

Pengaruh Jenis Mulsa dan Konsentrasi Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Besar (*Capsicum Annum L.*)

IDO RODO SIMANJUNTAK

I NYOMAN RAI^{*)}

I MADE SUKEWIJAYA

Prodi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Univ. Udayana, Denpasar

Jln. PB. Sudirman Denpasar Bali 80232, Indonesia

^{*)}Email: rainyoman@unud.ac.id

ABSTRACT

The Effect of Mulch and Liquid Organic Fertilizer on Growth and Production of Red Chilli (*Capsicum annuum L.*)

Chilli (*Capsicum annuum L.*) is one type of vegetable plant that has high economic value and high demand in Indonesia. Organic mulch treatment and liquid organic fertilizer are among the organic farming techniques could be used to increase the production of red chilli. The aim of the study was to find the type of organic mulch and concentration of liquid organic fertilizer Agrobost to increase the production of red chilli. The research used a randomized group with split plot design in separate plots with two treatment factors. The first factor was mulch treatment consisting of 3 levels, i.e. without mulch, husk charcoal mulch, and saw shaved mulch. The second factor was the concentration of liquid organic fertilizer with 3 levels of treatment, i.e. without giving liquid organic fertilizer, giving liquid organic fertilizer at concentration of 7.5 mL/L of water, and 15 mL/L of water. The results showed that there was no interaction between mulch treatment and liquid organic fertilizer on the growth and yield of large red chilli plants. Giving husk charcoal mulch could increase the relative water content of leaves, number of fruit formed, and suppress weed populations. Liquid organic fertilizer with a concentration of 15 mL/L of water could increase plant height, leaf chlorophyll content, and leaf relative water content.

Keywords: mulch, liquid organic fertilizer, chilli

1. Pendahuluan

1.1. Latar Belakang

Cabai merah besar (*Capsicum annuum L.*) merupakan salah satu tanaman hortikultura yang menjadi komoditas primadona di Indonesia. Cabai merupakan salah satu komoditas sayuran yang memiliki peluang bisnis yang prospektif. Aneka

macam cabai yang dijual di pasar tradisional dapat digolongkan dalam dua kelompok, yakni cabai besar dan cabai kecil. Jenis cabai besar di antaranya cabai merah, paprika, dan cabai bulat. Sementara itu, yang termasuk dalam golongan cabai kecil adalah cabai rawit, cabai cengek, dan cabai hias (Setyaningrum dan Cahyo, 2014). Cabai ini dapat memberi rasa pedas pada makanan yang dimanfaatkan oleh masyarakat Indonesia sebagai bahan-bahan rempah. Komoditas cabai merah besar termasuk kedalam bahan pangan yang serba guna di antaranya dapat dipergunakan sebagai bumbu masak, penambah nafsu makan, bahan ramuan obat tradisional, serta bahan baku keperluan industri seperti makanan (Sunarjono, 2009).

Menurut BPS (2018) permintaan dan kebutuhan cabai di Indonesia dari tahun 2017-2018 di Indonesia meningkat 3,76% sedangkan produksi tanaman cabai merah besar hanya mengalami peningkatan sekitar 484 ton (0,4%). Hal ini dapat terjadi karena pembudidayaan tanaman cabai besar mengalami berbagai permasalahan seperti rendahnya produksi cabai yang disebabkan sistem budidaya yang kurang optimal salah satunya yaitu pemupukan. Solusi yang dapat digunakan untuk mengatasi masalah tersebut yaitu penggunaan mulsa organik dan pupuk organik cair.

Mulsa arang sekam merupakan mulsa yang terbuat dari limbah pertanian yang dihasilkan dari penggilingan padi yang banyak diperoleh di gudang penggilingan padi. Bahan ini terdiri atas 20% dari berat gabah yang mengandung 50% selulosa, 25-30% lignin dan 15-20% silika. Arang sekam padi pada tanah dapat membantu ketersediaan K dan meningkatkan serapan P, Ca dan Mg oleh tanaman. Kandungan unsur tersebut sebagai pengganti kapur mampu meningkatkan pH tanah, sehingga unsur hara dapat tersedia bagi tanaman (Tarigan *et al.*, 2015). Serbuk gergaji merupakan limbah industri kayu yang banyak terdapat di berbagai tempat. Bahan organik serbuk gergaji digunakan untuk memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Serbuk gergaji mampu melindungi tanah dari pengaruh luar (sinar matahari dan curah hujan), sehingga air tanah dapat tersedia cukup bagi tanaman dan mengurangi pemadatan tanah. Serbuk gergaji memiliki fungsi sebagai mulsa dan sebagai sumber bahan organik dan meningkatkan aktivitas mikroorganisme tanah. Pengolahan tanah yang tidak diikuti oleh pemakaian serbuk gergaji akan lambat dalam memperbaiki sifat fisika dan kimia tanah (Armando, 2009).

