This research uses single factor RAK with 4 levels ie m1 = 125 ml per plant, m2 = 250 ml per plant, m3 = 375 ml per plant, m4 = 500 ml per plant each treatment was repeated 6 times so that there were 24 experimental units. The results showed no effect on the observed variables.

Keywords: *Beans, MOL Banana Stumps*

PENDAHULUAN

Hampir semua kalangan masyarakat memanfaatkan buncis, mulai dari ibu rumah tangga yang membutuhkan dalam jumlah sedikit sampai ke industri pengolahan yang membutuhkan dalam jumlah besar dan *continue*. Selain dikonsumsi di dalam negeri ternyata buncis juga telah diekspor. Negara-negara yang sering mengimpor buncis dari Indonesia antara lain Singapura, Hongkong, Australia, Malaysia dan Inggris. Bentuk-bentuk yang diekspor bermacam-macam, ada yang berbentuk polong segar, didinginkan atau dibekukan, dan adapula yang berbentuk biji kering. Mengingat buncis sangat dibutuhkan oleh masyarakat Indonesia dan masyarakat luar negeri maka bisa dibayangkan banyaknya produksi buncis

yang dibutuhkan. Oleh karena itu, buncis dapat dikatakan merupakan komoditi yang mempunyai masa depan cerah.

Menurut informasi yang diperoleh dari LIPI diperkirakan bahwa orang Indonesia membutuhkan kacang-kacangan 40 gram per hari. Walaupun tanaman buncis bukan tanaman asli Indonesia, tetapi penyebarannya cukup meluas di wilayah Indonesia. Hal ini tergambarkan dari data perkembangan luas panen, produksi dan produktivitas buncis di Indonesia selama periode tahun 1999 ± 2003. Dilihat dari luas panen dari tahun 1999 sampai dengan Tahun 2001 terjadi penurunan, tetapi di tahun 2002 luas panen kembali meningkat, bahkan di tahun 2003 peningkatannya mencapai 22,38 %. Produksi nasional tertinggi terjadi di tahun

2000 yang mencapai 302 624 hektar. Hal tersebut disebabkan oleh tingginya produktivitas di tahun tersebut. Namun demikian, setelah tahun 2000 produktivitas mengalami penurunan dari tahun ketahun, sehingga pada tahun 2003 hanya mencapai 7,59 ton per hektar. Hal tersebut mengindikasikan kurang optimalnya teknologi budidaya yang digunakan oleh petani buncis.

Mikroorganisme lokal (MOL) adalah kumpulan mikroorganisme yang bisa diperbanyak berfungsi sebagai starter dalam pembuatan kompos organik. Larutan MOL adalah larutan hasil fermentasi yang berbahan dasar dari berbagai sumber daya yang tersedia setempat. Larutan MOL mengandung unsur hara mikro dan makro dan juga mengandung bakteri yang berpotensi sebagai perombak bahan organik, perangsang pertumbuhan dan sebagai agen pengendali hama dan penyakit tanaman, sehingga MOL dapat digunakan baik sebagai dekomposer, pupuk hayati dan sebagai pestisida organik terutama sebagai fungisida

MOL bonggol pisang mengandung hormon yang berfungsi sebagai zat perangsang tumbuhan untuk lebih memacu perkembangan sel-sel tanaman, seperti giberelin, sitokinin dan auksin. Selain itu, dalam MOL bonggol pisang juga mengandung beberapa mikroorganisme yang berguna bagi tanaman yaitu *Rhizobium sp*, *Azospirillum sp*, *Azotobacter sp*, *Pseudomonas sp*, *Bacillus sp*, dan bakteri pelarut fosfat (Sari, *et. al*, 2012).

Berdasarkan uraian dari berbagai permasalahan di atas maka akan diadakan penelitian tentang respon pertumbuhan dan hasil tanaman buncis (*Phaseolus vulgaris L.*) terhadap pemberian berbagai dosis MOL bonggol pisang.

