



Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Dari Batang Pisang, Sabut Kelapa, Rebung Bambu Terhadap Produksi Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.)

The Effect of Applying Liquid Organic Fertilizer from Banana Stalks, Coconut Husk, Bamboo Shoots Of The Productions Of Peanut (*Arachis hypogaea* L.).

Qorry Hilmiyah Harahap

Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Tapanuli Selatan, Indonesia, email : qorry.hilmiyah@um-tapsel.ac.id

ABSTRAK

Pupuk organik berdasarkan bentuknya dibagi menjadi dua, yaitu pupuk cair dan pupuk padat. Pupuk cair adalah larutan yang mudah larut berisi satu atau lebih pembawa unsur yang dibutuhkan tanaman. Salah satu bahan yang dapat digunakan untuk pembuatan POC adalah batang pisang, rebung bambu dan sabut kelapa yang mengandung unsur hara yang dibutuhkan tanaman, sehingga limbah ini patut mendapat perhatian untuk dimanfaatkan sebagai bahan pupuk cair. Menurut Suprihatin (2011) batang pisang mempunyai kandungan unsur hara seperti kalsium 16 %, kalium 23 % dan fosfor 32 %. Rebung bambu mengandung hormon giberelin sehingga ekstraknya dapat digunakan memacu pertumbuhan bibit (Maspary, 2012). MOL rebung bambu mengandung Fosfor 59 mg, kalsium 13 mg, Besi 0,50 mg, Kalium 20,12 mg (Nugroho, 2012). Menurut Risnah *dkk.*, (2013), sabut kelapa mengandung K total yang tinggi sebesar 21,87%. Pemberian pupuk organik cair (P) yang terdiri dari 4 taraf perlakuan, yaitu : P0 = (tanpa pupuk organik) ; P1 = (POC batang pisang) ; P2 = (POC sabut kelapa) ; P3 = (POC rebung bambu). Perlakuan pupuk organik cair hasil tertinggi pada tinggi tanaman di jumpai pada P0 dengan rata-rata 36,24 cm dan terendah pada P2 dengan nilai rata-rata 33,12 cm meskipun tidak berpengaruh nyata pada perlakuan yang lain dan pada pengamatan kedalaman lubang tanam tinggi tanaman tertinggi ditunjukkan pada perlakuan L3 dan tidak berbeda nyata pada perlakuan yang lain.

PENDAHULUAN

Penggunaan pupuk organik pada budidaya tanaman harus lebih sering digunakan karena umumnya kandungan bahan organik di tanah-tanah pertanian semakin rendah. Kesadaran petani terhadap kelemahan penggunaan pupuk anorganik yang berlebihan semakin menurun dan sebagian besar hasil panen diambil bersamaan dengan tanamannya, tanpa adanya usaha pengembalian sebagian sisa panen ke dalam tanah, maka kandungan bahan organik di dalam tanah semakin rendah. Pupuk organik selain berfungsi sebagai sumber hara bagi tanah dan tanaman, dapat juga berfungsi sebagai pemantap agregat tanah dan meningkatkan pembentukan klorofil daun. Penggunaan pupuk organik dalam jangka panjang dapat meningkatkan produktivitas lahan dan dapat mencegah degradasi lahan sehingga penggunaannya dapat membantu upaya konservasi tanah yang lebih baik (Puspa dewi *dkk.*, 2016). Untung (2012) menjelaskan bahwa pupuk organik cair memiliki beberapa keuntungan yaitu sebagai berikut:

1. Mudah untuk dilakukan. Pemberian pupuk organik cair dapat dilakukan dengan sangat mudah yaitu hanya perlu disemprotkan langsung ke tanaman atau disiram pada permukaan tanah sekitar pangkal batang tanaman.

