Seminar Nasional Ke-V Fakultas Pertanian Universitas Samudra
"Covid 19: Berkah Tersembunyi Bagi Dunia Pertanian"
ISBN : 978-623-609068-27-5
Available online: *https://ejurnalunsam.id/index.php/psn*

Efektifitas Mikroorganisme Lokal (Mol) Rebung Bambu Dan Waktu Aplikasi Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Pada Tanaman Kacang Panjang (*Vigna Sinensis* L*)*

Sutrisno[1], Rosmati [2] , Ainul Mardiyah[3]
[1,2,3] Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Samudra
email:

Abstrak
Tujuan penelitian ini untuk mengetahui efektifitas mikroorganisme lokal (MOL) rebung bambu dan waktu aplikasi terhadap pertumbuhan dan produksi pada tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis* L*)* serta interaksi antara kedua perlakuan tersebut. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi MOL rebung bambu berpengaruh sangat nyata terhadap panjang tanaman umur (30 dan 45 HST), jumlah polong per tanaman, panjang polong, berat polong per plot, produksi per hektar, berpengaruh nyata terhadap berpengaruh nyata terhadap panjang tanaman umur 15 HST, sedangkan parameter umur berbunga berpengaruh tidak nyata. Perlakuan konsentrasi MOL rebung bambu terbaik adalah 15 ml MOL/150 ml air (M_3). Waktu aplikasi MOL rebung bambu berpengaruh nyata terhadap panjang tanaman umur (15, 30 dan 45 HST), jumlah polong per tanaman, panjang polong, berat polong per plot dan produksi per hektar, sedangkan parameter umur berbunga berpengaruh tidak nyata. Perlakuan waktu aplikasi MOL rebung bambu terbaik adalah sore hari (T_2). Interaksi perlakuan konsentrasi dan waktu aplikasi MOL rebung bambu berpengaruh nyata terhadap parameter panjang polong, sedangkan parameter lain berpengaruh tidak nyata. Interaksi terbaik terdapat pada kombinasi konsentrasi 15 ml MOL/150 ml air dengan waktu aplikasi pada sore hari (M_3T_2).
Kata Kunci : Konsentrasi MOL Rebung Bambu, Waktu Aplikasi MOL Rebung Bambu, Kacang Panjang

Pendahuluan

Kacang panjang (*Vigna sinensis* L) merupakan salah satu tanaman kacang-kacangan yang memiliki potensi bagus untuk dikembangkan setelah kedelai dan kacang tanah. Tanaman ini biasanya dikonsumsi segar sebagai lalapan maupun sayuran dalam upaya meningkatkan gizi masyarakat. Selain itu, kacang panjang memiliki banyak keunggulan dan manfaat antaranya adalah kandungan gizi yang terdapat pada kacang panjang tersebut. Kacang panjang mengandung protein, lemak, karbohidrat, kalsium, fospor, zat besi, vitamin A, vitamin B dan vitamin C.
Produksi rata-rata kacang panjang masih relatif rendah yaitu sekitar 2,21 ton/ha, yang disebabkan oleh kurangnya tingkat kesuburan tanah dan kesalahan dalam pemilihan benih. Padahal potensi hasil yang dicapai oleh benih bervarietas unggul dapat mencapai 20 ton polong per hektar (Misidi dan Kohar, 2004).
Berhasil tidaknya suatu usaha budidaya ditentukan oleh tingkat kesuburan tanah yang ditandai dengan tersedianya unsur hara makro dan mikro yang mendukung pertumbuhan tanaman. Pertumbuhan tanaman akan tetap berlansung baik apabila kadar hara yang terkandung dalam tanah tempat tumbuhnya masih baik, laju pertumbuhan tanaman itu akan menurun dengan menurunnya kadar hara yang

ISBN : 978-623-609068-27-5
Available online: *https://ejurnalunsam.id/index.php/psn*

terkandung dalam tanah diperlukan tanaman itu yang biasa di kenal dengan kadar hara genting yaitu kadar hara yang masih terkandung dalam tanah tempat pertumbuhan tanaman menurunkan laju pertumbuhan tanaman dibandingkan dengan pertumbuhan maksimal dan untuk mengatasinya sangat diperlukan perbaikan dengan jalan pemupukan (Sutedjo, 2010).

