

Pengaruh Berbagai Pupuk dari Limbah Rumah Tangga terhadap Pertumbuhan Tanaman

Dr. Syed Farid Rahman^{1*}, Dr. Aina Zulkifli²

¹Faculty of Medicine, Universiti Kebangsaan Malaysia, Kuala Lumpur, Malaysia

²Department of Clinical Medicine, Universiti Putra Malaysia, Selangor, Malaysia

Abstrak. Tujuan penelitian untuk mendeskripsikan jenis limbah rumah tangga yang dapat dimanfaatkan sebagai pupuk dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman.

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan studi pustaka dengan membahas limbah rumah tangga yang dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah jenis pupuk dari limbah rumah tangga, variabel terikat dalam penelitian ini adalah pertumbuhan tanaman. Dalam penelitian ini yang menjadi variabel operasional merupakan pertumbuhan vegetatif tanaman. Dalam pertumbuhan tanaman akan mengalami peristiwa penambahan volume, jumlah, bentuk, dan ukuran organ-organ vegetatif. Sedangkan pertumbuhan vegetatif tanaman dimulai dari pertumbuhan akar, batang dan juga daun. Dalam fase ini tanaman memerlukan banyak cadangan makanan yang akan dirombak menjadi energi untuk pertumbuhan. Limbah yang dapat dimanfaatkan sebagai pupuk tersebut dapat dibuat menjadi pupuk organik padat maupun cair untuk membantu dalam pertumbuhan tanaman. limbah tersebut antara lain berasal dari ampas tebu, ampas cangkang telur bebek, ampas cangkang telur ayam, kulit kacang tanah, ampas teh, ampas kelapa, kulit kecambah kacang hijau

Kata-Kata Kunci : Limbah Rumah Tangga, Pertumbuhan Tanaman

Abstract The research objective was to describe the types of household waste that can be used as fertilizer in increasing plant growth.

This type of research is descriptive research with literature study by discussing household waste that can be used as organic fertilizer. The independent variable in this study is the type of fertilizer from household waste, the dependent variable in this study is plant growth. In this study, the operational variable is plant vegetative growth. In plant growth there will be an increase in the volume, number, shape and size of the vegetative organs. Meanwhile, vegetative growth of plants starts from the growth of roots, stems and leaves. In this phase, plants need a lot of food reserves which will be converted into energy for growth.

Waste that can be used as fertilizer can be fertilized into solid or liquid organic fertilizers to help plant growth. The waste includes, among others, bagasse, duck egg shells, chicken egg shells, peanut shells, tea dregs, coconut dregs, green bean sprouts.

Key Words: Household Waste Materials, Plant Growth

PENDAHULUAN

Pupuk adalah material yang ditambahkan pada media tanam atau tanaman untuk mencukupi kebutuhan hara yang diperlukan tanaman sehingga mampu berproduksi dengan baik. Material pupuk dapat berupa bahan organik ataupun non-organik (mineral). Dalam pemberian pupuk perlu diperhatikan kebutuhan tumbuhan

tersebut, agar tumbuhan tidak mendapat terlalu banyak zat makanan. Terlalu sedikit atau terlalu banyak zat makanan dapat berbahaya bagi tumbuhan. Pupuk dapat diberikan lewat tanah ataupun disemprotkan ke daun.

Unsur hara yang dibutuhkan tanaman itu sendiri terdiri dari unsur hara makro dan unsur hara mikro. Unsur hara yang

dibutuhkan tanaman selain disediakan oleh tanah juga dapat disediakan dengan menggunakan pupuk. Ada dua jenis pupuk yaitu pupuk anorganik dan pupuk organik (Cahyono 2003).

Pupuk organik adalah pupuk yang tersusun dari materi makhluk hidup, seperti pelapukan sisa-sisa tanaman, hewan, dan manusia. Pupuk organik dapat berbentuk padat atau cair yang digunakan untuk memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Pupuk organik mengandung banyak bahan organik daripada kadar haranya. Sumber bahan organik dapat berupa kompos, pupuk hijau, pupuk kandang, sisa panen (jerami, brangkasan, tongkol jagung, bagas tebu, dan sabut kelapa), limbah ternak, limbah industri yang menggunakan bahan pertanian, dan limbah kota ataupun limbah rumah tangga (sampah).