Penelitian ini bertujuan (i) untuk mengetahui respon pertumbuhan dan hasil tanaman buncis terhadap pemberian MOL bonggol pisang. (ii) untuk mendapatkan dosis MOL bonggol pisang yang paling tepat, yang

dapat menimbulkan respon pertumbuhan dan hasil tanaman buncis terbaik.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di lahan BPTP Kalimantan Selatan di Desa Muara Rintis Kecamatan Batang Alai Utara Kabupaten Hulu Sungai Tengah dan dilaksanakan pada bulan April – Juli 2017. Bahan yang digunakan antara lain benih buncis, media, MOL bonggol, Kayu pisang, dan pestisida alami. Adapun alat yang digunakan berupa cangkul, sekop, parang, alat tulis, timbangan, gembor, ember, hand sprayer, meteran, blender dan kamera

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktor tunggal, pengelompokan berdasarkan tofografi lahan. Faktor yang diteliti adalah dosis MOL bonggol pisang (M) yang terdiri dari 4 taraf, yaitu:

$m_1 = 125$ ml per tanaman

$m_2 = 250$ ml per tanaman

$m_3 = 375$ ml per tanaman

$m_4 = 500$ ml per tanaman

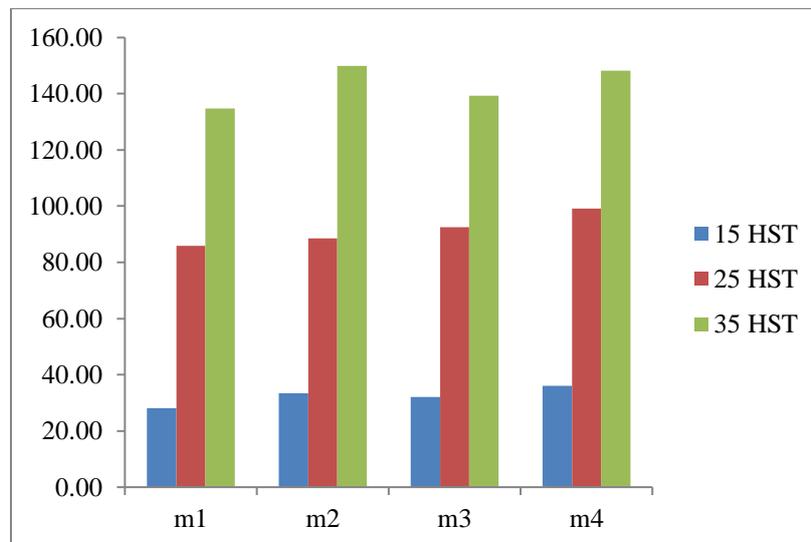
Setiap perlakuan di ulang sebanyak 6 kali, sehingga terdapat 24 percobaan. Setiap percobaan ada 4 tanaman sampel, sehingga semuanya terdapat 96 tanaman.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Tinggi tanaman diamati pada umur 15, 25, dan 35 HST. Berdasarkan analisis ragam pemberian mol bonggol pisang tidak memberikan pengaruh terhadap tinggi tanaman buncis umur 15, 25, dan 35 HST. Diduga hal ini unsur hara N MOL bonggol pisang tergolong rendah menurut Santosa (2013) dalam Hanan, *et. al* (2015) kandungan unsur hara MOL bonggol pisang N 1,73%. Sedangkan dalam proses pertumbuhannya tanaman buncis memerlukan nitrogen dalam jumlah yang cukup, unsur nitrogen berguna untuk merangsang pertumbuhan tanaman. Hasil analisis tanah di Balitra menunjukkan unsur

hara N tergolong kriteria sangat rendah, sehingga kebutuhan tanaman akan unsur hara N belum tercukupi.