2. Bahan dasar yang murah. Bahan pembuatan pupuk organik cair yang berasal dari limbah-limbah organik yang mudah didapat, menyebabkan pembuatannya tidak membutuhkan banyak biaya.
3. Waktu pembuatan yang singkat. Waktu pembuatan organik cair tidak lama, setidaknya hanya memerlukan 1-3 minggu hingga selesai terfermentasi. Jika dibandingkan dengan waktu pembuatan pupuk kompos yang membutuhkan waktu secepatnya satu bulan.
4. Ramah lingkungan. Pupuk organik cair terbuat dari bahan dasar organik, menyebabkan penggunaan pupuk ini tidak meninggalkan residu negatif bagi tanaman.
5. Meningkatkan hasil panen. Unsur hara serta mikroba yang terkandung di dalam pupuk organik cair dapat menyuburkan dan memperkaya unsur hara tanah. Tanah yang subur dan kaya unsur hara menjadi media yang baik untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman.
6. Menghasilkan pupuk organik yang mengandung mikroba.
7. Memperbaiki kualitas tanah.

Pupuk Organik Yang Digunakan adalah :

a. Pupuk Organik Cair Batang Pisang

Batang pisang merupakan limbah dari tanaman pisang yang hanya dapat berbuah satu kali, sehingga batang pisang hanya akan menjadi limbah yang menumpuk karena pemanfaatannya masih belum optimal. Batang pisang sangat melimpah, ini karena petani pisang umumnya hanya membiarkan bonggol-bonggol dan batang pisang tersebut hingga membusuk begitu saja, setelah memanen buahnya (Suhastyo, 2011).

Batang pisang merupakan bahan organik yang memiliki beberapa kandungan unsur hara baik makro maupun mikro, beberapa diantaranya adalah unsur hara makro N, P dan K, serta mengandung kandungan kimia berupa karbohidrat yang dapat memacu pertumbuhan mikroorganisme di dalam tanah. Unsur hara yang berasal dari batang pisang dapat berperan dalam pertumbuhan tinggi batang, yaitu mengandung P₂O₅ 439 ppm, K₂O 574 ppm dan Ca 700 ppm (Suhastyo, 2011). Menurut penelitian Sutedjo (2002), bahwa unsure P, K dan Ca berfungsi dalam merangsang pertumbuhan akar dan batang tanaman muda, serta memperkeras batang tanaman.

b. Pupuk Organik Cair Ekstrak Sabut Kelapa

Sabut kelapa merupakan bagian dari buah kelapa yang biasanya kurang di manfaatkan dan dibuang begitu saja. Sabut kelapa dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik cair dengan cara difermentasikan kemudian di ambil ekstraknya. Menurut Syukur dan Rifianto (2014), sabut kelapa juga merupakan bahan pupuk organik cair yang ramah lingkungan dan penggunaannya lebih baik dari pupuk kimia. Pupuk organik tidak menggunakan bahan kimia yang dapat merusak lingkungan, selain itu juga sabut kelapa mudah di dapatkan dengan biaya yang murah, karena dapat dibuat sendiri dengan memanfaatkan limbah yang ada.

Sabut kelapa ini selain sumber kalium (K) alami, sabut kelapa memiliki kandungan unsur hara lainnya yang bermanfaat bagi tanaman antara lain Phospor (P), Calcium (Ca), Magnesium (Mg), Natrium dan beberapa lainnya. Tetapi unsur kalium (K) pada sabut kelapa lebih dominan, maka dari itu pupuk organik cair dari sabut kelapa ini merupakan sumber hara Kalium (K). Sabut kelapa apabila di rendam Kalium dalam sabut tersebut dapat larut dalam air. Air hasil rendaman yang mengandung unsur K tersebut sangat baik jika diberikan sebagai pupuk serta pengganti pupuk KCL anorganik untuk tanaman. Thomas *dkk*, (2013) menyatakan bahwa sabut kelapa mengandung unsur K yang dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman. Peranan unsur K dalam pertumbuhan vegetatif tanaman adalah untuk memperbaiki transportasi asimilat, menghemat penggunaan air melalui pengaturan membuka-menutupnya stomata dan meningkatkan ketahanan tanaman terhadap serangan hama dan penyakit (Mahdiannoor *dkk*, 2016).