Penurunan bobot buah cabai disebabkan oleh tingginya gulma di sekitar tanaman, sehingga harus dilakukan penyiangan dan pengendalian (Erwin, 2015). Persaingan gulma dan tanaman dapat mengakibatkan kompetisi dalam memperebutkan nutrisi, air, cahaya maupun ruang tumbuh (Hardiman *et al.*, 2013). Adapun jenis-jenis gulma yang tumbuh di area pertanaman hortikultura antara lain *Galinsoga parviflora*, *Amaranthus spinosus* L., *Portulaca oleracea* L., *Cantella asiatica*, *Ageratum conyzoides* L., *Physalis angulata* L., *Cyperus kyllingia* Endl., *Cyperus rotundus* L., *Paspalum conjugatum* Berg., *Oxalis corymbosa*, *Oxalis latifolia*, *Rorippa indica*, *Errechites valerianifolia*, dan *Alteranthera sessilis*.

Fitriaji (2014) menyatakan bahwa pupuk organik cair merupakan salah satu pupuk yang biasa digunakan untuk tanaman hortikultura. Pupuk hayati Agrobost

memiliki kandungan inokulan campuran yang berbentuk cair, mengandung hormon tumbuh dan berbahan aktif penambat N₂, secara asosiatif, mikroba pelarut P dan penghasil selulose. Beberapa jenis mikroba penting yang dibutuhkan dalam proses penyubur tanah secara biologi antara lain *Azospirillum*, *Azotobacter*, mikroba pelarut P, *Lactobacillus*, mikroba pendegradasi selulosa, hormon tumbuh *indole acetic acid*, dan enzim selulose. Jenis-jenis mikroba dan enzim tersebut dapat bekerja secara maksimal sehingga mengurangi penggunaan pupuk kimia.

Penelitian ini bertujuan untuk menemukan jenis mulsa organik dan konsentrasi pupuk organik yang efektif dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman cabai merah besar.

2. Metode Penelitian

2.1. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari 2022 sampai Mei 2022 di *greenhouse* Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Udayana, Jalan Pulau Moyo, Denpasar Selatan, Bali.

2.2. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan antara lain cangkul, ajir bambu, pisau, gunting, tali, plastik paranet, kamera, penggaris, ember, meteran, jangka sorong, timbangan digital, dan termometer tanah. Bahan yang digunakan adalah bibit tanaman cabai merah besar varietas Ciko, tanah, *polybag*, mulsa arang sekam, mulsa serbuk gergaji, dan pupuk organik cair Agrobost.

2.3. Pelaksanaan Penelitian

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) petak terpisah (*split plot*) dengan 2 faktor perlakuan. Faktor pertama adalah pemberian mulsa sebagai petak utama terdiri atas 3 taraf, yaitu M_t (tanpa mulsa), M_s (mulsa arang sekam), dan M_g (mulsa serbuk gergaji). Faktor kedua adalah konsentrasi pupuk organik cair sebagai anak petak terdiri atas 3 taraf, yaitu: A₀ (kontrol), A₁ (7,5 ml/l air) dan A₂ (15 ml/l air).

Persiapan media tanam dilakukan terlebih dahulu dengan mencampurkan tanah sebanyak 3,5 kg dan pupuk kandang sebanyak 2,5 kg kemudian dimasukkan ke dalam *polybag*. Bibit cabai yang telah disiapkan ditanam dengan kedalaman 5 cm dan posisi tunas menghadap ke atas, lalu lubang tanam ditutup dengan tanah dan mulsa arang sekam atau mulsa serbuk gergaji diletakkan pada permukaannya.