Upaya peningkatan produktivitas tanaman kacang panjang dengan memberikan pemupukan secara umum telah banyak dilakukan meskipun hasilnya belum cukup memuaskan. Pemakaian pupuk organik cair dinilai dapat secara cepat mengatasi kekurangan unsur hara dan mampu menyediakan hara secara cepat dan merupakan teknologi untuk menunjang perkembangan pertanian ramah lingkungan, menekan penggunaan pupuk kimia dan pestisida dengan sistem alami yang dapat meningkatkan produktivitas tanah, mengurangi biaya produksi dan menghasilkan bahan yang bebas bahan kimia sehingga sehat dan bersih untuk dikonsumsi. Salah satu alternatif bahan dasar pupuk organik cair dapat berasal dari rebung bambu. Rebung bambu disebut juga trubus bambu atau tunas bambu yang merupakan kuncup bambu muda yang muncul dari dalam tanah yang berasal dari akar rhizoma maupun buku-bukunya. Rebung dapat dimanfaatkan sebagai bahan pangan yang tergolong ke dalam jenis sayur-sayuran. Tetapi rebung bambu dapat dijadikan sebagai pembuatan bahan dasar larutan MOL (Purwasasmita, 2009).

Mikroorganime Lokal dari rebung bambu mempunyai kandungan C organik dan giberellin yang tinggi sehingga mampu merangsang pertumbuhan tanaman secara cepat. Selain itu MOL rebung bambu juga mengandung mikroorganisme yang sangat penting untuk membantu pertumbuhan tanaman yaitu *Azotobacter* dan *Azospirillium* (Sani, 2013).

Larutan MOL rebung bambu bisa memberikan manfaat bagi tanaman yaitu sebagai perangsang pertumbuhan pada fase vegetatif. sehingga dalam penerapannya diharapkan bahwa pupuk organik cair (POC) dari rebung bambu dapat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produkasi tanaman kacang panjang. Proses pengomposan yang biasanya memerlukan waktu yang sangat lama sekitar 2-4 bulan, dengan adanya proses pengomposan dengan menggunakan MOL sebagai aktivatornya, pengomposan bisa dipercepat menjadi 2-3 minggu (Ali dan Deri, 2018).

Pemberian pupuk perlu diperhatikan teknik aplikasi pupuk seperti waktu aplikasi. Menurut Masnag, (2003) menyatakan bahwa peningkatan efisiensi hara dilakukan dengan berbagai teknik dan bentuk pupuk yang tepat dan waktu pemberian.

Menurut Marsono dan Sigit (2008), pupuk akan sampai pada sasarannya jika diaplikasikan secara benar. Hal penting yang harus diperhatikan dalam pemupukan adalah konsentrasi dan waktu aplikasi pupuk. Konsentrasi dan waktu aplikasi pupuk yang tepat dan benar maka akan diperoleh efesiensi dan efektivitas pemupukan yang lebih baik.

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis ingin melakukan penelitian mengenai "Efektifitas Mikroorganisme Lokal (MOL) Rebung Bambu Dan Waktu Aplikasi Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Pada Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L*)"*

ISBN : 978-623-609068-27-5
Available online: *https://ejurnalunsam.id/index.php/psn*

Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Gampong Meurandeh, Kecamatan Langsa Lama, Kota Langsa dengan ketinggian tempat ± 10 m dpl. Penelitian ini dimulai dari bulan Februari 2020 – April 2020.

Bahan yang digunakan : bibit kacang panjang varietas kanton tavi, bambu/kayu, tali raffia, rebung bambu, air cucian beras, air bersih, gula merah, papan nama, papan perlakuan serta papan plot Alat yang digunakan : cangkul, meteran, kamera,gelas ukur, timbangan analitik, jeregen, parang, ember serta alat lain yang mendukung penelitian ini.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola faktorial yang terdiri dari 2 faktor. Pertama, konsentrasi MOL rebung bambu (M) yaitu Mo : 0 ml MOL + 150 ml air, M_1 : 5 ml MOL + 150 ml air, M_2 : 10 ml MOL + 150 ml air dan M_3 : 15 ml MOL + 150 ml air. Kedua, faktor waktu aplikasi (T) yaitu T_1 : waktu aplikasi dipagi hari dan T_2 : waktu aplikasi disore hari.

Dengan demikian diperoleh 8 perlakuan dan diulang 3 kali sehingga diperoleh 24 satuan percobaan. Setiap satuan percobaan terdiri dari 4 tanaman, secara keseluruhan terdapat 96 tanaman dan setiap satu percobaan terdiri dari 2 tanaman sampel sebagai sumber data.

Data yang diperoleh di analisis dengan menggunakan model matematika (Adji, 2007) sebagai berikut :

$$Y_{ijk} = \mu + \beta_i + M_j + T_k + MT_{(jk)} + \varepsilon_{ijk}$$

Data yang diukur dianalisis dengan menggunakan uji F pada taraf 5 % dan 1 %. Apabila perlakuan berpengaruh sangat nyata dan nyata maka dilanjutkan dengan uji beda nyata jujur (BNJ) pada taraf 5 %.

