

EFIKASI DOSIS PUPUK TEPUNG TULANG (TULAG SAPI DAN TULANG AYAM) TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN SORGHUM (SORGHUM BICOLOR (L) MOENCH) PADA TANAH PMK

EFFICACY OF FERTILIZER BOE MEAL (CATTLE BONE AND CHIKEN BONES) ON THE GROWTH OF SORGHUM (SORGHUM BICOLOR (L) MOENCH) ON THE GROUND PKM

Sri Utami Lestari¹

¹ Program Studi Agroteknologi Faperta Universitas Lancang Kuning
Jl. Yos Sudarso, Km. 8 Rumbai, Pekanbaru

ABSTRACT

Sorghum has the advantage on agroecology broad adaptability, resistant to drought, higher production, and greater resistance to pests and diseases than other food crops. In addition to food substitution of sorghum utilization can also be used as a raw material source of alternative energy, namely as a fertilizer industry bioethanol. Dengan the bones of calcium and magnesium in the soil can be supplied and is also expected to increase the soil pH.

The purpose of this study was to determine the effect and get a good dose of fertilizer tlang on the growth of sorghum.

Research conducted an experiment with completely randomized design consisting of 4 levels treatments and 3 replications. S0 = Without treatment (control), S1 = Giving bone meal 5 g / plant, S2 = Giving bone flour 10 gr / plant, S3 = Giving bone flour 15 gr / plant. Data were analyzed using analysis of variance if F count $\geq F$ tables at the level of 5%, then followed by a further test Duncans.

The results Award bone meal no real effect on all parameters of plant growth (plant height, leaf width and leaf length), results showed an increasing trend of numerical results with increasing dose given bone meal.

Keywords: *bone, sorghum*

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Tanaman sorghum merupakan tanaman biji-bijian (serealia) yang mempunyai banyak kegunaan dan sangat berpotensi untuk dikembangkan secara komersial khususnya pada daerah marginal dan kering. Sorghum memiliki keunggulan pada daya adaptasi agroekologi yang luas, tahan

terhadap kekeringan, produksi tinggi, serta lebih tahan terhadap hama dan penyakit dibanding tanaman pangan lainnya. Selain untuk substitusi bahan pangan pemanfaatan sorghum juga dapat digunakan sebagai bahan baku sumber energy alternative yaitu sebagai bahan industry bioethanol.

Salah satu sumber energy alternative yang mulai banyak digunakan adalah bioethanol yang dapat dihasilkan dari berbagai jenis tanaman misalnya jagung, singkong dan tebu. Sorghum manis adalah tanaman alternative baru yang sangat prospektif sebagai sumber bioethanol karena tanaman ini mempunyai berbagai keunggulan dibandingkan dengan tanaman lain seperti jagung,

Untuk meningkatkan produksi sorghum di Indonesia harus dilakukan ekstensifikasi pertanian, yaitu dengan menambah lahan untuk penanaman sorghum. Tetapi tanah yang dapat digunakan untuk pengembangan pertanian secara umum dan sorghum secara khusus lebih banyak tanah-tanah marginal

Sorghum manis termasuk tanaman yang masih baru di Indonesia. Perkembangan produksi sorghum nasional belum masuk dalam statistic pertanian, yang menunjukkan bahwa komoditas tersebut belum mendapat prioritas untuk dikembangkan. Oleh karena itu, budidaya serta cara pemanfaatannya masih perlu dikaji

Kecenderungan pemakaian pupuk kimia atau pupuk buatan selama ini disebabkan oleh karena efeknya yang lebih cepat dirasa, menyebabkan dampak pencemaran lingkungan dan penurunan kualitas tanah. Penggunaan pupuk organic

Banyak sekali dijumpai tulang-tulang yang terbuang begitu saja baik tulang sapi, tulang ikan, kerang, tulang ayam, maupun tulang-tulang unggas yang lain sebagai limbah yang dapat menyebabkan pencemaran lingkungan. Tulang merupakan limbah dari industri pengolahan daging dan rumah makan yang belum dimanfaatkan secara

singkong dan tebu. Perkembangan produksi sorghum nasional belum masuk dalam statistic pertanian, yang menunjukkan bahwa komoditas tersebut mendapat prioritas untuk dikembangkan. Oleh karena itu, budidaya serta cara pemanfaatannya masih perlu dikaji secara mendalam agar dapat memberikan manfaat sebesar-besarnya.

