

PENGARUH PENAMBAHAN LUMPUR LAPINDO SEBAGAI PEMBENAH TANAH TERHADAP PETUMBUHAN DAN HASIL KEDELAI (*Glycine max* L. Merrill)

THE EFFECT OF SOIL CONDITIONER FROM LUMPUR LAPINDO ON THE GROWTH AND YIELD OF SOYBEAN (*Glycine max* L. Merrill)

Ika Kartika Meganada^{*)}, Titin Sumarni dan Titiek Islami

Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya
Jln. Veteran, Malang 65145, Jawa Timur, Indonesia

^{*)}Email : kartikameganada@yahoo.com

ABSTRAK

Kedelai (*Glycine max* L. Merrill) merupakan komoditas tanaman pangan terpenting ketiga setelah padi dan jagung. Dalam kurun waktu 2010-2014, produksi kedelai nasional cenderung tidak stabil. Untuk meningkatkan produksi kedelai di Indonesia, perlu adanya perbaikan lahan, yaitu salah satunya dengan pembenah tanah. Lumpur lapindo dengan tekstur liat dapat membantu menambah kelembaban tanah pada tanah yang cenderung bertekstur pasir. Tujuan penelitian ini adalah mempelajari pengaruh lumpur lapindo sebagai pembenah tanah terhadap pertumbuhan dan hasil kedelai serta mendapatkan dosis lumpur lapindo yang baik untuk pertumbuhan dan hasil kedelai. Penelitian dilaksanakan pada bulan Juli-September 2015 di desa Sumberjo, Kecamatan Wonoayu, Kabupaten Sidoarjo. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah menggunakan Rancangan Acak Kelompok, terdiri dari 2 faktor yaitu faktor pertama adalah varietas terdiri dari varietas Grobogan dan Anjasmoro, sedangkan faktor kedua adalah dosis lumpur terdiri dari lumpur 0 t ha⁻¹, lumpur 10 t ha⁻¹, lumpur 15 t ha⁻¹, dan 20 t ha⁻¹. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Varietas Grobogan lebih respon terhadap lumpur lapindo dibandingkan dengan varietas Anjasmoro, hal ini didapatkan lumpur lapindo 15 t ha⁻¹ pada varietas Grobogan mengalami peningkatan jumlah buku subur sebesar 9,61%. Sedangkan lumpur lapindo 15 t ha⁻¹

pada varietas Anjasmoro hanya mengalami peningkatan jumlah buku subur sebesar 8,51%. Hasil tanaman kedelai dipengaruhi oleh dosis lumpur lapindo 15 t ha⁻¹ yang mampu meningkatkan tinggi tanaman sebesar 9,10%, jumlah daun sebesar 2,68%, jumlah cabang sebesar 3,90%, luas daun sebesar 9,88%, jumlah polong sebesar 9,07%, jumlah biji sebesar 16,57%, dan berat kering sebesar 7,82% serta hasil biji sebesar 15,88%.

Kata kunci: Kedelai, Lumpur Lapindo, Pembenah Tanah, Varietas

ABSTRACT

Soybean (*Glycine max* L. Merrill) is the biggest third food crop in Indonesian after rice and corn. In 2010 until 2014, production of soybean in national is not stable, Degradation always be happend with a lost of material organic and make a decrease production. Lumpur Lapindo can be for soil conditioner because lumpur Lapindo can be to increse moisture of land. The purpose the research is To know the effect of soil conditioner Lumpur Lapindo on growth and yield of soybean (*Glycine max* L. Merill) and to get dosage soil conditioner Lumpur Lapindo on growth and yield of Soybean. This research was conducted from Juli-September at Sumberejo village, Wonoayu Sub-District, Sidoarjo District, with a Litosol soil high of 200 m above sea level. The average temperature of 30 ° C. The factorial

randomized block design was used in this research with two factors and 8 treatment. First factor are variety, V1 : Grobogan Variety, V2 : Anjasromo Variety. Second factor are Lumpur Lapindo, D0 : without Lumpur Lapindo, D1 : Lumpur Lapindo 10 t ha⁻¹, D2 : Lumpur Lapindo 15 t ha⁻¹, D3 : Lumpur Lapindo 20 t ha⁻¹. The result of research show that Fertile node observation. Dosage 15 t ha⁻¹ give an increase 9,10% plant high, 2,68% number of leaf, 3,90% number of branch, 9,88% leaf area, 9,07% amount of pods, 16,57% amount of seeds, 7,82% weight dried of seeds, and 15,88% yield of seeds.