Pupuk organik adalah pupuk yang dibuat dari bahan-bahan organik. Bahan-bahan yang termasuk pupuk organik adalah, pupuk kandang, pupuk kompos, kascing, dan pupuk hijau. Pupuk organik memiliki kandungan hara yang lengkap, bahkan di dalam pupuk organik juga terdapat senyawa-senyawa organik yang bermanfaat bagi tanaman. Oleh karena itu maka pupuk organik bersifat ramah lingkungan.

Limbah rumah tangga merupakan hasil buangan/ bekas yang berasal dari limbah, yang berupa sisi-sisa sayur, sisa ampas, dan sisi bahan organik lainnya. Limbah rumah tangga juga dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik.

Limbah adalah zat atau buangan yang dihasilkan dari suatu proses produksi, baik industri maupun domestik (limbah rumah tangga) yang kehadirannya pada suatu saat tertentu tidak dikehendaki lingkungan karena dapat menurunkan kualitas lingkungan.

Limbah rumah tangga merupakan hasil buangan/ bekas yang berasal dari limbah, yang berupa sisi-sisa sayur, sisa ampas, dan sisi bahan organik lainnya. Limbah rumah tangga juga dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik. Dalam penelitian ini ada sayuran yang dimanfaatkan yaitu kulit kecambah kacang hijau/toge, dan limbah yang berasal dari ampas kelapa yaitu sisa dari pembuatan santan yang dibuat dari parutan kelapa dan ampas teh.

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan maka dilakukan penelitian tentang "Penggunaan berbagai jenis pupuk berbahan limbah rumah tangga terhadap pertumbuhan tanaman".

METODE PENELITIAN

Berdasarkan rumusan masalah, maka penelitian ini dapat dikelompokkan ke dalam jenis penelitian deskriptif. Tujuan dari penelitian deskriptif adalah menghasilkan gambaran akurat tentang sebuah kelompok, menggambarkan mekanisme sebuah proses atau hubungan, memberikan gambaran lengkap baik dalam bentuk verbal atau numerikal, menyajikan informasi dasar akan suatu hubungan, menciptakan seperangkat kategori dan mengklasifikasikan subjek penelitian, menjelaskan seperangkat tahapan atau proses, serta untuk menyimpan informasi bersifat kontradiktif mengenai subjek penelitian. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah jenis pupuk dari limbah rumah tangga. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah pertumbuhan tanaman.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Limbah rumah tangga

Limbah atau sampah yaitu limbah atau kotoran yang dihasilkan karena pembuangan sampah atau zat kimia dari

pabrik-pabrik. Limbah atau sampah juga merupakan suatu bahan yang tidak berarti dan tidak berharga, tapi kita tidak mengetahui bahwa limbah juga bisa menjadi sesuatu yang berguna dan bermanfaat jika diproses secara baik dan benar. Limbah atau sampah juga bisa berarti sesuatu yang tidak berguna dan dibuang oleh kebanyakan orang, mereka menganggapnya sebagai sesuatu yang tidak berguna dan jika dibiarkan terlalu lama maka akan menyebabkan penyakit padahal dengan pengolahan sampah secara benar maka bisa menjadikan sampah ini menjadi benda ekonomis.

Limbah terbagi menjadi limbah organik, limbah anorganik dan juga limbah rumah tangga. Limbah ini terdiri atas bahan-bahan yang bersifat organik seperti dari kegiatan rumah tangga, kegiatan industri. Limbah ini juga bisa dengan mudah diuraikan melalui proses yang alami. Limbah pertanian berupa sisa tumpahan atau penyemprotan yang berlebihan, misalnya dari pestisida dan herbisida, begitu pula dengan pemupukan yang berlebihan. Limbah ini mempunyai sifat kimia yang setabil sehingga zat tersebut akan mengendap kedalam tanah, dasar sungai, danau, serta laut dan selanjutnya akan mempengaruhi organisme yang hidup didalamnya. Sedangkan limbah rumah tangga dapat berupa padatan seperti kertas, plastik dan lain-lain, dan berupa cairan seperti air cucian, minyak goreng bekas dan lain-lain. Limbah tersebut ada yang mempunyai daya racun yang tinggi misalnya : sisa obat, baterai bekas, dan air aki. Limbah tersebut tergolong (B3) yaitu bahan berbahaya dan beracun, sedangkan limbah air cucian, limbah kamar mandi, dapat mengandung bibit-bibit penyakit atau