seperti tanah PMK (Podzolik Merah Kuning). Masalah yang dihadapi dalam pendayagunaan jenis tanah PMK untuk budidaya tanaman pangan adalah produktivitas tanahnya rendah. Untuk itu perlu input bahan-bahan ameliorasi seperti pupuk organik, kapur dan pupuk an organik.

secara mendalam agar dapat memberikan manfaat sebesar-besarnya. Untuk menguji produktivitas tanaman sorghum pada tanah PMK perlu dilakukan penelitian, pada dosis berapa pemupukan harus diberikan guna mendapatkan produktivitas yang optimal.

yaitu pupuk-pupuk yang berasal dari bahan organic merupakan alternative tepat yang dapat dilakukan untuk mengurangi dampak penggunaan pupuk kimia salah satunya adalah tulang ayam.

maksimal. Limbah merupakan bahan yang terbuang atau dibuang dari suatu aktivitas manusia atau proses alam yang tidak atau belum mempunyai nilai ekonomi tetapi justru memiliki dampak negative yaitu pada proses pembuangan dan pembersihannya memerlukan biaya serta efeknya dapat mencemari lingkungan.

Besarnya konsumsi masyarakat terhadap ayam menyebabkan kenaikan produksi ayam dari tahun ke tahun. Dengan besarnya konsumsi ayam oleh masyarakat masalah yang dihadapi adalah limbah tulang ayam. Penggunaan pupuk tulang diharapkan mampu menjadi salah

satu alternative inovasi teknologi baru yang dapat menjadi referensi para petani sebagai pupuk tambahan dalam memenuhi kebutuhan unsur hara tanaman sehingga pertumbuhan dan produksi tanaman dapat maksimal, selain itu ramah lingkungan dan biaya yang dikeluarkan tidak banyak.

Permasalahan

Krisis keuangan yang terjadi pada saat ini memacu rendahnya daya beli masyarakat akan pupuk. Dilain pihak, kebutuhan akan pangan yang tinggi menuntut produksi pertanian yang tinggi didukung pemakaian pupuk yang tinggi pula. Untuk meningkatkan efisiensi pemupukan P diperlukan suatu cara untuk mengurangi erapan P agar P menjadi lebih tersedia bagi tanaman. Pengapuran merupakan salah satu cara yang seringkali digunakan. Pemilihan tulang sebagai bahan dasar pembuatan pupuk karena kandungan kalsium dan magnesium pada tulang

dimana unsur tersebut merupakan unsur hara makro yaitu unsur hara yang mutlak dibutuhkan tanaman dalam jumlah banyak. Dengan pemberian pupuk tulang tersebut maka unsur kalsium dan magnesium dalam tanah dapat disuplai dan juga diharapkan dapat meningkatkan pH tanah.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh dan mendapatkan dosis pupuk tulang (tulang sapid an tulang ayam) yang baik terhadap pertumbuhan tanaman sorghum

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Lancang Kuning Jl.Yos

Sudarso Km.8 Rumbai. Penelitian dilaksanakan selama 4 bulan.

Metode Penelitian

Penelitian dilakukan secara eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap yang terdiri dari 4 taraf perlakuan dan 3 ulangan sehingga

terdiri dari 12 unit percobaan. Masing-masing unit terdiri 3 tanaman 2 tanaman sebagai sampel. Adapun taraf perlakuannya adalah sebagai berikut :

S0 = Tanpa perlakuan (kontrol)

S1 = Pemberian tepung tulang 5 gr/tanaman

S2 = Pemberian tepung tulang 10 gr/tanaman

S3 = Pemberian tepung tulang 15 gr/tanaman

Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan sidik ragam apabila $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ pada taraf

5% maka dilanjutkan dengan uji lanjut Duncans.

Media tanah diambil di sekitar lahan percobaan secara acak sebanyak 12 kg/polybag. Masing-masing diberi pupuk kandang 100 g/polybag dengan cara mencampur rata dengan tanah. Pemasangan label perlakuan dilakukan sebelum perlakuan dan disusun berdasarkan layout

Tanah yang sudah diinkubasi selama 2 minggu ditanami dengan 3 benih sorghum/polybag. Penjarangan dilakukan 2 minggu setelah tanam dengan menyisakan satu tanaman/polybag. Pupuk yang digunakan adalah pupuk NPK 5 gr/polybag. Pemeliharaan

Parameter Pengamatan

Parameter pengamatan dilakukan pada akhir penelitian terhadap tanaman sampel dengan

