

MAKALAH SEMINAR HASIL

**APLIKASI BRIKET CAMPURAN ARANG SERBUK GERGAJI
DAN TEPUNG DARAH SAPI PADA BUDIDAYA JAGUNG
MANIS (*Zea mays saccharata* Sturt.) DI TANAH PASIR PANTAI**



**Oleh:
Septia Handayani
20120210126
Program Studi Agroteknologi**

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2016**

INTISARI

Penelitian yang berjudul Aplikasi Briket Campuran Arang Serbuk Gergaji Dan Tepung Darah Sapi Pada Budidaya Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt.) Di Tanah Pasir Pantai telah dilakukan di *Green House* dan Lahan Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Yogyakarta pada bulan November 2015 hingga Maret 2016. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mendapatkan komposisi briket campuran arang serbuk gergaji dan tepung darah yang dapat menyuplai sebagian hara N serta meningkatkan pertumbuhan dan hasil jagung manis di tanah pasir pantai.

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen yang disusun dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan rancangan perlakuan faktor tunggal terdiri dari 4 perlakuan. sebagai berikut : Perlakuan P₀: Tanpa Briket (Pupuk Kandang + Urea + SP36 + KCl), Perlakuan P₁: 99 % Arang Serbuk Gergaji + 1 % Tepung Darah Sapi + 3,439 gram Urea + SP36 + KCl, Perlakuan P₂: 98 % Arang Serbuk Gergaji + 2 % Tepung Darah Sapi + 2,396 gram Urea + SP36 + KCl, Perlakuan P₃ : 97 % Arang Serbuk Gergaji + 3 % Tepung darah sapi + 1,354 gram Urea + SP36 + KCl. Setiap perlakuan diulang 3 kali sehingga terdapat 12 unit percobaan yang terdiri dari 3 tanaman sampel sehingga terdapat 36 tanaman. Paramater pengamatan yakni tinggi tanaman, jumlah daun, panjang akar, bobot segar tanaman, bobot kering tanaman, bobot segar akar, bobot kering akar, panjang tongkol, diameter tongkol dan bobot segar tongkol

Hasil penelitian menunjukkan bahwa semua perlakuan briket berpengaruh positif terhadap semua parameter pengamatan kecuali panjang akar. Perlakuan yang cenderung lebih baik adalah komposisi Briket P₂ (98 % Arang Serbuk Gergaji + 2 % Tepung Darah Sapi + 2,396 gram Urea) yang mampu mensubstitusi penggunaan pupuk Urea sebesar 70 % dengan hasil rerata tongkol jagung manis yaitu 113,06 gram.

Kata Kunci : Jagung Manis, Tanah Pasir Pantai, Briket Arang Serbuk Gergaji dan Tepung Darah Sapi

I. PENDAHULUAN

Jumlah penduduk Indonesia yang meningkat dari 237 juta jiwa pada tahun 2010 (Badan Pusat Statistik., 2011) menjadi 255 juta jiwa pada tahun 2015 (Wikipedia., 2015) menyebabkan meningkatnya kebutuhan pangan, salah satunya tanaman jagung. Menurut Badan Pusat Statistik (2014), dalam 5 tahun terakhir luas tanam jagung nasional mengalami penyusutan sebesar 180.220 hektar dari 2008 sampai dengan 2013. Hal ini disebabkan karena adanya alih fungsi lahan pertanian ke non pertanian yang mengakibatkannya terbatasnya jumlah lahan budidaya tanaman dan penurunan produksi jagung nasional.

Menurut Hafsjah (2003), laju alih fungsi lahan pertanian potensial ke penggunaan non pertanian secara nasional mencapai sekitar 47.000 hektar per tahun dan sebagian besar terjadi di Pulau Jawa, yaitu sekitar 43.000 hektar per tahun. Alternatif yang dapat dilakukan adalah peningkatan potensi lahan marginal. Lahan marginal merupakan lahan yang bermasalah dan mempunyai faktor pembatas tinggi untuk tanaman.

Salah satu lahan marginal yang memiliki potensi tinggi untuk dimanfaatkan di Indonesia adalah lahan pasir pantai yang memiliki panjang garis pantai mencapai 106.000 km dengan potensi luas lahan 1.060.000 hektar, lahan marginal tersebut tersebar di beberapa pulau, termasuk di wilayah Daerah Istimewa Yogyakarta (Shiddieq, dkk., 2007). Karakteristik lahan di gumuk pasir wilayah ini adalah tanah bertekstur pasir, struktur berbutir tunggal, daya simpan lengasnya rendah, status kesuburannya rendah, evaporasi tinggi, dan tiupan angin laut kencang (Shiddieq, dkk., 2007).

Inovasi yang dapat dilakukan untuk memperbaiki sifat dan hara lahan pasir pantai yaitu dengan pemberian bahan organik dalam bentuk briket yang berfungsi meningkatkan kemampuan mengikat air dan memasok hara. Pemberian briket ke dalam tanah juga dapat membuat pemupukan menjadi lambat tersedia sehingga unsur hara pupuk terhindar dari proses pelindihan.

