

PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN SORGUM DI LAHAN MARGINAL DENGAN PEMBERIAN PUPUK KANDANG DOMBA

(Pemanfaatan Lahan Marginal Eks Industri Tambang Bata Merah)

SORGHUM PLANT GROWTH AND YIELD IN MARGINAL FIELD WITH GIVING SHEEP MANURE FERTILIZER

(Utilization of Marginal Field Ex-Red Brick Mine Industry)

UMAR DANI

*Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Majalengka
Alamat : Jln. K.H. Abdul Halim No. 103 Kabupaten Majalengka – Jawa Barat 45418
Email : ud_umardani@yahoo.co.id*

ABSTRACT

The study was conducted from January 25 to April 30, 2015. The objective of this study was to measure the best dosage of sheep manure on growth and yield of sorghum crops grown on the marginal field of the Ex-red brick Mine Industry. The research method used Randomized Block Design on a Field area of 115.2 m² with four treatments and five replications. R1, R2, R3 and R4 are the treatment of sheep manure with each fertilizer dose of 2.5 Kg/m², 5 Kg/m², 7.5 Kg/m² and 10 Kg/m². The measured variable is growth component, yield component and yield from sorghum plant at 6 wap (weeks after planting). The results showed that the provision of various doses of sheep manure did not give a real effect ($P > 0.05$) on the growth and yield of sorghum plants. The dosage of sheep manure 7.5 kg/m², although not significantly different from other treatments, but can increase the growth and yield of higher sorghum plants.

Keyword(S) : Marginal Field, Sorghum, Sheep Manure.

ABSTRAK

Penelitian telah dilaksanakan sejak Tanggal 25 Januari sampai 30 April 2015. Penelitian ini bertujuan untuk mengukur dosis penggunaan pupuk kandang domba terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sorgum yang ditanam di lahan marjinal Eks Industri Tambang Bata Merah. Metode penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok pada lahan seluas 115,2 m² dengan empat perlakuan dan lima kali ulangan. R1, R2, R3 dan R4 adalah perlakuan penggunaan pupuk kandang domba dengan dosis pemupukan masing-masing sebanyak 2,5 Kg/m², 5 Kg/m², 7,5 Kg/m², dan 10 Kg/m². Variabel yang diukur adalah komponen pertumbuhan, komponen hasil dan hasil dari tanaman tanaman sorgum pada 6 mst (minggu setelah tanam). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian berbagai dosis pupuk kandang domba tidak memberikan pengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sorgum. Dosis penggunaan pupuk kandang domba 7,5 kg/m², walaupun tidak berbeda nyata dengan perlakuan lain, tapi dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman sorgum yang lebih tinggi.

Kata Kunci : Lahan Marjinal, Sorgum, Pupuk Kandang Domba.

PENDAHULUAN

Ditahun 2011 jumlah industri besar di Kabupaten Majalengka sebanyak 10 perusahaan dengan 4.582 tenaga yang terserap dan industri kategori sedang sebanyak 424 perusahaan dengan tenaga kerja yang terserap sebanyak 15.104 orang. Bila dilihat dari jenis produksinya, industri besar dan sedang yang berada di Kabupaten Majalengka 88,48% merupakan industri genteng (Bappeda Kabupaten Majalengka, 2012). Bahan baku pabrik genteng dan bata merah adalah tanah liat, bahan baku tersebut merupakan kekayaan alam yang tidak dapat diperbaharui. Eksploitasi terus menerus menyebabkan bahan baku tanah liat ke depan cepat habis.

Pengambilan tanah liat di sawah dengan kedalaman lebih dari 1 (satu) meter menyebabkan permukaan tanah turun dan kondisi tanah permukaan secara fisik menjadi relatif keras (tanah padas). Pemulihan permukaan tanah padas ke tanah liat/gembur dengan treatment pupuk kimia dan pupuk kandang memerlukan waktu 3 – 5 tahun. Berdasarkan survey lapangan di industri bata merah dan genteng di Majalengka menunjukkan bahwa potensi daerah pengambilan tanah liat untuk bata merah dan genteng umumnya tanah persawahan kualitas 1 (terdapat irigasi, baik untuk menanam padi).