Pemberian mulsa serbuk gergaji dan arang sekam pada setiap *polybag* dilakukan dengan jumlah yang sama, yaitu dengan ketebalan 2 – 4 cm. Cara pemberian mulsa yaitu dengan meletakkan mulsa sesuai taraf perlakuan mulsa secara merata dengan ketebalan yang sama pada seluruh area permukaan unit percobaan. Unit tanpa mulsa dibiarkan terbuka sebagai kontrol.

Pemberian pupuk organik cair sesuai dengan taraf konsentrasi, disemprotkan ke seluruh kanopi tanaman sampai merata. Untuk taraf konsentrasi 0 ml/L air, tanaman hanya disemprot dengan air secara merata di bagian pucuk. Pupuk organik cair sesuai taraf konsentrasi tersebut diberikan sebanyak tiga kali, yaitu pada fase vegetatif, berbunga, dan fase pembesaran buah dengan masing-masing pada umur 25, 35, dan 45 hst. Kemudian pada saat fase vegetatif, dilakukan pemupukan pada umur 15 dan 35 hst dengan menggunakan pupuk NPK sebanyak 15 g per tiap lubang tanam. Pemupukan selanjutnya yaitu pupuk urea sebanyak 10 g per tanaman pada umur 21 dan 35 hst.

Variabel yang diamati pada tanaman cabai merah besar yaitu tinggi tanaman, kandungan klorofil daun, kadar air relatif daun, jumlah buah terbentuk, jumlah buah gugur, jumlah buah panen, berat buah per tanaman, berat per buah, ketebalan daging buah, uji organoleptik, berat kering gulma, suhu tanah, dan kadar air tanah.

Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan sidik ragam analysis of variance (Anova). Apabila interaksi menunjukkan pengaruh nyata maka dilanjutkan dengan uji Duncan, sedangkan apabila faktor tunggal berpengaruh nyata maka dilanjutkan dengan uji BNT (Beda Nyata Terkecil).

3. Hasil dan Pembahasan

Analisis sidik ragam (Anova) menunjukkan bahwa interaksi antara perlakuan tidak nyata terhadap semua variabel. Secara faktor tunggal penggunaan mulsa berpengaruh nyata terhadap kadar air relatif daun, jumlah buah terbentuk, berat kering gulma, dan berpengaruh sangat nyata terhadap suhu tanah, sedangkan faktor pupuk organik cair berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, kandungan klorofil daun, kadar air relatif daun, dan suhu tanah. Perlakuan mulsa pada setiap taraf berbeda tidak nyata terhadap tinggi tanaman dan kandungan klorofil.

Tinggi tanaman pada perlakuan M_g cenderung memberikan nilai tertinggi yaitu 24,94 cm dan nilai kandungan klorofil daun tertinggi yaitu pada perlakuan M_s dengan nilai 53,91 SPAD. Nilai kadar air relatif daun tertinggi terdapat pada perlakuan M_s dengan nilai 51,83%, berbeda nyata dengan taraf M_g dan M_t dengan nilai masing-masing yaitu 47,33% dan 47%. Jumlah buah terbentuk tertinggi pada perlakuan mulsa yaitu 4,89 buah diperoleh taraf M_s , berbeda tidak nyata dengan taraf M_g yaitu 3,56 buah dan berbeda nyata dengan taraf M_t yaitu 3 buah, namun pada variabel jumlah buah gugur menunjukkan berbeda tidak nyata pada setiap taraf perlakuan mulsa.

Pada perlakuan pupuk organik cair taraf A_2 diperoleh hasil tinggi tanaman dan kandungan klorofil daun tertinggi yaitu 26,36 cm dan 57,48 SPAD dan nilai tersebut berbeda nyata dengan taraf A_1 dan A_0 . Nilai kadar air relatif daun tertinggi yaitu 42,99% diperoleh pada perlakuan pupuk A_2 dan nilai tersebut berbeda nyata dengan taraf A_0 namun berbeda tidak nyata dengan taraf A_1 . Jumlah buah terbentuk dan jumlah buah gugur pada perlakuan pupuk organik cair antara A_0 , A_1 , dan A_2 berbeda tidak nyata, namun terdapat kecenderungan hasil jumlah buah terbentuk dan buah gugur tertinggi diperoleh pada A_0 dengan nilai 4,22 buah dan 0,67 buah (Tabel 1).

