

Pengaruh Ketebalan Mulsa Sabut Kelapa dan Pupuk Organik Cair *Mucuna Bracteata* Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kubis Bunga (*Brassica oleracea var. botrytis* L.)

Agus Alkurniansah^{*)}, Pauliz Budi Hastuti, Retni Mardu Hartati
Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, INSTIPER Yogyakarta
Email Korespondensi: alkurniansahagus@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan guna memahami pengaruh ketebalan mulsa sabut kelapa dan Pupuk Organik Cair (POC) *Mucuna bracteata* terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kubis bunga. Pelaksanaan penelitian dimulai pada bulan November 2023 sampai Februari 2024, berlokasi di lahan KP-2 INSTIPER, Desa Maguwoharjo, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, Yogyakarta. Metode penelitian menggunakan model faktorial dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dua faktor. Faktor pertama ketebalan mulsa sabut kelapa, terdiri dari 4 aras yaitu 0 cm (tanpa mulsa), 3 cm, 5 cm, 7 cm. Faktor kedua konsentrasi POC *Mucuna bracteata*, yang dibedakan menjadi 4 tingkatan meliputi tanpa POC + NPK 7 g, 30 ml/l air, 45 ml/l air, 60 ml/l air. Selama pertumbuhan masing-masing tanaman mendapatkan 4 kali penyiraman POC sebesar 500 ml/ polybag sehingga total penyiraman POC sebanyak 2000 ml/polybag. Data penelitian dianalisis menggunakan tingkat varians pada taraf 5 %. Apabila ditemukannya perbedaan yang signifikan maka dilakukan pengujian lebih lanjut dengan uji DMRT pada taraf 5%. Hasil penelitian memaparkan tidak diperoleh kombinasi antar ketebalan mulsa sabut kelapa dan konsentrasi POC *Mucuna bracteata* terhadap pertumbuhannya dan hasil tanaman kubis bunga. Ketebalan mulsa sabut kelapa tidak memberikannya pengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kubis bunga kecuali parameter berat segar brangkas. Perlakuan tanpa mulsa sabut kelapa menunjukkan pengaruh nyata lebih baik dibandingkan dengan ketebalan mulsa sabut kelapa 3 cm, 5 cm dan 7 cm. Pada perlakuan tanpa POC + NPK 7 g, 30 ml/l air, 45 ml/l air, 60 ml/l air memberikannya pengaruh yang sama baik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kubis bunga.

Kata kunci : Kubis bunga, Ketebalan mulsa sabut kelapa, POC *Mucuna bracteata*.

PENDAHULUAN

Laju pertumbuhan penduduk Indonesia meningkat pesat setiap tahunnya, akan tetapi tidak ada keseimbangan dengan produksi pangan terutama sayur-sayuran. Pemenuhan kebutuhan terutama produk hortikultura khususnya sayuran memiliki prospek baik untuk memenuhi kebutuhan sumber vitamin. Salah satu komoditas sayuran yang memiliki prospek budidaya cukup cerah dan potensi ekonomi tinggi adalah kubis bunga. Kubis bunga mempunyai gizi tinggi yang dibutuhkan oleh tubuh manusia. Pada 100 gram curd kubis bunga terdiri dari 245 kalori; 88 air (g); 100 vitamin C (mg); 4 protein (g); 1,5 serat (g); 6 karbohidrat (g); 0,3 lemak (g); 800 karotin (mg); 325 kalium (mg); 150 kalsium (mg); (Kindo & Singh, 2018).

Produksi kubis bunga di Daerah Istimewa Yogyakarta tahun 2018 hingga tahun 2022 mengalami penurunan. Pada tahun 2018 mencapai nilai produktivitas 320 ton, tahun 2019 terjadi penurunan mencapai nilai produktivitas 261 ton, tahun 2020 kembali terjadi penurunan mencapai nilai produktivitas 251 ton, pada tahun 2021 dan tahun 2022 mengalami penurunan

produktivitas kubis bunga mencapai nilai 189 ton, dan tahun 2022 mencapai penurunan produktivitas hingga 149 ton (BPS, 2023). Produktivitas kubis bunga di Daerah Istimewa Yogyakarta saat ini masih sangat rendah sehingga perlu penanganan lebih intensif dalam budidaya secara tepat dan benar.