Keywords : Soybean, Lumpur Lapindo, Soil Conditioner, Variety

PENDAHULUAN

Kedelai (*Glycine max* L. Merrill) merupakan komoditas tanaman pangan terpenting ketiga setelah padi dan jagung. Selain itu kedelai juga merupakan tanaman palawija yang kaya akan protein yang memiliki arti penting dalam industri pangan. Menurut penyelidikan para ahli, kedelai mempunyai banyak khasiat untuk tubuh manusia. Hal ini disebabkan karena kedelai mengandung unsur-unsur yang sangat diperlukan dalam pertumbuhan. Dalam kurun waktu 2010-2014, produksi kedelai nasional cenderung tidak stabil, yaitu pada tahun 2010 produksi kedelai sebesar 907031 ton, tahun 2011 produksi kedelai 851286 ton, pada tahun 2012 produksi kedelai 843153,00, pada tahun 2013 produksi kedelai 779992 ton, dan pada tahun 2014 produksi kedelai 921336 ton (BPS, 2014). Dengan kebutuhan kedelai yang semakin meningkat per tahunnya, apabila produksi kedelai tersebut tidak stabil merupakan masalah dalam pemenuhan kebutuhan kedelai di Indonesia.

Degradasi Lahan merupakan salah satu masalah dalam budidaya kedelai yang menyebabkan kandungan unsur hara yang menurun pada tanah, dengan demikian tanah yang kekurangan unsur hara akibat degradasi lahan dapat diberikan pembenah tanah. Menurut Triadipta (2004), pembenahan tanah adalah bahan alami atau

sintetik mineral atau organik untuk menanggulangi kerusakan atau degradasi tanah. Lumpur lapindo merupakan limbah yang dapat digunakan sebagai pembenah tanah, karena lumpur lapindo mengandung unsur-unsur yang dibutuhkan oleh tanaman. selain itu struktur lapindo yang liat dapat membantu mengurangi porositas pada tanah akibat degradasi yang cenderung berpasir. Menurut Setiawan (2013), berdasarkan uji kandungan unsur makro esensial seperti nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K) pada lumpur lapindo dapat diketahui bahwa terdapat nitrogen mencapai 0,115 %, fosfor 1,775 % dan kalium 1,364 %

Tujuan dari penelitian ini ialah untuk Mempelajari pengaruh penambahan pembenah tanah lumpur lapindo terhadap pertumbuhan dan hasil kedelai serta Mendapatkan dosis pembenah tanah lumpur lapindo yang baik untuk pertumbuhan dan hasil kedelai

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di lahan desa Sumberejo, kecamatan Wonoayu, Kabupaten Sidoarjo dengan jenis tanah Litosol, dengan ketinggian 200 m dpl, suhu rata-rata 26°C. Waktu pelaksanaan penelitian ini adalah bulan Juli 2015 sampai dengan September 2015.

Peralatan yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut, cetok, penggaris, ayakan, timbangan, alat pemecah untuk lumpur yang keras, kamera, kalkulator, alat tulis, dan gembor. Bahan yang digunakan ialah lumpur lapindo, benih kedelai varietas Grobogan dan Anjasromo, pupuk kompos dan pupuk kimia yaitu pupuk Urea, SP36, dan KCl. Pestisida yang digunakan adalah pestisida Buldok 25 EC).

Penelitian ini merupakan percobaan faktorial yang di acak menggunakan Rancangan Acak Kelompok, yaitu faktor pertama terdiri dari, kedelai varietas Grobogan (V1), kedelai varietas Anjasromo (V2), Sedangkan faktor kedua terdiri dari : Tanpa pembenah/lumpur (D0), lumpur 10 t ha⁻¹ (D1), lumpur 15 t ha⁻¹ (D2), dan lumpur 20 t ha⁻¹ (D3). Setiap perlakuan diulang 3

kali, sehingga terdapat 8 perlakuan. Setiap perlakuan terdiri dari 36 tanaman.