pencemar biologis seperti bakteri, jamur, virus dan sebagainya.

Limbah anorganik terdiri atas limbah industri atau limbah pertambangan. Limbah anorganik berasal dari sumber daya alam yang tidak dapat diuraikan dan tidak dapat diperbaharui. Air limbah industri dapat mengandung berbagai jenis bahan anorganik, zat-zat tersebut adalah : Garam anorganik seperti magnesium sulfat, magnesium klorida yang berasal dari kegiatan pertambangan dan industri. Asam anorganik seperti asam sulfat yang berasal dari industri pengolahan biji logam dan bahan bakar fosil. Adapula limbah anorganik yang berasal dari kegiatan rumah tangga seperti botol plastik, botol kaca, tas plastik, kaleng dan aluminium.

Limbah rumah tangga adalah limbah yang dihasilkan oleh kegiatan rumah tangga limbah ini bisa berupa sisa-sisa sayuran seperti wortel, kol, bayam, slada dan lain-lain bisa juga berupa kertas, kardus atau karton, ampas tebu, ampas cangkang telur bebek, ampas cangkang telur ayam, kulit kacang tanah, ampas teh, ampas kelapa, kulit kecambah kacang hijau. Limbah ini juga memiliki daya racun tinggi jika berasal dari sisa obat dan aki.

Jenis-jenis pupuk yang berasal dari limbah rumah tangga

Limbah yang berasal dari rumah tangga tentunya beragam, namun beberapa limbah rumah tangga yang bisa dimanfaatkan sebagai pupuk berasal dari bahan-bahan sisa kegiatan memasak. Limbah yang dapat dimanfaatkan sebagai pupuk tersebut dapat diubah menjadi pupuk organik padat maupun cair untuk membantu dalam pertumbuhan tanaman. limbah tersebut antara lain berasal dari ampas

tebu, ampas cangkang telur bebek, ampas cangkang telur ayam, kulit kacang tanah, ampas teh, ampas kelapa, kulit kecambah kacang hijau.

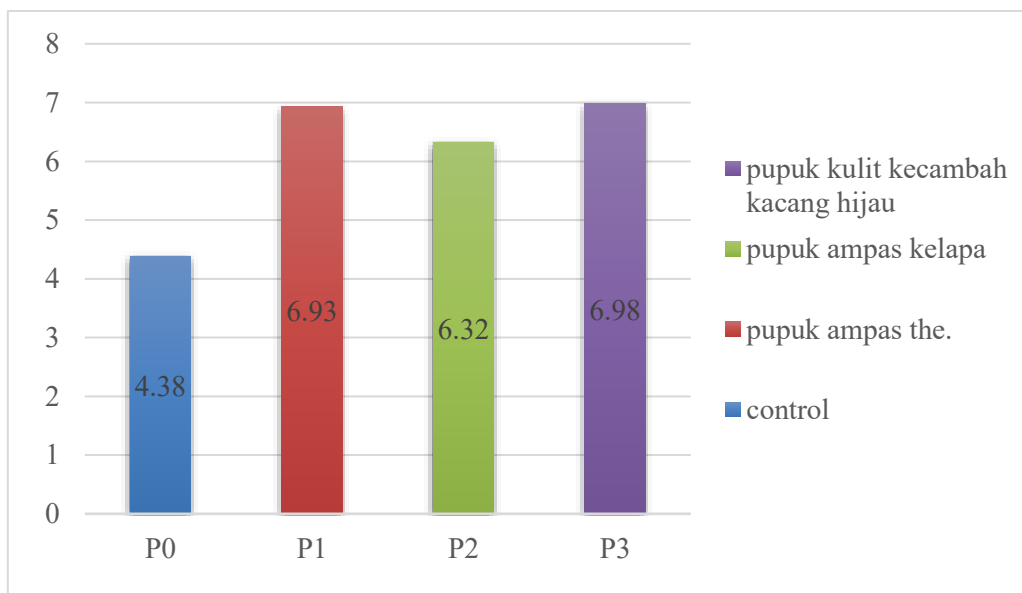
Ampas Teh, Ampas Kelapa, Kulit Kecambah Kacang Hijau.