Limbah yang dapat digunakan sebagai bahan baku pembuatan briket diantaranya adalah campuran arang serbuk gergaji dan tepung darah sapi. Tepung darah sapi mengandung protein non-sistetik yang cukup tinggi, dengan kandungan N = 13,25%, P=1% dan K=0,6% (Jamila, 2012). Arang serbuk gergaji yang kaya akan senyawa karbon akan diimbangi dengan tepung darah sapi yang kaya akan senyawa nitrogen, sehingga briket arang serbuk gergaji dan tepung darah sapi dapat mengikat kandungan pupuk fospor dan kalium, dapat mensuplai sebagian hara N serta dapat meningkatkan kemampuan tanah pasir pantai dalam mengikat air sehingga pemupukan tanaman jagung manis yang tumbuh pada media tersebut dapat ditingkatkan efisiensinya.

Permasalahan dalam aplikasi briket campuran arang serbuk gergaji dan tepung darah sapi pada budidaya jagung manis ditanah pasir pantai adalah: 1) Berapakah komposisi briket campuran arang serbuk gergaji dan tepung darah sapi yang dapat mensuplai sebagian kebutuhan hara N pada budidaya tanaman jagung manis. 2) Apakah pemberian briket campuran arang serbuk gergaji dan tepung darah sapi dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis

Tujuan Penelitian: 1) Untuk mendapatkan komposisi briket campuran arang serbuk gergaji dan tepung darah sapi yang dapat memberikan sumbangan hara N pada budidaya jagung manis di tanah pasir pantai. 2) Dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis di tanah pasir pantai.

II. TATA CARA PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian: Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan November 2015 sampai bulan Maret 2016 di *Green House* dan Lahan Percobaan Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Bahan dan Alat Penelitian: Bahan yang digunakan yaitu pasir pantai Trisik, arang serbuk gergaji sengon, tepung darah sapi, benih jagung manis, Urea, SP36, KCl, daun randu. Peralatan yang digunakan yaitu timbangan analitik, polybag, ember, meteran, drum, paralon 1 dm, mortar, sekop saringan ukuran 0,5 mm, nampan, karung, dan alat tulis.

Metode Penelitian: Penelitian ini menggunakan metode eksperimen yang disusun dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan rancangan perlakuan faktor tunggal terdiri dari 4 perlakuan. Adapun susunan perlakuan sebagai berikut:

1. Perlakuan P_0 : Tanpa Briket (Pupuk Kandang + Urea + SP36 + KCl)
2. Perlakuan P_1 : Briket (99 % Arang Serbuk Gergaji + 1 % Tepung Darah Sapi + 3,439 gram Urea) + SP36 + KCl
3. Perlakuan P_2 : Briket (98 % Arang Serbuk Gergaji + 2 % Tepung Darah Sapi + 2,396 gram Urea) + SP36 + KCl
4. Perlakuan P_3 : Briket (97 % Arang Serbuk Gergaji + 3 % Tepung Darah Sapi + 1,354 gram Urea) + SP36 + KCl

Setiap perlakuan diulang 3 kali sehingga terdapat 12 unit percobaan yang terdiri dari 3 tanaman sampel sehingga terdapat 36 tanaman (Lampiran I). Aplikasi dosis briket campuran arang serbuk gergaji dan tepung darah sapi pada budidaya jagung manis yaitu 20 ton/hektar.

Parameter Pengamatan: 1) Tinggi tanaman. 2) Jumlah daun. 3) Panjang akar. 4) Bobot segar tanaman. 5) Bobot kering tanaman. 6) Bobot segar akar. 7) Bobot kering akar. 8) Panjang tongkol. 9) Diameter tongkol. 10) Bobot segar tongkol

Analisis Data: Analisis data hasil pengamatan dilakukan dengan Sidik Ragam (*Analysis Of Variance*) yang disajikan dalam bentuk tabel anova dengan taraf nyata 5 %. Apabila diperoleh pengaruh yang berbeda nyata antar perlakuan yang dicobakan maka dilakukan uji lanjut *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) taraf nyata 5%.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Tanaman setiap waktu mengalami pertumbuhan yang menunjukkan telah terjadi pembelahan dan pembesaran sel. Hasil sidik ragam 5% terhadap tinggi tanaman menunjukkan semua perlakuan yang diaplikasikan berpengaruh tidak sama. Hasil Uji Jarak Berganda Duncan 5% terhadap tinggi tanaman disajikan dalam Tabel 1 berikut :