Parameter pertumbuhan meliputi: tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah cabang, luas daun, dan jumlah buku subur. Pengamatan komponen hasil meliputi: Jumlah polong isi, jumlah polong hampa, jumlah biji, berat kering biji dan hasil biji.

Analisis data menggunakan uji F taraf 5%. Bila terdapat pengaruh nyata maka dilanjutkan dengan Uji BNT pada taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis uji F menunjukkan bahwa penambahan pembenah tanah memberi pengaruh nyata pada tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah cabang, luas daun, jumlah buku subur, jumlah polong isi, jumlah polong hampa, jumlah biji, berat kering biji dan hasil

Tinggi Tanaman

Berdasarkan hasil penelitian tinggi tanaman menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antara varietas dan lumpur Lapindo. Varietas Anjasromo memberikan tinggi tanaman yang lebih tinggi dibandingkan dengan varietas Grobogan. Pada penambahan lumpur Lapindo 15 t ha⁻¹ dapat meningkatkan tinggi tanaman 9,10%. Perlakuan lumpur Lapindo 15 t ha⁻¹ nyata lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya (Tabel 1). Dengan penambahan pembenah tanah dapat meningkatkan tinggi tanaman dengan tanah yang cenderung berpasir dan memiliki porositas yang lebih tinggi, pembenah tanah lumpur dengan struktur liat mampu menahan air yang dapat mencukupi pertumbuhan kedelai. Menurut Menurut Masduqi (2012), berdasarkan hasil penghitungan pertumbuhan tinggi tanaman, penambahan pembenah tanah dengan bahan organik yang tinggi menunjukkan adanya perbedaan yang nyata pada pertumbuhan kacang hijau.

Jumlah Daun

Hasil perhitungan jumlah daun menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antara perlakuan varietas dan lumpur Lapindo. Namun perlakuan varietas satu

dengan lainnya memberikan jumlah daun yang tidak berbeda sedangkan perlakuan Lumpur 15 t ha⁻¹ memberikan jumlah daun yang lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan lumpur lainnya (Tabel 2). Wiroatmodjo dan Zulkifli (1988), dalam penelitiannya menyatakan bahwa pembenah tanah mampu memperbaiki sifat fisik tanah sehingga memacu pertumbuhan akar sekaligus dapat meningkatkan tinggi tanaman, jumlah daun, berat basah, dan berat kering tanaman total sebesar 8,38 %.

Jumlah Cabang

Pada pengamatan jumlah cabang tidak terjadi interaksi antara perlakuan varietas dan lumpur lapindo. Pada perlakuan varietas tidak berpengaruh nyata pada parameter jumlah cabang. Perlakuan lumpur lapido berpengaruh nyata pada jumlah cabang. Pada jumlah cabang perlakuan lumpur lapindo 15 t ha⁻¹ meningkatkan 3,90%. Hal ini sesuai dengan penelitian Margiati (2014) menyatakan bahwa jumlah cabang tanaman dipengaruhi oleh tingkat kesuburan tanah semakin banyak bahan organik maka cabang tanaman akan bertambah. Hal ini dapat dilihat bahwa jumlah cabang tanaman kedelai paling banyak.

Jumlah Buku Subur

Pada Pengamatan jumlah subur terjadi interaksi antara varietas dan perlakuan lumpur lapindo. Pengamatan jumlah buku subur berpengaruh nyata antara varietas Grobogan dan varietas Anjasromo. Perlakuan lumpur berpengaruh nyata pada jumlah buku subur. Jumlah buku subur varietas Grobogan lebih banyak dibandingkan dengan jumlah buku subur varietas Anjasromo. Hal ini sesuai dengan deskripsi varietas kedelai Balitkabi (2005). Perlakuan penambahan pembenah tanah 15 t ha⁻¹ lumpur nyata meningkatkan 9,61% pada varietas Grobogan dan nyata meningkatkan 8,51% pada varietas Anjasromo. Penambahan pembenah tanah lumpur 15 t ha⁻¹ memiliki jumlah tertinggi dibandingkan dengan lainnya. Pada penelitian Marliah (2012) didapatkan penambahan pembenah tanah dapat

