

## RESPON KEDELAI VARIETAS ANJASMORO TERHADAP APLIKASI KOMPOS BERBAHAN MOL RUMPUN BAMBU PADA LAHAN SUB-OPTIMAL

### RESPONSE OF SOYBEAN ANJASMORO VARIETIES ON COMPOST APPLICATION MADE FROM MOL CLUMPS OF BAMBOO UNDER SUB- OPTIMAL LAND

Nofrianil<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Pengelolaan Agribisnis, Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh

Corresponding author

Email: nofrianilpolitani@politanipk@gmail.com

**Abstrak.** Pengembangan tanaman kedelai belum menjadi prioritas utama di Sumatera Barat, akan tetapi permintaan kedelai sebagai bahan pangan tinggi. Untuk memenuhi permintaan produk kedelai maka budidaya kedelai dilakukan dengan memanfaatkan lahan kategori sub-optimal berupa lahan kering dan lahan rawa. Usaha ini mendukung pengadaan benih secara jalur benih antar lokasi antar musim (jabalsim). Budidaya lahan sub-optimal memiliki permasalahan kesuburan lahan dan ketersediaan air. Pemberian kompos berbahan MOL rumpun bambu diharapkan mengatasi permasalahan kondisi lahan sehingga produktivitas tanaman tercapai. Tujuan penelitian yaitu menguji pemberian MOL rumpun bambu dalam bentuk kompos, memperbaiki kondisi lahan, menggantikan fungsi dari pupuk buatan pabrik rekomendasi dan mengukur produktivitas tanaman kedelai pada kondisi lahan kering dan lahan rawa. Penelitian telah dilakukan pada akhir musim hujan (Bulan Maret sampai Agustus 2016), pada dua lokasi yaitu lahan kering dan lahan rawa yang berada di Kecamatan Harau, Kabupaten Limapuluh Kota. Pada setiap lokasi penelitian diberikan perlakuan dan rancangan percobaan yang sama. Penelitian menggunakan rancangan acak kelompok lengkap di lapangan, dengan satu faktor dan tiga ulangan. Aplikasi perlakuan pada tanaman kedelai Varietas Anjasmoro. Perlakuan yang diaplikasikan berupa dosis MOL rumpun bambu, dengan lima taraf perlakuan: dosis 5 ton/ha, dosis 10 ton/ha, dosis 15 ton/ha, dosis 20 ton/ha dan kontrol berupa pupuk buatan pabrik sesuai rekomendasi. Parameter pengamatan berupa pertumbuhan dan produksi kedelai. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian kompos berbahan MOL rumpun bambu dapat memperbaiki kondisi lahan dan menggantikan fungsi dari pupuk buatan pabrik rekomendasi. Diperoleh dosis optimal kompos yaitu 15 ton/ha yang berpengaruh nyata meningkatkan pertumbuhan dan produksi kedelai Varietas Anjasmoro dibandingkan kontrol, pada dua lokasi penelitian.  
**Kata kunci:** MOL rumpun bambu, lahan kering, lahan rawa

**Abstract.** The development of soybean plants has not become a top priority in West Sumatra, however the demand for soybeans is as high as ingredients for food. Sub-optimal land such as dry land and swamp land usually is used for cultivation of soybeans to fulfil the demand. This effort supports the supply of seeds between regions between seasons (called Jabalsim). Sub-optimal land cultivation faces problems related to land fertility and water availability. Giving compost made from bamboo clump MOL is expected to overcome the problem of land conditions so that crop productivity could be increased. The purpose of this research is to prove the ability of compost with MOL clumps of bamboo; to improve the condition of the land and replace the function of

*recommended factory-made fertilizer; to measure the productivity of soybean crops on dry land and swamp land. Research has been carried out at the end of the rainy season (March to August 2016), in two locations, in dry land and swamp land, which are located in Harau Sub-District, Limapuluh Kota Regency. At each research location the same treatment and experimental design were given. The study used a complete randomized block design, with one factor and three replications. Treatment application on Anjasmoro Varieties of soybean plants. The treatment level was MOL dosage of Bamboo Clump consist of: dose 5 ton/ha, 10 ton/ha, 15 ton/ha, 20 ton/ha and control (factory-made fertilizer according to recommendations). Observation parameters are soybean growth and production. The results showed that the compost made from MOL bamboo clumps could improve the condition of the land and replace the function of recommended factory-made fertilizer. Obtained an optimal dose of compost is 15 ton/ha, significantly increases the growth and production of Anjasmoro Varieties of soybeans compared to controls, at two research locations.*