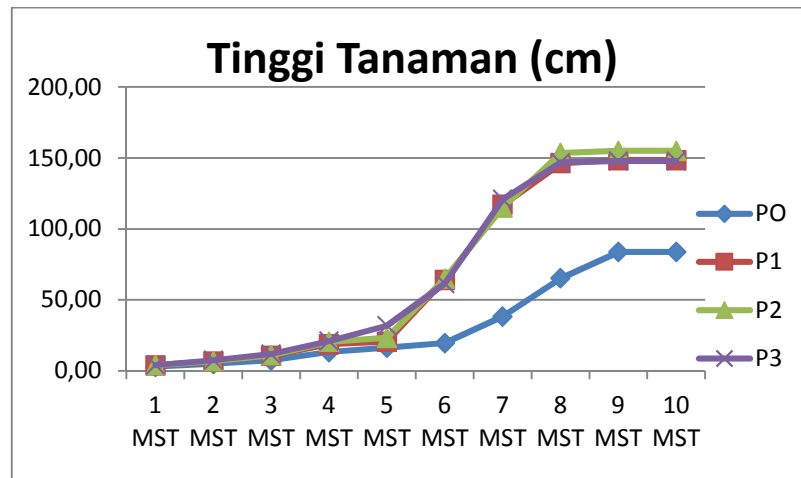
Tabel 1. Uji Jarak Berganda Duncan Tinggi Tanaman Jagung Manis

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)
P0 : Tanpa Briket (Pupuk Kandang + Urea + SP36 + KCl)	83,78 b
P1 : Briket (99 % Arang Serbuk Gergaji + 1 % Tepung Darah Sapi + 3,439 gram Urea) + SP36 + KCl	148,44 a
P2 : Briket (98 % Arang Serbuk Gergaji + 2 % Tepung Darah Sapi + 2,396 gram Urea) + SP36 + KCl	155 a
P3 : Briket (97 % Arang Serbuk Gergaji + 3 % Tepung Darah Sapi + 1,354 gram Urea) + SP36 + KCl	147,89 a

Keterangan:Angka yang diikuti huruf yang berbeda pada tiap kolom menunjukkan berbeda nyata menggunakan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf nyata 5%.

Hasil Uji Jarak Berganda Duncan dalam Tabel 1 terhadap tinggi tanaman jagung manis menunjukkan bahwa pengaruh perlakuan P0 tidak sama dengan pengaruh perlakuan P1, P2 dan P3 dan berpengaruh sama antar pengaruh perlakuan P1, P2 dan P3. Hal ini disebabkan karena porositas tanah pasir pantai yang besar, aerasi besar, dan kecepatan infiltrasinya tinggi sehingga daya sangga air dan pupuk sangat rendah akibat kekurangan kandungan koloid tanah, miskin hara dan kurang mendukung pertumbuhan tanaman. Pemberian pupuk kandang dengan dosis 20 ton/hektar pada perlakuan P0 tidak dapat meningkatkan kesuburan tanah pasir pantai dan menahan laju perlindungan pupuk. Unsur hara yang terkandung pada pupuk kandang dan pupuk N, P dan K teroksidasi dan hilang secara perlahan akibat proses infiltrasi dan presipitasi melalui penyiraman. Sesuai dengan hasil analisis Gunawan Budiyanto (2014) bahwa kebutuhan bahan organik pada lahan pasiran lebih banyak dari lahan konvensional yaitu sekitar 15–20 ton/hektar sehingga pemberian bahan organik ke dalam tanah pasir dapat diberikan dalam jumlah 30-40 ton/hektar dari berbagai sumber bahan organik.

Tanaman jagung manis perlakuan briket P1, P2 dan P3 mengalami pengaruh pertumbuhan yang normal dan lebih baik dibandingkan dengan perlakuan P0 yang mengalami defisiensi unsur hara terutama nitrogen. Hal ini disebabkan karena secara morfologis briket campuran arang serbuk gergaji dan tepung darah sapi memiliki pori yang efektif untuk mengikat dan menyimpan hara dari pupuk N, P dan K yang akan dilepaskan secara perlahan sesuai konsumsi dan kebutuhan tanaman dan bersifat higroskopis sehingga hara dalam tanah tidak mudah tercuci. Hasil pengamatan pengaruh perlakuan terhadap tinggi tanaman dapat dilihat pada Gambar 1 berikut ini :



Gambar 1. Tinggi Tanaman Jagung Manis

Pada Gambar 1, tinggi tanaman jagung manis mengalami peningkatan setiap minggu dan membentuk kurva sigmoid. Tanaman jagung manis perlakuan P0 dan perlakuan P1, P2 dan P3 mengalami pengaruh pertumbuhan serempak pada umur 1-3 MST. Pada umur 4 MST laju pertumbuhan mengalami perbedaan, P0 mengalami pengaruh pertumbuhan yang lebih lambat hingga pertumbuhan optimal dan maksimal. Sedangkan pada umur 4-6 MST jagung manis perlakuan P3 mengalami peningkatan pertumbuhan lebih baik dibandingkan perlakuan Briket P1 dan P2. Namun pada umur 7 MST semua perlakuan briket mengalami pengaruh yang sama terhadap laju pertumbuhan dipercepat hingga memasuki masa generatif.