1. Tinggi Tanaman (cm)
Tinggi tanaman diukur dari pangkal batang sampai tinggi daun tertinggi dengan menarik lurus keatas bagian tanaman.
2. Lebar Daun (cm)

penelitian. Perlakuan pupuk tepung tulang diberikan bersamaan dengan pemberian pupuk kandang sesuai dengan dosis perlakuan dengan cara mencampur rata dengan tanah/polybag. Inkubasi dilakukan selama 2 minggu..

dilakukan sampai penelitian selesai diantaranya penyiraman dengan volume yang sama/polybag 2 kali sehari (pagi dan sore) dan penyiangan. Penelitian selesai 2 bulan setelah tanam.

parameter pengamatan adalah sebagai berikut :

Parameter lebar daun diukur pada daun terlebar tegak lurus dengan ibu tulang daun.

3. Panjang Daun (cm)
Panjang daun diukur pada daun yang sama pada pengukuran lebar daun mulai dari pangkal daun sampai ujung daun

HASIL DAN PEMBAHASAN

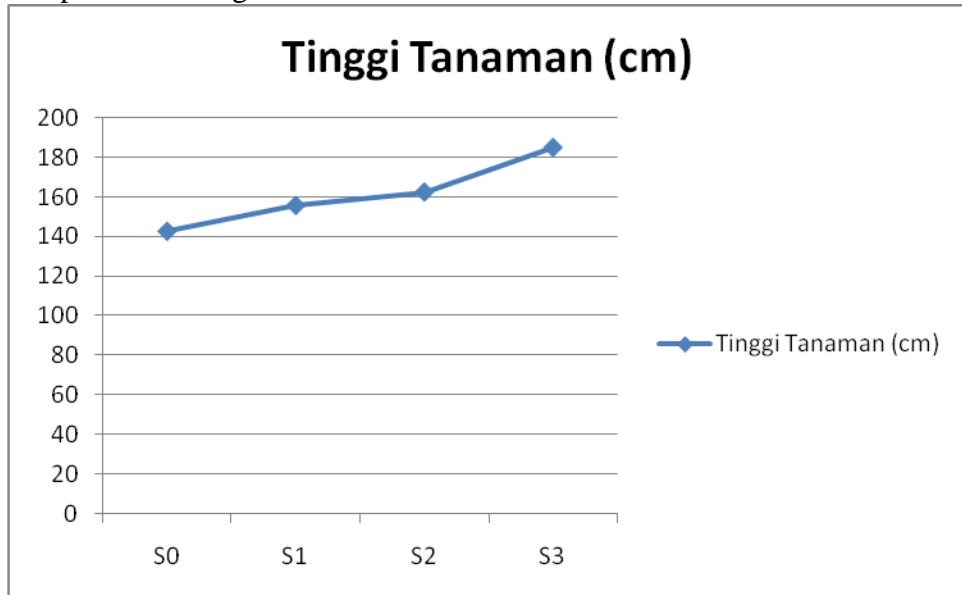
Hasil analisa statistik dengan sidik ragam terhadap tinggi tanaman (cm), lebar daun (cm) dan panjang daun (cm) berpengaruh tidak nyata pada seluruh parameter pengamatan

(tinggi tanaman, lebar daun dan panjang daun). Hasil analisa sidik ragam dapat dilihat pada lampiran, sedangkan rerata masing-masing parameter adalah sebagai berikut :

