

KAJIAN MACAM MULSA TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TIGA VARIETAS KEDELAI (*Glycine max* (L.) Merrill)

Iksan Priyono *, Sartono Joko Santosa, Sumarmi

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Slamet Riyadi, Surakarta

*E-mail: eksanpriyono52@gmail.com

Info Artikel

Submitted :04-03-2021

Accepted :06-04-2021

Keywords:

Mulch; Variety; Growth and Yield

Kata kunci:

Mulsa; Varietas; Pertumbuhan dan Hasil

Abstract

*The study of mulch on the growth and yield of three varieties of Soybean (*Glycine Max* (L.) Merrill). This study aims to examine the types of mulch on the growth and yield of three soybean varieties (*Glycine max* (L.) Merrill). The study used a completely randomized block design (CRBD) in a split plot consisting of 2 factors, namely the variety of soybean varieties as the main plot (main plot) and the kinds of mulch as a sub plot (subplots), the combination of treatments was repeated 3 times. Data analysis used Variance Analysis and continued with Honest Real Difference Test at 5% level. The results of the mulch study did not show any differences in plant height and number of leaves. The highest plant height was in M1 with 94.63 cm and the highest number of leaves was in M2 with 31 leaves. M2 was able to increase soybean yields on wet stover weight with 203.33 grams, stover dry weight with 90.25 grams, pod weight with 236.02 grams, number of seeds with 224 grains, and seed weight with 46 grams. The varieties did not show any difference in the number of pods, pod weight, and weight of 100 soybeans.*

Abstrak

Kajian macam mulsa terhadap pertumbuhan dan hasil tiga varietas Kedelai (*Glycine Max* (L.) Merrill). Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji macam mulsa terhadap pertumbuhan dan hasil tiga varietas kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill). Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) di susun *Split Plot* terdiri dari 2 faktor yaitu macam varietas kedelai sebagai *main plot* (petak utama) dan macam mulsa sebagai *sub plot* (anak petak), kombinasi diulang 3 kali. Analisis data menggunakan Analisis Ragam dan dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Jujur pada taraf 5%. Hasil penelitian mulsa tidak menunjukkan perbedaan pada tinggi tanaman dan jumlah daun. Tinggi tanaman tertinggi pada M1 dengan 94,63 cm dan jumlah daun terbanyak pada M2 dengan 31 helai. M2 mampu meningkatkan hasil tanaman kedelai pada berat brangkasan basah dengan 203,33 gram, berat kering brangkasan dengan 90,25 gram, berat polong dengan 236,02 gram, jumlah biji dengan 224 butir, dan berat biji dengan 46 gram. Varietas tidak menunjukkan perbedaan pada jumlah polong, berat polong, dan berat 100 biji kedelai.

PENDAHULUAN

Kebutuhan kedelai melonjak setiap tahunnya dikarenakan bertambahnya populasi penduduk dan bertambahnya industri yang menggunakan kedelai sebagai bahan baku. Namun kebutuhan

banyaknya bahan baku kedelai tidak diikuti dengan peningkatan hasil kedelai di Indonesia. Rendahnya produksi yang dicapai petani karena serangan hama dan penyakit menjadi masalah yang dihadapi dalam pengembangan kedelai. Kurangnya pengetahuan masyarakat tentang manfaat mulsa yang mampu mengurangi serangan hama dan penyakit sehingga dapat meningkatkan produktivitas tanaman dan penggunaan varietas unggul untuk meningkatkan hasil produktivitas tanaman kedelai (Kasno, 2007). Penggunaan varietas unggul dan penggunaan mulsa atau penutup tanah mampu meningkatkan produktivitas kedelai.

Guna mencapai produktivitas yang optimal maka varietas memiliki peran penting yaitu dari potensi genetiknya. Potensi hasil dilapangan juga dipengaruhi oleh faktor genetik dengan kondisi lingkungan. Varietas unggul tidak akan mencapai hasil yang optimal apabila lingkungan tumbuh tanaman tidak tepat dan kurang baik. Penggunaan varietas merupakan pengendalian yang tepat meningkatkan produktivitas dan hasil dari tanaman kedelai.