Pabrik bata merah yang aktif sampai akhir tahun 2011 di Kabupaten Majalengka mencapai 970 buah dengan menyerap tenaga kerja sebanyak 5.733 orang (Disperindag Kabupaten Majalengka, 2012). Disamping industri bata merah, industri yang menggunakan bahan baku tanah liat di Kabupaten Majalengka yaitu industri genteng yang tergolong kedalam skala industri sedang dan besar. Industri bata merah dan genteng tersebar di beberapa kecamatan wilayah Kabupaten Majalengka seperti Kecamatan Kasokandel, Dawuan, Jatiwangi, Kadipaten, Sumberjaya, Ligung, Kertajati, Jatitujuh dan lainnya.

Secara umum kualitas tanah pasca penambangan mengalami penurunan. Seperti hasil riset yang dilakukan oleh Soewandita *dkk.* (2010), menyatakan bahwa lahan pasca penambangan galian C masih terdapat kandungan top soil. Berdasarkan hasil analisisnya masih menyisakan fraksi tanah liat sebesar 33% yang bercampur dengan material

derbis seperti pasir, kerikil dan batu-batu tergolong kelas 2. Namun jika dilihat dari sisi kandungan N tanah (0.07%) dan C organik (0.85%) nya tergolong sangat rendah. Kondisi ini akan menentukan tingkat dan tahapan upaya rehabilitasinya, termasuk pemilihan vegetasi yang cocok untuk ditanam pada lahan tersebut.

Kerusakan alam akibat dari usaha tersebut adalah sulit untuk dikembalikan. Pemanfaatan lahan dengan penanaman tanaman pangan, secara ekonomis tidak menunjukkan hasil yang memuaskan. Perlu kajian khusus untuk memilah jenis tanaman pangan apa yang paling efektif serta efisien jika ditanam pada lahan tersebut.

Beberapa riset pernah dilakukan terkait pemanfaatan lahan kritis di iklim tropis. Nurbaity *Dkk.* (2013) melakukan riset tentang upaya reklamasi lahan bekas galian C melalui aplikasi amelioran biologis berupa bahan organik, mikroba tanah, dan tanaman yang dikenal adaptif terhadap lahan berpasir, seperti buah naga. Hasil percobaan tersebut menunjukkan bahwa pemberian PK (Pupuk Kandang) dan FMA (Fungi Mikoriza Arbuskula) dapat meningkatkan kandungan C-organik, N-total, C/N tanah dan panjang tunas bibit buah naga super merah secara nyata.

Penelitian lain seperti yang dilakukan oleh Supriyanto, (2010) mencoba memanfaatkan lahan kering dengan penanaman sorgum. Hasil penelitian tersebut menyatakan bahwa tanaman sorgum cukup adaptabel terhadap lahan dengan kondisi kering. Sorgum cocok dikembangkan di lahan kering karena keperluan airnya sangat sedikit. Berikut adalah perbandingan keperluan air untuk menghasilkan 1 Kg bahan kering: 1) Sorgum perlu 322 Kg Air; 2) Jagung perlu 368 Kg Air; 3) Barley perlu 434 Kg Air; 4) Gandum perlu 514 Kg Air; dan 5) Padi perlu air lebih banyak lagi.

Sorgum (*Sorghum bicolor* L. Moench) merupakan salah satu sumber daya alam yang penting untuk keperluan pangan, pakan, energi dan industri. Total luas tanaman sorgum dari hari ke hari terus meningkat untuk keperluan pangan, pakan dan energi, misal di USA telah mencapai 5,7 juta Ha, India 15,8 juta Ha, Australia 2,5 juta Ha, China 8,7 juta Ha dan di Indonesia baru mencapai 8000 Ha yang tersebar di berbagai daerah (Supriyanto, 2010).