Ampas teh, ampas kelapa dan kulit kecambah kacang hijau merupakan limbah yang sering kali dijumpai pada rumah tangga. Jenis limbah ini berasal dari sisa pembuatan teh, parutan kelapa dan juga dari pembuatan kacang hijau.

Penelitian yang dilakukan oleh Wisiali (2015), yang menerapkan ketiga jenis limbah rumah tangga ini terhadap tanaman

buncis menyatakan bahwa Pada rekapitulasi berat rata- rata tanaman buncis dari lima kali ulangan pada setiap kelompok perlakuan diperoleh perbedaan berat basah tanaman buncis (*Phaseolus vulgaris L*). yaitu pada kontrol (P₀) 4.38 gram, pupuk ampas teh (P₁) 6.93 gram , pupuk ampas kelapa (P₂) 6.32 gram, Pupuk kulit kecambah kacang hijau (P₃) 6.98 gram. Berat rata-rata tanaman buncis yang paling tinggi adalah tanaman buncis yang diberikan perlakuan dengan pupuk ampas kulit kecambah kacang hijau yaitu 6.98 gram.

Untuk lebih jelasnya rekapitulasi data tersebut dapat digambarkan dengan histogram seperti dibawah ini.



Gambar 1 Grafik rata- rata berat basah tanaman buncis (*Phaseolus vulgaris L*) pada ulangan I,II,III,IV,V (dalam gram)

Keterangan :

P0 : Kontrol

P1 : Pupuk ampas teh

P2 : Pupuk ampas kelapa

P3 : Pupuk kulit kecambah kacang hijau

Berdasarkan hasil analisis diperoleh F_{hitung} 58,11 dan F_{tabel} 4,16. Ini berarti hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_1) diterima. Dari diagram batang berat rata- rata tanaman buncis (*Phaseolus vulgaris L*), dapat dilihat

hasil perbedaan berat rata-rata, bahwa rata -rata yang paling tinggi adalah pupuk kulit kecambah kacang hijau (6,98 gram), kemudian pupuk ampas teh (6,93 gram), pupuk ampas kelapa (6,32 gram) dan control (4,38 gram). Hal ini

menunjukkan bahwa ada pengaruh penggunaan pupuk ampas teh, pupuk ampas kelapa, dan pupuk kulit kecambah kacang hijau terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman buncis (*Phaseolus vulgaris L.*). Dari pengaruh tersebut diketahui pada perlakuan dengan kulit kecambah kacang hijau (P3) memiliki berat rata-rata tanaman buncis yang paling tinggi (6,98 gram) ini dikarenakan tanaman buncis jauh lebih subur dari (P0), (P1), (P2).

Pupuk kulit kecambah kacang hijau memiliki unsur hara yang lengkap, kandungan nutrisi yang terdapat dalam kulit kecambah kacang hijau per 100 gram adalah bahan kering 88,54%, protein kasar 13,56%, serat kasar 33,07%, lemak kasar 0,22%, dan TDN 64,58%. Serat kasar ini berupa (Nitrogen, dan fosfor), dimana Nitrogen dibutuhkan pula dalam pembentukan klorofil, asam nukleat dan enzim. Dalam pertumbuhan tanaman secara umum terutama pada fase vegetatif berperan dalam pembentukan tunas, perkembangan batang dan daun. Sedangkan fosfor dalam tumbuhan sangat membantu pembentukan protein dan mineral yang sangat penting bagi tanaman, merangsang pembentukan daun dan bunga, bahkan mampu mempercepat pemasakan buah dan membuat biji lebih berbobot.