Tabel 1. Pengaruh mulsa dan pupuk organik cair terhadap tinggi tanaman, kandungan klorofil daun, kadar air relatif daun, jumlah buah terbentuk, dan jumlah buah gugur

Perlakuan	Tinggi tanaman (cm)	Kandungan klorofil daun (SPAD)	Kadar air relatif daun (%)	Jumlah buah terbentuk (bh)	Jumlah buah gugur (bh)
Jenis mulsa					
M _t	24,62 a	53,16 a	47,00 b	3,00 b	0,56 a
M _s	24,67 a	53,91 a	51,83 a	4,89 a	0,44 a
M _g	24,94 a	53,58 a	47,33 b	3,56 ab	0,33 a
BNT 5%	-	-	0,87	0,44	-
Pupuk Organik Cair					
A ₀	23,77 b	51,67 b	35,95 b	4,22 a	0,67 a
A ₁	24,11 b	51,50 b	41,99 ab	3,44 a	0,56 a
A ₂	26,36 a	57,48 a	42,99 a	3,78 a	0,11 a
BNT 5%	0,67	0,95	0,06	-	-

Keterangan : Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji BNT 5%

Pengaruh mulsa terhadap variabel tinggi tanaman menunjukkan bahwa hasil yang diperoleh pada taraf M_s lebih rendah daripada M_g. Menurut Budi (2018) bahwa pengaruh mulsa serbuk gergaji lebih baik daripada arang sekam dalam meningkatkan tinggi tanaman. Hal tersebut menunjukkan keterkaitan bahwa penggunaan mulsa arang sekam berbeda tidak nyata terhadap tinggi tanaman sehingga diperlukan pemberian pupuk agar pertumbuhan bagi tanaman optimal.

Perlakuan A₂ meningkatkan tinggi tanaman sebesar 10% daripada perlakuan A₀. Hal itu sejalan dengan penelitian oleh Devi (2020) bahwa perlakuan pupuk hayati Agrobost mampu meningkatkan tinggi dan jumlah cabang tanaman kacang kedelai. Hasil tersebut diduga bahwa kepadatan mikroba pada pupuk organik cair Agrobost mampu meningkatkan ketersediaan unsur hara seperti N, P, K, dan fitohormon bagi pertumbuhan tanaman. Selain itu pupuk organik cair Agrobost mengandung hormon pertumbuhan alami, seperti sitokinin, giberelin, kinetin, dan auksin (IAA). Hal itu sejalan dengan penelitian Ainun (2015) yang menyatakan bahwa keunggulan Agrobost adalah memacu pertumbuhan jaringan meristem pada titik tumbuh, pucuk, kuncup bunga, dan stolon, hal tersebut berhubungan dengan penambahan tinggi tanaman.

Jumlah buah panen, berat buah per tanaman, berat per buah, ketebalan daging buah, dan uji organoleptik pada perlakuan mulsa antara taraf M_t, M_s, dan M_g berbeda tidak nyata, namun terdapat kecenderungan hasil jumlah buah panen berat buah per tanaman, berat per buah, ketebalan daging buah, dan uji organoleptik tertinggi diperoleh pada M_s dengan nilai berturut 0,89 buah, 6,3 g, 3,34 g, 1,32 cm, dan skor 1,72.

Jumlah buah panen, berat buah per tanaman, berat per buah, ketebalan daging buah, dan uji organoleptik pada perlakuan pupuk organik cair antara A₀, A₁, dan A₂

berbeda tidak nyata, namun terdapat kecenderungan hasil jumlah buah panen, berat buah per tanaman, berat per buah, ketebalan daging buah, dan uji organoleptik tertinggi diperoleh pada A₂ dengan nilai berturut 0,85 buah, 5,82 g, 2,84 g, 1,18 cm, dan skor 1,81 (Tabel 2).