Penutupan tanah disekitar tanaman dapat meningkatkan hasil suatu tanaman (Kadarso 2008). Daerah pertumbuhan akan lebih baik jika menggunakan mulsa karena penguapan berkurang, tidak terjadi penyinaran secara langsung, mengurangi gulma, dan kelembaban tanah terjaga. Sehingga dengan penggunaan mulsa dapat meningkatkan produktivitas dan hasil dari tanaman kedelai (Tohari dan Dja'far, 2008). Kedelai memiliki beberapa syarat tumbuh, yaitu iklim, tanah, peranan pupuk P, dan pengolahan tanah (Darmawati, 2012).

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada tanggal 09 Oktober 2020 sampai 04 Januari 2021 di Desa Donohudan, Kecamatan Ngemplak, Kabupaten Boyolali jenis tanah Grumosol dan ketinggian 150 meter dpl. Dalam penelitian ini menggunakan bahan-bahan yaitu, benih kedelai varietas Anjasmoro, varietas Grobogan, varietas Biosoy, mulsa plastik hitam perak, jerami padi, pupuk kandang ayam, pupuk N, P, dan K. Peralatan yang digunakan adalah traktor, cangkul, pasak bamboo, gembor, sabit,ugal, alat pelubang mulsa, alat tulis, papan nama, kertas label, timbangan, dan oven.

Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) disusun *Split Plot* terdiri 2 faktor yaitu macam varietas kedelai sebagai *main plot* (petak utama) dan macam mulsa sebagai *sub plot* (anak petak), 9 kombinasi diulang 3 kali. Kombinasi sebagai berikut: V1M1, V1M2, V1M3, V2M1, V2M2, V2M3, V3M1, V3M2, V3M3. Pengamatan dilakukan dengan interval setiap 2 minggu sekali, dengan parameter pengamatan sebagai berikut:

- a. Tinggi Tanaman (cm)
- b. Jumlah Daun (helai)
- c. Jumlah polong bernas (polong)
- d. Berat polong basah (gram)
- e. Jumlah biji kering (butir)
- f. Berat biji kering per tanaman (gram)
- g. Berat brangkas basah (gram)
- h. Berat kering brangkas (gram)
- i. Berat 100 biji kedelai (gram)

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pertumbuhan Tanaman Kedelai

Pertumbuhan kedelai diamati setiap 2 minggu sekali yaitu tinggi tanaman dan jumlah daun, sedangkan untuk pengamatan berat brangkas basah dan berat kering brangkas diamati saat panen ditampilkan pada tabel 1.

Tabel 1. Rata – Rata Pertumbuhan Tanaman Kedelai Pada Perlakuan Macam Mulsa Terhadap Tiga Varietas Kedelai.

Perlakuan	Rata - Rata Pertumbuhan Kedelai	
	Tinggi Tanaman (cm)	Berat Brangkasan Basah (gram)
V1M1	123,88 b	200,00 a
V1M2	96,63 a	280,00 b
V1M3	93,28 a	226,67 a
V2M1	77,82 a	103,33 a
V2M2	81,00 a	140,00 a
V2M3	67,17 a	120,00 a
V3M1	82,20 a	116,67 a
V3M2	66,56 a	190,00 a
V3M3	71,44 a	163,63 a

Keterangan: Rata – rata pertumbuhan tanaman kedelai yang diikuti huruf sama berarti tidak berbeda nyata berdasarkan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%.