**Keywords:** *MOL Clumps of Bamboo, dry land, swamp land*

### **Pendahuluan**

Usaha dalam mengembangkan komoditi tanaman kedelai belum menjadi prioritas utama di Sumatera Barat, sedangkan kebutuhan terhadap biji kedelai cukup tinggi. Kedelai dimanfaatkan sebagai bahan baku dalam industri olahan pangan seperti pembuatan tahu dan tempe. Pelaku industri cenderung menggunakan biji kedelai impor karena biji berukuran besar dan tersedia di pasaran dengan harga beli yang tinggi. Kondisi ini merupakan peluang dalam usaha pemenuhan akan permintaan produk kedelai. Kedelai varietas unggul di Indonesia sendiri telah dirilis memiliki potensi produktivitas tinggi dengan bentuk biji besar yang dapat bersaing dengan produk kedelai impor. Salah satu varietas unggul nasional tersebut yaitu Varietas Anjasmoro dengan deskripsi varietas yaitu memiliki ukuran biji besar kisaran 14.8–15.3 gram per 100 biji dengan daya hasil cukup tinggi kisaran 2.03–2.25 ton/ha [1].

Pengembangan tanaman kedelai terkendala dengan keterbatasan lahan subur seperti lahan sawah irigasi yang diperuntukkan untuk tanaman pangan padi dan jagung. Pengembangan budidaya kedelai tetap dapat dilakukan dengan memanfaatkan lahan sub-optimal, yang termasuk kategori lahan tersebut yaitu lahan kering dan lahan rawa. Usaha pengembangan tanaman kedelai pada lahan sub-optimal juga mendukung upaya dalam pengadaan benih secara jabalsim yaitu pengadaan benih melalui jalur benih antar lokasi antar musim, dimana program ini mendukung kemandirian petani dalam penyediaan benih kedelai. Ketersediaan benih unggul sangat mendukung tercapainya produksi kedelai yang ditargetkan, karena benih unggul tersedia saat musim tanam. Kendala dalam peningkatan produksi kedelai diantaranya adalah ketersediaan benih dan kualitas benih

[2]. Penyediaan benih kedelai secara jabalsim oleh kelompok tani di daerah Yogyakarta mampu menghasilkan benih kedelai berkualitas dan berkesinambungan sehingga mampu meningkatkan produksi dan pendapatan petani [3].

Peningkatan produksi kedelai pada lahan sub-optimal memiliki permasalahan pada kesuburan lahan dan ketersediaan air. Salah satu upaya untuk mengatasi permasalahan pada lahan kering adalah dengan meminimalkan pengolahan tanah sehingga mengurangi kehilangan air pada permukaan tanah, walaupun produktivitas kedelai yang diperoleh masih rendah yaitu 686.28 kg/ha [4]. Lahan kering dengan kondisi tingkat kesuburan tanah yang rendah dan ketersediaan air yang rendah, upaya peningkatan produksi kedelai dapat ditingkatkan dengan aplikasi kompos dengan penambahan mikroorganisme/MOL yang berasal dari perakaran tanaman bambu [5]. Kondisi ini tampak pada pembentukan biomassa dan produktivitas kedelai dengan aplikasi kompos lebih tinggi dibandingkan kontrol. Akan tetapi produktivitas yang diperoleh belum mencapai potensi daya hasil tanaman sesuai deskripsi varietas.

Berdasarkan penelitian di atas maka pengembangan kedelai pada lahan kering masih belum mampu menghasilkan produktivitas kedelai yang tinggi. Hasil yang rendah pada lahan kering perlu dibandingkan dengan lahan sub-optimal lainnya yaitu lahan rawa. Lahan rawa memiliki permasalahan terhadap cekaman pirit, tingkat kemasaman tanah yang tinggi dan kelebihan air [6]. Kondisi ini dapat diatasi dengan menerapkan budidaya jenuh air yaitu mempertahankan tinggi muka air di bawah permukaan tanah. Melalui metode ini yaitu mempertahankan ketinggian muka air yang optimal pada ketinggian 20 cm di bawah permukaan tanah dapat meningkatkan produksi kedelai Varietas Tanggamus sebesar 4.63 ton/ha dan Varietas Anjasmoro sebesar 2.62 ton/ha di lahan rawa pasang surut Kabupaten Banyu Asin, Provinsi Sumatera Selatan.

Berdasarkan penjelasan di atas, solusi terhadap permasalahan tersebut maka perlu dilakukan penelitian untuk melihat respon tanaman kedelai dengan pemberian kompos berbahan MOL rumpun bambu yang diharapkan mampu mengatasi permasalahan kondisi lahan rawa yang dipadukan dengan budidaya jenuh air, sehingga produktivitas tanaman tercapai. Tujuan penelitian, pertama yaitu menguji pemberian MOL rumpun bambu dalam bentuk kompos dapat mengatasi faktor pembatas pada lahan dan menggantikan fungsi dari pupuk buatan pabrik rekomendasi, tujuan kedua yaitu mengukur produktivitas tanaman kedelai pada kondisi lahan kering dan lahan rawa.