Tabel 1 Rerata Tinggi Tanaman pada Perlakuan Varietas dan Dosis Lumpur

Perlakuan	Tinggi tanaman (cm) pada umur (HST)						
	21	28	35	42	49	56	63
Varietas:							
Grobogan	17,47	43,57	62,79	80,01	91,67	112,79 a	130,86 a
Anjasromo	17,58	43,87	66,96	84,69	94,83	118,40 b	134,87 b
BNT 5%	tn	tn	tn	tn	tn	1,72	2,24
Lumpur :							
0 t ha ⁻¹	17,82	42,24	63,30	81,38	92,19	114,31 b	128,82 b
10 t ha ⁻¹	17,30	43,38	65,31	82,20	92,26	116,77 c	129,91 b
15 t ha ⁻¹	18,41	46,47	69,02	84,52	96,54	119,36 d	140,16 c
20 t ha ⁻¹	16,54	42,79	61,86	81,29	92,01	109,92 a	116,57 a
BNT 5%	tn	tn	tn	tn	tn	1,56	3,16

Keterangan: Bilangan yang didampingi oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT taraf p = 5%, hst = hari setelah tanam.

Tabel 2 Rerata Jumlah Daun pada Perlakuan Varietas dan Dosis Lumpur

Perlakuan	Jumlah daun (helai) pada umur (HST)						
	21	28	35	42	49	56	63
Varietas :							
Grobogan	5,61	7,52	18,58	29,58	41,46	52,31	44,15
Anjasromo	5,56	7,6	18,52	30,12	41,89	52,47	43,81
BNT 5%	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn
Lumpur :							
0 t ha ⁻¹	5,41	7,51	17,67 b	28,37 a	39,21 b	49,62 a	43,95 b
10 t ha ⁻¹	5,54	7,29	18,91 c	29,83 b	41,29 c	51,25 c	42,11 a
15 t ha ⁻¹	5,87	7,88	18,96 c	30,91 c	43,58 d	52,67 d	44,25 c
20 t ha ⁻¹	5,51	7,58	15,67 a	28,29 a	38,62 a	50,04 b	42,51 a
BNT 5%	tn	tn	0,15	0,17	0,19	0,19	0,25

Keterangan: Bilangan yang didampingi oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT taraf p = 5%, hst = hari setelah tanam.

Tabel 3 Rerata Jumlah Buku Subur pada Perlakuan Varietas dan Dosis Lumpur

Perlakuan	Rata-rata jumlah buku subur (buah) pada umur (hst)						
	21	28	35	42	49	56	63
Varietas :							
V1 (Grobogan)	0,71	0,71	0,71	7,85	8,31	11,31 b	12,17a
V2 (Anjasromo)	0,71	0,71	0,71	7,67	8,98	11,08 a	12,01b
BNT 5%	tn	tn	tn	tn	tn	0,38	0,32
Lumpur :							
D0 (0 t ha ⁻¹)	0,71	0,71	0,71	8,08	8,75	11,20 b	12,42 b
D1 (10 t ha ⁻¹)	0,71	0,71	0,71	7,46	8,87	11,29 b	12,00 b
D2 (15 t ha ⁻¹)	0,71	0,71	0,71	7,87	8,58	12,00 c	13,44 c
D3 (20 t ha ⁻¹)	0,71	0,71	0,71	7,62	8,37	10,29 a	11,42 a
BNT 5%	tn	tn	tn	tn	tn	0,38	0,32
KK	17,40	15,49	15,16	19,78	21,79	22,35	21,71

Keterangan: Bilangan yang didampingi oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT taraf p = 5%, hst = hari setelah tanam.

Tabel 4 Rerata Luas Daun pada Perlakuan Varietas dan Dosis lumpur

Perlakuan	Luas daun (cm ²) pada umur (HST)						
	21	28	35	42	49	56	63
Varietas :							
Grobogan	664,44	793,60	1275,69	2411,80	4671,75	6593,67	3158,87 b
Anjasmoro	660,90	794,74	1280,74	2467,28	4802,18	6534,84	3062,68 a
BNT 5%	tn	tn	tn	tn	tn	tn	87,53
Lumpur :							
0 t ha ⁻¹	653,95	790,78	1290,95	2446,90	4715,37	6669,35 c	3137,43 b
10 t ha ⁻¹	638,48	798,65	1298,98	2378,18	4688,38	6470,86 b	3231,02 b
15 t ha ⁻¹	710,11	802,44	1298,61	2594,38	5027,65	6785,03 c	3443,02 c
20 t ha ⁻¹	648,13	784,80	1224,30	2338,7	4516,45	6231,76 a	2698,17 a
BNT 5%	tn	tn	tn	tn	tn	172,66	117,61
KK	11,12	15,12	21,70	18,45	21,47	10,25	16,99

Keterangan: Bilangan yang didampingi oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT taraf $p = 5\%$, hst = hari setelah tanam.

meningkatkan pertumbuhan generatif dan vegetatif.