Pelaksanaan penelitian meliputi: pembuatan larutan MOL rebung bambu, persiapan lahan, pembuatan plot, pemupukan, aplikasi perlakuan MOL rebung bambu, penanaman, pemeliharaan tanaman berupa penyiraman, pemasangan turus atau lanjaran, pengendalian hama dan penyulaman.

Parameter yang diamati yaitu panjang tanaman (cm), umur berbunga (hari), jumlah polong per tanaman (polong), panjang polong (cm), berat polong per plot (kg) dan produksi per hektar (ton).

Hasil Dan Pembahasan

Panjang Tanaman

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi MOL rebung bambu berpengaruh sangat nyata terhadap parameter panjang tanaman kacang panjang pada umur 30 dan 45 HST, sedangkan pada umur 15 HST berpengaruh nyata. Rata-rata panjang tanaman kacang panjang pada umur 15, 30 dan 45 HST akibat perlakuan konsentrasi MOL rebung bambu disajikan pada Tabel 1.

ISBN : 978-623-609068-27-5
Available online: *https://ejurnalunsam.id/index.php/psn*

Tabel 1. Rata-rata Panjang Tanaman Kacang Panjang akibat Perlakuan Konsentrasi MOL Rebung Bambu.

Perlakuan	Panjang Tanaman (cm)		
	15 HST	30 HST	45 HST
M_0	42,33 a	130,14 a	159,44 a
M_1	42,98 ab	139,70 b	173,61 b
M_2	44,99 ab	141,53 b	176,24 b
M_3	45,98 b	146,15 b	184,40 b
BNJ $_{0,05}$	3,01	7,13	12,67

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada uji BNJ $_{0,05}$

Tabel 1 menunjukkan bahwa panjang tanaman kacang panjang umur 15, 30 dan 45 HST terpanjang dijumpai pada perlakuan konsentrasi MOL rebung bambu M_3 (15 ml MOL/150 ml air) yang secara uji $BNJ_{0,05}$ berbeda nyata dengan perlakuaan M_0 (0 ml MOL/150 ml air), namun berbeda tidak nyata dengan perlakuan M_1 (5 ml MOL/150 ml air) dan M_2 (10 ml MOL/150 ml air). Hal ini diduga pemberian MOL rebung bambu dengan konsentrasi 15 ml/150 ml air dapat meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman kacang panjang, karena di dalam MOL rebung bambu mengandung hormon Giberelin yang sangat bermanfaat dalam memacu pembelahan dan pertumbuhan sel pada tanaman yang mengarah pada pemanjangan batang dan perkembangan daun, sehingga tanaman yang dihasilkan lebih tinggi.

Hal tersebut sesuai dengan pendapat Menurut Maspary (2012), rebung bambu mengandung hormon giberelin sehingga ekstraknya dapat digunakan memacu pertumbuhan bibit. Menurut Arif *dkk*, (2016), menyatakan bahwa pengatur tumbuh giberelin dalam rebung bambu berperan terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Giberelin berfungsi memacu pertumbuhan tanaman, karena dapat memacu pembelahan dan pertumbuhan sel mengarah kepada pemanjangan batang dan perkembangan daunnya berlangsung lebih cepat, sehingga laju fotosintesis meningkat dan meningkatkan keseluruhan pertumbuhan, termasuk akar.

Menurut Yeremia (2016) menyatakan bahwa pemberian larutan MOL rebung bambu dapat meningkatkan aktivitas giberelin, dimana dari aktivitas tersebut dapat memenuhi kebutuhan tanaman untuk pertumbuhan tinggi tanaman.

Umur Berbunga

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi MOL rebung bambu berpengaruh tidak nyata terhadap parameter umur berbunga tanaman kacang panjang. Hal ini diduga umur berbunga tanaman kacang panjang lebih dipengaruhi oleh suhu dan lama penyinaran sinar matahari pada lahan penelitian, sehingga faktor perlakuan konsentrasi MOL rebung bambu tidak menunjukkan pengaruh yang nyata. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Hal tersebut sesuai dengan pendapat Indria (2005), yang menyatakan bahwa umur berbunga merupakan peralihan fase pertumbuhan tanaman dari fase vegetatif ke fase generatif. Peralihan fase vegetatif ke generatif dipengaruhi oleh faktor lingkungan seperti panjang hari (*fotoperiode*), cahaya dan temperatur udara.. Rata-rata umur

ISBN : 978-623-609068-27-5
Available online: *https://ejurnalunsam.id/index.php/psn*

berbunga tanaman kacang panjang akibat perlakuan konsentrasi MOL rebung bambu disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata Umur Berbunga Tanaman Kacang Panjang akibat Perlakuan Konsentrasi MOL Rebung Bambu.