Jumlah Daun

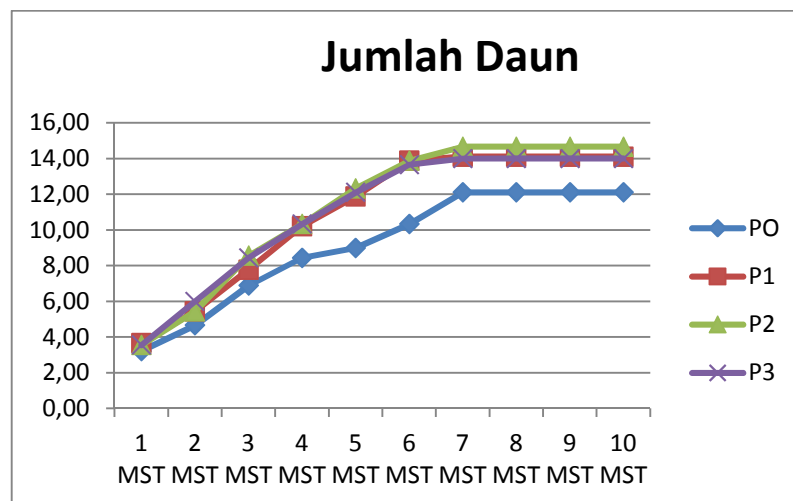
Daun merupakan organ tanaman tempat mensintesis makanan untuk kebutuhan tanaman maupun sebagai cadangan makanan. Hasil sidik ragam 5% terhadap jumlah daun menunjukkan semua perlakuan yang diaplikasikan berpengaruh tidak sama. Hasil Uji Jarak Berganda Duncan 5% terhadap jumlah daun disajikan dalam Tabel 2 berikut :

Tabel 2. Uji Jarak Berganda Duncan Jumlah Daun Jagung Manis

Perlakuan	Jumlah Daun (helai)
P0 : Tanpa Briket (Pupuk Kandang + Urea + SP36 + KCl)	12,11 b
P1 : Briket (99 % Arang Serbuk Gergaji + 1 % Tepung Darah Sapi + 3,439 gram Urea) + SP36 + KCl	14,11 a
P2: Briket (98 % Arang Serbuk Gergaji + 2 % Tepung Darah Sapi + 2,396 gram Urea) + SP36 + KCl	14,67 a
P3: Briket (97 % Arang Serbuk Gergaji + 3 % Tepung Darah Sapi + 1,354 gram Urea) + SP36 + KCl	14 a

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang berbeda pada tiap kolom menunjukkan pengaruh berbeda nyata menggunakan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf nyata 5%.

Hasil Uji Jarak Berganda Duncan dalam Tabel 2 terhadap jumlah daun jagung manis menunjukkan pengaruh perlakuan P0 tidak sama dengan pengaruh perlakuan P1, P2 dan P3 dan berpengaruh sama antar pengaruh perlakuan P1, P2 dan P3. Hal ini disebabkan karena karena kandungan N pada pengaruh perlakuan P0 lebih banyak mengalami perlindungan dibandingkan jumlah yang dapat diserap oleh tanaman sehingga minimnya kandungan N yang ada di tanah pasir pantai mengakibatkan terhambatnya pertumbuhan vegetatif dan proses fotosintesis. Proses fotosintesis yang terhambat akan mengakibatkan berkurangnya jumlah fotosintat yang dihasilkan tanaman sehingga berpengaruh terhadap jumlah daun yang muncul. Perlakuan P1, P2 dan P3 memberikan pengaruh yang baik terhadap peningkatan jumlah daun dibandingkan pengaruh perlakuan P0. Semakin banyak jumlah daun maka semakin optimal pertumbuhan jagung manis karena cahaya yang diserap oleh daun maka lebih banyak sehingga fotosintesis berjalan lancar dengan adanya cahaya matahari yang mendukung. Pengamatan jumlah daun disajikan dalam Gambar 2 sebagai berikut :



Gambar 2. Jumlah Daun Jagung Manis

Pada pengaruh perlakuan P0 tanaman jagung manis umur 1 MST terus mengalami penambahan jumlah daun hingga umur 4 MST, namun laju penambahan jumlah daun berjalan lebih lambat pada umur 5 MST. Penambahan jumlah daun mengalami peningkatan hingga optimal pada umur 6-7 MST dan mengalami pertumbuhan maksimal pada umur 8-10 MST yang ditandai dengan tidak terjadinya penambahan daun jagung manis. Semua pengaruh perlakuan briket P1, P2 dan P3 mengalami penambahan jumlah daun yang terus meningkat secara bersamaan pada umur 1-10 MST. Hasil fotosintat dan asimilat yang ditranslokasikan pada bagian tanaman P1, P2 dan P3 lebih banyak sehingga laju peningkatan jumlah daun lebih tinggi dibandingkan pengaruh perlakuan P0.

Panjang Akar

Panjang akar merupakan komponen yang menunjukkan tingkat kemampuan tanaman dalam menyerap unsur hara yang tersedia. Hasil sidik ragam 5% terhadap panjang akar menunjukkan semua perlakuan yang diaplikasikan berpengaruh sama.