Fungsi lainnya adalah mengedarkan energi keseluruhan bagian tanaman, merangsang pertumbuhan dan perkembangan akar. Hasil dari tanaman buncis yang diberi perlakuan pupuk dari kulit kecambah kacang hijau memiliki panjang akar berkisar antara 21-24 cm, diameter batang antara 6-7 cm. Daun berwarna hijau muda ke kuning-kuningan, daun pada penelitian dengan menggunakan pupuk kulit

kecambah kacang hijau memiliki ukuran 9-10 cm dan lebarnya 8 cm.

Pada perlakuan dengan menggunakan ampas teh (P1) berat rata-rata tanaman buncis (6,93 gram). Perlakuan ini memiliki nilai kesuburan setelah pupuk kulit kecambah kacang hijau. Ampas teh mengandung Nitrogen 3,28% Fosfor 0,42% Kalium 0,97 dan mengandung Magnesium 0,26%, (Amelia 2005). Pada pupuk ampas teh panjang akar tanaman buncis yaitu 20-24 cm. diameter batang 0,6 – 0,8 cm pada batang tanaman buncis dengan menggunakan ampas teh batangnya pendek. Daun berwarna hijau muda. Daun buncis pada penelitian yang menggunakan pupuk ampas teh memiliki ukuran panjang 8 - 9 cm dan lebarnya 7,5- 8 cm

Perlakuan dengan pupuk ampas kelapa (P2) berat rata-rata tanaman buncis (6,32 gram) ini merupakan kesuburan ke tiga setelah kulit kecambah kacang hijau dan pupuk ampas teh. Kandungan kimia ampas kelapa per 100 gram terdiri dari, kadar air sebesar 11,31%, protein kasar 11,35%, lemak kasar 23,26%, serat makanan 5,72%, serat kasar 14,97%, dan serat abu 3,04%. Namun dalam hal ini pupuk ampas kelapa sedikit menggumpal, sehingga sulit mengalami pelapukan. Hasil dari perlakuan dengan pupuk ampas kelapa memiliki panjang akar berkisar antara 18-20 cm, diameter batang berkisar antara 0,5-0,6 cm. Daun berwarna hijau muda. Daun buncis pada penelitian yang menggunakan pupuk ampas kelapa memiliki ukuran panjang 6-7 cm dan lebarnya 5,5- 6 cm.

Pada (P0) berat rata-rata tanaman buncis (4,38 gram). P0 memiliki berat rata-rata paling rendah antara (P1), (P2), (P3). Ini dikarenakan (P0) tidak memiliki komposisi yang dibutuhkan

dalam jumlah yang paling banyak dibandingkan (P1), (P2), (P3). Panjang akar pada (P0) berkisar antara 14 – 18 cm. Diameter batang pada tanaman buncis tanpa pupuk 0,2 – 0,4 cm, bentuk batang bulat dan sangat pendek. Daun berwarna hijau dan memiliki ukuran 6 cm dan lebar 4cm ini dikarenakan tanaman buncis tidak ditambahkan unsur hara.

Dari ketiga jenis pupuk tersebut pupuk dari kulit kecambah kacang hijau memiliki berat rata-rata paling tinggi, karena kulit kecambah kacang hijau memiliki kandungan yang dapat mendukung pertumbuhan secara maksimal. Hal ini didukung oleh hasil pengamatan pada pupuk kulit kecambah kacang hijau (P3). Jika dibandingkan dengan perlakuan yang lain.

Untuk mengetahui pupuk yang memberikan hasil yang optimal maka dilakukan uji lanjutan dengan LSD pada taraf signifikansi 5%. Hasil perhitungan uji LSD diperoleh 0,45. Ini berarti semua pupuk yang digunakan dalam penelitian berbeda nyata. Dimana kelompok kontrol berbeda nyata dengan perlakuan. Oleh karena itu, dapat diinterpretasikan bahwa ada perbedaan pengaruh pupuk ampas teh, pupuk ampas kelapa dan pupuk kulit kecambah kacang hijau terhadap

pertumbuhan vegetatif tanaman buncis (*phaseolus vilgaris L*).