Sumarno dan Karsono (1995), juga berpendapat bahwa tanaman sorgum memiliki keunggulan tahan terhadap kekeringan dibanding jenis tanaman sereal lain. Tanaman ini mampu beradaptasi pada daerah yang luas, mulai dari daerah dengan iklim tropis-kering (semi arid) sampai daerah beriklim basah. Tanaman sorgum masih dapat menghasilkan biji pada lahan marginal. Budidayanya mudah dengan biaya yang relatif murah, dapat ditanam monokultur maupun tumpangsari, produktivitas sangat tinggi dan dapat diratone (dapat dipanen lebih dari satu kali dalam sekali tanam dengan hasil yang tidak jauh berbeda, tergantung pemeliharaan tanamannya). Selain itu tanaman sorgum lebih resisten terhadap serangan hama dan penyakit sehingga risiko gagal relatif kecil.

Penelitian yang mengarah kepada pemecahan masalah kerusakan alam akibat kegiatan pertambangan di Kabupaten Majalengka belum banyak dilakukan. Hal tersebut memotivasi penulis untuk melakukan penelitian berbasis pertanian terpadu di lahan marginal bekas industri bata merah melalui budidaya sorgum dengan pengaplikasian pupuk kandang domba. penulis berharap penelitian ini menjadi solusi terhadap permasalahan tersebut.

MATERI DAN METODE

Tempat dan Waktu Percobaan

Penelitian telah dilaksanakan di lahan eks galian C, berupa pengambilan tanah untuk urugan di Kelurahan Cikasurung Kecamatan Majalengka Kabupaten Majalengka. Waktu Percobaan dari Bulan Januari sampai Bulan April 2015.

Benih sorgum ditanam pada lahan seluas 115,2 m² dengan jarak tanam 60 x 60 cm. Penanaman benih sorgum disertai dengan pengaturan dosis pemberian pupuk organik berupa pupuk kandang yang berasal dari kotoran ternak domba. 4 tingkat dosis pemberian pupuk kandang terhadap lahan penanaman sorgum merupakan perlakuan pada penelitian ini. R1, R2, R3 dan R4 adalah perlakuan pemupukan lahan dengan dosis pemupukan masing-masing sebanyak 2,5 Kg/m², 5 Kg/m², 7,5 Kg/m², dan 10 Kg/m². Setiap perlakuan dilakukan pengulangan sebanyak 5 kali.

Sebanyak 20 petak lahan dengan luas masing-masing petak sebesar 5,76 m² diperlukan untuk perlakuan, dan percobaan dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok. Sebelum penanaman benih sorgum, lahan disiram air terlebih dahulu untuk mempercepat pertumbuhan kecambah sorgum. Selanjutnya lahan akan dilakukan penyiraman seminggu sekali sesuai jadwal irigasi di daerah setempat. Setelah itu benih sorgum ditanam masing-masing sebanyak tiga butir sedalam satu cm. selanjutnya untuk mencegah serangan lalat bibit diberikan Furadan 3G sebanyak 0,25 g disebar disekitar lubang tanam. Penjarangan bibit dilakukan setelah bibit berumur dua minggu, dipilih satu bibit yang tumbuh kuat. Pemotongan tanaman dilakukan 100 hari setelah tanam (HST). Cara pemotongan tanaman dengan memotong tanaman 5 cm di atas pangkal batang.

Semua tahapan percobaan menggunakan Rancangan Acak Kelompok, kemudian dilakukan uji lanjut menggunakan analisis sidik ragam dan untuk melihat perbedaan antar perlakuan, dilakukan dengan uji jarak berganda duncan (Steel dan Torrie, 1993).

Peubah yang diukur adalah pertumbuhan vegetatif, biomassa tanaman, komponen hasil dan produktivitas tanaman pada 6 mst. Pertumbuhan vegetatif tanaman meliputi *tinggi tanaman, jumlah daun, Panjang daun, lebar daun, luas daun, Indeks Luas Daun (ILD) dan Biomassa (berat segar tanaman)*. Komponen hasil meliputi *Jumlah biji per tanaman, Bobot 1.000 biji, bobot biji per tanaman, bobot biji per petak, dan produktivitas tanaman sorgum* pada umur 6 mst. Tinggi tanaman diukur dari pangkal batang sampai dengan sendi daun teratas. Biomasa tanaman ditimbang seluruh tanaman (daun batang, dan buah) pada saat dipanen (6 mst).