Perlakuan	Umur Berbunga (hari)
M_0	33,67
M_1	35,50
M_2	33,50
M_3	34,50

Jumlah Polong per Tanaman

Hasil analisis sidik ragam (Lampiran 10) menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi MOL rebung bambu berpengaruh sangat nyata terhadap parameter polong kacang panjang per tanaman. Rata-rata jumlah polong kacang panjang per tanaman akibat perlakuan konsentrasi MOL rebung bambu disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata Jumlah Polong Kacang Panjang per Tanaman akibat Perlakuan Konsentrasi MOL Rebung Bambu.

Perlakuan	Jumlah Polong per Tanaman (cm)
M_0	27,04 a
M_1	32,67 b
M_2	33,75 b
M_3	35,58 b
BNJ $_{0,05}$	5,62

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama berbeda tidak nyata pada uji BNJ $_{0,05}$

Tabel 3 menunjukkan bahwa jumlah polong kacang panjang per tanaman tertinggi dijumpai pada perlakuan M_3 yang secara uji $BNJ_{0,05}$ berbeda nyata dengan perlakuaan M_0, namun berbeda tidak nyata dengan perlakuan M_1 dan M_2. Hal ini diduga pemberian MOL rebung bambu dapat meningkatkan kesuburan tanah, karena dalam MOL rebung bambu mengandung mikroorganisme yang berfungsi untuk merombak bahan organik di dalam tanah, sehingga dapat meningkatkan pembentukan polong tanaman kacang panjang.

Hal tersebut sesuai dengan pendapat Maspary (2012), larutan MOL rebung bambu mengandung mikroorganisme yang sangat penting untuk membantu pertumbuhan tanaman yaitu *Azobacter* dan *Azospirillium*. Bakteri *Azobacter* dan *Azospirillium* merupakan bakteri yang dapat menambat Nitrogen. Menurut Yulipriyanto, (2010), tanah yang subur mengandung bermacam-macam (lebih mikroorganisme, dan kebanyakan diketemukan pada lapisan atas. Salah satu fungsi organisme tanah yang penting adalah menguraikan bermacam-macam bahan organik tanaman dan hewan asli, dapat berupa pupuk hijau, akar-akar tanaman, pupuk organik dan produk-produk lain sehingga dapat meningkatkan kesuburan tanah dan ketersediaan unsur hara yang dibutuhkan tanaman. Menurut Lingga dan Marsono

ISBN : 978-623-609068-27-5
Available online: *https://ejurnalunsam.id/index.php/psn*

(2015), bahwa ketersediaan hara yang cukup mampu meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman.

Panjang Polong

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi MOL rebung bambu berpengaruh sangat nyata terhadap parameter panjang polong tanaman kacang panjang. Rata-rata panjang polong tanaman kacang panjang akibat perlakuan konsentrasi MOL rebung bambu disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata Panjang Polong Kacang Panjang akibat Perlakuan Konsentrasi MOL Rebung Bambu.

Perlakuan	Panjang Polong (cm)
M_0	60,83 a
M_1	62,17 ab
M_2	62,38 ab
M_3	64,25 b
BNJ $_{0,05}$	1,99

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama berbeda tidak nyata pada uji BNJ $_{0,05}$

Tabel 4 menunjukkan bahwa panjang polong tanaman kacang panjang tertinggi dijumpai pada perlakuan M_3 yang secara uji $BNJ_{0,05}$ berbeda nyata dengan perlakuaan M_0, namun berbeda tidak nyata dengan perlakuan M_1 dan M_2. Hal ini diduga pemberian MOL rebung bambu dengan konsentrasi 15 ml/150 liter air dapat memberikan zat perangsang tumbuh berupa giberelin secara optimal, karena pada MOL rebung bambu mengandung ZPT giberelin yang salah satu fungsinya untuk membantu perkembangan polong tanaman kacang panjang. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Dewi (2008), menyatakan bahwa giberelin memiliki fungsi utama yaitu mendorong perkembangan biji, perkembangan kuncup, pemanjangan batang dan pertumbuhan daun, mendorong pembungaan dan perkembangan buah, mempengaruhi pertumbuhan dan diferensiasi akar.

Berat Polong per Plot dan Produksi per Hektar

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi MOL rebung bambu berpengaruh sangat nyata terhadap parameter berat polong kacang panjang per plot dan produksi per hektar. Rata-rata berat polong kacang panjang per plot dan produksi per hektar akibat perlakuan konsentrasi MOL rebung bambu disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata Berat Polong Kacang Panjang per Plot dan Produksi per Hektar akibat Perlakuan Konsentrasi MOL Rebung Bambu.