## Metode Penelitian

Penelitian telah dilaksanakan akhir musim hujan atau awal musim kemarau yaitu Bulan Maret 2016 sampai Agustus 2016. Penelitian dilakukan pada dua lokasi yaitu lahan kering dan lahan rawa yang berada di daerah Kecamatan Harau, Kabupaten Lima Puluh Kota. Pada masing-masing lokasi percobaan diberikan perlakuan dan rancangan percobaan yang sama. Aplikasi perlakuan pada tiap lokasi percobaan diujicobakan pada tanaman kedelai Varietas Anjasmoro. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) satu faktor dengan tiga ulangan. Perlakuan yang diberikan berupa dosis kompos berbahan MOL rumpun bambu menggunakan lima taraf perlakuan yaitu :

M0 : kontrol dengan pemberian pupuk buatan pabrik sesuai rekomendasi dan tanpa pemberian kompos

M1 : kompos berbahan MOL rumpun bambu dengan aplikasi dosis 5 ton/ha

M2 : kompos berbahan MOL rumpun bambu dengan aplikasi dosis 10 ton/ha

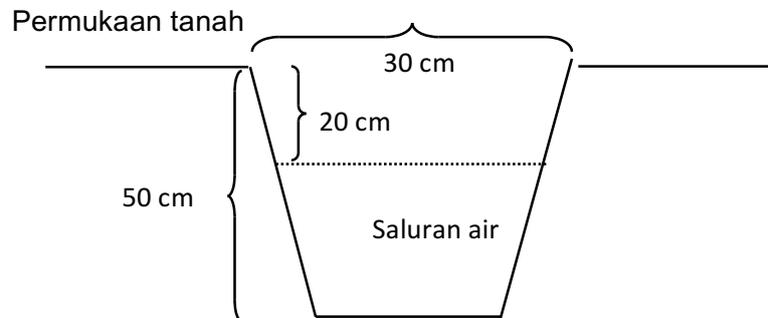
M3 : kompos berbahan MOL rumpun bambu dengan aplikasi dosis 15 ton/ha

M4 : kompos berbahan MOL rumpun bambu dengan aplikasi dosis 20 ton/ha.

Tahapan kegiatan berupa identifikasi lokasi penelitian yaitu lahan kering dan lahan rawa. Lahan kering berupa lahan pertanian dengan sumber air berasal dari air hujan, maka untuk pemeliharaan tanaman dibuatkan sumber air berupa sumur untuk sumber air penyiraman. Penelitian pada lahan kering dilakukan dengan menerapkan pengolahan minimal [4]. Lokasi penelitian pada lahan rawa dengan salah satu karakter lahannya yaitu mendapat luapan dari air sungai. Penelitian pada lahan rawa menerapkan budidaya jenuh air, dengan pembuatan saluran air untuk memudahkan dalam pengaturan ketinggian muka air pada saluran. Ketinggian muka air pada saluran sesuai dengan hasil penelitian Sagala [7] yaitu 20 cm di bawah permukaan tanah. Bentuk pembuatan saluran air tampak pada Gambar 1.

Tahapan kegiatan berikutnya yaitu pembuatan kompos dengan pemanfaatan MOL yang berasal dari perakaran tanaman bambu. Tahapan pembuatan kompos yaitu : tahap 1 pembuatan biang MOL dengan langkah kerja : beras yang dimasak setengah matang diinkubasi pada rumpun bambu selama 3 hari; tahap 2 perbanyak MOL berupa: penambahan gula merah perbandingan 1:1 dengan biang MOL diinkubasi selama 3 hari; tahap 3 perbanyak MOL lanjutan berupa: pencampuran MOL tahap 2 dengan dedak

dengan perbandingan 1:100 diinkubasi selama 5 hari; dan tahap 4 pembuatan kompos dengan langkah kerja: pencampuran MOL tahap 3 dengan tanah top soil dan pupuk kandang sapi dengan perbandingan 1:1:2 diinkubasi selama 2 minggu.



Gambar1. Bentuk saluran air dalam budidaya jenuh air

Pemberian input dalam penelitian berupa kompos berbahan MOL rumpun bambu dan pupuk buatan pabrik yang pengaplikasiannya disesuaikan dengan penempatan perlakuan yang telah diacak. Setiap petak berukuran 1 m x 1 m, dengan jarak tanam 20 cm x 30 cm. Petak untuk kontrol berupa pemberian pupuk buatan pabrik sesuai rekomendasi yaitu 50 kg Urea/ha, 150 kg SP-36/ha dan 100 kg KCl/ha, pemberiannya 1 minggu setelah tanam. Populasi per petak terdapat 30 tanaman, dengan 3 tanaman contoh dipilih secara acak. Kapur pertanian berupa kalsium magnesium karbonat  $[CaMg(CO_3)_2]$  dengan dosis 1 ton/ha setara dengan 90 gram/petak diberikan pada setiap petak tanam. Untuk pencegahan dari serangan hama ulat dilakukan penyemprotan dengan pestisida nabati, sedangkan untuk pengendalian hama ulat disemprotkan pestisida buatan.