Respon varietas Grobogan terhadap pemberian lumpur menunjukkan jumlah buku subur lebih tinggi dibandingkan dengan respon varietas Anjasmoro terhadap pemberian lumpur. Hal ini terlihat pada perlakuan varietas Grobogan dengan penambahan lumpur 0 t ha⁻¹ dan perlakuan varietas Grobogan dengan penambahan lumpur 0 t ha⁻¹ dan penambahan lumpur 15 t ha⁻¹ mengalami peningkatan sebesar 9,61%. Pada varietas Anjasmoro dengan pemberian lumpur 0 t ha⁻¹ dan varietas Anjasmoro dengan pemberian lumpur 15 t ha⁻¹ hanya mengalami peningkatan sebesar 6,16%.

Luas Daun

Pada pengamatan luas daun menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi antara varietas dan perlakuan lumpur terhadap luas daun. Pada perlakuan varietas dan lumpur berpengaruh nyata pada luas daun (Tabel 4). Luas daun varietas Grobogan lebih lebar dibandingkan dengan varietas Anjasmoro. Sedangkan perlakuan lumpur 15 t ha⁻¹ nyata meningkatkan luas daun sebesar 9,88%. Dengan jumlah daun yang lebih lebar, maka stomata yang terdapat pada tanaman lebih banyak, dengan demikian proses foto-sintesis lebih tinggi dibandingkan dengan luas daun yang lebih sempit. Hal ini sesuai dengan

penelitian Eka (2015), menyatakan bahwa hasil analisa data secara statistik menunjukkan bahwa perlakuan varietas berpengaruh nyata terhadap parameter luas daun, umur berbunga, umur panen, jumlah polong persampel dan jumlah polong berisi per sampel. Daun yang memiliki luas daun yang semakin luas, maka stomata yang terdapat pada daun tersebut semakin banyak, apabila stomata yang terdapat pada daun semakin banyak, maka zat makanan yang di ambil dari udara melalui stomata semakin banyak. Menurut Prasetyo (1995), luas daun pada fase pembungaan lebih tinggi pada fase pengisian polong, karena pada fase pengisian polong, daun bagian bawah mulai menguning dan rontok

Komponen Hasil dan Hasil Panen

Pada pengamatan komponen hasil dan hasil panen menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi yang nyata antara varietas dan perlakuan lumpur terhadap komponen hasil dan hasil panen. Panen dilakukan pada 76 HST dan 90 HST. Pada perlakuan varietas berpengaruh nyata pada pengamatan berat kering biji, jumlah biji, jumlah polong, jumlah polong hampa, dan hasil panen per petak. Sedangkan pada perlakuan lumpur berpengaruh nyata pada semua pengamatan komponen hasil dan hasil panen (Tabel 5). Varietas Grobogan memiliki jumlah polong isi nyata lebih

Tabel 5 Rerata Komponen Hasil dan Hasil pada Perlakuan Varietas dan Dosis Lumpur

Perlakuan	Rata-rata Hasil Panen				
	Jumlah Polong Isi (buah)(tanaman ⁻¹)	Jumlah Polong Hampa (buah) (tanaman ⁻¹)	Jumlah Biji (butir) (tanaman ⁻¹)	Berat Kering Biji (g) (tanaman ⁻¹)	Hasil Biji (ha ⁻¹)
Varietas :					
Grobogan	45,89 a	1,94 b	143,69 a	13, 16 b	2,08 b
Anjasromo	58,96 b	1,65 a	176,13 b	11, 75 a	1,67 a
BNT 5%	3,60	0,13	13,30	0,84	0,51
Lumpur :					
0 t ha ⁻¹	52,65 b	1,27 a	148,44 a	11,76 a	1,73 b
10 t ha ⁻¹	53,75 b	2,47 c	156,25 a	12,37 b	1,41 a
15 t ha ⁻¹	57,27 c	1,17 a	175,81 c	14,12 c	2,03 c
20 t ha ⁻¹	50,03 a	2,29 b	157,13 b	11,57 a	1,25 a
BNT 5%	2,17	0,18	11,50	1, 19	0,17