Hasil Uji Jarak Berganda Duncan 5% terhadap panjang akar disajikan dalam Tabel 3 berikut:

Tabel 3. Rerata Panjang Akar Jagung Manis

Perlakuan	Panjang akar (cm)
P0 : Tanpa Briket (Pupuk Kandang + Urea + SP36 + KCl)	31,577
P1 : Briket (99 % Arang Serbuk Gergaji + 1 % Tepung Darah Sapi + 3,439 gram Urea) + SP36 + KCl	41,597
P2 : Briket (98 % Arang Serbuk Gergaji + 2 % Tepung Darah Sapi + 2,396 gram Urea) + SP36 + KCl	41,113
P3 : Briket (97 % Arang Serbuk Gergaji + 3 % Tepung Darah Sapi + 1,354 gram Urea) + SP36 + KCl	45,710

Keterangan: Angka yang ada pada tiap kolom, menunjukkan pengaruh tidak beda nyata berdasarkan uji F taraf nyata 5%.

Hasil Uji Jarak Berganda Duncan dalam Tabel 3 terhadap panjang akar menunjukkan bahwa perlakuan P0, P1, P2 dan P3 berpengaruh sama. Hal ini disebabkan karena karena dosis pupuk fosfor yang diberikan sama yaitu 6,28 gram pada semua tanaman perlakuan P0, P1, P2 dan P3. Pupuk fosfor yang diberikan dengan dosis yang sama menghasilkan panjang akar yang seragam dikarenakan akar tanaman jagung akan selalu mengalami pemanjangan sesuai dengan media tanah pasir pantai sehingga akar tanaman tumbuh sesuai dengan panjang volume media tanam pasir pantai yaitu 10 kg dengan ukuran polybag 35 x 35.

Bobot Segar Tanaman

Hasil sidik ragam 5% terhadap bobot segar tanaman menunjukkan semua perlakuan yang diaplikasikan berpengaruh tidak sama. Hasil Uji Jarak Berganda Duncan 5% terhadap bobot segar tanaman disajikan dalam Tabel 4 berikut :

Tabel 4. Uji Jarak Berganda Duncan Bobot Segar Tanaman Jagung Manis

Perlakuan	Bobot Segar (gr)
P0 : Tanpa Briket (Pupuk Kandang + Urea + SP36 + KCl)	132,82 c
P1 : Briket (99 % Arang Serbuk Gergaji + 1 % Tepung Darah Sapi + 3,439 gram Urea) + SP36 + KCl	437,78 b
P2 : Briket (98 % Arang Serbuk Gergaji + 2 % Tepung Darah Sapi + 2,396 gram Urea) + SP36 + KCl	580 ab
P3 : Briket (97 % Arang Serbuk Gergaji + 3 % Tepung Darah Sapi + 1,354 gram Urea) + SP36 + KCl	681,11 a

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang berbeda pada tiap kolom menunjukkan pengaruh berbeda nyata menggunakan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf nyata 5%.

Hasil Uji Jarak Berganda Duncan dalam Tabel 4 terhadap bobot segar tanaman menunjukkan pengaruh tidak sama pada perlakuan P0 dengan perlakuan P1, P2 dan P3. Berpengaruh beda tidak nyata pada pengaruh perlakuan P2 dengan P1 dan P3,

namun berpengaruh tidak sama pada pengaruh perlakuan P1 dan P3. Pengaruh yang tidak sama antara semua pengaruh perlakuan briket P1, P2 dan P3 dengan pengaruh perlakuan P0 karena bobot tajuk tanaman dan akar serta kandungan air pada perlakuan briket P1, P2 dan P3 lebih besar dibandingkan pengaruh perlakuan P0, terlihat dari tanaman perlakuan briket yang mengalami pertumbuhan lebih baik seperti Gambar 10. Pada pengaruh perlakuan P1, P2 dan P3 kandungan N tersedia lebih besar sehingga mendukung penyerapan air dan hara yang lebih besar dibanding pengaruh perlakuan P0.

Bobot Kering Tanaman

Hasil sidik ragam 5% terhadap bobot kering tanaman menunjukkan semua perlakuan yang diaplikasikan berpengaruh tidak sama. Hasil Uji Jarak Berganda Duncan 5% terhadap bobot kering tanaman disajikan dalam Tabel 5 berikut :

Tabel 5. Uji Jarak Berganda Duncan Bobot Kering Tanaman Jagung Manis

Perlakuan	Bobot Kering (gr)
P0 : Tanpa Briket (Pupuk Kandang + Urea + SP36 + KCl)	24.64 b
P1 : Briket (99 % Arang Serbuk Gergaji + 1 % Tepung Darah Sapi + 3,439 gram Urea) + SP36 + KCl	66.47 a
P2 : Briket (98 % Arang Serbuk Gergaji + 2 % Tepung Darah Sapi + 2,396 gram Urea) + SP36 + KCl	80.88 a
P3 : Briket (97 % Arang Serbuk Gergaji + 3 % Tepung Darah Sapi + 1,354 gram Urea) + SP36 + KCl	80,70 a

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang berbeda pada tiap kolom menunjukkan pengaruh berbeda nyata menggunakan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf nyata 5%.