Data penelitian berupa parameter pengamatan terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai. Variabel pengamatan tanaman contoh untuk pertumbuhan yaitu tinggi tanaman (cm), jumlah daun tripoliat (buah), jumlah cabang (buah); untuk produksi yaitu jumlah polong isi (buah) beserta jumlah polong hampa (buah), bobot 100 biji (gram), bobot biji per tanaman (gram), bobot ubinan atau petak tanam ( $gram/m^2$ ) dan produktivitas (ton/ha). Pengolahan data menggunakan pengujian sidik ragam pada selang kepercayaan 95%, diperoleh hasil sidik ragam berpengaruh nyata, maka dilanjutkan pengujian beda nilai tengah antar perlakuan melalui Uji Wilayah Berganda Duncan (DMRT) taraf 5% menggunakan SAS 9.1.3 Portable.

## Hasil dan Pembahasan

### Pertumbuhan dan Produksi Kedelai pada Lahan Kering

Hasil penelitian menunjukkan terdapat pengaruh perlakuan terhadap pertumbuhan dan produksi kedelai Varietas Anjasmoro berupa rekapitulasi hasil sidik ragam tampak pada Tabel 1. Terdapat pengaruh nyata perlakuan terhadap pertumbuhan tanaman kecuali pada variabel jumlah daun tripoliat umur 4 MST. Perlakuan yang diberikan berpengaruh nyata terhadap semua variabel pengamatan produksi tanaman.

Tabel 1. Rekapitulasi hasil sidik ragam vegetatif tanaman dan produksi kedelai varietas anjasmoro pada lahan kering

Variabel	Umur tanaman (MST)	Varietas Anjasmoro	
		Perlakuan MOL rumpun bambu (P-value)	KK (%)
Jumlah daun tripoliat (buah)	4	0.192 <sup>tn</sup>	29.30
Tinggi tanaman (cm)	12	0.007 <sup>**</sup>	15.65
Jumlah cabang (buah)	12	0.000 <sup>**</sup>	24.48
Jumlah polong isi (buah)	12	0.001 <sup>**</sup>	30.27
Jumlah polong hampa (buah)	12	0.002 <sup>**</sup>	5.44
Bobot 100 butir (gram)	12	0.000 <sup>**</sup>	5.21
Bobot biji per tanaman (gram)	12	0.003 <sup>**</sup>	37.64
Bobot ubinan (gram/m <sup>2</sup> )	12	0.022 <sup>*</sup>	34.80
Produktivitas (ton/ha)	12	0.044 <sup>*</sup>	32.91

Keterangan: \*: berbeda nyata berdasarkan uji F taraf 5%; \*\*: berbeda nyata berdasarkan uji F taraf 1%; tn: tidak berbeda nyata berdasarkan uji F taraf 5%; KK: koefisien korelasi; MST: minggu setelah tanam.

Hasil uji lanjut diperoleh nilai pada variabel pertumbuhan pada tinggi tanaman maupun jumlah cabang nyata dipengaruhi oleh perlakuan yang diberikan, tampak pada Tabel 2. Pertumbuhan tanaman dengan pemberian kompos berbahan MOL rumpun bambu lebih tinggi dibandingkan dengan kontrol. Pertumbuhan tertinggi baik tinggi tanaman maupun jumlah cabang tampak pada pemberian kompos dosis 15 ton/ha, nilainya tidak berbeda nyata dengan pertumbuhan kedelai perlakuan kompos dosis 20 ton/ha. Akan tetapi pada variabel jumlah daun tripoliat tidak berbeda nyata antar perlakuan.

Tabel 2. Pengaruh perlakuan dosis kompos berbahan MOL rumpun bambu terhadap pertumbuhan kedelai varietas anjasmoro

Dosis kompos	Jumlah daun tripoliat 4 MST (buah)	Tinggi tanaman 12 MST (cm)	Jumlah cabang 12 MST (buah)
M0: kontrol	2.22	21.83 a	0.17 a
M1: 5 ton/ha	3.44	33.00 b	1.83 bc
M2: 10 ton/ha	3.78	35.25 bc	1.67 b
M3: 15 ton/ha	4.44	45.33 c	3.08 d
M4: 20 ton/ha	4.11	40.58 bc	2.67 cd

Keterangan : Angka-angka dalam satu kolom diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan nilai berbeda nyata pada uji DMRT taraf 5 %; MST: minggu setelah tanam.