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Pertumbuhan Vegetatif dan Produktivitas Sorgum

- 1) **Tinggi Tanaman Sorgum Umur 4 mst, 5 mst dan 6 mst**

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan dosis penggunaan pupuk kandang domba berpengaruh tidak nyata

($p>0.05$) terhadap tinggi tanaman sorgum umur 4 mst, 5 mst, dan 6 mst.

Tabel 1. Pengaruh Perlakuan terhadap Tinggi Tanaman Sorgum Umur 4 mst, 5 mst, dan 6 mst

Perlakuan	Tinggi Tanaman Umur 4 mst	Tinggi Tanaman Umur 5 mst	Tinggi Tanaman Umur 6 mst
R ₁ (2,5 kg/m ²)	30.36 ^a	38.36 ^a	48.67 ^a
R ₂ (5 kg/m ²)	30.41 ^a	39.49 ^a	57.13 ^a
R ₃ (7,5 kg/m ²)	30.81 ^a	42.35 ^a	60.47 ^a
R ₄ (10 kg/m ²)	28.11 ^a	38.36 ^a	60.47 ^a

Keterangan : Superskrip huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang nyata ($P>0,05$)

Tabel 1 menunjukkan bahwa, walaupun perbandingan antar perlakuan dosis penggunaan pupuk kandang domba berbeda tidak nyata terhadap tinggi tanaman sorgum pada umur 4 mst, 5 mst, dan 6 mst berdasarkan uji jarak berganda Duncan ($P>0,05$), peningkatan dosis penggunaan pupuk kandang domba dari 2,5 kg/m² hingga 7,5 kg/m² dapat meningkatkan tinggi tanaman sorgum. Dosis penggunaan pupuk kandang domba yang terus ditingkatkan hingga 10 kg/m², sebaliknya dapat menurunkan tinggi tanaman sorgum.

Nilai rata-rata tinggi tanaman tertinggi dihasilkan oleh perlakuan penggunaan pupuk

kandang 7,5 kg/m², baik pada umur 4 mst, 6 mst, dan 8 mst, yaitu 30,81 cm, 42,35 cm dan 60,47 cm.

2) Jumlah Daun Tanaman Sorgum Umur 4 mst, 5 mst dan 6 mst

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan dosis penggunaan pupuk kandang domba berpengaruh tidak nyata ($p>0.05$) terhadap jumlah daun tanaman sorgum umur 4 mst, 5 mst, 6 mst.

Tabel 2. Pengaruh Perlakuan terhadap Jumlah Daun Tanaman Sorgum Umur 4 mst, 5 mst, 6 mst

Perlakuan	Jumlah Daun Tanaman Umur 4 mst	Jumlah Daun Tanaman Umur 5 mst	Jumlah Daun Tanaman Umur 6 mst
R ₁ (2,5 kg/m ²)	6.65 ^a	6.53 ^a	6.71 ^a
R ₂ (5 kg/m ²)	6.67 ^a	6.60 ^a	6.75 ^a
R ₃ (7,5 kg/m ²)	6.68 ^a	6.73 ^a	7.00 ^a
R ₄ (10 kg/m ²)	6.68 ^a	6.67 ^a	6.76 ^a

Keterangan : Superskrip huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang nyata ($P>0,05$)

Data pada Tabel 2 menunjukkan bahwa jumlah daun seiring dengan pertambahan tinggi tanaman. Dosis penggunaan pupuk kandang domba yang meningkat dari 2,5 kg/m² hingga 7,5 kg/m² dapat meningkatkan jumlah daun tanaman

sorgum, tetapi peningkatan dosis penggunaan pupuk kandang domba hingga 10 kg/m², sebaliknya dapat menurunkan jumlah daun tanaman sorgum, walaupun perbandingan antar perlakuan dosis penggunaan pupuk kandang domba berbeda tidak nyata terhadap

jumlah daun tanaman sorgum pada umur 4 mst, 5 mst, dan 6 mst berdasarkan uji jarak berganda Duncan ($P>0,05$).