Ampas Tebu Dan Kulit Kacang Tanah

Pupuk ampas tebu merupakan pupuk organik yang terbuat dari ampas tebu yang bermanfaat untuk dapat meningkatkan ketersediaan hara N, P, dan K dalam tanah. kadar bahan organik, pH tanah, serta kapasitas menahan air (Ismail, 2005). Pupuk kulit kacang tanah merupakan pupuk organik yang terbuat dari kulit kacang tanah yang bermanfaat untuk meningkatkan laju pertumbuhan pada tanaman yang telah diberikan pupuk kulit kacang tanah tersebut (Syekhfani, 2005). Dengan pemakaian pupuk yang berbeda tersebut, maka secara tidak langsung mempengaruhi pertumbuhan vegetatif maupun generatif tanaman. Pada penelitian Listiani (2015), yang menerapkan penggunaan pupuk ampas tebu dan kulit kacang tanah, menyatakan bahwa berat basah tertinggi terdapat pada kelompok campuran dari ampas tebu dan kulit kacang tanah yaitu 2,78 gram. Untuk kelompok tanaman cabai yang mendapat perlakuan dengan pupuk ampas tebu memiliki berat basah sebesar 2,72 gram dan kulit kacang tanah 2,76 gram. Data tersebut disajikan dalam grafik 2 berikut.



Gambar 2 Grafik rata-rata berat basah buah tanaman cabai merah kecil (*Capsicum annuum L.*)

Keterangan

Po : Kontrol

P1 : Pupuk ampas tebu

P2 : Pupuk Kulit kacang tanah

P3 : Campuran pupuk ampas tebu dan kulit kacang tanah

Dari hasil data yang diperoleh pupuk kulit kacang tanah juga memiliki pengaruh yang baik untuk pertumbuhan generatif tanaman cabai merah kecil (*Capsicum annuum L.*). Kulit kacang tanah tersebut merupakan pupuk organik pada tanaman cabai merah kecil, hasil yang diperoleh cukup baik karena kulit kacang tanah mengandung unsur-unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman, cabai merah kecil (*Capsicum annuum L.*), yaitu berupa Nitrogen sebesar 1,6-18 %, Fosfor sebesar 0,3%-0,5% dan kalium sebesar 1,1% - 1,7 %. Peranan nitrogen sebagai unsur utama bagi pertumbuhan tanaman, pada umumnya sangat diperlukan untuk pembentukan dan pertumbuhan tanaman, seperti daun, batang, akar dan buah. Fosfor sebagai P berfungsi untuk mempercepat masaknya buah pada tanaman, karena fosfor terbentuk dari protein, nukleik dan fosfatidat dan

dapat membentuk protoplasma dalam inti sel.

Pupuk ampas tebu merupakan salah satu pupuk alternatif baik digunakan untuk pupuk organik pada tanaman cabai merah kecil karena pupuk ampas tebu mempunyai kandungan tersendiri yaitu unsur-unsur yang diperlukan oleh tanaman cabai merah kecil yaitu berupa bahan organik 90%, kadar air 64,32%, nitrat sebagai N 0,35, P₂O₅ 0,02%, K₂O 0,14% kalsium sebagai Ca 0,06% dan magnesium sebagai mg 0,04%.

Peranan masing-masing unsur yang terkandung dalam pupuk ampas tebu tersebut adalah Ca (Kalsium) dapat sebagai unsur hara esensial unsur ini diserap dalam bentuk Ca⁺⁺, sebagian besar terdapat dalam daun, nitrat sebagai N berfungsi sebagai pemacu pertumbuhan generatif tanaman dan membantu proses fotosintesis bagi tanaman hijau, nitrat sebagai N