Perlakuan	Berat Polong per Plot (kg)	Produksi per Hektar (ton)
M_0	2,67 a	26,65 a
M_1	3,51 b	35,13 b
M_2	3,65 b	36,52 b
M_3	3,90 b	39,00 b
BNJ $_{0,05}$	0,74	7,43

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama berbeda tidak nyata pada uji BNJ $_{0,05}$

ISBN : 978-623-609068-27-5
Available online: *https://ejurnalunsam.id/index.php/psn*

Tabel 5 menunjukkan bahwa berat polong tanaman kacang panjang per plot dan produksi per hektar tertinggi dijumpai pada perlakuan M_3 yang secara uji $BNJ_{0,05}$ berbeda nyata dengan perlakuaan M_0, namun berbeda tidak nyata dengan perlakuan M_1 dan M_2. Hal ini diduga pada aplikasi MOL rebung bambu mengandung unsur hara dan bahan organik yang terdekomposisi oleh mikroorganisme baik berasal dari tanah maupun yang berasal dari aplikasi MOL rebung bambu menjadi unsur hara yang tersedia tanaman, sehingga dapat meningkatkan berat polong kacang panjang per plot dan produksi per hektar.
Menurut Purwasasmita (2009), menyatakan bahwa larutan MOL mengandung mikroorganisme yang berpotensi sebagai perombak bahan organik sehingga menghasilkan unsur hara yang dibutuhkan tanaman, perangsang pertumbuhan, dan sebagai agens pengendali hama dan penyakit tanaman. Menurut Damanik *dkk*., (2010), menambahkan bahwa unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman jika tersedia dalam jumlah yang cukup memungkinkan tanaman untuk tumbuh dan berproduksi semaksimal mungkin. Dalam hal ini unsur hara yang diberikan harus seimbang maksudnya tidak berlebihan dan tidak kekurangan.

b. Efektifitas Waktu Aplikasi Mikroorganisme Lokal (MOL) Rebung Bambu Terhadap Pertumbuhan dan Produksi pada Tanaman Kacang Panjang

Panjang Tanaman

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan waktu aplikasi MOL rebung bambu berpengaruh nyata terhadap parameter panjang tanaman kacang panjang pada umur 30 dan 45 HST, sedangkan pada umur 15 HST berpengaruh nyata. Rata-rata panjang tanaman kacang panjang pada umur 15, 30 dan 45 HST akibat perlakuan waktu aplikasi MOL rebung bambu disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Rata-rata Panjang Tanaman Kacang Panjang akibat Perlakuan Waktu Aplikasi MOL Rebung Bambu.

Perlakuan	Panjang Tanaman (cm)		
	15 HST	30 HST	45 HST
T_1	43,03 a	137,16 a	169,86 a
T_2	45,11 b	141,60 b	176,99 b
$BNJ_{0,05}$	1,57	3,72	6,61

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada uji $BNJ_{0,05}$

Tabel 6 menunjukkan bahwa panjang tanaman kacang panjang umur 15, 30 dan 45 HST terpanjang dijumpai pada perlakuan waktu aplikasi MOL rebung bambu T_2 (sore hari) yang secara uji $BNJ_{0,05}$ berbeda nyata dengan perlakuaan T_1 (pagi hari). Hal ini diduga aplikasi MOL rebung bambu pada sore lebih efektif, karena pada sore hari matahari tidak terik, sehingga kandungan unsur hara dan zat pengatur tumbuh dapat diserap oleh tanaman secara optimal. Aplikasi pupuk pada pagi hari, dimana setelah beberapa jam aplikasi matahari akan terik sehingga sebagian larutan MOL yang disiram pada tanaman akan menguap. Hal tersebut sesuai

ISBN : 978-623-609068-27-5
Available online: *https://ejurnalunsam.id/index.php/psn*

dengan pendapat Jumini *dkk.,* (2012), yang menyatakan bahwa pemberian pupuk pada saat matahari akan terik menyebakan larutan pupuk cepat menguap dan tidak diserap oleh tanaman secara maksimal. Ketersediaan unsur hara dan zat pengatur tumbuh yang cukup dan seimbang akan mempengaruhi proses metabolisme pada jaringan tanaman.

Umur Berbunga

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan waktu aplikasi MOL rebung bambu berpengaruh tidak nyata terhadap parameter umur berbunga tanaman kacang panjang. Hal tersebut diduga karena umur berbunga tanaman kacang panjang lebih dipengaruhi oleh sifat genetik, sehingga perlakuan waktu aplikasi MOL rebung bambu tidak menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap umur berbunga tanaman kacang panjang. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Sitompul dan Guritno (1995) bahwa penampilan tanaman dikendalikan oleh sifat genetik di bawah pengaruh faktor-faktor lingkungan. Kendali genetik pada penampilan tanaman diekspresikan melalui proses biokimia dan fisiologis. Rata-rata umur berbunga tanaman kacang panjang akibat perlakuan waktu aplikasi MOL rebung bambu disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7 Rata-rata Umur Berbunga Tanaman Kacang Panjang akibat Perlakuan Waktu Aplikasi MOL Rebung Bambu.