Tabel 2. Pengaruh jenis mulsa dan pupuk organik cair terhadap jumlah buah panen, berat buah per tanaman, berat per buah, ketebalan daging buah, dan uji organoleptik

Perlakuan	Jumlah buah panen (bh)	Berat buah per tanaman (g)	Berat per buah (g)	Ketebalan daging buah (cm)	Uji organoleptik (skor)
Jenis mulsa					
M _t	0,33 a	2,90 a	1,80 a	0,52 a	0,92 a
M _s	0,89 a	6,30 a	3,34 a	1,32 a	1,72 a
M _g	0,37 a	2,62 a	1,70 a	0,71 a	0,94 a
BNT 5%	-	-	-	-	-
Pupuk Organik Cair					
A ₀	0,30 a	2,26 a	2,00 a	0,70 a	0,92 a
A ₁	0,44 a	3,72 a	1,98 a	0,68 a	0,86 a
A ₂	0,85 a	5,82 a	2,84 a	1,18 a	1,81 a
BNT 5%	-	-	-	-	-

Keterangan : Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji BNT 5%

Perlakuan mulsa arang sekam (M_s) memberikan berat buah per tanaman tertinggi dengan nilai 6,3 g, berbeda tidak nyata dengan perlakuan mulsa serbuk gergaji dan tanpa mulsa. Tingginya berat buah per tanaman didukung dengan nilai kandungan klorofil daun, kadar air relatif daun, jumlah buah terbentuk, jumlah buah panen, berat per buah, dan suhu tanah. Perlakuan M_s memberikan nilai suhu tanah terendah menyebabkan nilai kandungan klorofil daun dan kadar air relatif daun dengan nilai rata-rata tertinggi pada perlakuan mulsa M_s. Tingginya nilai variabel pada daun menunjukkan proses fotosintesis yang optimal sehingga tanaman mampu meningkatkan jumlah buah panen dan berat buah per tanaman. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Adnan (2019) bahwa perlakuan mulsa arang sekam memberikan hasil tanaman lebih tinggi daripada tanpa mulsa. Hal ini disebabkan karena kemampuan mulsa menekan fluktuasi suhu tanah, sehingga proses fotosintesis dapat berlangsung dengan optimal untuk menghasilkan fotosintat yang akan ditranslokasikan dalam pembentukan buah. Kemampuan tanaman menghasilkan buah yang lebih besar tidak lepas dari kemampuan tanaman dalam melakukan fotosintesis. Pemberian mulsa organik bermanfaat dalam penyediaan unsur hara dan merangsang fungsi dari mikroorganisme tanah, sehingga struktur tanah menjadi remah. Struktur tanah yang remah menyebabkan adanya perluasan jangkauan perakaran dalam serapan unsur hara dalam tanah (Roidah, 2013).

Pemberian pupuk organik cair dengan konsentrasi 15 mL/L air (A₂) memberikan hasil berat buah per tanaman tertinggi (5,82 g), berbeda tidak nyata dengan perlakuan A₁ (3,72 g) dan A₀ (2,26 g). Tingginya berat buah panen pada perlakuan didukung dengan hasil variabel jumlah buah panen, ketebalan daging buah, dan nilai kadar air relatif daun. Perlakuan A₂ menunjukkan bahwa perlakuan terbaik yang meningkatkan hasil panen dengan berat buah per tanaman sebesar 60% dan jumlah buah sebesar 65% daripada perlakuan A₀. Hal tersebut menunjukkan bahwa perlakuan pupuk organik cair Agrobost dapat meningkatkan nilai kandungan klorofil daun melalui aktivitas mikroba yang dimiliki sehingga pertumbuhan dan hasil pada tanaman cabai lebih tinggi daripada perlakuan tanpa pupuk organik cair. Hal ini sejalan dengan pendapat Rizky (2015) bahwa pemberian pupuk hayati Agrobost 15 mL/L air mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman cabai, hal itu disebabkan oleh pupuk hayati tersebut mengandung berbagai mikroorganisme yang mampu dalam meningkatkan ketersediaan unsur-unsur hara seperti natrium, fosfat, kalium dan fitohormon bagi tanaman. Berdasarkan hasil penelitian oleh Claudia (2021) pengaruh pupuk hayati PGPR metode perendaman benih memberikan hasil berat buah cabai per tanaman tertinggi. Hal tersebut menunjukkan adanya kesamaan manfaat dengan pemberian pupuk organik cair Agrobost dalam meningkatkan produksi pada tanaman cabai merah besar. Selain kuantitas produksi, kualitas cabai perlu diperhatikan pada penilaian hasil panen cabai. Kualitas cabai dapat dilakukan dengan pengujian organoleptik. Uji organoleptik merupakan variabel bukan hanya mengukur tingkat panas dan kepedasan dari cabai, namun dapat mendeteksi banyaknya kandungan *capsaicin* secara berbeda. Pengujian organoleptik dapat menunjukkan bahwa adanya pengaruh dari unsur hara dan mikroba yang ada dalam meningkatkan kandungan *capsaicin* (Ivete, 2017). Berdasarkan hasil uji organoleptik menunjukkan bahwa perlakuan A₂ dapat meningkatkan kepedasan pada cabai sekitar 40% dari perlakuan A₀. Hal tersebut disebabkan kemampuan *Azospirillum* sp. yang terkandung pada pupuk organik cair menghasilkan hormon etilen yang berpengaruh terhadap kematangan buah cabai merah besar. Etilen dapat berkombinasi dengan hormon lain yang memberikan efek yang menguntungkan, seperti etilen berkombinasi dengan hormon auksin dapat memacu pembungaan pada tanaman (Istamar, 2014). Edward (2017) menyebutkan, bahwa penggunaan etilen dapat meningkatkan kadar *capsaicin* pada buah cabai rawit melalui pembentukan enzim yang mempengaruhi biosintesis.