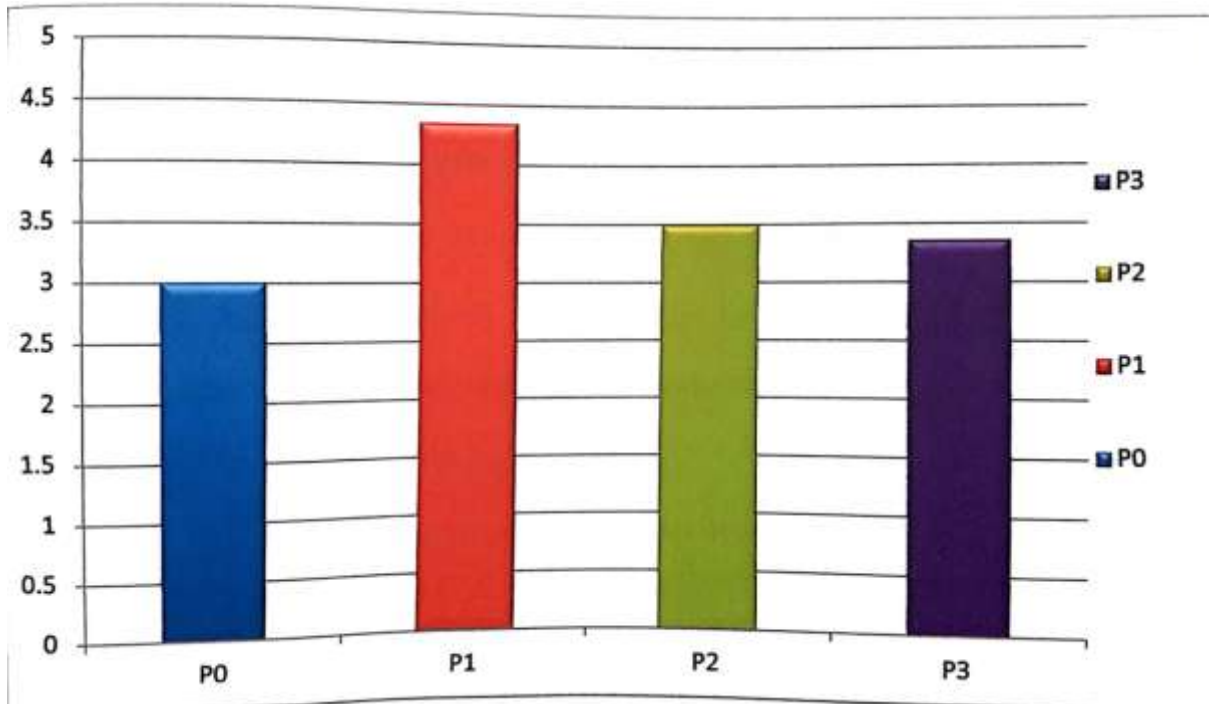
berfungsi memacu pembentukan protein, zat organik berfungsi memeperkecil angka kematian tanaman, sedangkan magnesium sebagai Mg merupakan bagian dari khrolofil dan dapat membantu pertumbuhan generatif dalam tanaman pada tanaman cabai merah kecil.

Cangkang Telur Ayam dan Cangkang Telur Bebek

Telur ayam dan telur bebek merupakan limbah rumah tangga yang paling banyak dihasilkan di rumah tangga

bahkan kulitnya tersebut terbuang percuma tanpa diolah menjadi bahan lainnya. Keberadaan cangkang dari telur ayam dan telur bebek dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik.

Penelitian yang dilakukan oleh Krisnayanti (2015), memanfaatkan cangkang telur ayam dan telur bebek sebagai pupuk terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman tomat. Perbedaan berat basah tanaman tomat pada masing-masing perlakuan dapat dilihat pada grafik 3.