Pemberian kompos berbahan MOL rumpun bambu nyata meningkatkan variabel produksi tanaman dibandingkan dengan kontrol (Tabel 3). Variabel produksi berupa jumlah polong isi yang dihasilkan nyata lebih tinggi pada pemberian kompos dosis 15 ton/ha yaitu 29.32 polong dibandingkan perlakuan lainnya. Produksi tertinggi berupa bobot biji pertanaman tampak pada pemberian kompos dosis 15 ton/ha yaitu 9.10 gram, Sedangkan bobot 100 butir yang dihasilkan nyata lebih tinggi pada perlakuan kompos 20 ton/ha dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan 5 ton/ha dan 15 ton/ha. Akan tetapi rata-rata bobot 100 butir yang dihasilkan masih berada di bawah rata-rata bobot 100 butir berdasarkan deskripsi Varietas Anjasmoro yaitu 14.8-15.3 g [1].

Tabel 3. Pengaruh perlakuan dosis kompos berbahan MOL rumpun bambu terhadap produksi kedelai varietas anjasmoro

Dosis kompos	Jumlah polong isi (buah)	Jumlah polong hampa (buah)	Bobot 100 butir (gram)	Bobot biji per tanaman (gram)
M0: kontrol	3.33 a	1.04 a	9.58 a	1.49 a
M1: 5 ton/ha	10.58 ab	1.06 a	12.61 bc	2.84 ab
M2: 10 ton/ha	9.92 ab	1.06 a	12.59 b	2.82 ab
M3: 15 ton/ha	29.32 c	1.04 a	13.55 bc	9.10 c
M4: 20 ton/ha	16.42 b	1.30 b	13.82 c	4.96 b

Keterangan: Angka-angka dalam satu kolom diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan nilai berbeda nyata pada uji DMRT taraf 5 %.

Nilai yang tinggi pada komponen hasil yaitu jumlah cabang, jumlah polong isi/bernas dan bobot biji kering per tanaman kedelai dengan aplikasi kompos dosis 15 ton/ha, sehingga produktivitas yang dihasilkan juga tinggi. Produktivitas tertinggi tampak pada pemberian kompos dosis 15 ton/ha dengan produksi 1.50 ton/ha, nilainya tidak berbeda nyata dengan produktivitas kedelai perlakuan kompos dosis 20 ton/ha yaitu 1.35 ton/ha. Akan tetapi nilai produktivitas yang dihasilkan lebih rendah dibandingkan angka kisaran produktivitas nasional yaitu 2.03-2.25 ton/ha berdasarkan deskripsi Varietas Anjasmoro seperti yang tampak pada Tabel 4.

Tabel 4. Pengaruh perlakuan dosis kompos berbahan MOL rumpun bambu terhadap produktivitas tanaman.

Dosis kompos	Bobot ubinan (gram/m <sup>2</sup> )	Produktivitas (ton/ha)	Rerata produktivitas nasional (ton/ha)*
M0: kontrol	44.80 a	0.51 a	2.03 - 2.25
M1: 5 ton/ha	85.05 ab	0.90 ab	
M2: 10 ton/ha	84.65 ab	0.90 ab	
M3: 15 ton/ha	159.23 c	1.50 b	
M4: 20 ton/ha	148.70 bc	1.35 b	

Keterangan: Angka-angka dalam satu kolom diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan nilai berbeda nyata pada uji DMRT taraf 5 %; \*: Deskripsi Varietas Anjasmoro [1].

Pertumbuhan kedelai yang tidak optimal pada lahan kering, dikarenakan cekaman kekeringan yang terjadi terutama pada fase pengisian biji. Hal ini menghambat pasokan fotosintat dalam pembentukan biji. Kondisi ini tampak pada produktivitas tanaman yang diperoleh masih rendah yaitu 1.5 ton/ha dengan perlakuan kompos dosis 15 ton/ha, hasil ini masih di bawah potensi hasil tanaman yaitu 2.25 ton/ha. Akan tetapi produktivitas yang diperoleh jauh lebih baik dibandingkan hasil yang diperoleh dari penelitian lahan kering sebelumnya yaitu rerata hasil 0.686 ton/ha [4]. Biji kering yang dihasilkan tanaman kedelai bergantung pada fotosintat yang tersedia selama proses pertumbuhan dan distribusinya pada fase reproduksi, khususnya selama fase pengisian biji. Kondisi cekaman kekeringan dapat mengakibatkan penurunan hasil biji kering tanaman kedelai, keadaan ini dapat terjadi karena jumlah fotosintat yang tersedia dan distribusinya ke dalam biji berkurang.

Hasil penelitian pada lahan kering ini juga mengindikasikan bahwa pemberian kompos berbahan MOL rumpun bambu mampu menahan air pada saat kondisi lahan kekurangan air. Penelitian ini dilakukan saat akhir musim hujan dan awal musim kemarau dimana hari hujan sedikit sehingga ketersediaan air di dalam tanah menjadi faktor pembatas pada lahan kering. Hasil lainnya yaitu kedelai Varietas Anjasmoro mampu beradaptasi pada lahan kering. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut, mengenai penerapannya pada saat musim hujan agar produksi kedelai tercapai dan terpenuhinya ketersediaan benih antar lokasi antar musim sesuai dengan hasil kajian Hidayat dkk [2] menyatakan bahwa ketersediaan benih bermutu perlu didukung dengan tepat varietas, tepat jumlah, tepat tempat, tepat mutu dan tepat waktu.

### **Pertumbuhan dan Produksi Kedelai Pada Lahan Rawa**

Hasil penelitian dari pengaruh perlakuan kompos berbahan MOL rumpun bambu terhadap pertumbuhan dan produksi kedelai Varietas Anjasmoro terlihat dari rekapitulasi hasil sidik ragam yang tampak pada Tabel 5. Terdapat pengaruh nyata perlakuan pada variabel pertumbuhan kecuali pada variabel jumlah daun tripoliat umur 4 MST. Sedangkan pada variabel produksi pengaruh perlakuan tidak berbeda nyata pada variabel jumlah polong hampa dan bobot 100 butir.

Tabel 5. Rekapitulasi hasil sidik ragam vegetatif tanaman dan produksi kedelai varietas anjasmoro pada lahan dengan teknologi budidaya jenuh air

Variabel	Umur tanaman (MST)	Varietas Anjasmoro	
		Perlakuan MOL rumpun bambu (P-value)	KK (%)
Jumlah daun tripoliat (buah)	4	0.312 <sup>tn</sup>	13.13
Tinggi tanaman (cm)	12	0.040 <sup>*</sup>	6.99
Jumlah cabang (buah)	12	0.010 <sup>**</sup>	11.98
Jumlah polong isi (buah)	12	0.002 <sup>**</sup>	16.67
Jumlah polong hampa (buah)	12	0.676 <sup>tn</sup>	(18.16)
Bobot 100 butir (gram)	12	0.556 <sup>tn</sup>	5.28
Bobot biji per tanaman (gram)	12	0.003 <sup>**</sup>	22.97
Bobot ubinan (gram/m <sup>2</sup> )	12	0.001 <sup>**</sup>	18.49
Produktivitas (ton/ha)	12	0.001 <sup>**</sup>	18.49

Keterangan: \*: berbeda nyata berdasarkan uji F taraf 5%; \*\*: berbeda nyata berdasarkan uji F taraf 1%; tn: tidak berbeda nyata berdasarkan uji F taraf 5%; KK: koefisien korelasi; ( ) data hasil transformasi  $\sqrt{x+1}$ ; MST: minggu setelah tanam.

Hasil uji lanjut diperoleh nilai pada variabel pertumbuhan berupa tinggi tanaman maupun jumlah cabang nyata dipengaruhi oleh perlakuan yang diberikan, hasil ini tampak pada Tabel 6. Pemberian kompos nyata meningkatkan pertumbuhan tanaman dibandingkan dengan kontrol. Pertumbuhan tertinggi baik tinggi tanaman maupun jumlah cabang tampak pada pemberian kompos dosis 15 ton/ha, nilainya tidak berbeda nyata dibandingkan pertumbuhan kedelai dengan perlakuan kompos dosis 20 ton/ha. Akan tetapi pada variabel pertumbuhan jumlah daun tripoliat tidak berbeda nyata antar perlakuan, kondisi ini diperoleh dimungkinkan karena pengamatan pada umur muda yaitu 4 MST dimana pertumbuhan masih berlangsung sehingga belum terlihat pengaruh dari perlakuan.

Tabel 6. Pengaruh perlakuan dosis kompos berbahan MOL rumpun bambu terhadap pertumbuhan kedelai varietas anjasmoro

Dosis kompos	Jumlah daun tripoliat 4 MST (buah)	Tinggi tanaman 12 MST (cm)	Jumlah cabang 12 MST (buah)
M0: kontrol	5.33	57.54 a	3.17 a
M1: 5 ton/ha	4.44	58.00 a	2.92 a
M2: 10 ton/ha	4.67	60.57 a	3.50 ab
M3: 15 ton/ha	5.33	69.98 b	4.48 c
M4: 20 ton/ha	5.44	63.97 ab	4.23 bc

Keterangan: Angka-angka dalam satu kolom diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan nilai berbeda nyata pada uji DMRT taraf 5 %; MST: minggu setelah tanam.