Hasil Uji Jarak Berganda Duncan dalam Tabel 5 terhadap bobot kering tanaman menunjukkan pengaruh perlakuan P0 tidak sama dengan pengaruh perlakuan P1, P2 dan P3 namun berpengaruh sama antar pengaruh perlakuan P1, P2 dan P3 karena hasil suatu tanaman ditentukan oleh kegiatan yang berlangsung dalam sel dan jaringan tanaman jagung manis sehingga besarnya nilai bobot kering tanaman pengaruh perlakuan briket P1, P2 dan P3 menunjukkan bahwa kandungan hara dalam briket campuran arang serbuk gergaji dan tepung darah sapi serta pupuk N, P dan K dapat diserap oleh tanaman dalam jumlah besar sehingga proses metabolisme dalam tanaman berjalan lebih baik dari pengaruh perlakuan P0.

Bobot Segar Akar

Hasil sidik ragam 5% terhadap bobot segar akar menunjukkan semua perlakuan yang diaplikasikan berpengaruh tidak sama. Hasil Uji Jarak Berganda Duncan 5% terhadap bobot segar akar disajikan dalam Tabel 6 berikut :

Tabel 6. Uji Jarak Berganda Duncan Bobot Segar Akar Jagung Manis

Perlakuan	Bobot Segar Akar (gr)
P0 : Tanpa Briket (Pupuk Kandang + Urea + SP36 + KCl)	47,85 c
P1 : Briket (99 % Arang Serbuk Gergaji + 1 % Tepung Darah Sapi + 3,439 gram Urea) + SP36 + KCl	257,78 b
P2 : Briket (98 % Arang Serbuk Gergaji + 2 % Tepung Darah Sapi + 2,396 gram Urea) + SP36 + KCl	370 ab
P3 : Briket (97 % Arang Serbuk Gergaji + 3 % Tepung Darah Sapi + 1,354 gram Urea) + SP36 + KCl	481,11 a

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang berbeda pada tiap kolom menunjukkan pengaruh berbeda nyata menggunakan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf nyata 5%.

Hasil Uji Jarak Berganda Duncan dalam Tabel 6 terhadap bobot segar akar menunjukkan pengaruh tidak sama pada perlakuan P0 dengan perlakuan P1, P2 dan P3. Berpengaruh beda tidak nyata pada pengaruh perlakuan P2 dengan P1 dan P3, namun berpengaruh tidak sama pada pengaruh perlakuan P1 dan P3. Hal ini disebabkan karena pengaruh perlakuan briket P1, P2 dan P3 memiliki perakaran yang lebih baik dibandingkan dengan pengaruh perlakuan P0 sehingga kondisi akar yang baik mendukung penyerapan air dan hara yang optimal. Beda nyata terjadi pada pengaruh perlakuan briket P1 dengan P3 namun keduanya beda tidak nyata dengan pengaruh perlakuan P2 seperti pada Tabel 6 karena pada penimbangan bobot segar akar kadar air yang terdapat pada perakaran jagung manis berkisar hingga 90% sehingga semakin tinggi bobot segar akar tanaman jagung manis maka semakin tinggi kandungan air yang terdapat didalamnya. Pada pengaruh perlakuan P1 penyerapan air yang dilakukan oleh akar lebih rendah dibandingkan dengan pengaruh perlakuan P3 yang serapan akarnya lebih besar sedangkan pengaruh perlakuan P2 beda tidak nyata dengan pengaruh perlakuan P1 dan P3.

Bobot Kering Akar

Hasil sidik ragam 5% terhadap bobot kering akar menunjukkan semua perlakuan yang diaplikasikan berpengaruh tidak sama. Uji Jarak Berganda Duncan 5% terhadap bobot kering akar disajikan dalam Tabel 7 berikut:

Tabel 7. Uji Jarak Berganda Duncan Bobot Kering Akar Jagung Manis

Perlakuan	Bobot kering Akar (gr)
P0 : Tanpa Briket (Pupuk Kandang + Urea + SP36 + KCl)	24.64 b
P1 : Briket (99 % Arang Serbuk Gergaji + 1 % Tepung Darah Sapi + 3,439 gram Urea) + SP36 + KCl	66.47 a
P2 : Briket (98 % Arang Serbuk Gergaji + 2 % Tepung Darah Sapi + 2,396 gram Urea) + SP36 + KCl	80.88 a
P3 : Briket (97 % Arang Serbuk Gergaji + 3 % Tepung Darah Sapi + 1,354 gram Urea) + SP36 + KCl	80.70 a

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang berbeda pada tiap kolom menunjukkan pengaruh berbeda nyata menggunakan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf nyata 5%.