Nilai rata-rata jumlah daun tanaman terbanyak dihasilkan oleh perlakuan penggunaan pupuk kandang 7,5 kg/m². Disaat umur 4 MST, tanaman sorgum menghasilkan jumlah daun 6,8 helai, umur 5 MST menghasilkan 6,73 helai dan umur 6 MST menghasilkan 7,00 helai.

3) Panjang Daun, Lebar Daun, Luas Daun, Indeks Luas Daun (ILD), dan Biomasa

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan dosis penggunaan pupuk kandang domba berpengaruh tidak nyata ($p>0.05$) terhadap panjang daun, lebar daun, luas daun, indeks luas daun (ILD), dan biomasa tanaman sorgum

Tabel 3. Pengaruh Perlakuan Terhadap Panjang Daun, Lebar Daun, Luas Daun, Indeks Luas Daun (ILD), dan Biomasa

Perlakuan	Panjang Daun	Lebar Daun	Luas Daun	ILD	Biomasa
 cm				
R ₁ (2,5 kg/m ²)	53.40 ^a	4.20 ^a	170.67 ^a	5.12 ^a	100.00 ^a
R ₂ (5 kg/m ²)	60.20 ^a	4.40 ^a	198.05 ^a	5.94 ^a	114.60 ^a
R ₃ (7,5 kg/m ²)	62.20 ^a	4.80 ^a	223.35 ^a	6.70 ^a	136.80 ^a
R ₄ (10 kg/m ²)	58.40 ^a	4.20 ^a	187.93 ^a	5.64 ^a	136.40 ^a

Keterangan : Superskrip huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang nyata ($P>0,05$)

Berdasarkan Tabel 3 menunjukkan bahwa panjang daun, lebar daun, luas daun, dan indeks luas daun (ILD) mengalami peningkatan akibat dosis penggunaan pupuk kandang domba yang meningkat dari 2,5 kg/m² hingga 7,5 kg/m², walaupun perbandingan antar perlakuan dosis penggunaan pupuk kandang domba berbeda tidak nyata terhadap panjang daun, lebar daun,

luas daun, dan indeks luas daun (ILD) berdasarkan uji jarak berganda Duncan ($P>0,05$).

Nilai rata-rata panjang daun tanaman terbanyak 62,20 cm, lebar daun terbesar 4,80, luas daun terbesar 223,35 cm, indek luas daun tertinggi 6,70, dan Biomasa tertinggi 144,80 kg dihasilkan oleh perlakuan penggunaan pupuk kandang 7,5 kg/m².

Tabel 4. Pengaruh Perlakuan Terhadap Jumlah Biji per Tanaman, Bobot 1000 biji, Bobot Biji per Tanaman, Bobot Biji per Petak, dan Produktivitas

Perlakuan	Jml Biji per Tanaman	Bobot 1000 Biji butir	Bobot Biji per Tanaman	Bobot Biji per Petak	Produktivitas
	(buah) (g)	(g)	(kg)	
R1 (2,5 kg/m ²)	1.760,49a	18,07 a	36,79 a	2,09 a	2,17 a
R2 (5 kg/m ²)	2.053,90a	18,19 a	37,39 a	2,18 a	2,27 a
R3 (7,5 kg/m ²)	2.597,26a	18,57 a	38,63 a	2,33 a	2,41 a
R4 (10 kg/m ²)	2.140,84 a	18,56 a	37,74 a	2,32 a	2,41 a

Keterangan : Superskrip huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang nyata ($P>0,05$)

Data pada Tabel 4 menunjukkan bahwa perbandingan antar perlakuan dosis penggunaan pupuk kandang domba berbeda tidak nyata terhadap jumlah biji per tanaman, bobot 1000 biji, bobot biji per tanaman, bobot biji per petak, dan produktivitas tanaman sorgum berdasarkan uji jarak berganda Duncan ($P > 0,05$).