Hasil uji lanjut tampak pengaruh nyata perlakuan pada variabel pertumbuhan juga tampak pada variabel produksi dan produktivitas. Pemberian kompos berbahan MOL rumpun bambu nyata meningkatkan variabel produksi tanaman dibandingkan dengan kontrol (Tabel 7). Produksi tertinggi berupa bobot biji pertanaman tampak pada

pemberian kompos dosis 15 ton/ha yaitu 21.07 gram, nilainya tidak berbeda nyata dengan perlakuan kompos dosis 20 ton/ha yaitu 20.81 gram. Hasil yang diperoleh sejalan dengan tingginya nilai yang diperoleh pada komponen hasil yaitu jumlah cabang dan jumlah polong isi. Sedangkan bobot 100 butir yang dihasilkan nyata tidak berbeda antar perlakuan dikarenakan sifat genetik tanaman kedelai. Akan tetapi hasil yang diperoleh belum mencapai rata-rata bobot 100 butir berdasarkan deskripsi Varietas Anjasmoro yaitu 14.8-15.3 gram.

Tabel 7. Pengaruh perlakuan dosis kompos berbahan MOL rumpun bambu terhadap produksi kedelai varietas anjasmoro

Dosis kompos	Jumlah polong isi (buah)	Jumlah polong hampa (buah)	Bobot 100 butir (gram)	Bobot biji per tanaman (gram)
M0: kontrol	41.25 a	1.99	13.13	8.04 a
M1: 5 ton/ha	44.39 a	1.90	12.89	10.22 a
M2: 10 ton/ha	52.42 a	2.10	13.26	11.84 a
M3: 15 ton/ha	81.33 b	1.88	13.77	21.07 b
M4: 20 ton/ha	79.11 b	1.68	13.64	20.81 b

Keterangan: Angka-angka dalam satu kolom diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan nilai berbeda nyata pada uji DMRT taraf 5 %.

Variabel produksi nyata dipengaruhi oleh perlakuan seperti jumlah polong isi dan bobot biji per tanaman. Respon tanaman terhadap perlakuan yang diberikan berlanjut pada variabel produktivitas. Produktivitas tertinggi tampak pada pemberian kompos berbahan MOL rumpun bambu dosis 20 ton/ha yaitu 3.53 ton/ha, nilainya tidak berbeda nyata dengan pertumbuhan kedelai perlakuan kompos dosis 15 ton/ha yaitu 2.90 ton/ha. Nilai produktivitas yang dihasilkan lebih tinggi dibandingkan rerata produktivitas nasional yaitu 2.03-2.25 ton/ha berdasarkan deskripsi Varietas Anjasmoro (tampak pada Tabel 8).

Tabel 8. Pengaruh perlakuan dosis kompos berbahan MOL rumpun bambu terhadap produktivitas kedelai varietas anjasmoro.

Dosis kompos	Bobot ubinan (gram/m <sup>2</sup> )	Produktivitas (ton/ha)	Rerata Produktivitas Nasional (ton/ha)*
M0: kontrol	269.95 a	1.50 a	2.03 - 2.25
M1: 5 ton/ha	274.65 a	1.53 a	
M2: 10 ton/ha	334.65 a	1.86 a	
M3: 15 ton/ha	521.62 b	2.90 b	
M4: 20 ton/ha	634.97 b	3.53 b	

Keterangan: Angka-angka dalam satu kolom diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan nilai berbeda nyata pada uji DMRT taraf 5 %; \*: Deskripsi Varietas Anjasmoro [1].

Produktivitas kedelai Varietas Anjasmoro dengan pemberian kompos berbahan MOL rumpun bambu dosis 15 ton/ha yang dikombinasikan dengan budidaya jenuh air

mampu menghasilkan biji sebesar 2.9 ton/ha melampaui produktivitas dari potensi daya hasil dari deskripsi varietas. Hal ini mengindikasikan budidaya jenuh air disertai pemberian kompos mampu mengatasi faktor pembatas yang ada pada lahan rawa. Budidaya tanaman pada lahan rawa harus dilakukan perbaikan pH tanah melalui ameliorasi lahan seperti pupuk organik dan perbaikan tata air makro/mikro sampai mendekati kondisi normal untuk mencapai potensi hasil dari setiap varietas adaptif [8].

Produktivitas kedelai Varietas Anjasmoro yang diperoleh pada lahan rawa lebih tinggi dibandingkan dengan produktivitas pada lahan kering. Kondisi ini tampak dari produktivitas pada lahan kering belum mampu mencapai potensi daya hasil, sedangkan pada lahan rawa mampu melampaui potensi daya hasil sesuai deskripsi varietas. Teknologi budidaya jenuh air mampu meningkatkan serapan hara pada tanaman kedelai sehingga produktivitas yang dihasilkan lebih tinggi dibandingkan budidaya di lahan kering [9]. Penerapan budidaya jenuh air dengan penambahan input berupa kompos berbahan MOL rumpun bambu dosis 15 ton/ha mampu meningkatkan produktivitas kedelai Varietas Gepak Kuning diperoleh hasil sebesar 2.64 ton/ha melampaui produktivitas potensi daya hasil pada deskripsi varietas yaitu 2.22 ton/ha [10].