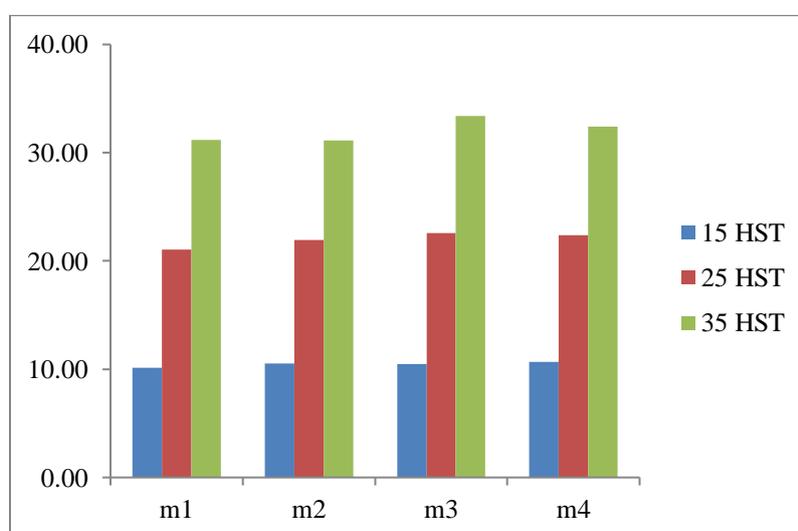


Gambar 1. Histogram perlakuan tinggi tanaman buncis umur 15, 25, dan 35 HST

Jumlah Daun

Jumlah daun diamati pada umur 15, 25, dan 35 HST. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian MOL bonggol pisang tidak memberikan pengaruh pada jumlah daun umur 15, 25, dan 35 HST. Hal ini diduga karena kandungan N pada tanah dan MOL rendah. Tersedianya N dalam

jumlah yang cukup akan memperlancar metabolisme tanaman dan akhirnya akan mempengaruhi pertumbuhan organ-organ seperti batang, daun dan akar menjadi lebih baik. Akar akan menyerap unsur hara yang diperlukan tanaman dalam bentuk vegetatif sehingga batang tanaman tumbuh tinggi dan mempengaruhi jumlah daun dari tanaman tersebut.

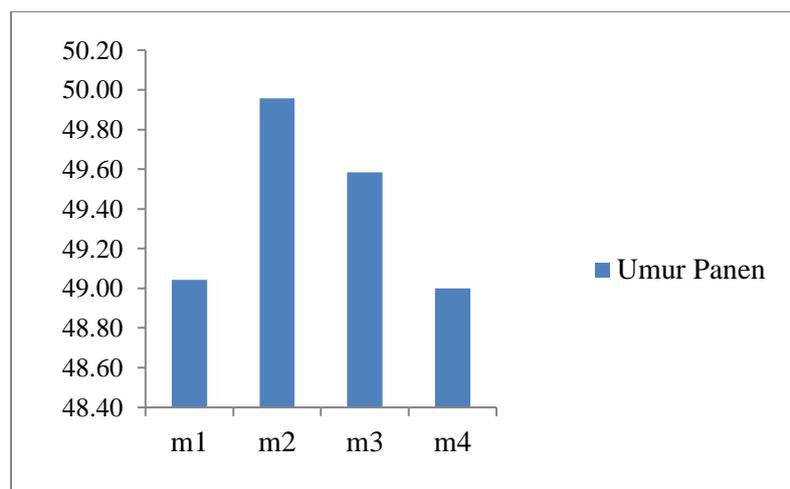


Gambar 2. Histogram perlakuan jumlah daun buncis umur 15, 25, dan 35 HST

Umur Panen

Umur panen diamati ketika panen pertama tanaman buncis. Berdasarkan analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian MOL bonggol pisang tidak berpengaruh terhadap umur panen. Berpengaruhnya umur panen tergantung fase pembungaan, jika fase pembungaan cepat maka umur panen juga cepat. Fase pembungaan ini memerlukan unsur hara P, karena unsur hara P berperan dalam pembentukan protein dan mineral, mempercepat pembungaan serta penguatan.

Menurut Maisura (2001) dalam Reville (2013) meningkatnya pertumbuhan vegetatif akan meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan bunga. Pertumbuhan vegetatif yang baik akan mempengaruhi pertumbuhan generatif yang lebih baik dapat dilihat dari kemampuan tanaman mengeluarkan bunga lebih cepat. Faktor lain yang mempengaruhi bunga yaitu ketersediaan P dari MOL bonggol pisang yang tergolong rendah dan P pada lahan penelitian juga rendah.