Gambar 3 Grafik Basah Tanaman Tomat dengan pupuk cangkang telur ayam dan cangkang telur bebek

Perolehan berat basah tanaman tomat yang paling optimal terlihat pada perlakuan (P1) dengan ciri-ciri daunnya banyak, batangnya besar, mempunyai anak batang yang banyak dan warna hijau daun merata. Hal ini disebabkan pada pupuk cangkang telur ayam mengandung kalsium yang cukup tinggi. Unsur-unsur hara tersebut

memiliki fungsi yang dapat memantu pertumbuhan organ penting dalam tanaman akar dan batang tanaman. Pada perlakuan (P2) dengan ciri-ciri helaian daun lebih sedikit, batangnya lebih kecil dan mengkerut serta daunnya agak menguning. Pada perlakuan (P3) dengan ciri-ciri daunnya yang rimbun dan tumbuhnya sedikit kerdil sehingga

hasilnya kurang baik, hal ini disebabkan kekurangan unsur kalium dalam tanah. kekurangan unsur kalium dalam tanah. kekurangan unsur kalium dalam tanah menyebabkan daunnya mengkerut.

Kelebihan unsur kalium dapat menghambat pertumbuhan tanaman tomat karena terjadinya ikatan N-K yang mengakibatkan sulit menyerap unsur N sehingga hasilnya kurang baik.

SIMPULAN DAN SARAN

Limbah rumah tangga merupakan hasil buangan/ bekas yang berasal dari limbah, yang berupa sisi-sisa sayur, sisa ampas, dan sisi bahan organik lainnya. Limbah rumah tangga juga dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik. Dalam penelitian ini ada sayuran yang dimanfaatkan yaitu kulit kecambah kacang hijau/toge, dan limbah yang berasal dari ampas kelapa yaitu sisa dari pembuatan santan yang dibuat dari parutan kelapa dan ampas teh, dan juga cangkang telur.

Perlu diadakan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui lebih banyak lagi limbah rumah tangga yang dapat dimanfaatkan menjadi pupuk organik.

DAFTAR RUJUKAN

- Amin sarmidi, 2009. *Coco Preneur Ship Aneka Peluang Bisnis dari Kelapa*. Lily Publisher.
- Amarawati Diah I Gusti Ayu, 2011. *Pengaruh Pemberiaan Pupuk Bokasi, Pupuk Kandang, Pupuk Kompos, Pupuk Hijau, dan Pupuk Kascing terhadap Pertumbuhan Vegetatif Tanamna Kacang Hijau*. IKIP PGRI BALI.
- Gunadi Nikardi. Karjadi Asih 2013. *Varietas-varietas Buncis yang telah Dilepas oleh Balai Penelitian Tanaman Sayur*. Balai penelitian.
- Jurnal Teknologi. 2012. *Pemanfaatan Ampas Kelapa dalam Budidaya Bawang Merah pada Tanah Regosor*. Kementrian pertanian
- Koyan, 2012. *Statistik Pendidikan Teknik Analisis Data Kuantitatif*. Universitas Pendidikan Ganesha Press.
- Prihmantoro 2003. *Memupuk Tanaman Sayur*. Swadaya
- Slamat, widyati, 2005. *Pengaruh Pemupukan Kompos Ampas Teh terhadap Produksi Jerami Jagung Manis*. Fakultas Pertanian Universitas Diponegoro. Semarang
- Soeryoko Hery, 2011. *Kita Pintar Memproduksi Kompos dengan Pengurai Buatan Sendiri*. Lyli Publisher.
- Subhaktiyasa, Putu Gede. 2017. *Determintation of Organic Compound Pollution In The Springs At Pesedehan Village, Karangasem By Permanganometri*. Bali Medika. Jurnal 4 Vol 5-9
- Sugiyono. 2012. *Statistik untuk Penelitian*. Alfabeta Bandung
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Alfabeta Bandung
- Sumaryani, putri, Gek Wisky Ari 2016. *Pengaruh Pemberian Pupuk NPK, ABmix, dan Pupuk Kompos Cair Melalui Media Tanam Aeroponik Terhadap Pertumbuhan Tanaman Selada Keriting (Lactuca Sativa L)*. Jurnal emasain, Vol 5 No 2.
- Yulianto joko, 2010. *Pengaruh Penggunaan Kulit Kecambah Kacang Hijau dalam Ronsum terhadap Kecernaan Bahan Kering dan Organik pada Kelinci Keturunan Vlaams Raus Jantan*. Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret.