

EFEKTIFITAS BRIKET PELEPAH DAUN SALAK SEBAGAI PELEPAS LAMBAT UREA PADA TANAMAN JAGUNG MANIS DI TANAH PASIR PANTAI

Oleh:

Sidik H¹⁾, Mulyono²⁾, Sukuriyati S.D³⁾

Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian UMY

INTISARI

Tujuan penelitian untuk mengetahui efektivitas dan perlakuan yang terbaik dari briket pelepah daun salak sebagai pelepas lambat urea pada tanaman jagung manis di tanah pasir pantai. Penelitian dilaksanakan di Green House. Laboratorium Agrobioteknologi dan Laboratorium penelitian Fakultas Pertanian UMY, bulan Juli-oktober 2016.

Penelitian dengan menggunakan metode percobaan lapangan dengan rancangan faktor tunggal yang disusun dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri atas 7 perlakuan sebagai berikut: P0 = pupuk urea pril (kontrol), P1 = Briket kompos mengandung urea 1%, P2 = Briket kompos mengandung urea 2%, P3 = Briket kompos mengandung urea 3%, P4 = Briket arang mengandung urea 1%, P5 = Briket arang mengandung urea 2%, P6 = Briket arang mengandung urea 3%. Parameter yang diamati meliputi panjang akar, bobot segar akar, bobot kering akar, tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, bobot segar tanaman, bobot kering tanaman, jumlah baris per tongkol, diameter tongkol bobot tongkol berkelobot, bobot tongkol tanpa ekonomis,

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada pengaruh penggunaan briket pada penggunaan briket pelepah daun salak sebagai pelepas lambat urea pada tanaman jagung manis ditanah pasir pantai dan perlakuan P1 (briket kompos mengandung urea 1%) bisa menggantikan urea.

Kata kunci: briket, pasir pantai, Jagung manis, RAL

ABSTRACT

The result of the research is to determine the effectiveness and best treatment of salak leaf midrib briquettes as a slow release of urea in sweet corn plants on the sand beach soil. The research was conducted at the Green House. Laboratory of Agrobiotechnology and Research Laboratory of the Faculty of Agriculture, UMY from July to October 2016.

The study used a field experiment method with a single factor design arranged in a Completely Randomized Design (CRD) consisting of 7 treatments as: P0 = urea pril fertilizer (control), P1 = Compost briquette containing 1% urea, P2 = Compost briquette containing urea 2%, P3 = Compost briquettes containing 3% urea, P4 = Charcoal briquettes contain 1% urea, P5 = Charcoal briquettes contain 2% urea, P6 = Charcoal briquettes contain 3% urea. The parameters observed included root length, root fresh weight, root dry weight, plant height, leaf number, leaf area, plant fresh weight, weight dry plant, number of rows per hump, diameter weighted hump, economical without weight hump.

The results showed that there was an effect of the use of briquettes on the use of salak leaf midrib briquettes as a slow release of urea in sweet corn plants on the beach sand and treatment P1 (compost briquettes containing 1% urea) could replace urea.

Keywords: *briquettes, beach sand, sweet corn, RAL*

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara agraris yang memiliki kekayaan alam yang berlimpah, terutama di bidang sumber daya pertanian. Tanaman pangan merupakan komoditas penting dan strategis, karena pangan merupakan kebutuhan pokok manusia yang pemenuhannya menjadi hak asasi bagi setiap rakyat Indonesia.

Kebutuhan jagung manis di Indonesia terus meningkat dari tahun ke tahun seiring dengan pertumbuhan penduduk. Berdasarkan data tersebut maka Indonesia perlu meningkatkan produksi dalam negeri untuk dapat memenuhi kebutuhan jagung manis dalam negeri dan luar negeri.

Dalam budidaya salak untuk mempertahankan produksinya setiap tahun dilakukan pemangkasan pelepah daun 2 kali yaitu pada musim kemarau dan musim penghujan. Selama ini limbah tersebut belum dimanfaatkan secara optimal sebagai sumber pupuk organik karena sifat pelepah salak yang sukar mengalami dekomposisi.

Salah satu usaha untuk meningkatkan produksi jagung manis Indonesia adalah perluasan areal penanaman jagung manis. Perluasan penanaman jagung manis mengalami kendala, karena tanah-tanah produktif banyak digunakan untuk areal industri dan perumahan, sehingga luas lahan untuk budidaya tanaman jagung manis semakin menyempit.

Lahan pasir pantai memiliki potensi untuk dikembangkan menjadi lahan pertanian untuk meningkatkan produktivitas jagung manis nasional. Kemampuan tanah dalam menyimpan air menjadi rendah. Selain itu, sifat tanah berpasir yang mudah meloloskan air ke bawah akan mempengaruhi efisiensi penggunaan pupuk nitrogen. Pemupukan nitrogen pada tanah berpasir tanpa melakukan perbaikan sifat tanah akan berdampak pada jumlah ion nitrogen yang dapat diserap oleh tanaman. Perumusan Masalah

Kendala pada pemanfaatan tanah pasir pantai untuk budidaya jagung manis salah satunya adalah masalah pemupukan nitrogen, pemberian pupuk nitrogen urea pada tanah pasir akan mudah hilang karena tanah ini didominasi oleh fraksi pasir sehingga kemampuan mengikat unsur N (Urea) rendah dan mudah hilang.

Untuk memecahkan permasalahan limbah pelepah daun salak di komposkan juga dibuat arang kemudian dicetak menjadi briket dengan menambahkan urea sehingga dapat berperan sebagai pelepas lambat urea.

B. Tujuan Penelitian

1. Mengkaji efektivitas campuran urea dan pelepah daun salak dalam bentuk briket arang dan briket kompos terhadap pertumbuhan dan hasil jagung ditanah pasir pantai.
2. Menentukan formulasi campuran briket yang paling tepat sebagai pelepas lambat urea.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Tanaman jagung manis (*Zea mays. L*)

Tanaman jagung manis merupakan salah satu jenis tanaman pangan biji-bijian dari keluarga rumput-rumputan. Berasal dari Amerika yang tersebar ke Asia dan Afrika melalui kegiatan bisnis orang-orang Eropa ke Amerika. Jagung manis merupakan tanaman semusim (*annual*). Satu siklus hidupnya diselesaikan dalam 80-150 hari. Jagung manis dapat ditanam di Indonesia mulai dari dataran rendah sampai di daerah pegunungan yang memiliki ketinggian antara 1000-1800 meter di atas permukaan laut. Daerah dengan ketinggian optimum antara 0-600 meter di atas permukaan laut (dpl) merupakan ketinggian yang baik bagi pertumbuhan tanaman jagung manis dan temperatur antara 21 - 32° C. Akan tetapi temperature yang optimum adalah antara 23° C sampai dengan 27° C. Pada lahan yang tidak beririgasi, pertumbuhan tanaman ini memerlukan curah hujan ideal sekitar 85-200 mm/bulan dan harus merata. Jenis tanah yang dapat ditanami jagung antara lain: andosol (berasal dari gunung berapi), latosol, grumosol, tanah berpasir.

Pemupukan tanaman jagung manis menggunakan dosis anjuran yaitu pupuk Pupuk kandang ditanam sebanyak 10-20 ton/hektar(Himmah, 2010 Urea 200-300 kg/hektar, SP-36 100-200 kg/hektar, dan KCl 50-100 kg/hektar.

B. Pupuk Lepas Lambat

Pupuk lepas lambat merupakan pupuk yang kandungan hara di dalamnya berada sebagai senyawa kimia atau memiliki sifat fisik tertentu sehingga ketersediaannya tertunda beberapa saat setelah diaplikasikan. Pupuk lepas lambat dapat dibuat dengan beberapa cara. Pada penelitian ini, pupuk dibuat dengan “memasukkan” unsur hara mikro ke dalam arang aktif yang berperan sebagai rumah bagi unsur hara tersebut.

Pupuk nitrogen lepas lambat merupakan penyempurnaan dari pupuk nitrogen dalam bentuk urea yang selama ini telah dikenal luas. Dibandingkan dengan pupuk urea yang lainnya, pupuk nitrogen lepas lambat ini dapat meningkatkan efisiensi serapan pupuk urea. Formulasi pupuk N lepas lambat yang diberi nama ZEONANO-1 (zeonano tecnologi). Generasi pertama adalah berbahan dasar zeolite alam dari jenis klinoptilolite yang diperkaya dengan hara N,P,S,Cu, Zn,B (bpatp,2011).

C. Tanah Pasir Pantai

Tanah pasir pantai mempunyai ciri-ciri diantaranya bertekstur kasar, mudah di olah, daya menahan air rendah, permeabilitas baik, semakin tua teksturnya semakin halus dan permeabilitas semakin kurang baik.

Disebagian lahan pantai yang ada diselatan daerah Istimewa Yogyakarta (DIY), terhampar memanjang dari pantai Parang Endok di Kabupaten Bantul sampai pantai Glagah Kabupaten Kulon Progo. Bahan asal lahan pasir pantai ini didominasi oleh fraksi pasir, yang dikenal dengan tanah pasir pantai. Bahan baku lahan ini berasal dari proses deflasi abu vulkanik dan materi pasir yang dibawa oleh aliran sungai membelah daerah Istimewa Yogyakarta yang bermuara dilaut selatan. Setelah di endapkan dipinggiran pantai, dengan bantuan gelombang laut

selatan yang terkenal besar, materi pasir ini disebarakan di sepanjang pantai-pantainya (Gunawan Budiyanoto, 2014).

D. Briket Kompos dan Briket Arang

Kompos merupakan pupuk yang berasal dari sisa-sisa bahan organik yang dapat memperbaiki sifat fisik dan struktur tanah, meningkatkan daya menahan air, kimia tanah dan biologi tanah. Pupuk organik dalam bentuk yang telah dikomposkan ataupun segar berperan penting dalam perbaikan sifat kimia, fisika dan biologi tanah serta sumber nutrisi tanaman.

Pengomposan merupakan proses penguraian bahan organik atau proses dekomposisi bahan organik dimana didalam proses tersebut terdapat berbagai macam mikrobia yang membantu proses perombakan bahan organik tersebut sehingga bahan organik tersebut mengalami perubahan baik struktur dan teksturnya.

Arang merupakan bahan padat yang berpori dan merupakan hasil pengarangahan bahan yang mengandung karbon. Sebagian besar pori-pori arang masih tertutup oleh hidrokarbon, tar, dan senyawa organik lain yang komponennya terdiri dari karbon tertambat (*Fixed Carbon*), abu, air, nitrogen dan sulfur. Sedangkan, briket arang merupakan arang (salah satu jenis bahan bakar) yang dibuat dari aneka macam bahan hayati atau biomassa, misalnya kayu, ranting, rumput, jerami, ataupun limbah pertanian lainnya. Briket arang ini dapat digunakan dengan melalui proses pengolahan, salah satunya adalah menjadi briket arang (Gustan dan Hartoyo, 1983).

Briket merupakan gumpalan yang terbuat dari bahan lunak yang dikeraskan. Faktor-faktor yang mempengaruhi sifat briket adalah berat jenis bahan atau berat jenis serbuk arang, kehalusan serbuk, suhu karbonisasi, tekanan pengempaan, dan pencampuran formula bahan baku briket. Proses pembriketan adalah proses pengolahan yang mengalami perlakuan penumbukan, pencampuran bahan baku, pencetakan dengan sistem hidrolis dan pengeringan pada kondisi tertentu, sehingga diperoleh briket yang mempunyai bentuk, ukuran fisik, dan sifat kimia tertentu (Hasril, 2011).

Perekat yang biasa digunakan dalam pembuatan briket antara lain tepung tapioka dan lempung (tanah liat). Namun dalam penelitian ini perekat yang digunakan adalah perekat organik yang berasal dari daun randu.

E. Hipotesis

Briket pelepas daun salak dapat digunakan sebagai pelepas lambat urea dan meningkatkan efisiensi penyerapannya. Perlakuan terbaik pada Briket kompos mengandung urea 3%.

III. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan menggunakan metode percobaan lapangan yang disusun dalam lingkungan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Perlakuan yang dicobakan meliputi macam bentuk urea yaitu bentuk pril dan briket dengan 7 perlakuan sebagai berikut:

P0 = pupuk urea pril (kontrol)

- P1 = Briket kompos mengandung urea 1%
- P2 = Briket kompos mengandung urea 2%
- P3 = Briket kompos mengandung urea 3%
- P4 = Briket arang mengandung urea 1%
- P5 = Briket arang mengandung urea 2%
- P6 = Briket arang mengandung urea 3%

Masing-masing perlakuan dengan 3 ulangan, tiap ulangan terdiri dari 3 sampel, sehingga terdapat 63 tanaman jagung manis.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Variabel Vegetatif

Tabel 1. Rerata Pertumbuhan Tanaman Jagung Manis

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)	Jumlah Daun (helai)	Luas daun (cm ²)	Berat Segar Tanaman (g)	Berat Kering Tanaman (g)
P0					
P1	293,82 a	13,67 a	6023 a	759,33 a	177,71 a
P2	297,44 a	15,00 a	6166 a	695,67 ab	186,79 a
P3	297,26 a	15,00 a	5891 a	613,67 b	131,37 ab
P4	290,78 a	13,33 a	5781 a	548,67 bc	135,40 ab
P5	297,22 a	12,67 a	3705 a	559,67 bc	106,31 b
P6	293,95 a	13,00 a	4277 a	455,67 c	106,34 b
	285,72 a	13,33 a	5813 a	609,00 b	143,91 ab

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata antar perlakuan berdasarkan uji Duncan pada taraf $\alpha = 5\%$.

1. Tinggi tanaman (cm)

Hasil Anova tinggi tanaman menunjukkan bahwa semua perlakuan memberikan pengaruh yang sama, diketahui bahwa rerata tinggi tanaman jagung manis berkisar antara 280 sampai dengan 291 cm perpohon. Dari tabel 2 diketahui bahwa tidak terdapat beda nyata antar semua perlakuan pada parameter tinggi tanaman. Dari tabel 2 menunjukkan rerata parameter memiliki nilai rerata yang hampir sama pada semua perlakuan terhadap tinggi tanaman jagung manis menunjukkan bahwa pengaruh perlakuan P0 sama dengan pengaruh perlakuan P1, P2 dan P3, p4, p5, dan p6 Penggunaan bahan organik dalam bentuk briket menjadi salah satu peluang untuk memperbaiki sifat fisik tanah. Perlakuan P6 menunjukkan tinggi tanamann nyata lebih tinggi daripada perlakuan lainnya , P6 menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata dengan dengan perlakuan lainnya. Jika dilihat pada tabel 2 maka dapat disimpulkan dengan pemberian pupuk yang semakin tinggi semakin tinggi juga pola pertumbuhan tinggi tanaman. Raihan

(2000) dalam Hermanuddin dkk. (2012), menyatakan bahwa dalam budidaya tanaman jagung umumnya membutuhkan unsur hara dari berbagai jenis dan dalam jumlah yang relatif banyak, sehingga hampir dipastikan bahwa tanpa dipupuk, tanaman tidak mampu memberikan hasil seperti yang diharapkan. Atau dengan kata lain sangat perlu diperhatikan pemberian unsur hara pada budidaya tanaman jagung.

2. Jumlah daun (helai)

Hasil sidik ragam jumlah daun menunjukkan bahwa semua perlakuan tidak memberikan pengaruh yang berbeda nyata, hal ini dapat diartikan bahwa pemberian briket masih belum efektif sebagai pelepas lambat urea terhadap jumlah daun. Perubahan-perubahan selama pertumbuhan mencerminkan perubahan bagian yang aktif berfotosintesis. peningkatan terbaik dalam meningkatkan perkembangan luas daun pada minggu ke 1 sampai minggu ke 7. Hal tersebut terjadi karena pada minggu 1 sampai ke 7 kebutuhan unsur Nitrogen masih terpenuhi, dalam kata lain briket yang diaplikasikan belum mengalami pelindihan unsur. Pertambahan jumlah daun lebih banyak dipengaruhi oleh faktor genetik. Dari semua Briket organik yang diberikan telah mampu mencukupi kebutuhan unsur N bagi Tanaman Jagung Manis dan mampu menggantikan peran pupuk Urea. Sama halnya dengan pertumbuhan tinggi tanaman, Hal tersebut menunjukkan bahwa tanaman jagung manis sudah memasuki fase pembungaan, sehingga pertumbuhan vegetatif tanaman jagung manis mulai terhenti dan jagung manis mulai beralih ke fase generative. Hal tersebut dapat dilihat pada minggu ke-7 hingga minggu ke-10 tanaman Jagung Manis tidak mengalami pertambahan jumlah daun.

3. Luas daun (cm²)

Hasil sidik ragam tinggi tanaman menunjukkan bahwa semua perlakuan tidak memberikan pengaruh yang berbeda nyata. Hal ini diduga pemberian dosis pada masing-masing perlakuan sudah mampu mencukupi ketersediaan unsur hara untuk pembentukan luas daun. Menurut Muhammad (2014), Semakin banyak makanan maka daun akan lebih lebar jika dibandingkan dengan daun yang kekurangan unsur hara. Pengaruh pemberian briket terhadap luas daun tanaman pada jagung manis relatif sama. Menurut Sri Rahmi (2002), pengukuran luas daun dapat dipakai untuk menduga proses-proses fisiologi pada tanaman seperti proses intersepsi, fotosintesis dan proses evapotranspirasi. Karena luas daun menunjukkan akan seberapa banyak sinar matahari yang dapat diserap tanaman untuk dimanfaatkan dalam proses fotosintesis. Sifat dari pupuk organik yaitu slow release (lambat dalam penyerapannya) membutuhkan waktu yang lebih lama dalam menyediakan unsur hara bagi tanaman. oleh luas daun (Sitompul dan Guritno, 1995). Daun merupakan tempat dimana tanaman dapat merubah hasil penyerapan cahaya dan energi menjadi biji dan hasil panen (Kuruseng 2010) sehingga peran daun bagi pertumbuhan tanaman sangatlah penting. Ketika daun tanaman tumbuh dengan sempurna maka kemungkinan akan berbanding lurus dengan hasil panen nantinya.

4. Berat segar tanaman (gram)

Bobot segar tanaman merupakan total berat tanaman yang menunjukkan hasil aktivitas metabolik tanaman. Bobot segar tanaman ini dapat digunakan untuk mengetahui seberapa besar nutrisi dan air yang dapat diserap tanaman (Lakitan, 2008). Perlakuannya P1 = Briket (kompos 277,2 gram/tan + urea 2,8 gram/tan) menunjukkan nilai tertinggi diantara semua perlakuan yang menggunakan briket. diduga karena briket dengan ketebalan kompos 277,2 gram/tan mampu mensuplay nutrisi yang dibutuhkan tanaman, selain itu ketebalan kompos juga mempengaruhi pelepas lambat urea sehingga unsur hara dan air mampu tersimpan hingga pada masa generatif. Pemberian briket campuran pelepah daun salak pada media tanah pasir pantai berperan baik secara fisik, kimia dan biologi untuk menjaga agar hara N, P dan K tidak terlindi sehingga penggunaan pupuk anorganik Urea dapat diminimalisir. Agus Kurnia (2008) menambahkan bahwa unsur nitrogen memiliki peranan penting dalam pertumbuhan tanaman terutama pada fase generatif dan pembentukan klorofil, lemak, enzim dan persenyawaan lainnya. Pupuk kompos yang diberikan dalam bentuk briket dapat meningkatkan kemampuan tanah pasir dalam mengikat air dan unsur hara, karena seperti yang sudah diketahui bahwa tanah pasir pantai memiliki tingkat porositas yang tinggi sehingga sukar mengikat air dan pupuk tidak akan mudah terlindi sebelum diserap oleh tanaman. Pemberian pupuk dalam bentuk briket belum dapat diserap secara sempurna oleh tanaman pelepah salak dalam bentuk briket mampu mengikat air.