Berat kering gulma tertinggi pada perlakuan mulsa yaitu 0,079 g diperoleh pada taraf M_t berbeda nyata dengan taraf M_s dengan nilai 0,001 g namun berbeda tidak nyata dengan M_g dengan nilai 0,06 g. Nilai suhu tanah tertinggi pada perlakuan mulsa yaitu 34,44 °C diperoleh pada M_t, berbeda nyata dengan taraf M_g dan M_s dengan nilai masing-masing 32,45 °C dan 31,33 °C. Nilai suhu tanah tertinggi pada perlakuan pupuk organik cair yaitu 33,63 °C diperoleh pada A₀, berbeda tidak nyata dengan taraf A₁ dengan nilai 32,82 °C namun berbeda nyata dengan taraf A₂ dengan nilai 31,78 °C.

Kadar air tanah pada perlakuan mulsa berbeda tidak nyata antara taraf M_t , M_s , dan M_g . Nilai tertinggi kadar air tanah diperoleh pada taraf M_g dengan nilai 25,5%. Kadar air tanah pada perlakuan mulsa berbeda tidak nyata antara taraf A_0 , A_1 , dan A_2 . Nilai tertinggi kadar air tanah diperoleh pada taraf A_1 dengan nilai 26,48% (Tabel 3).

Tabel 3. Pengaruh jenis mulsa dan pupuk organik cair terhadap berat kering gulma, suhu tanah, dan kadar air tanah

Perlakuan	Berat kering gulma (g)	Suhu Tanah ($^{\circ}$ C)	Kadar Air Tanah (%)
Jenis mulsa			
M_t	0,079 a	34,44 a	24,83 a
M_s	0,001 b	31,33 b	25,42 a
M_g	0,060 ab	32,45 b	25,50 a
BNT 5%	0,056	0,17	-
Pupuk Organik Cair			
A_0	0,021 a	33,63 a	25,10 a
A_1	0,043 a	32,82 ab	26,48 a
A_2	0,074 a	31,78 b	24,17 a
BNT 5%	-	0,20	-

Keterangan : Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji BNT 5%

Perlakuan M_s mampu menekan jumlah gulma sehingga hasil diperoleh nilai berat kering gulma 0,001 g daripada perlakuan M_g dan M_t . Namun setiap gulma yang tumbuh pada tanaman memiliki kecenderungan jumlahnya sedikit, hal ini bisa disebabkan oleh kondisi lingkungan yang stabil dan pelaksanaan penelitian dengan menggunakan *polybag* sehingga jenis gulma yang dapat ditemukan yaitu *Galinsoga parviflora*, *Physalis angulata* L., dan *Rorippa indica*. Hal tersebut sejalan dengan hasil pengamatan Telaumbanua (2018) bahwa pemberian mulsa arang sekam mampu menekan jumlah populasi gulma dan perkembangannya sehingga ketersediaan unsur hara yang terpenuhi bagi pertumbuhan tanaman menjadi maksimal.