c. Pupuk Organik Cair (POC) Rebung Bambu

Bambu adalah sekelompok tumbuhan yang dicirikan oleh dahulu yang berkayu mempunyai ruas-ruas dan baju-baku. Termasuk dalam suku rumput-rumputan (*Graminae*) anak suku Bambusideae. Elida (2002) berpendapat bahwa, bagian dalam batang bambu tersusun dari senyawa silica amorf yang mempunyai sifat sebagai katalis dalam reaksi kimia tertentu.

Bambu memiliki pertumbuhan yang sangat cepat, sehingga tanaman ini menjadi kandidat sebagai bahan yang terbarukan untuk masa depan. Karena daya kecepatan tumbuh yang dimiliki oleh bambu inilah menjadi alasan utama untuk memanfaatkan rebung sebagai ZPT organik atau secara umum digunakan bahan MOL (Mikro Organisme Lokal). Rebung bambu dapat tumbuh dengan cepat

rata-rata 17 cm per hari, tergantung juga dari jenis bambu dan lokasi tumbuhnya. Penambahan bahan rebung bambu untuk pembuatan pupuk organik cair, memiliki hasil dan dampak cukup signifikan bagi kesuburan tanaman yang telah disemprot atau disiram menggunakan POC dengan menambahkan rebung bambu. Untuk mengambil manfaat dari enzim-enzim serta berbagai kandungan penting pada rebung sebagai penyubur tanaman.

Rebung bambu adalah satu jenis tanaman yang potensial untuk di ekstra menjadi mol, karena tingginya kandungan zat pengatur tumbuh. Mikro organisme lokal mengandung zat yang dapat merangsang pertumbuhan tanaman dan zat yang mampu mendorong perkembangan tanaman seperti giberelin, sitokinin, auksin dan inhibitor (Mauludin, 2009). Rebung bambu mengandung hormon giberelin sehingga ekstraknya dapat digunakan memacu pertumbuhan bibit (Maspary, 2012). MOL rebung bambu mengandung Fosfor 59 mg, kalsium 13 mg, Besi 0,50 mg, Kalium 20,12 mg (Nugroho, 2012).

PEMBUATAN PUPUK ORGANIK CAIR

a. Pembuatan POC Batang Pisang

Batang pisang yang berwarna putih dipotong menjadi potongan kecil-kecil lalu dimasukkan dalam wadah karung bekas. Kemudian dicampurkan air dengan gula merah sebanyak 500 g dalam tong sampai gula larut dan tambahkan EM4 sebanyak 250 ml. kemudian dimasukkan karung berisi cacahan batang pisang ke dalam tong sampai karung tenggelam. Selanjutnya tutup rapat tong tersebut. Letakkan di tempat yang tidak terkena matahari langsung. Pengecekan dilakukan dengan membuka tong sekali sehari gunanya untuk mengeluarkan uap didalam tong tersebut. Indikator POC telah bias digunakan yaitu telah mengeluarkan bau seperti tape.

Dosis yang digunakan 300 ml/1L air, berdasarkan hasil analisis statistik perlakuan dengan konsentrasi 300 ml/aplikasi memberikan pengaruh yang signifikan terhadap rata-rata berat buah kacang tanah per plot.

b. Pembuatan POC Sabut Kelapa

Sabut kelapa dipotong kecil-kecil lalu dimasukkan kedalam ember atau tong. Lalu air dicampur dengan gula merah sebanyak 500 g dalam tong sampai gula larut dan ditambahkan EM4 sebanyak 250 ml. Tong harus tertutup rapat, kedap air dan tidak terkena sinar matahari langsung. Pengecekan dilakukan dengan membuka tong sekali sehari gunanya untuk mengeluarkan uap di dalam tong tersebut. Jika berwarna kuning kehitaman dan berbau seperti tape, pupuk cair siap digunakan. Dosis yang digunakan adalah 250 ml/1L air dengan menyemprotkan langsung pada bagian tanaman dengan menggunakan sprayer