Tinggi tanaman pada V1M2 dengan rata – rata 96,63 cm berbeda nyata jika dibandingkan dengan V1M1. Tetapi tidak berbeda nyata jika dibandingkan dengan V1M3, V2M1, V2M2, V2M3, V3M1, V3M2, dan V3M3. Hal ini karena peningkatan tinggi tanaman dapat dipengaruhi oleh system drainase yang kurang baik. Kekurangan air menyebabkan tanaman menjadi mati, tetapi jika kelebihan air pertumbuhan tanaman akan melebihi batas atau terjadi pertumbuhan terus menerus (Anwar dan Sudadi, 2013). Dengan demikian perlakuan tanpa penggunaan mulsa pada varietas Anjasmoro mengalami kelebihan air dikarenakan musim penghujan dan sistem drainase yang kurang baik sehingga terjadi genangan disekitar petak tanaman yang menjadikan varietas anjasmoro memiliki tinggi tanaman terbaik.

Berat brangkasan basah pada V1M3 dengan rata – rata 226,67 gram berbeda nyata jika dibandingkan dengan V1M2. Tetapi tidak berbeda nyata jika dibandingkan dengan V1M1, V2M1, V2M2, V2M3, V3M1, V3M2, dan V3M3. Diduga penggunaan mulsa merupakan alternatif pengendalian gulma untuk peningkatan produksi dan menjaga stabilitas temperatur tanah yang menjadikan patogen sulit berkembang. Sehingga dengan demikian berat brangkasan kering lebih tinggi dibandingkan yang lainnyadan tanaman kedelai varietas Anjasmoro memiliki morfologi tanaman tinggi dan daun yang lebar dibandingkan dengan kedelai varietas Grobogan yang memiliki batang tanaman lebih rendah.

B. Hasil Tanaman Kedelai

Pengamatan hasil tanaman kedelai diamati setelah tanaman dipanen pada umur 87 HST dengan komponen hasil jumlah polong kedelai basah, berat polong kedelai basah, jumlah biji kering, berat biji kering, dan berat 100 biji kedelai disajikan pada tabel 2.

Tabel 2. Rata – Rata Hasil Tanaman Kedelai Pada Perlakuan Macam Mulsa Terhadap Tiga Varietas Kedelai.

Perlakuan	Purata Hasil Tanaman Kedelai				
	Jumlah Polong (polong)	Berat Polong (gram)	Jumlah Biji (butir)	Berat Biji (gram)	Berat 100 Biji Kedelai (gram)
V1M1	111,00 a	140,83 a	168,67 a	21,58 a	14,03 a
V1M2	160,33 a	238,89 a	302,00 a	42,39 a	15,93 ab
V1M3	128,67 a	187,50 a	220,67 a	39,78 a	14,60 ab
V2M1	79,33 a	140,83 a	138,33 a	27,41 a	23,37 bc
V2M2	75,00 a	172,22 a	134,00 a	38,68 a	30,40 d
V2M3	100,33 a	140,55 a	134,67 a	36,21 a	25,73 bcd
V3M1	72,07 a	125,83 a	131,67 a	27,49 a	24,03 bc
V3M2	155,33 a	296,94 a	235,00 a	56,93 a	26,57 bcd
V3M3	93,33 a	185,00 a	170,00 a	37,03 a	23,87 bc

Keterangan: Rata – rata hasil tanaman kedelai yang diikuti huruf sama berarti tidak berbeda nyata berdasarkan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%.