Perlakuan	Umur Berbunga (hari)
T_1	34,58
T_2	34,00

Jumlah Polong per Tanaman

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan waktu aplikasi MOL rebung bambu berpengaruh nyata terhadap parameter polong kacang panjang per tanaman. Rata-rata jumlah polong kacang panjang per tanaman akibat perlakuan waktu aplikasi MOL rebung bambu disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Rata-rata Jumlah Polong Kacang Panjang per Tanaman akibat Perlakuan Waktu Aplikasi MOL Rebung Bambu.

Perlakuan	Jumlah Polong per Tanaman (cm)
T_1	30,77 a
T_2	33,75 b
BNJ $_{0,05}$	2,93

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama berbeda tidak nyata pada uji BNJ $_{0,05}$

Tabel 8 menunjukkan bahwa jumlah polong kacang panjang per tanaman tertinggi dijumpai pada perlakuan T_2 yang secara uji $BNJ_{0,05}$ berbeda nyata dengan perlakuaan T_1. Hal ini diduga pemberian MOL rebung bambu pada sore hari dapat meningkatkan jumlah polong tanaman kacang panjang karena mikroorganisme yang terkandung dalam MOL tersebut lebih cepat berkembang karna kondisi yang dingin dan lebih cepat dalam merombak bahan organik yang diubah menjadi unsur

ISBN : 978-623-609068-27-5
Available online: *https://ejurnalunsam.id/index.php/psn*

hara yang dibutuhkan tanaman sehingga dapat meningkatkan jumlah polong tanaman kacang panjang. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Lingga dan Marsono (2015), yang menyatakan bahwa aplikasi pupuk pada waktu yang tepat, dapat meningkatkan efesiensi penyerapan pupuk yang diberikan pada tanaman. Aplikasi pupuk pada saat sinar matahari sedang terik dapat menyebabkan air dan pupuk yang diberikan akan cepar menguap.

Panjang Polong

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan waktu aplikasi MOL rebung bambu berpengaruh nyata terhadap parameter panjang polong tanaman kacang panjang. Rata-rata panjang polong tanaman kacang panjang akibat perlakuan waktu aplikasi MOL rebung bambu disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9. Rata-rata Panjang Polong Kacang Panjang akibat Perlakuan Waktu Aplikasi MOL Rebung Bambu.

Perlakuan	Panjang Polong (cm)
T_1	61,71 a
T_2	63,10 b
BNJ $_{0,05}$	1,04

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama berbeda tidak nyata pada uji BNJ $_{0,05}$

Tabel menunjukkan bahwa panjang polong tanaman kacang panjang tertinggi dijumpai pada perlakuan T_2 yang secara uji $BNJ_{0,05}$ berbeda nyata dengan perlakuaan T_1. Hal ini diduga pemberian MOL rebung bambu pada sore hari, merupakan waktu yang efektif, sehingga unsur hara dan zat pengatur tumbuh yang terkandung dalam MOL tersebut dapat diserap oleh tanaman secara optimal, sehingga dapat meningkatkan panjang polong tanaman kacang panjang. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Rosmarkam dan Yuwono (2011), menyatakan bahwa waktu pemberian pupuk yang tepat sangat penting, terutama pada saat persediaan pupuk terbatas, maka penggunaan pupuk harus tepat waktu, sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman seoptimal mungkin.

Berat Polong per Plot dan Produksi per Hektar

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan waktu aplikasi MOL rebung bambu berpengaruh sangat nyata terhadap parameter berat polong kacang panjang per plot dan produksi per hektar. Rata-rata berat polong kacang panjang per plot dan produksi per hektar akibat perlakuan waktu aplikasi MOL rebung bambu disajikan pada Tabel 10.

Tabel 10. Rata-rata Berat Polong Kacang Panjang per Plot dan Produksi per Hektar akibat Perlakuan Waktu Aplikasi MOL Rebung Bambu.