c. Pembuatan POC Rebung Bambu

Pembuatan pupuk organik cair yaitu dengan menyediakan rebung bambu sebanyak 3 kg, 5 liter air cucian beras, gula merah sebanyak 1,5 ons dan EM4 sebanyak 250 ml. Pembuatan POC rebung bambu dengan cara rebung bambu diiris dan ditumbuk dengan halus dan diletakkan kedalam ember. Setelah itu campur dengan air cucian beras yang telah dicampurkan dengan larutan gula merah dan EM4 sebanyak 250 ml dan diaduk selama 15 menit. Kemudian difermentasikan selama 15 hari ditutup dengan menggunakan tutup plastik yang kedap udara, setelah 1 minggu POC dibuka dan diaduk kembali agar bakteri atau mikroorganisme bisa merata dan menyeluruh. Setelah itu POC ditutup kembali dengan rapat. Ciri-ciri POC yang sudah jadi apabila menyerupai aroma fermentasi tape dan warna kecoklatan. Dosis yang digunakan adalah 250 ml/1L air dengan cara menyemprotkan langsung pada bagian tanaman dengan menggunakan sprayer.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan P0, P1, P2 dan P3 tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman. Pada perlakuan pemberian poc terhadap tinggi tanaman berdasarkan hasil uji analisis ragam tertinggi pada perlakuan P0.

Tabel 1. Rata-rata tinggi tanaman kacang tanah terhadap pupuk organik cair pada pengamatan umur 2 mst, 3 mst, 4 mst, 5 mst, 6 mst dan 7 mst.

Pupuk organik cair	Tinggi Tanaman (cm)					
	2 MST	3 MST	4 MST	5 MST	6 MST	7 MST
P0	10,29ab	14,92a	19,04a	24,43a	29,54a	36,24abc
P1	9,04a	14,22a	20,06abc	25,27abc	30,22ab	35,19a
P2	9,85a	14,86a	18,09a	25,00ab	30,34abc	33,12a
P3	10,54abc	15,28ab	19,88ab	23,98a	28,26a	36,05ab

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf uji DMRT 5 %.

Hal tersebut menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair tidak berpengaruh signifikan terhadap tinggi tanaman kacang tanah (*Arachishypogaea* L). Pada pupuk organik cair terdapat unsur nitrogen (N) yang berfungsi pada pertumbuhan vegetatif tanaman (Hadisuwito, 2012), akan tetapi pada tinggi tanaman tidak berpengaruh nyata, hal ini diduga karena kandungan unsur N didalam tanah sedang, sehingga respon terhadap penambahan unsur N melalui pemupukan tidak terlihat.

Suplai unsur N sangat diperlukan pasalnya tanaman yang kekurangan unsur N akan terus mengecil, bahkan secara cepat berubah menjadi kuning karena N yang tersedia tidak cukup untuk membentuk protein dan klorofil. Kekurangan N menyebabkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman terganggu dan hasil menurun yang disebabkan oleh terganggunya pembentukan klorofil yang sangat penting dalam proses fotosintesis (Wijaya, 2008). Sedangkan pertumbuhan tinggi tanaman kacang tanah dengan nilai rata-rata terendah dijumpai pada perlakuan P2 (sabut kelapa). Hal ini diduga karena kandungan Ph pada poc sabut kelapa bisa dikatakan tergolong masam dan sangat masam dilihat dari aromanya dan warnanya sesuai dengan pendapat Astuti (2005) selama proses dekomposisi terjadi pembebasan unsur-unsur hara dari senyawa organik atau asam organik menjadi senyawa-senyawa anorganik yang tersedia bagi tanaman. Hal ini menyebabkan selama dekomposisi total asam meningkat dan Ph menurun. Hal ini sesuai pendapat Sutanto (2002) yang menyatakan bahwa pupuk organik memiliki karakteristik umum yaitu ketersediaan unsur hara yang lambat, dimana hara yang berasal dari bahan organik memerlukan kegiatan mikroba untuk merubah dari ikatan kompleks organik yang tidak dapat dimanfaatkan oleh tanaman menjadi bentuk senyawa organik dan anorganik sederhana yang dapat diserap oleh tanaman.