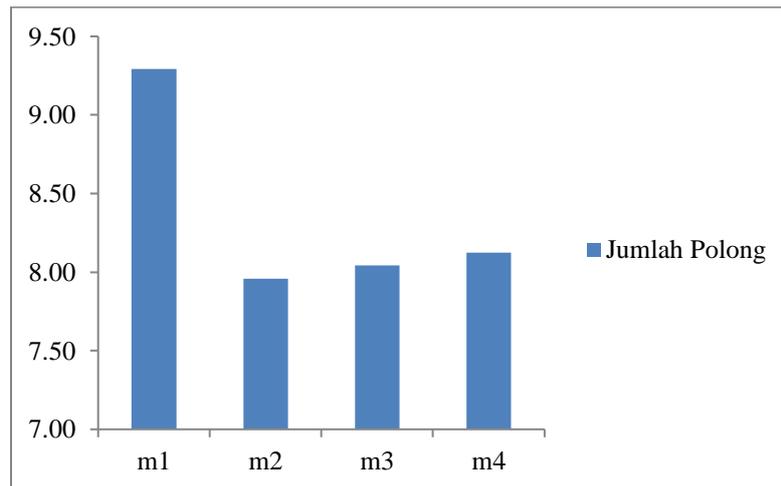


Gambar 3. Histogram perlakuan umur panen buncis

Jumlah Polong

Jumlah polong diamati setelah panen dengan menghitung banyaknya polong dari panen pertama sampai panen keempat. Dari hasil analisis ragam jumlah polong tanaman buncis tidak berpengaruh terhadap pemberian berbagai dosis mol bonggol pisang. Berdasarkan analisis ragam jumlah polong dan berat polong pada pemberian MOL bonggol pisang tidak berpengaruh. Hal ini diduga karena unsur hara pada MOL bonggol pisang tergolong rendah. Pembentukan polong memerlukan unsur hara P dan K yang

berperan dalam pembentukan protein, mineral, karbohidrat, dan gula. Unsur hara tersebut dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman sehingga tanaman dapat tumbuh dan berproduksi dengan baik. Namun, analisis tanah pada lahan penelitian kandungan unsur hara N dan K sangat rendah dan pH tergolong agak masam. Menurut Helmi (2015), pH tanah yang agak masam menyebabkan tanaman tidak dapat memanfaatkan N, P, K dan zat hara lain yang dibutuhkan. Pada pH yang agak masam banyak mengandung unsur Al yang bersifat racun juga mengikat P dan K sehingga tidak dapat diserap oleh tanaman.

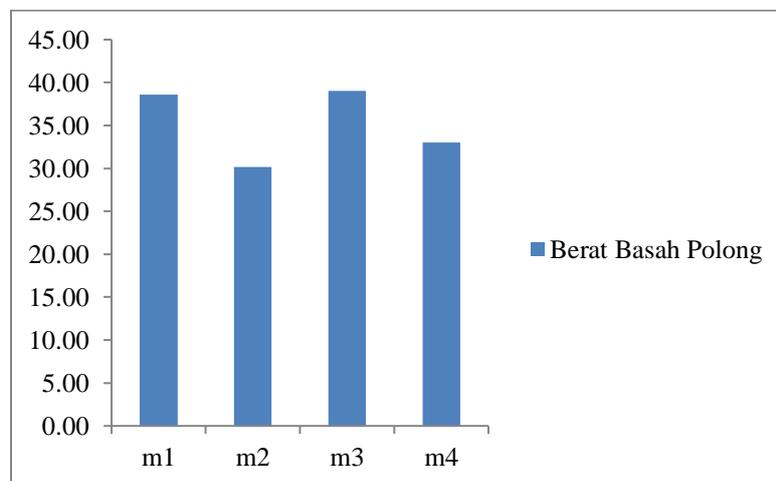


Gambar 4. Histogram perlakuan jumlah polong tanaman buncis

Berat Basah Polong

Berat basah polong per tanaman dapat diketahui dengan menimbang berat polong buncis dari panen pertama, panen kedua, dan

panen ketiga, dengan menggunakan timbangan digital. Dari hasil analisis ragam berat basah polong tanaman buncis tidak berpengaruh terhadap pemberian berbagai dosis mol bonggol pisang.