Perlakuan	Berat Polong per Plot (kg)	Produksi per Hektar (ton)
T_1	3,24 a	32,37 a
T_2	3,63 b	36,28 b
BNJ $_{0,05}$	0,39	3,87

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama berbeda tidak nyata pada uji BNJ $_{0,05}$

ISBN : 978-623-609068-27-5
Available online: *https://ejurnalunsam.id/index.php/psn*

Tabel 10 menunjukkan bahwa berat polong tanaman kacang panjang per plot dan produksi per hektar tertinggi dijumpai pada perlakuan T_2 yang secara uji $BNJ_{0,05}$ berbeda nyata dengan perlakuaan T_1. Hal ini diduga aplikasi MOL rebung bambu pada sore hari lebih efektif dibandingkan pada pagi hari, sehingga berat polong per plot dan produksi per hektar tanaman kacang panjang yang dihasilkan lebih tinggi. Hal tersebut menurut Usfunan (2016), kegiatan pemupukan tanaman harus mempertimbangkan faktor-faktor antara lain waktu aplikasi pupuk yang akan diberikan. Pemberian pupuk yang benar akan memberikan hasil yang baik pula karena pupuk dapat terserap baik oleh tanaman, dengan demikian pemanfaatan unsur hara dan zat pengatur tumbuh yang dihasilkan dari pupuk dapat dimaksimalkan oleh tanaman dalam proses pertumbuhan dan produksi tanaman itu sendiri.

c. Interaksi antara Mikroorganisme Lokal (MOL) Rebung Bambu dengan Waktu Aplikasi Terhadap Pertumbuhan dan Produksi pada Tanaman Kacang Panjang

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa interaksi antara perlakuan konsentrasi dan waktu aplikasi MOL rebung bambu berpengaruh nyata terhadap parameter panjang polong tanaman kacang panjang, sedangkan untuk parameter lainnya berpengaruh tidak nyata. Rata-rata panjang polong tanaman kacang panjang akibat interaksi antara perlakuan konsentrasi dan waktu aplikasi MOL rebung bambu dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 11. Rata-rata Panjang Polong Tanaman Kacang Panjang akibat interaksi Konsentrasi dan Waktu Aplikasi MOL Rebung Bambu

Perlakuan	Panjang Polong (cm)
M_0T_1	59,82 a
M_0T_2	61,84 abc
M_1T_1	60,37 ab
M_1T_2	63,96 cd
M_2T_1	62,74 bcd
M_2T_2	62,01 abc
M_3T_1	63,92 cd
M_3T_2	64,59 d
$BNJ_{0,05}$	2,43

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama berbeda tidak nyata pada uji $BNJ_{0,05}$

Tabel 11 menunjukkan bahwa panjang polong tanaman kacang panjang tertinggi dijumpai pada perlakuan M_3T_2 (konsentrasi 15 ml MOL/150 ml air dan waktu aplikasi pada sore hari) yang berbeda nyata dengan perlakuan M_0T_1, M_0T_2, M_1T_1 dan M_2T_2, akan tetapi berbeda tidak nyata dengan perlakuan M_1T_2, M_2T_1 dan M_3T_1. Hal ini diduga pada kombinasi perlakuan pemberian MOL rebung bambu dengan konsentrasi 15 ml/150 ml air yang diberikan pada sore hari merupakan merupakan konsentrasi dan waktu yang tepat. Pada kombinasi tersebut lebih efektif dalam meningkatkan kesuburan tanah dan penyerapan unsur hara dan

ISBN : 978-623-609068-27-5
Available online: *https://ejurnalunsam.id/index.php/psn*

hormon giberelin yang terdapat pada MOL rebung bambu dibandingkan dengan kombinasi perlakuan lainnya.

Hal tersebut sesuai dengan pendapat Panudju, (2011), MOL rebung bambu mengandung unsur hara mikro dan makro dan juga mengandung bakteri yang berpotensi sebagai perombak bahan organik, perangsang tumbuhan dan sebagai agen pengendali hama penyakit tanaman. Menurut Schroth dan Sinclair (2003), menyatakan bahwa tanaman yang memperoleh unsur hara dan zat pengatur tumbuh dalam jumlah yang optimum serta waktu yang tepat, maka akan tumbuh dan berkembang secara maksimal.

Simpulan

Konsentrasi MOL rebung bambu berpengaruh sangat nyata terhadap panjang tanaman umur (30 dan 45 HST), jumlah polong per tanaman, panjang polong, berat polong per plot, produksi per hektar, berpengaruh nyata terhadap panjang tanaman umur 15 HST, sedangkan parameter umur berbunga berpengaruh tidak nyata. Perlakuan konsentrasi MOL rebung bambu terbaik adalah 15 ml MOL/150 ml air (M_3). Waktu aplikasi MOL rebung bambu berpengaruh nyata terhadap panjang tanaman umur (15, 30 dan 45 HST), jumlah polong per tanaman, panjang polong, berat polong per plot dan produksi per hektar, sedangkan parameter umur berbunga berpengaruh tidak nyata. Perlakuan waktu aplikasi MOL rebung bambu terbaik adalah pagi hari (T_2). Interaksi perlakuan konsentrasi dan waktu aplikasi MOL rebung bambu berpengaruh nyata terhadap parameter panjang polong, sedangkan parameter lain berpengaruh tidak nyata. Interaksi terbaik terdapat pada kombinasi konsentrasi 15 ml MOL/150 ml air dengan waktu aplikasi pada pagi hari (M_3T_2).