Pada perlakuan pemberian poc terhadap jumlah tangkai daun berdasarkan hasil uji analisis ragam didapatkan jumlah tangkai daun tertinggi pada perlakuan P3 (rebung bambu), hal tersebut menunjukkan bahwa perlakuan tersebut memberikan hasil yang signifikan terhadap perlakuan P0, P1 dan P2.

Tabel 2. Rata-rata jumlah tangkai daun tanaman kacang tanah terhadap pupuk organik cair pada pengamatan umur 2 mst, 3 mst, 4 mst, 5 mst, 6 mst dan 7 mst.

Pupuk organik cair	Jumlah Tangkai Daun					
	2 MST	3 MST	4 MST	5 MST	6 MST	7 MST
P0	7,10a	15,18a	26,79ab	34,27a	45,03abc	49,54a
P1	7,68abc	15,51abc	27,16abc	30,82a	39,57ab	53,99a
P2	7,21ab	15,32ab	26,01a	34,68ab	43,80a	54,46ab
P3	5,71a	13,11a	23,78a	35,45abc	44,73ab	55,51abc

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf uji DMRT 5 %.

Hal ini disebabkan karena poc rebung bambu mengandung bermacam unsur organik dan mikroba yang bermanfaat bagi tanaman dan terbukti mampu memperbaiki kualitas tanaman. Pada perlakuan kontrol/tanpa perlakuan dijumpai pertumbuhan jumlah tangkai daun terendah. Hal ini diduga karena tanaman pada perlakuan kontrol tidak mendapatkan unsur hara sehingga menyebabkan pertumbuhan tanaman kurang baik. Menurut Lakitan (2012), kecukupan kebutuhan hara tanaman baik

unsur makro maupun mikro akan meningkatkan pertumbuhan tanaman dan sebaliknya jika kebutuhan hara tanaman berkurang mengakibatkan pertumbuhan tanaman terhambat.

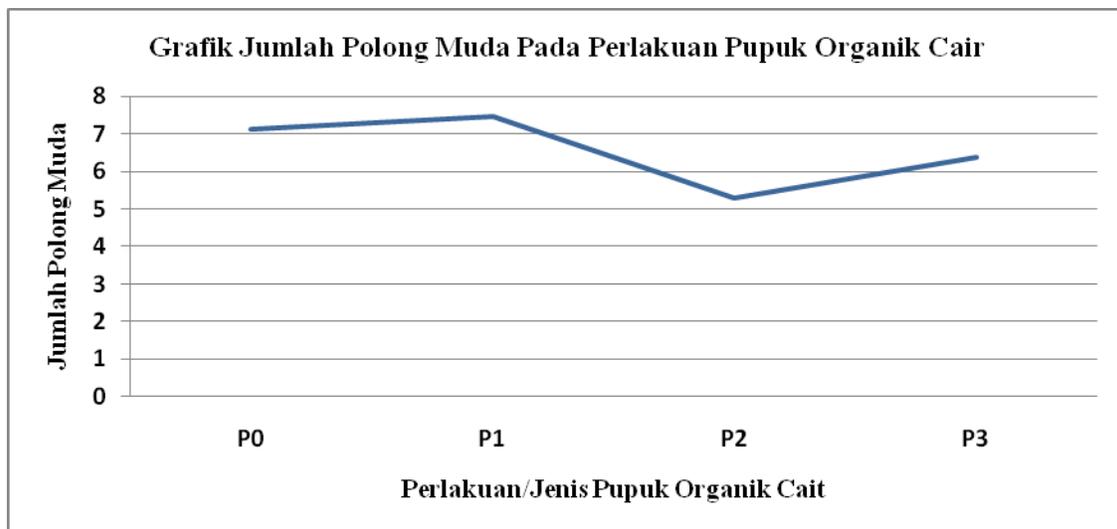
Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pupuk organik cair (batang pisang, sabut kelapa dan rebung bambu) tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah polong isi.