Namun, dosis penggunaan pupuk kandang domba yang meningkat dari 2,5 kg/m² hingga 7,5 kg/m² dapat meningkatkan jumlah biji per tanaman, bobot 1000 biji, bobot biji per tanaman, bobot biji per petak, dan produktivitas tanaman sorgum, tetapi peningkatan dosis penggunaan pupuk kandang domba hingga 10 kg/m², sebaliknya dapat menurunkan jumlah biji per tanaman, bobot 1000 biji, bobot biji per tanaman, bobot biji per petak, dan produktivitas,

Nilai rata-rata jumlah biji per tanaman terbanyak 2.597,26 bulir, Bobot 1000 biji terbesar 18,57 g, Bobot Biji per Tanaman tertinggi 38,63 g, Bobot Biji per tertinggi 3,26 dan, produktivitas tertinggi 3,88 kg dihasilkan oleh perlakuan penggunaan pupuk kandang 7,5 kg/m².

Pembahasan

Lahan marginal eks industri genting, bata merah, dan galian C umumnya merupakan tanah yang terdegradasi. Peningkatan bahan organik pada tanah yang terdegradasi akan meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman budidaya (Supriyadi, 2008). Hasil pengamatan menunjukkan bahwa perlakuan penggunaan dosis pupuk kandang domba tidak berpengaruh nyata terhadap komponen pertumbuhan, yaitu : tinggi tanaman, jumlah daun, panjang daun, lebar daun, luas daun, indeks luas daun (ILD), dan biomasa. Demikian juga, terhadap komponen hasil, yaitu : Jumlah Biji per Tanaman, Bobot 1000 biji, Bobot Biji per Tanaman, Bobot Biji per Petak, dan Produktivitas tanaman sorgum. Namun secara deskripsi peningkatan dosis penggunaan pupuk kandang domba yang meningkat dari 2,5 kg/m² hingga 7,5 kg/m² dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman sorgum, dosis penggunaan pupuk kandang domba yang terus ditingkatkan hingga 10 kg/m², sebaliknya dapat menurunkan pertumbuhan dan hasil tanaman sorgum.

Hal ini menunjukkan bahwa pengaruh pupuk kandang domba terhadap komponen pertumbuhan yaitu : peningkatan tinggi tanaman, jumlah daun, panjang daun, lebar daun, luas daun, indeks luas daun (ILD), dan biomasa tanaman sorgum selama pengamatan masih kurang optimal.

Hal ini disebabkan karena pupuk kandang domba yang digunakan diindikasikan masih mengalami proses dekomposisi. Pada proses dekomposisi, aktivitas mikroorganisme di dalam tanah akan meningkat dan memanfaatkan bahan organik sebagai sumber energi, sehingga kadar bahan organik tanah menjadi rendah. Hasil pengamatan Jamilah (2003) menjelaskan bahwa bahan organik setelah 4 minggu inkubasi mengalami penurunan secara drastis karena mengalami dekomposisi dan dimanfaatkan sebagai sumber energi oleh mikroorganisme sehingga kadarnya turun, tapi setelah inkubasi 6 minggu baru meningkat lagi.

Selain itu, kualitas bahan organik sangat menentukan kecepatan proses dekomposisi dan mineralisasi bahan organik, rendahnya unsur hara yang disediakan dalam waktu pendek, serta rendahnya tingkat sinkronisasi antara waktu pelepasan unsur hara dari bahan organik dengan kebutuhan tanaman akan unsur hara (Suntoro, 2003) juga menyebabkan rendahnya kontribusi terhadap peningkatan tinggi tanaman, jumlah daun, panjang daun, lebar daun, luas daun, indeks luas daun (ILD), dan biomasa tanaman sorgum selama pengamatan,

Bahan organik merupakan salah satu pembenah tanah yang berperan dalam perbaikan sifat-sifat tanah baik sifat fisik, kimia dan biologi tanah (Jamilah, 2003). Keadaan fisik tanah yang baik apabila dapat menjamin pertumbuhan akar tanaman dan mampu sebagai tempat aerasi dan lengas tanah, yang semuanya berkaitan dengan peran bahan organik terhadap sifat fisik tanah yaitu struktur, konsistensi, porositas, dan daya mengikat air. Pengaruh bahan organik terhadap kesuburan kimia tanah antara lain terhadap kapasitas pertukaran kation, kapasitas pertukaran anion, pH tanah, daya sangga tanah dan terhadap keheraan tanah. Penambahan bahan organik akan meningkatkan muatan negatif sehingga akan meningkatkan kapasitas pertukaran kation