Keterangan: Bilangan yang didampingi oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT taraf $p = 5\%$.

rendah dibandingkan dengan varietas Anjasromo. Varietas Grobogan memiliki jumlah polong hampa nyata lebih tinggi dibandingkan dengan varietas Anjasromo. Varietas Grobogan memiliki jumlah biji nyata lebih rendah dibandingkan dengan varietas Anjasromo. Varietas Grobogan memiliki berat kering biji nyata lebih tinggi dibandingkan dengan varietas Anjasromo. Varietas Grobogan memiliki hasil biji nyata lebih tinggi dibandingkan dengan varietas Anjasromo.

Sedangkan pada perlakuan lumpur semua pengamatan hasil panen memiliki nilai yang berbeda nyata. Pada pengamatan jumlah polong perlakuan lumpur 15 t ha⁻¹ memiliki jumlah polong isi paling tinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Perlakuan lumpur 15 t ha⁻¹ memiliki jumlah polong isi nyata lebih tinggi 5,75% dibandingkan dengan perlakuan kontrol yaitu lumpur 0 t ha⁻¹. Sedangkan perlakuan 10 t ha⁻¹ tidak berbeda nyata dengan perlakuan kontrol yaitu lumpur 0 t ha⁻¹. Pada pengamatan jumlah polong hampa, perlakuan lumpur 10 t ha⁻¹ memiliki jumlah polong hampa paling tinggi dibandingkan dengan perlakuan lumpur lainnya. Perlakuan lumpur 10 t ha⁻¹ memiliki jumlah polong hampa nyata lebih tinggi 49,09% dibandingkan dengan perlakuan kontrol yaitu perlakuan lumpur 0 t ha⁻¹. Pada pengamatan jumlah biji, perlakuan lumpur 15 t ha⁻¹ memiliki rata-rata jumlah biji paling tinggi dibandingkan

dengan perlakuan lumpur lainnya. Perlakuan lumpur 15 t ha⁻¹ memiliki jumlah biji nyata lebih tinggi 16,57% dibandingkan dengan perlakuan kontrol yaitu perlakuan lumpur 0 t ha⁻¹. Perlakuan lumpur 10 t ha⁻¹ tidak berbeda nyata dengan perlakuan kontrol 0 t ha⁻¹. Pada pengamatan berat kering biji, perlakuan lumpur. Perlakuan lumpur 15 t ha⁻¹ memiliki berat kering biji yang nyata lebih tinggi 17,72% dibandingkan dengan perlakuan kontrol yaitu perlakuan lumpur 0 t ha⁻¹. Sedangkan perlakuan lumpur 20 t ha⁻¹ tidak berbeda nyata dengan perlakuan kontrol yaitu perlakuan kontrol 0 t ha⁻¹. Pada pengamatan hasil biji perlakuan lumpur 15 t ha⁻¹ memiliki hasil biji paling tinggi dibandingkan dengan perlakuan lumpur lainnya. Perlakuan lumpur 15 t ha⁻¹ memiliki hasil biji nyata lebih tinggi 20,71% dibandingkan dengan perlakuan kontrol yaitu perlakuan lumpur 0 t ha⁻¹. Sedangkan perlakuan lumpur 10 t ha⁻¹ tidak berbeda nyata dengan perlakuan 20 t ha⁻¹. Perlakuan lumpur lapindo 15 t ha⁻¹ nyata meningkatkan pada seluruh pengamatan komponen hasil dan hasil panen, diantaranya berat kering biji per tanaman, jumlah biji per tanaman, jumlah polong isi per tanaman, jumlah polong hampa per tanaman, dan hasil biji yang telah dikonversikan ke hektar. Pada analisa tanah, unsur hara meningkat. Dari berbagai macam unsur hara yang terkandung didalam tanah, diantaranya %C mengalami