Gambar 5. Histogram perlakuan berat basah polong tanaman buncis

Kandungan C organik tanah rendah sehingga menyebabkan tanah tidak mampu menyediakan unsur hara yang cukup. Menurut Hardjowigeno (2007) menyatakan bahwa penurunan kadar C organik mempengaruhi jumlah bahan organik tanah. Bahan organik di dalam tanah mempengaruhi perkembangan bakteri dalam tanah karena bakteri membutuhkan bahan organik sebagai bahan makanan. Bakteri saling berinteraksi

dengan kebutuhannya akan bahan organik karena bahan organik dapat menyediakan karbon sebagai sumber energi untuk tumbuh. Hal ini diperkuat dengan pendapat Hanafiah (2005), bahwa berkurangnya bahan organik dalam tanah menyebabkan karbon dan nitrogen berkurang sehingga mempengaruhi aktivitas bakteri. Dengan terhambatnya aktivitas bakteri mengakibatkan bakteri tidak dapat mendekomposisi bahan organik

menjadi unsur hara yang tersedia bagi tanaman (Hardjowigeno, 2007). Pertumbuhan dan perkembangan bakteri juga dipengaruhi oleh faktor lingkungan. Pada saat bulan penelitian terjadi suhu tinggi sehingga bakteri yang ada pada MOL bonggol pisang tidak dapat bekerja dikarenakan suhu yang tinggi dan curah hujan rendah.

Pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan sangat tergantung pada sumber-sumber yang tersedia di dalam tanah dan di udara. Unsur nitrogen sangat dibutuhkan dalam jumlah yang besar untuk pertumbuhan tanaman. Selain faktor iklim, kandungan unsur hara dari MOL bonggol pisang yang terbatas juga menjadi faktor yang menyebabkan tidak berpengaruhnya pemberian MOL bonggol pisang terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, umur panen, jumlah polong, dan berat basah polong dalam penelitian ini.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian didapat kesimpulan bahwa

1. Pemberian MOL bonggol pisang tidak berpengaruh terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, umur panen, jumlah polong, dan berat polong.
2. Tidak didapatkan dosis terbaik MOL bonggol pisang terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, umur panen, jumlah polong, dan berat polong.

UCAPAN TERIMAKASIH

1. Kepada Dirbelmawa Kemenristekdikti Cq. Kopertis XI Wilayah Kalimantan atas pembiayaan penelitian ini melalui Program Kreativitas Mahasiswa bidang Penelitian Eksakta dengan Nomor kontrak 1013/K11. A/KM/2017 tahun 2017.
2. BPTP Kal-Sel Kebun Muara Rintis Kabupaten Hulu Sungai Tengah atas peminjaman lahan percobaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Balittra. 2017. *Laboratorium Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa*. Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa. Banjarbaru.
- Hanan, R., Meriyanto dan Putera, B.A. 2015. *Respon Tanaman Kentang (Solanum Tuberosum L.) Akibat Pemberian Mikroorganisme Lokal (Mol) onggol Pisang Di Dataran Medium*. Laporan Hasil Penelitian. Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tridinanti. Palembang.
- Helmi. 2015. *Peningkatan Produktivitas Padi Lahan Rawa Lebak Melalui Penggunaan Varietas Unggulpadi*. Jurnal Pertanian Tropik. Vol. 2 No. 2.
- Hardjowigeno, S. 2007. *Ilmu Tanah*. Cv. Akademika Pressindo. Bekasi Timur.
- Langai, B.F. 2002. *Buku Ajar Rancangan Percobaan*. Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat. Banjarbaru .
- Refile. V. G. 2013. *Vegetative Growth Upland (Oryza sativa L.) Peatlands By Providing Sawdust Green Manure Legume Species*. Abstrak. Fakultas Petanian Universitas Riau.
- Sari, D. N., Kurniasaih. S dan Rostikawati. R. T. 2012. *Pengaruh Pemberian Mikroorganisme Lokal (MOL) Bonggol Pisang Nangka Terhadap Produksi Rosela (Hibiscus sabdariffa l)*. <http://ejournal.unpak.ac.id>. Program Studi biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Pakuan Bogor. Diakses pada tanggal 12 September