Jumlah polong kedelai basah pada V1M2 dengan rata – rata 160 polong tidak berbeda nyata jika dibandingkan dengan V1M1, V1M3, V2M1, V2M2, V2M3, V3M1, V3M2, dan V3M3. Berat polong kedelai basah tertinggi pada V3M2 dengan rata – rata 296,94 gram tidak berbeda nyata jika dibandingkan dengan V1M1, V1M2, V1M3, V2M1, V2M2, V2M3, V3M1, dan V3M3. Jumlah biji kering pada V1M2 dengan rata – rata 302 butir tidak berbeda nyata jika dibandingkan dengan V1M1, V1M3, V2M1, V2M2, V2M3, V3M1, V3M2, dan V3M3. Berat biji kering pada V3M2 dengan rata – rata 56,93 gram tidak berbeda nyata jika dibandingkan dengan perlakuan V1M1, V1M2, V1M3, V2M1, V2M2, V2M3, V3M1, dan V3M3. Berat 100 biji kedelai pada V2M2 dengan rata – rata,40 gram berbeda nyata jika dibandingkan dengan V1M1, V1M2, V1M3, V2M1, V3M1, dan V3M3. Tetapi tidak berbeda nyata jika dibandingkan dengan V2M3 dan V3M2. Diduga karena bagian mulsa yang berwarna hitam sebagai penyerap radiasi matahari sehingga suhu tanah menjadi stabil (Prayoga *dkk.*, 2016). Sehingga dengan demikian perlakuan tanpa penggunaan mulsa memiliki jumlah polong kedelai basah lebih sedikit karena proses fotosintesis berlangsung tidak maksimal sebab cahaya matahari banyak yang terbuang. Dan varietas Anjasmoro memiliki kemampuan menghasilkan polong lebih banyak dibandingkan varietas Biosoy.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut: 1) Mulsa tidak menunjukkan perbedaan pada tinggi tanaman dan jumlah daun. Tinggi tanaman tertinggi pada M1 dengan 94,63 cm dan jumlah daun terbanyak pada M2 dengan 31 helai. M2 mampu meningkatkan hasil tanaman kedelai pada berat brangkas basah dengan 203,33 gram, berat kering brangkas dengan 90,25 gram, berat polong dengan 236,02 gram, jumlah biji dengan 224 butir, dan berat biji dengan 46 gram. 2) Varietas tidak menunjukkan perbedaan pada jumlah polong, berat polong, dan berat 100 biji kedelai. Namun memiliki jumlah polong terbanyak pada V1 dengan 133 polong, berat polong terbanyak pada V3 dengan 202,59 gram, dan berat 100 biji kedelai terbanyak pada V2 dengan 26,50 gram. Perlakuan macam varietas pada V1 mampu meningkatkan hasil pada jumlah biji dengan jumlah 230 butir dan V3 mampu meningkatkan hasil berat biji dengan berat 40,48 gram.

UCAPAN TERIMA KASIH

Salah satu varietas kedelai yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Biosoy, merupakan pemberian/kiriman dari Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Sumberdaya Genetik Pertanian (BB Biogen) Bogor. Terima kasih kepada Ir. Mastur, M.Si., Ph.D. selaku Kepala BB Biogen atas ijin beliau kami boleh menanam benih tersebut untuk penelitian dan melaporkan dalam Jurnal Innofarm ini. Terima kasih juga kepada pemilik lahan serta teman satu angkatan yang telah bekerja sama, saling membantu sampai selesai.

DAFTAR PUSTAKA

- Anwar, S. dan Sudadi, U. 2013. Kimia Tanah. Departemen Ilmu Tanah dan Sumberdaya lahan Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Darmawati J. 2012. Pengaruh Sistem Olah Tanah dan Pupuk P Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kedelai (*Glycine Max L. Merrill*). *Jurnal Ilmu Pertanian*. Vol 17. No 3.
- Kadarso. 2008. Kajian Penggunaan Jenis Mulsa Terhadap Hasil Tanaman Cabai Merah Varietas Red Charm. *Jurnal Agros*. 10 (2):134-139
- Kasno, A. 2007. *Strategi Pengembangan Kacang Tanah di Indonesia*. Peningkatan Produksi Kacang – Kacangan dan Umbi – Umbian Mendukung Kemandirian Pangan. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Bogor.
- Prayoga, K. M., M. D. Maghfoer dan A. Suryanto. 2016. Kajian Penggunaan Mulsa Plastik dan Tiga Generasi Umbi Bibit yang Berbeda pada Komoditas Kentang (*Solanum tuberosum L.*) Varietas Granola. *Jurnal Produksi Tanaman*. 4 (2) : 137-144.
- Tohari, Dja'far shiddeiq, Sunghening. 2008. *Pengaruh Mulsa Organik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tiga Varietas Kacang Hijau (*Vigna radiata L. Wilozek*) Di Lahan Pasir Pantai Bugel, Kulonprogo*. Alumni Fakultas Pertanian Universitas Gajah Mada, Yogyakarta.