Hasil Uji Jarak Berganda Duncan dalam Tabel 7 terhadap bobot kering akar menunjukkan pengaruh perlakuan P0 tidak sama dengan pengaruh perlakuan P1, P2 dan P3 namun berpengaruh sama antar pengaruh perlakuan P1, P2 dan P3. Hal ini disebabkan karena bobot kering akar dipengaruhi oleh pembentukan biomassa. Pembentukan biomassa sangat berpengaruh pada hasil fotosintesis yang terjadi selama proses pertumbuhan jagung manis. Tingginya bobot kering akar pada pengaruh perlakuan briket P1, P2 dan P3 mencerminkan pertumbuhan akar yang lebih baik dibandingkan dengan pengaruh perlakuan P0. Perakaran pada pengaruh perlakuan briket P1, P2 dan P3 menyebabkan tanaman mampu menyerap unsur hara yang diperlukan untuk pertumbuhannya secara optimal, sehingga mendukung pertumbuhan tanaman jagung manis lebih baik dibandingkan pengaruh perlakuan P0.

Panjang Tongkol

Hasil sidik ragam 5% terhadap panjang tongkol menunjukkan semua perlakuan yang diaplikasikan berpengaruh tidak sama. Hasil Uji Jarak Berganda Duncan 5% terhadap panjang tongkol disajikan dalam Tabel 8 berikut :

Tabel 8. Uji Jarak Berganda Duncan Panjang Tongkol Jagung Manis

Perlakuan	Panjang Tongkol (cm)
P0 : Tanpa Briket (Pupuk Kandang + Urea + SP36 + KCl)	16,05 b
P1 : Briket (99 % Arang Serbuk Gergaji + 1 % Tepung Darah Sapi + 3,439 gram Urea) + SP36 + KCl	21,66 a
P2 : Briket (98 % Arang Serbuk Gergaji + 2 % Tepung Darah Sapi + 2,396 gram Urea) + SP36 + KCl	22,33 a
P3 : Briket (97 % Arang Serbuk Gergaji + 3 % Tepung Darah Sapi + 1,354 gram Urea) + SP36 + KCl	21,83 a

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang berbeda pada tiap kolom menunjukkan pengaruh berbeda nyata menggunakan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf nyata 5%.

Hasil Uji Jarak Berganda Duncan dalam Tabel 8 terhadap panjang tongkol menunjukkan pengaruh perlakuan P0 tidak sama dengan pengaruh perlakuan P1, P2 dan P3 namun berpengaruh sama antar pengaruh perlakuan P1, P2 dan P3. Pengaruh yang tidak sama pada pengaruh perlakuan P0 dengan pengaruh perlakuan briket P1, P2 dan P3 karena kandungan unsur hara makro yaitu N, P dan K pada briket campuran arang serbuk gergaji dan tepung darah sapi dapat diserap maksimal oleh tanaman sehingga tongkol yang dihasilkan lebih panjang dibanding pengaruh perlakuan P0.

Diameter Tongkol

Hasil sidik ragam 5% terhadap diameter tongkol menunjukkan semua perlakuan yang diaplikasikan berpengaruh tidak sama. Hasil Uji Jarak Berganda Duncan 5% terhadap diameter tongkol disajikan dalam Tabel 9 berikut :

Tabel 9. Uji Jarak Berganda Duncan Diameter Tongkol Jagung Manis

Perlakuan	Diameter Tongkol (cm)
P0 : Tanpa Briket (Pupuk Kandang + Urea + SP36 + KCl)	1.96 b
P1 : Briket (99 % Arang Serbuk Gergaji + 1 % Tepung Darah Sapi + 3,439 gram Urea) + SP36 + KCl	2.71 a
P2 : Briket (98 % Arang Serbuk Gergaji + 2 % Tepung Darah Sapi + 2,396 gram Urea) + SP36 + KCl	2.84 a
P3 : Briket (97 % Arang Serbuk Gergaji + 3 % Tepung Darah Sapi + 1,354 gram Urea) + SP36 + KCl	2.48 a

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang berbeda pada tiap kolom menunjukkan pengaruh berbeda nyata menggunakan uji Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf nyata 5%.

Hasil Uji Jarak Berganda Duncan dalam Tabel 9 terhadap diameter tongkol menunjukkan pengaruh perlakuan P0 tidak sama dengan pengaruh perlakuan P1, P2 dan P3 namun berpengaruh sama antar pengaruh perlakuan P1, P2 dan P3. Pengaruh yang tidak sama pada pengaruh perlakuan P0 dengan pengaruh perlakuan briket P1, P2 dan P3 karena diameter tongkol berhubungan erat dengan ketersediaan N. 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).

Pada pengaruh perlakuan briket P1, P2 dan P3, meskipun jumlah dosis N dari tepung darah sapi dan Urea lebih sedikit dibanding pengaruh perlakuan P0 namun dapat memenuhi kebutuhan hara N hingga munculnya tongkol jagung dan pembentukan biji.