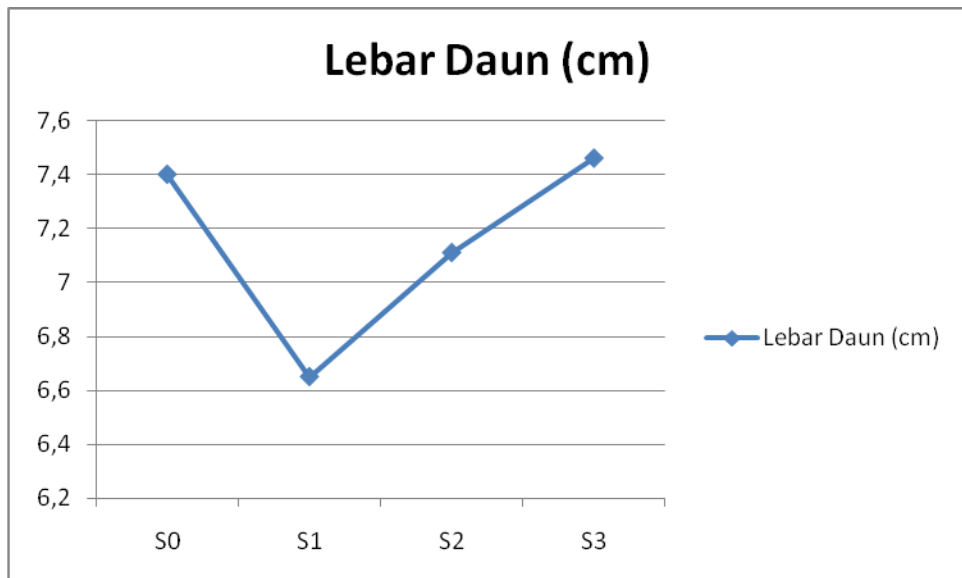
| Perlakuan Tepung Tulang | Tinggi Tanaman (cm) | Lebar Daun (cm) | Panjang Daun (cm) |
|----------------------------|------------------------|--------------------|----------------------|
| S0 = Kontrol | 142,58 | 7,4 | 80,38 |
| S1 = 5 gr/polybag | 155,66 | 6,65 | 78,09 |
| S2 = 10 gr/polybag | 162,43 | 7,11 | 84,86 |
| S3 = 15 gr/polybag | 184,98 | 7,46 | 87,54 |

Tabel diatas menunjukkan bahwa meskipun secara statistik perlakuan yang diberikan berpengaruh tidak nyata tetapi dari angka terlihat

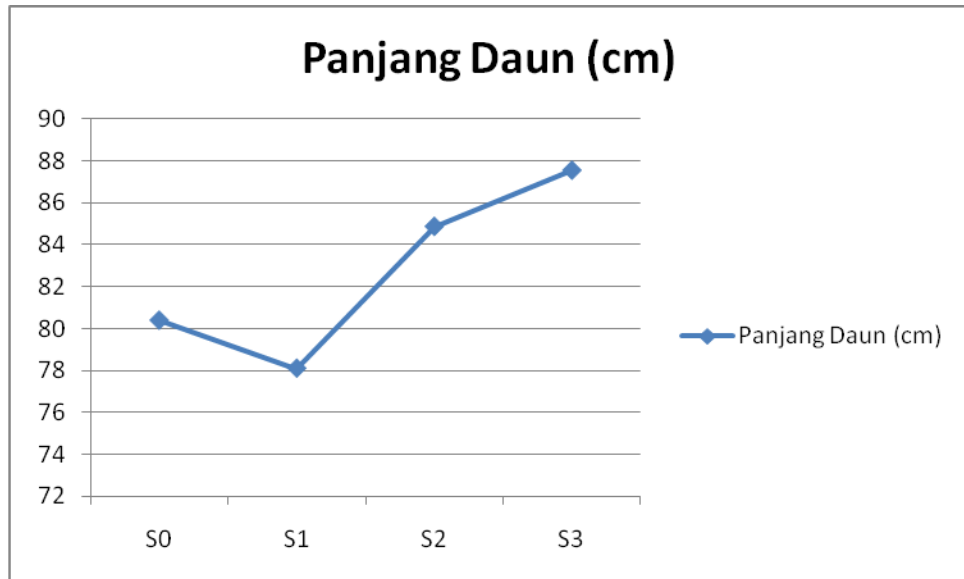
kecenderungan terjadi peningkatan dengan semakin tingginya dosis yang diberikan.



Gambar 1. Grafik Tinggi Tanaman (cm) Masing-Masing Perlakuan Akibat Dosis Tepung Tulang



Gambar 2. Grafik Lebar Daun (cm) Masing-Masing Perlakuan Akibat Dosis Tepung Tulang



Gambar 3. Grafik Panjang Daun (cm) Masing-Masing Perlakuan Akibat Dosis Tepung Tulang

Kecenderungan peningkatan pertumbuhan tanaman diduga disebabkan oleh karena pemberian perlakuan tepung tulang mensuplai unsur hara yang terkandung didalamnya. Tepung tulang mengandung kalsium dan fosfor yang tinggi. Anonim (2011) menyatakan tepung tulang secara umum memiliki kandungan protein 25,54%, lemak 3,80%, serat 1,80%, air 5,52%, kalsium 46,34%,