4. Kesimpulan

Mulsa arang sekam memberikan jumlah buah terbentuk tertinggi (4,89 buah) atau meningkat sebesar 38% secara nyata dibandingkan taraf tanpa mulsa, peningkatan tersebut didukung oleh meningkatnya hasil kadar air relatif daun dan menurunnya berat kering gulma. Pupuk organik cair konsentrasi 15 mL/L air memberikan berat buah per tanaman tertinggi (5,82 g) namun berbeda tidak nyata dengan konsentrasi lainnya. Berat buah per tanaman tertinggi pada konsentrasi 15 mL/L air didukung oleh meningkatnya tinggi tanaman, kandungan klorofil daun, dan kadar air relatif daun. Interaksi perlakuan mulsa dan pupuk organik cair berpengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai merah besar.

Daftar Pustaka

- Adnan, A. 2019. Effectiveness of Organic Mulch and Household Waste Poc Against Growth and Yield of Yellow Potato Bulb (*Solanum tuberosum* L.) in Curup. In: Herlinda S *et al.* (Eds.), Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal 2019, Palembang 4 – 5 September 2019. pp. 305-317. Palembang: Unsri Press.
- Armando, Y.G. 2009. Peningkatan Produktivitas Jagung pada Lahan Kering Ultisol melalui Penggunaan Bokashi Serbuk Gergaji Kayu. Skripsi Fakultas Pertanian. Universitas Jambi. Jambi.
- Claudia, A.M. 2021. Efektivitas Penggunaan Sungkup Plastik dan Durasi Perendaman Benih dengan PGPR pada Produksi Cabai Besar (*Capsicum annuum* L.) di Luar Musim. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Udayana, Bali.
- Devi, S. 2020. Pengaruh Pemberian Pupuk Hayati Agrobost terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.). Jurnal Ilmu Pertanian Agronitas. 2(1): 34-42.
- Edward, B., Aziah dan A. Rasyad. 2017. Pengaruh Etilen terhadap Kadar *Capsaicin* pada Empat Varietas Cabai (*Capsicum annuum* L.) di Lingkungan dan Kondisi Iklim Kabupaten Rokan Hulu. Jurnal Sungkai 5(1): 1-17.
- Erwin, A.R. 2015. Respon Cabai Besar (*Capsicum annuum* L.) terhadap Variasi Waktu Pengendalian Gulma. Magrobis Jurnal, 15(2): 10-15.
- Fitriaji. 2014. Mekanisme Sederhana Pengaruh Hormon/ Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) Hormonik terhadap Pertumbuhan Vegetatif dan Generatif. Universitas Lampung, Lampung.
- Hardiman, T., T. Islami, dan H.T. Sebayang. 2013. Pengaruh Waktu Penyiangan Gulma pada Sistem Tanam Tumpangsari Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) dengan Ubi kayu (*Manihot esculenta* Crantz). Produksi Tanaman Pangan. 2(2): 114-116.
- Istamar, S. 2014. Biologi Untuk SMA Kelas XII Semester 1. Jakarta: Erlangga.
- Ivete, G. 2017. *Sensory Properties of Chile Pepper Heat – and Its Importance to Food Quality and Cultural Preference*. Journal Science Direct 117: 186-190.
- Risyad, S. dan N. Ainun. 2015. Pengaruh Media Tanam dan Pupuk Hayati Agrobost terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Melon (*Cucumis melo* L.) dalam *Polybag*. Fakultas Pertanian Universitas Samudra, Langsa. Jurnal Agrosamudra, 2(2): 19-28.
- Rizky. 2015. Pemupukan dan Pemangkasan terhadap Tanaman Cabai (*Capsicum annuum*). Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Sumatra Utara, Sumatera Utara.
- Rizky. 2015. Pemupukan dan Pemangkasan terhadap Tanaman Cabai (*Capsicum annuum*). Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Sumatra Utara, Sumatera Utara.
- Roidah, I.S. 2013. Manfaat Penggunaan Pupuk Organik untuk Kesuburan Tanah, Jurnal Universitas Tulungagung Bonorowo, 1(1): 30-42.
- Setyaningrum, H. D dan Cahyo, S. 2014. Panen Sayur. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Sunarjono, H. 2009. Bertanam 30 Jenis Sayur. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Tarigan, E, Y. Hasanah, dan Mariati. 2015. Respons Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) terhadap Pemberian Abu Vulkanik Gunung Sinabung dan Arang Sekam Padi. J Online Agroekoteknologi. 3(3): 956-962.

Telaumbanua, S. F. 2018. Respons Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai (*Capsicum annuum* L.) terhadap Pemangkasan Pucuk dan Pemberian Berbagai Jenis Mulsa. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara, Medan.