Daftar Pustaka

Ali, H., Deri, K. 2018. Efektifitas Mikroorganisme Lokal (MOL) Rebung Bambu Sebagai Aktivator Pembuatan Kompos Tahun 2014. *J. Nursing and Public Health. 6 (1) : 8-14.*

Adji, S. 2007. *Rancangan Percobaan Praktis Bidang Pertanian.* Kanisius, Yogyakarta.

Arif, M., Murniati dan Ardian. 2016. Uji Beberapa Zat Pengatur Tumbuh Alami terhadap Pertumbuhan Bibit Karet (*Hevea brasiliensis* Muell Arg) Stum Mata Tidur. *Jom Faperta. 3 (1): 1-10.*

Damanik. MMB., Bactiar. EH., Fauzi., Sarifuddin., Hamidah. H. 2010. *Kesuburan Tanah dan Pemupukan.* USU Press. Medan

Dewi, I. R. 2008. *Peranan dan Fungsi Fitohormon bagi Pertumbuhan Tanaman.* Fakultas Pertanian Universitas Padjajaran. Bandung.

Indria, AT. 2005. Pengaruh Sistem Pengolahan Tanah dan Pemberian Macam Bahan Organik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.). *Skripsi*. Program Studi Agroteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.

Jumini., Hasinah HAR., Armis. 2012. Pengaruh Interval Waktu Pemberiaan Pupuk Organik Cair Enviro terhadap Pertumbuhan dan Hasil Dua Varietas Mentimun (*Cucumis sativus,* L). *J. Floratek 7 : 133-140.*

ISBN : 978-623-609068-27-5
Available online: *https://ejurnalunsam.id/index.php/psn*

Lingga, P dan Marsono, 2015. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya. Jakarta.

Marsono dan Sigit Paulus, 2008. *Pupuk Akar Jenis & Aplikasi*. Penebar Swadaya. Jakarta.

Masnag, A. 2003. Konversi Penggunaan Lahan Kawasan Hulu dan Dampaknya Terhadap Kualitas Sumberdaya Air di Kawasan Hilir. *Artikel* Pengantar Falsafah Sains Program Pasca Sarjana/S3 Institut Pertanian Bogor.

Maspary. 2012. *Membuat MOL Rebung Bambu dan Bahan Utama Pembuatan MOL*. http//www.gerbangpertanian.com/2012/05/membuat-mol-rebung-bambu.html. Diakses Tanggal 5 Oktober 2019.

Panudju, T.I. 2011. *Pedoman Teknis Pengembangan Rumah Kompos Tahun Anggaran 2011*. Direktorat Peluasan dan Pengolahan Lahan, Direktorat Jendral Prasarana dan Sarana Pertanian Kementrian Pertanian. Jakarta.\

Purwasasmita, M. 2009. Mikroorganisme Lokal Sebagai Pemicu Siklus Kehidupan Dalam Bioreaktor Tanaman. *Seminar Nasional* Teknik Kimia Indonesia, 19 – 20. Oktober 2010.

Rosmarkam, A., N.W. Yuwono. 2011. *Ilmu Kesuburan Tanah.* Kanisius. Yogyakarta.

Sani. 2013. *Kumpulan Tentang MOL Part II.* https://agroklinik.wordpress.com /produk//kumpulan-tentang-tentang-mol/. Diakses Tanggal 2 Desember 2019.

Sitompul, S.M dan B. Guritno, 1995. *Analisis Pertumbuhan Tanaman*. Gadjah Mada University Press. Yoyakarta.

Schroth, G., F.C. Sinclair. 2003. *Tress, Crop and Soil Fertility: concepts and Reseach methods. CABI. 464.P.*

Sutedjo, MM. 2010. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Rineka Cipta. Jakarta.

Usfunan. A. 2016. Pengaruh Jenis dan Cara Aplikasi Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum*, Mill). *J. Savana Cendana. 1 (2) : 68–73.* Fakultas Pertanian. Universitas Timor. Kefamenanu. Nusa Tenggara Timur.

Yulipriyanto, 2010. *Biologi Tanah dan Strategi Pengelolaannya*. Graha Ilmu. Yogyakarta.

Yeremia. 2016. Pengaruh Konsentrasi Mikroorganisme Lokal (MOL) dari Rebung Bambu terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi Caisim (*Brassica juncea* L.). *Skripsi.* Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sanata Dharma. Yogyakarta.