5. Berat kering (gram)

Dari semua perlakuan dengan berbagai dosis dalam bentuk briket kompos maupun briket arang tidak beda nyata. Pada fase generatif, Pemupukan juga akan mempengaruhi fase generatif tanaman jagung, perlakuan pemupukan tanaman jagung terdapat kandungan unsur hara N dan P dimana unsur hara tersebut sangat generatif yaitu fase dimana tanaman mulai membentuk pembungaan. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan Kuswandi (2007) bahwa unsur hara N ikut berperan dalam pembungaan, namun peranan N tidak terlalu besar seperti halnya peran unsur hara P dalam pembentukan bunga. Peran unsur hara P dalam pembentukan bunga mempengaruhi pembentukan dan ukuran bunga/tongkol. Hal ini didukung oleh pernyataan Kuswandi (2007) bahwa untuk mendorong pembentukan bunga dan buah sangat diperlukan unsur P.

B. Variabel Generatif

Tabel 2. Rerata Variabel Generatif Pada Umur 12 MST

Perlakuan	Jumlah Tongkol	Berat Tongkol Berkelobot	Berat Tongkol Ekonomi	Berat Tongkol Tanpa Kelobot	Baris Biji
P0					
P1	1,00a	170,33a	143,33a	2.21 a	13,67a
P2	1,00a	130,67a	118,67ab	2.10 ab	13,00a
P3	1,00a	110,67a	89,67bc	2.02 ab	13,67a
P4	1,00a	118,00a	89,67bc	2.06 ab	12,33a
P5	1,00a	93,67a	60,00c	1.95 ab	12,67a
P6	1,00a	67,33a	55,33c	1.81 b	12,00a
	1,00a	166,00a	99,00bc	2.16 a	13,33a

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata antar perlakuan berdasarkan uji Duncan pada taraf $\alpha = 5 \%$.

1. Jumlah tongkol

Hasil Uji Jarak Berganda Duncan dalam Tabel 3 terhadap panjang tongkol menunjukkan pengaruh perlakuan sama. Menurut Syarifudin Effendi (1990) pembentukan tongkol sangat dipengaruhi oleh unsur hara nitrogen. Nitrogen merupakan komponen utama dalam proses sintesa protein. Apabila sintesa protein berlangsung baik akan berkorelasi positif terhadap peningkatan ukuran tongkol baik dalam hal panjang maupun ukuran diameter tongkolnya (Ferry H Tarigan, 2007). Hal ini sejalan dengan Kemas Ali Hanafiah (2005) yang menyatakan bahwa kekurangan unsur hara fosfor dan kalium menyebabkan pembentukan tongkol jagung menjadi tidak sempurna dengan ukuran kecil dan barisan biji tidak beraturan dengan biji yang 52 kurang berisi. Oleh karena itu, untuk memperoleh hasil jagung yang baik, unsur hara N dalam tanah harus cukup tersedia pada fase pertumbuhan tersebut. Kombinasi dari campuran arang dan kompos pelepah salak juga terbukti sangat baik dalam meningkatkan kesuburan tanah pasir pantai, hal ini terlihat dari pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman yang lebih baik dibandingkan pengaruh perlakuan P0. Pemberian pupuk susulan P dan K pada semua tanaman perlakuan briket cenderung dapat diserap dengan baik oleh tanaman sehingga tongkol lebih panjang dan terisi penuh dengan biji. Menurut Sutoro dkk (1988) bahwa jumlah tongkol yang berisi pada jagung manis lebih dipengaruhi oleh faktor genetik, sedangkan kemampuan tanaman untuk memunculkan karakter genetiknya dipengaruhi oleh faktor lingkungan. Salah satu faktor lingkungan yang mempengaruhi persentase tongkol berisi adalah ketersediaan unsur hara P dan K. Unsur P berfungsi pada penyempurnaan tongkol, serta unsur K juga penting untuk pengisian tongkol yaitu menjadikan tongkol berisi penuh oleh biji.