Tabel 3. Rata-rata jumlah polong isi pada perlakuan jenis pupuk organik cair.

Jenis POC	Jumlah Polong Isi
P0	35,78abc
P1	28,82a
P2	31,77a
P3	33,10ab

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada DMRT taraf 5%.

jumlah polong muda, jumlah polong hampa dan jumlah berat polong segar. Hal ini diduga karena faktor adaptasi tanaman tersebut terhadap lingkungan. Hal ini sejalan dengan pendapat Toha (2008) menjelaskan bahwa potensi hasil suatu varietas tertentu tidak dapat dipisahkan dengan tingkat adaptasi maupun kemantapan penampilannya pada suatu lingkungan tumbuh, selanjutnya Jedeng (2011) menambahkan bahwa secara umum tinggi rendahnya pertumbuhan tanaman tergantung dari varietas, cara bercocok tanam, kondisi lingkungan tempat dimana tanaman itu ditanam. Tingkat kesesuaian suatu tanaman budidaya terhadap lingkungan tumbuhnya sangat mempengaruhi pertumbuhan dan produktifitas tanaman tersebut. Hal ini juga didukung oleh hasil penelitian Barus dkk (2014) menyatakan bahwa pemberian pupuk organik cair berpengaruh tidak nyata terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah cabang, umur berbunga, umur panen, jumlah polong perplot, bobot polong perplot pada tanaman kacang tanah.



Gambar 4. 1 grafik jumlah polong muda pada perlakuan pupuk organik cair.

KESIMPULAN

Pada perlakuan pupuk organik cair hasil tertinggi pada tinggi tanaman di jumpai pada P0 dengan rata-rata 36,24 cm dan terendah pada P2 dengan nilai rata-rata 33,12 cm meskipun tidak berpengaruh nyata pada perlakuan yang lain dan pada pengamatan kedalaman lubang tanam tinggi tanaman tertinggi ditunjukkan pada perlakuan L3 dan tidak berbeda nyata pada perlakuan yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Ashari, S. 2016. *Hortikultura Aspek Budidaya*. Jakarta (ID): UI Press.
- Adisarwanto, T. 2000. *Meningkatkan Produksi Kacang Tanah di Lahan Sawah dan Lahan Kering*. Jakarta (ID): Penebar Swadaya.
- Astuti, A. 2005. Aktifitas Proses Dekomposisi Berbagai Bahan Organik Dengan Aktivator Alami dan Buatan. *Jurnal Ilmu Pertanian*. 13 (2) : 92-104.
- Ahmad Zamzami, dkk. 2016. Pengaruh Waktu Pemupukan dan Macam Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kedelai Hitam (*Glycine max* (L.) Merrill). *Jurnal Vegetalika*. 5 (1) : 13-22.
- Ahmad Zamzami, dkk. 2016. Pengaruh Waktu Pemupukan dan Macam Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kedelai Hitam (*Glycine max* (L.) Merrill). *Jurnal Vegetalika*. 5 (1) : 13-22.
- Dzwonko, Z. S. Gawronski. 2002. InfluenceOfLitterandWaether On SeedlingRecruitment In A MixedOak-PineWoodland. *Ann. Bot.* 7 (9) : 245-251.
- Erickson et al. 2013. *Composting Criteria For Animal manure*. Produce Safeti Project. Georgetown University.
- Elida, M. 2002. Propil Bakteri Asam Laktat dari Dadih yang Difermentasikan dalam Berbagai Jenis Bambu dan Potensinya sebagai Probiotik [Tesis]. Bogor (ID) : Institut Pertanian Bogor.