### **Kesimpulan**

Penelitian menunjukkan kecenderungan hasil yang sama pada dua lokasi penelitian bahwa pemberian kompos berbahan MOL rumpun bambu dapat mengatasi faktor pembatas pada lahan dan menggantikan fungsi pupuk buatan pabrik hingga 100%. Hal ini tampak dari variabel pertumbuhan dan produksi lebih tinggi nilai yang diperoleh dengan pemberian kompos berbahan MOL rumpun bambu dibandingkan dengan kontrol/tanpa pemberian kompos. Diperoleh dosis MOL rumpun bambu yang optimum dalam meningkatkan produksi kedelai yaitu 15 ton/ha. Kombinasi pemberian kompos berbahan MOL rumpun bambu dengan penerapan budidaya jenuh air pada lahan rawa mampu menghasilkan produktivitas kedelai yang tinggi yaitu pada perlakuan kompos 15 ton/ha hasil 2.9 ton/ha dan perlakuan kompos 20 ton/ha hasil 3.53 ton/ha melampaui produktivitas dari potensi daya hasil tanaman sebesar 2.25 ton/ha.

Sebagai saran diperlukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui kandungan baik hara maupun mikroorganisme yang menguntungkan pada MOL rumpun bambu yang mampu meningkatkan pertumbuhan dan produksi kedelai.

## Daftar Pustaka

- [1] Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi (BALITKABI), *Deskripsi Varietas Unggul Kedelai 1918-2014*, Malang : BPPT-Balitkabi, 2015.
- [2] N. Hidayat, H. Hanafi dan Subagiyo, “Pengadaan dan Penyaluran Benih Kedelai dengan Sistem Jabalsim di Kabupaten Gunungkidul” dalam *Prosiding Seminar Hasil Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi 2014*, 2014. pp 569-574.
- [3] H. Hanafi, Subagiyo dan B. Setyono, “Penyediaan Benih Kedelai Melalui Sistem Jabalsim di Daerah Istimewa Yogyakarta” dalam *Prosiding Seminar Hasil Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi, 2015*, pp. 378-385, 2015.
- [4] Nofrianil, M. Ghulamahdi dan E. Sulistyono, “Aplikasi Teknologi Budidaya Kedelai Tepat Guna pada Lahan Kering” *Lumbung*, vol. 14, no. 2, pp. 115-124, Juli, 2015.
- [5] Nofrianil dan Ritawati, “Aplikasi Mol Rumpun Bambu untuk Pembentukan Biomassa dan Peningkatan Produksi Kedelai Varietas Anjasmoro pada Budidaya Lahan Kering” *Lumbung*, vol. 15, no. 2, pp. 133-140, Juli, 2016.
- [6] M. Ghulamahdi, M. Melati dan D. Sagala, “Production of Soybean Varieties under Saturated Soil Culture on Tidal Swamps” *J. Agron. Indonesia*, vol. 37, no. 3, pp. 226-232, 2009.
- [7] D. Sagala, “Pertumbuhan dan Produksi Beberapa Varietas Kedelai pada Berbagai Kedalaman Muka Air di Lahan Rawa Pasang Surut” Tesis, Departemen Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian, Program Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor, Bogor, 2010.
- [8] Koesrini, M. Saleh dan M. Thamrin, “Adaptasi Agronomi Padi Unggul Varietas Inpara pada Lahan Rawa Pasang Surut” *Penelitian Pertanian Tanaman Pangan*, vol. 2, no. 2, pp. 77-83, Agustus, 2018.
- [9] Toyip, “Pengaruh Pemupukan Fosfor dan Kalsium Terhadap Serapan Hara dan Produktivitas Dua Genotipe Kedelai pada Budidaya Kering dan Jenuh Air” Tesis, Departemen Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian, Program Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor, Bogor, 2012.
- [10] Nofrianil dan Ritawati, “Aplikasi Kompos Menggunakan MOL Rumpun Bambu untuk Peningkatan Produksi Kedelai Varietas Gepak Kuning pada Budidaya Jenuh Air” dalam *Seminar Nasional: Keberlanjutan Pertanian Indonesia Tantangan dan Peluang Menuju Peningkatan Daya Saing Global, Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh, 6 Desember 2017*, S. Marizal, Jonni, S. Nofianti, S. Wahono, I. Ukrita, Yelfiarita, Yuliandri, L. Hanum, Darnetti, S. Sidqi, 2018, pp. 141-145.