Bobot Segar Tongkol

Hasil sidik ragam 5% terhadap bobot segar tongkol menunjukkan semua perlakuan yang diaplikasikan berpengaruh tidak sama. Hasil Uji Jarak Berganda Duncan 5% terhadap bobot segar tongkol disajikan dalam Tabel 10 berikut :

Tabel 10. Uji Jarak Berganda Duncan Bobot Segar Tongkol Jagung Manis

Perlakuan	Bobot Segar Tongkol (gr)
P0 : Tanpa Briket (Pupuk Kandang + Urea + SP36 + KCl)	70,30 b
P1 : Briket (99 % Arang Serbuk Gergaji + 1 % Tepung Darah Sapi + 3,439 gram Urea) + SP36 + KCl	112,36 ab
P2 : Briket (98 % Arang Serbuk Gergaji + 2 % Tepung Darah Sapi + 2,396 gram Urea) + SP36 + KCl	113,06 a
P3 : Briket (97 % Arang Serbuk Gergaji + 3 % Tepung Darah Sapi + 1,354 gram Urea) + SP36 + KCl	95,00 ab

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang berbeda pada tiap kolom menunjukkan pengaruh berbeda nyata menggunakan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf nyata 5%.

Hasil Uji Jarak Berganda Duncan dalam Tabel 10 terhadap bobot segar tongkol menunjukkan pengaruh tidak sama pada pengaruh perlakuan P0 dengan pengaruh perlakuan P2 namun keduanya berpengaruh tidak beda nyata pada pengaruh perlakuan P1 dan P3. Pengaruh yang tidak sama pada pengaruh perlakuan P0 dengan pengaruh perlakuan P2 karena hasil fotosintat yang ditranslokasikan ke bagian tongkol lebih besar pada perlakuan P2. Nurhayati (2002) menyatakan bahwa peningkatan bobot tongkol berhubungan erat dengan besar fotosintat yang dialirkan ke bagian tongkol. Apabila transport fotosintat ke bagian tongkol tinggi maka akan semakin besar tongkol yang dihasilkan erat dengan besarnya fotosintat yang ditranslokasikan ke bagian tongkol. Semakin besar fotosintat yang ditranslokasikan ke bagian tongkol maka semakin meningkat pula berat segar tongkol.

VI. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Semua perlakuan briket campuran arang serbuk gergaji dan tepung darah sapi dapat menyuplai sebagian hara N.
2. Perlakuan Briket (98 % Arang Serbuk Gergaji + 2 % Tepung Darah sapi + 2,396 gram Urea) + SP36 + KCl cenderung lebih baik dalam meningkatkan bobot tongkol dengan meminimalisir penggunaan pupuk Urea.

Saran

1. Perlu dilakukan perhitungan konsentrasi air yang akan ditambahkan pada adonan briket.
2. Perlu dilakukan penelitian lanjutan berupa aplikasi briket campuran arang serbuk gergaji dan tepung darah sapi di lahan percobaan dengan tanaman yang sama.
3. Media tanah pasir yang digunakan untuk budidaya jagung manis sebaiknya di atas 10 kg dan dosis bahan organik di atas 20 ton/hektar.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik. 2011. Peningkatan Jumlah Penduduk Negara Indonesia. http://www.bps.go.id/tab_sub/view.php?kat=3&tabel=1&daftar=1&id_subyek=55¬ab=70 . diakses tanggal 26 Maret 2015.
- Badan Pusat Statistik. 2014. Statistik Indonesia. Badan Pusat Statistik. Jakarta.
- Benyamin Lakitan.2001. Fisiologi Pertumbuhan dan perkembangan tanaman. PT. Raja Grafindo Persada
- Ferry H Tarigan. 2007. Pengaruh Pemberian Pupuk Organi Green Giant dan Pupuk daun Super Bionik Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung (*Zea mays*. L). Jurnal Agrivigor 23 (7): 78-85.
- Gunawan Budiyanto., 2014. Manajemen Sumberdaya Lahan. LP3M UMY. Yogyakarta. 253 h.
- Hafsjah. 2003. Karakteristik Lahan Pasir Pantai. <http://repository.ipb.ac.id/bitstream/handle/123456789/53340/BAB%20II%20Tinjauan%20Pustaka.pdf>. Diakses tanggal 26 Maret 2015.
- Jamila. 2012. Pemanfaatan Darah dari Limbah RPH. [Modul]. Teknologi Pengolahan Limbah dan Sisa Hasil Ternak. Fakultas Peternakan Universitas Hasanudin. Makassar
- Nurhayati. 2002. Pengaruh Takaran Pupuk Kandang dan Umur Panen Terhadap Hasil dan Kandungan Gula Jagung Manis . Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Terbuka. 42 hal.
- Shiddieq, D., Kertonegoro, B. D., Sudana, W., dan Dariah. 2007. Optimalisasi Lahan Pasir Pantai Kulon Progo Untuk Pengembangan Tanaman Hortikultura Dengan Teknologi Inovatif Berwawasan Agribisnis. Kerjasama Lembaga Penelitian UGM dengan BBPP Yogyakarta.
- Susilowati. 2001. Pengaruh Pupuk Kalium Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt). Jurnal Budidaya Pertanian.Vol.7(1) : 36- 45.