2. Berat tongkol dengan klobot (gram)

Pada tabel 3 bahwa berat tongkol dengan klobot yang dihasilkan dari semua perlakuan dengan berbagai dosis baik dalam bentuk briket kompos maupun briket arang dalam berbagai dosis urea tidak beda nyata. Rerata jumlah berat tongkol dengan klobot bahwa semua sampel perlakuan menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata. Kandungan unsur hara P juga berpengaruh dalam proses sintesa protein, berlangsungnya proses sintesis protein akan mempengaruhi jumlah maupun ukuran bunga betina dimana jika proses diteruskan maka akan berlangsungnya proses pembentukan tongkol dimana kandungan sintesa protein akan ditimbun di dalam tongkol. Oleh karena itu, faktor pencahayaan dalam proses fotosintesis akan berpengaruh langsung terhadap panjang dan diameter tongkol. Maka jika dilihat pada tabel 3 hasil yang tidak berbeda nyata diduga dikarenakan tercukupinya unsur hara yang diperlukan oleh tanaman jagung dan proses fotosintesis yang berlangsung dengan baik.

3. Berat tongkol ekonomis (gram)

Tabel menunjukkan bahwa P1 = Briket (kompos 277,2 gram/tan + urea 2,8 gram/tan) cenderung meningkatkan berat tongkol tanpa kelobot jagung manis. Hal ini kompos pelepah daun salak yang diberikan mampu menyimpan unsur hara untuk memenuhi kebutuhan hara bagi tanaman, Menurut Pranata (2011) unsur P mempengaruhi perkembangan ukuran tongkol dan biji serta unsur hara K berperan dalam mempercepat translokasi unsur hara dalam memperbesar kualitas tongkol. beda nyata meningkatkan berat tongkol tanpa kelobot jagung manis dibandingkan dengan perlakuan lainnya Hal ini tidak terjadi pada perlakuan P2,P3, P4,P5 dan P6 karena Unsur hara yang paling berperan dalam masa pembungaan adalah unsur P dan air, oleh karena itu ketersediaan unsur P akan berpengaruh dalam berat segar bunga tidak mampu diikat dalam briket sehingga ketersediaan unsur hara yang terpenuhi sampai dengan masa vegetatif sedangkan pada masa generatif unsur phospor sudah terlarut, padahal unsur phospor ini mempunyai peranan yang lebih besar pada pertumbuhan generatif tanaman, terutama pada pembungaan, pembentukan tongkol dan biji.

4. Berat tongkol (gram)

Berat tongkol antara perlakuan berbeda nyata, perlakuan P6 = Briket (kompos 277,2 gram/tan + urea 8,4 gram/tan) nilai hasil yang lebih baik daripada perlakuan sampel lainnya, hal ini diduga karena aplikasi briket campuran pelepah salak mampu mengikat atau berfungsi sebagai pelepas lambat urea, sehingga suplay unsur hara dapat di simpan mensuplainya secara perlahan (slow release) sehingga ketersediaan hara semakin panjang. P6 = Briket (kompos 277,2 gram/tan + urea 8,4 gram/tan) mampu mengikat ketersediaan unsur hara seperti P dapat terpenuhi dalam jumlah yang cukup. Menurut Sidar (2010) unsur P sangat diperlukan tanaman jagung pada fase pertumbuhan generatif dalam pembentukan tongkol. Unsur P sangat diperlukan tanaman jagung pada fase pertumbuhan generatif dalam pembentukan tongkol Kandungan unsur hara N juga berpengaruh dalam proses sintesa protein, berlangsungnya proses sintesis protein akan

mempengaruhi jumlah maupun ukuran bunga betina dimana jika proses diteruskan maka akan berlangsungnya proses pembentukan tongkol dimana kandungan sintesa protein akan ditimbun di dalam tongkol. K berperan dalam mempercepat translokasi unsur hara dalam memperbesar kualitas tongkol. Bedanya nyata meningkatkan berat tongkol tanpa kelobot jagung manis Oleh karena P6 = Briket (arang 271,6 gram/tan + urea 8,4 gram/tan) unsur hara dipenuhi karena adanya penamahan pupuk an organik sebesar urea 8,4 gram/tan.