(KPK). Peran bahan organik terhadap ketersediaan hara dalam tanah tidak terlepas dengan proses mineralisasi yang merupakan tahap akhir dari proses perombakan bahan organik. Dalam proses mineralisasi akan dilepas mineral-mineral hara tanaman dengan lengkap (N, P, K, Ca, Mg dan S, serta hara mikro) dalam jumlah tidak tentu dan relatif kecil (Suntoro, 2003). Selain itu, bahan organik merupakan sumber energi bagi makro dan mikro-fauna tanah. Penambahan bahan organik dalam tanah akan menyebabkan aktivitas dan populasi mikrobiologi dalam tanah meningkat, terutama yang berkaitan dengan aktivitas dekomposisi dan mineralisasi bahan organik (Suntoro, 2003).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan, maka kesimpulan dari penelitian ini adalah :

1. Dosis pupuk kandang domba yang diberikan ke lahan marjinal untuk pertumbuhan dan tanaman sorgum tidak memberikan pengaruh nyata.
2. Dosis penggunaan pupuk kandang domba 7,5 kg/m², walaupun tidak berbeda nyata dengan perlakuan lain, tapi dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman sorgum lebih tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

BAPPEDA KABUPATEN MAJALENGKA. 2012. *Data Sektoral 2012*. <http://bappeda.majalengkakab.go.id>. [25 Juni 2013].

DISPERINDAG KABUPATEN MAJALENGKA. 2012. *Kelompok Komoditi Industri Bahan Bangunan*. <http://www.majalengkakab.go.id>. [11-06-2013].

JAMILAH, 2003. *Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Dan Kelengasan Terhadap Perubahan Bahan Organik Dan Nitrogen Total Entisol*. Jurnal Jurusan Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian Universitas Sumatra Utara.

NURBAITY, A., A.YUNIARTI, dan O. SUNGKONO. 2013. *Pemulihan Tanah secara Biologis dari Lahan Bekas Tambang Pasir di Sumedang Indonesia*. Fakultas Pertanian Universitas Padjadjaran. Jatinangor. Melalui https://www.conftool.com/skim2013/index.php/Nurbaity-Application_of_Biological_Amandments_to_Improve_Properties_of_Soil-108.doc [3-3-2014].

SOEWANDITA, H., N. SUDIANA, E.H. SITTADEWI, PRIHARTONO, S. ADI, dan Y. BUDIONO. 2010. *Pengembangan Nutrient Block untuk Mendukung Rehabilitasi Lahan Pasca Tambang*. Laporan Akhir Program Intensif Perakayasa KRT Tahun 2010. <http://km.ristek.go.id/assets/files/BPPT/166%20-%20D%20-%20S/Cover%20Dan%20Isi.pdf>. [3-3-2014].

STEEL, R. G. D., dan TORRIE, J. H. 1993. *Prinsip dan Prosedur Statistika*. PT. Gramedia Pustaka Utama.

SUMARNO dan KARSONO. 1995. *Perkembangan Produksi Sorgum di Dunia dan Penggunaannya*. Edisi Khusus Balitkabi No. 4-1995, p. 13-24.

SUNTORO, S.W., 2003. Peranan Bahan Organik Terhadap Kesuburan Tanah dan Upaya Pengelolaannya. Pidato Pengukuhan Guru Besar Ilmu Kesuburan Tanah, Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret.

SUPRIYADI, S. 2008. *Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Dan Kelengasan Terhadap Perubahan Bahan Organik Dan Nitrogen Total Entisol*. Jurnal Embryo Vol. 5 No. 2., Fakultas Pertanian Unijoyo.

SUPRIYANTO. 2010. *Pengembangan Sorgum Di Lahan Kering Untuk Memenuhi Keperluan Pangan, Pakan, Energi Dan Industri*. Simposium Nasional.