Kalsium yang terkandung dalam tepung tulang dapat digunakan sebagai alternative bahan pengapuran, dimana pengapuran berfungsi meningkatkan efektivitas dan efisiensi penyerapan zat-zat hara yang ada dalam tanah maupun yang diberikan melalui pupuk. Kandungan bahan organik yang rendah serta

Peningkatan pertumbuhan dengan peningkatan pemberian tepung tulang diduga juga disebabkan oleh karena respon tanaman terhadap pemupukan disebabkan rendahnya ketersediaan P dan Ca pada tanah Ultisol merupakan

Berbeda tidak nyata pada seluruh parameter diduga tepung

phosphate 17%. Kandungan protein dalam tepung tulang berperan sebagai bio katalis untuk reaksi kimia dalam sistem makhluk hidup, kalsium berperan merangsang pembentukan bulu-bulu akar,memperkeras batang tanaman dan menetralkan keasaman tanah (Anonim, 2011). Lebih lanjut Marshner (1995) fosfor berperan penting untuk pertumbuhan vegetative dan generative tanaman.

mineral liat tanah Podzolik Merah Kuning yang biasanya di dominasi kaolinit menyebabkan nilai Kapasitas Tukar Kation (KTK) rendah, sehingga kehilangan hara Ca dan Mg melalui pelindian (*leaching*) dalam tanah cukup signifikan dengan demikian penambahan kapur untuk perawatan tanah diperlukan.

salah satu faktor pembatas bagi pertumbuhan tanaman, oleh karena itu upaya untuk memperbaiki ketersediaan P tanaman merupakan masalah yang sangat penting bagi pengelolaan tanah Ultisol (Subagyo, 2004).

tulang yang diberikan belum mampu memberikan pengaruh yang nyata

tanpa diimbangi dengan suplay unsur hara lain yang cukup oleh karena kandungan unsur hara dalam tepung tulang persentase kandungan unsurnya tidak setinggi pupuk anorganik. Hal ini didukung dari hasil penelitian Subandi dan Wijanarko (2013) pengaruh teknik pemberian kapur terhadap pertumbuhan dan hasil kedelai pada lahan kering masam dengan pemupukan dasar 300 kg NPK Phonska/ha pemberian kapur menurunkan kejenuhan Al-dd menjadi 20% meningkatkan hasil tetapi belum optimal karena tanaman masih kekurangan hara N,P dan K.

Berdasarkan penelitian Subandi dan Wijanarko (2013) diatas bila dihubungkan dengan hasil penelitian yang telah dilakukan dimana tepung tulang juga berfungsi sebagai pengapuran menunjukkan bahwa pemberian tepung tulang dengan semakin tinggi dosis yang diberikan hasil pertumbuhannya semakin meningkat hal ini juga

diduga tepung tulang telah mampu berperan sebagai suplai Ca dalam tanah tetapi tanaman masih kekurangan unsur hara N,P dan K. Pemberian dosis 800 kg/ha (5 gr/tanaman) diduga masih tergolong rendah dan perlu penelitian lanjutan dosis NPK yang optimal pada tanah PMK Pekanbaru terhadap pertumbuhan dan produksi sorghum.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Hasil penelitian pemberian tepung tulang berpengaruh tidak nyata terhadap seluruh parameter pertumbuhan tanaman (tinggi tanaman, lebar daun dan panjang daun)
2. Hasil penelitian menunjukkan kecenderungan peningkatan hasil secara angka dengan meningkatnya dosis tepung tulang yang diberikan

Saran

Setiap daerah membutuhkan dosis pemupukan yang berbeda perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan taraf faktorial yaitu tepung tulang

dan pupuk NPK pada tanah PMK Pekanbaru

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2011. Tepung Tulang. <http://rineld.blogspot.com/2011/11/pembuatan-tepung-tulang-sebagai-upaya.html> [Diakses tanggal 13 Mei 2015]
- Marscher, H. 1995. Mineral Nutrition of Higher Plants 2nd. Academic Press
- Subagyo, 2004. Dinamika Fosfor pada Tanah Ultisol yang Diberi Kompos dan Batuan Fosfat. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin. Makasar [Diakses tanggal 12 Mei 2016]

Subandi dan Wijanarko, 2013.
Pengaruh Teknik Pemberian
Kapur Terhadap
Pertumbuhan dan Hasil
Kedelai pada Lahan Kering
Masam. Jurnal Litbang
Pertanian Tanaman
Pangan.Vol.30 No.3