peningkatan sebesar 5,26%, %N mengalami peningkatan sebesar 1,96%, C/N mengalami peningkatan sebesar 9,23%, dan bahan organik mengalami peningkatan sebesar 5,61% apabila dibandingkan dengan penambahan lumpur lapindo 0 t ha⁻¹ pada tanah. Hal ini sesuai dengan pernyataan Rajiman dkk (2008), dalam penelitiannya menyatakan bahwa penggunaan pembenah tanah meningkatkan jumlah polong, berat segar, berat kering biji, berat kering oven dan diameter umbi bawang merah dibandingkan kontrol. Hal ini didukung juga oleh penelitian Indriani dkk (1997), yang menyatakan bahwa pembenah tanah meningkatkan berat kering total tanaman maupun hasil tanaman kedelai sebesar 2%.

KESIMPULAN

Varietas Grobogan lebih respon terhadap lumpur lapindo dibandingkan dengan varietas Anjasromo, hal ini terlihat bahwa lumpur lapindo 15 t ha⁻¹ pada varietas Grobogan mengalami peningkatan jumlah buku subur sebesar 9,61%. Sedangkan lumpur lapindo 15 t ha⁻¹ pada varietas Anjasromo hanya mengalami peningkatan jumlah buku subur sebesar 8,51%. Hasil tanaman kedelai dipengaruhi oleh dosis lumpur lapindo 15 t ha⁻¹ yang mampu meningkatkan tinggi tanaman sebesar 9,10%, jumlah daun sebesar 2,68%, jumlah cabang sebesar 3,90%, luas daun sebesar 9,88%, jumlah polong se-besar 9,07%, jumlah biji sebesar 16,57%, dan berat kering sebesar 7,82% serta hasil biji sebesar 15,88% dibandingkan dengan tanpa lumpur lapindo.

DAFTAR PUSTAKA

Balitkabi. 2005. Deskripsi Varietas Unggul Kacang-kacangan dan Umbi-Umbian. Balai Penelitian Kacang-Kacangan dan Umbi-Umbian. Kementrian Pertanian. Badan Penelitian dna Pengembangan Pertanian. Hal 66-68.

- Indriani, L., Sukardi Wisnubroto, M. Drajad. 1997.** Pengaruh Pembenah tanah Terhadap Efisiensi Penggunaan Air tanaman Kedelai (*Glycine max* L.) Pada Regosol. *Jurnal Tanah* 5(2):41-49.
- Margiati, S. 2014.** Takaran Beberapa Bahan Organik Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kedelai (*Glycine max* L. Merrill) pada Tanah Ultisol. *Jurnal Tanah* 5(2): 46-51.
- Marlia, Ainun. 2012.** Pengaruh Varietas dan Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan Kedelai (*Glycine Max* L. Merrill). *Jurnal Agrista* 16(1) :27-36.
- Masduqi, Fuad. 2011.** Pengaruh Penambahan Pembenah Tanah Dari Pistia stratiotes L. dan Ceratophyllum demersum L. Pada Tanah Pasir dan Liat Terhadap Kapasitas Lapang dan Pertumbuhan Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.). *Jurnal Fisiologi* 10(1) 56-67.
- Prasetyo, B.H. 2007.** Perbedaan Sifat-Sifat Tanah Vertisol dari Berbagai Bahan Induk. *Jurnal Pertanian* 9(1) : 20-31.
- Rajamudin, U. A. 2009.** Kajian Tingkat Perkembangan Tanah pada Lahan Persewahan di Desa Kaluku Tinggi Kabupaten Donggala Sulawesi Tengah. *J. Agroland* 16 (1) : 45-52.
- Setiawan, B. 2013.** Efektivitas Pemanfaatan Endapan Lumpur Panas Lapindo di Sungai Porong Sebagai Media Tanam Jagung (*Zea mays* L.). *Journal of Social Cultural Studies*, 2(2) 87-95.
- Tratipata, A. 2004.** Kajian Aspek Fisiologi dan Biokimia Deteriorasi Benih Kedelai dalam Penyimpanan. *Journal Sains* 11(2) : 76-87.
- Wiroatmodjo, J. dan Zulkifli. 1988.** Penggunaan Herbisida Dan Pembenah Tanah (Soil conditioner) pada Budidaya Olah Tanam Minimum Untuk Tanaman Nilam (*Pogostemon cablin* Benth.). Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor. Bogor.