5. Baris Biji (larik)

Perhitungan jumlah baris per tongkol bertujuan untuk mengetahui ukuran biji tongkol. Semakin banyak baris tongkol ukuran biji jagung semakin kecil maupun sebaliknya. Tabel 3 menunjukkan bahwa perlakuan pemberian berbagai perlakuan memberikan hasil tidak berbeda nyata dari semua perlakuan terhadap baris biji. Hal ini diduga karena Unsur hara yang paling berperan dalam masa pembungaan adalah unsur P dan air, oleh karena itu ketersediaan unsur P akan berpengaruh dalam pembentukan baris biji, namun kedua sifat tersebut tidak sepenuhnya mampu diikat dalam briket sehingga ketersediaan unsur hara yang terpenuhi sampai dengan masa vegetatif sedangkan pada masa generatif unsur fosfor sudah terlarut, padahal unsur fosfor ini mempunyai peranan yang lebih besar pada pertumbuhan generatif tanaman, terutama pada pembungaan, pembentukan tongkol dan biji. Hal tersebut diduga karena media yang digunakan adalah pasir. Pasir adalah salah satu tanah marginal dengan tingkat kesuburan rendah sehingga baris jagung dibawah potensi melainkan hampir mendekati. Nilai jumlah baris per tongkol dipengaruhi oleh besarnya serapan tanaman terhadap faktor lingkungan dan unsur fosfor. Menurut Gardner dkk. (1991) mengemukakan bahwa unsur P akan bergerak kedalam tubuh tanaman dan dapat diretrebusikan dari bagian tua kedalam bagian yang muda. Pada tanaman memasuki fase pengisian biji, cadangan karbohidrat diubah menjadi gula dan ditranalokasikan ke biji yang sedang berkembang.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

C. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa :

1. Perlakuan campuran urea dan pelepah daun salak dalam bentuk briket arang dan briket kompos sebagai pelepas lambat Urea terhadap pertumbuhan dan hasil jagung manis ditanah pasir pantai belum efektif.
2. Formulasi briket kompos mengandung urea 1% bisa menggantikan urea.

D. Saran

Untuk mengetahui efektivitas pupuk briket dilahan pasir pantai, masih perlu dilakukan uji lapangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Gardener, Franklin P., R. Brent Pearce dan Roger L. Mitchell. 1991. Fisiologi Tanaman Budidaya. Universitas Indonesia. Jakarta.
- Fitter, A.H dan R.K.M Hay. 1994. Fisiologi Lingkungan Tanaman. Terjemahan Andani, S dan Pubayanti E.D. Gajah Mada University Press, Semarang
- Gunawan Budiyanto. 2009. Bahan Organik dan Pengelolaan Nitrogen Lahan Pasir. Unpad Press. Bandung. 192 h.
- Gunawan Budiyanto. 2014. Manajemen Sumberdaya Lahan. Lembaga Penelitian, Publikasi dan Pengabdian Masyarakat (LP3M). Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
- Sidar. 2010. Artikel Ilmiah Pengaruh Kompos sampah Kota dan Pupuk Morfologi Tanaman dan Fase Pertumbuhan Jagung. Balai Penelitian Tanaman Serelia. Maros
- Susilawati, E. 2007. Pengaruh Komposisi Media terhadap Perkecambahan dan Pertumbuhan Tanaman *Helichrysum bracteatum* dan *Zinnia elegans*. Skripsi. Departemen Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian, IPB. Bogor
- Suwarsono, Muchlisin. A, Hidayat, Sayidan. S, Nanik, S.H, Heri. S, Kuncoro. T.S. 2011. Pengembangan metode penentuan indeks luas daun pada penutup lahan hutan dari data satelit penginderaan jauh spot-2. Jurnal Penginderaan Jauh. 8: 50-59.
- Tarigan H. Ferry. 2007. Pengaruh Pupuk Organik Green Giant dan Pupuk Daun Super Bionik terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung. Skripsi. USU. Medan
- Wasnowati dkk. 2013. Kajian Saat Pemberian Pupuk Dasar Nitrogen dan Umbi Bibit Pada Tanaman Brokoli (*Brassica oleraceae L.*). Agrovigor 2(1): 14–22
- Widayanti, A. 2008. Efek Pemotongan dan Pemupukan Terhadap Produksi dan Kualitas *Borreria allata* (Aubl.) Sebagai Hijauan Makanan Ternak Kualitas Tinggi. Skripsi Institut Pertanian Bogor, Bogor