Tanaman kubis bunga awalnya cuma dapat dilakukan penanaman di daratan yang tinggi, selaras dengan teknologi dan mengembangkannya kultivar baru yang tahan terhadap temperatur yang cukup tinggi khususnya pada daerah dataran rendah, kini telah banyak petani mulai menanam tanaman kubis bunga. Kubis bunga membutuhkan keadaan lingkungan tepat guna perkembangan dan hasilnya yang maksimal. Meningkatnya suhu pada setiap tahunnya disebabkan dari global warming mempengaruhi pertumbuhannya dan hasil tanamannya. Kenaikan suhu pada Musim kemarau sehingga meningkatkan suhu tanah dan melembabkan tanah rendah menyebabkan hilangnya air dikarenakan menguap. Oleh karena itu, kubis bunga pertumbuhannya menjadi tidak maksimal. Namun dengan penerapan teknik budidaya yang tepat dapat meningkatkan hasil kubis bunga yang maksimal. Teknik budidaya yang dapat diterapkan yaitu dengan melakukan manipulasi iklim mikro di daerah tanaman dengan memberikannya mulsa.

Mulsa ialah bahan yang digunakan menutup tanah fungsinya guna menjaga kelembapannya dan suhunya serta media tanam tetap terjaga kestabilannya. Tidak hanya itu mulsa juga dapat mengurangi perkembangan gulma menyebabkan tanaman dapat tumbuh dan berkembang dengan baik. Pemberian mulsa dipermukaan tanahnya dan pada musim kemarau dapat mengurangi panas matahari pada bagian atas tanahnya (Riza Juanda et al., 2022).

Dengan konsumsi buah kelapa yang terus meningkat maka semakin banyak sabut kelapa yang dibuang akan mencemari lingkungan, sehingga perlu dimanfaatkan untuk mengurangi limbah sabut kelapa. Pemanfaatan mulsa organik berbahan sabut kelapa sebagai alternatif bahan penutup tanah karena ketersediaannya dan kurang dimanfaatkan oleh masyarakat. Menurut Rosmini et al., (2017), menariknya sabut kelapa mengandung unsur hara mikro dan makro seperti Fosfor (P), Kalium (K), Magnesium (Mg), Calcium (Ca), Natrium (Na) Nitrogen (N) dan mineral lain-lainnya, akan tetapi tetap unsur Kalium (K) yang menjadi paling banyak dikandungannya. Sabut kelapa dapat dimanfaatkan bahan guna membuat pupuk organik cair disebabkan kandungan dari sabut kelapa sendiri terdiri atas unsur hara mikro dan makro meliputi : Ca: 140 ppm, air 53,83%, P: 0 ppm, N: 0,28%, Mg: 170 ppm, K: 6,726 ppm. Semua unsur hara itulah yang sangat dibutuhkan tanaman guna tumbuh dan kembangnya (Sabri, 2017).

Menurut hasil penelitian Oka et al., (2022), menjelaskan rata-rata berat basah lebih unggul sebesar 41,751333 g pada bawang merah dengan memberi perlakuan mulsa sabut kelapa, sehingga menjadikannya pilihan yang lebih baik dibandingkan dengan mulsa serbuk gergaji sebesar 28,489000 g. Hal ini selaras dengan penelitian Supriadi & Nurlenawati (2019), bahwa perlakuan ketebalan mulsa jerami 5 cm memberi hasil paling tinggi yaitu 0,63 kg terhadap berat bunga kol setiap tanamannya.

Selain penggunaan mulsa, upaya peningkatan kualitas dan hasil kubis bunga dapat diusahakan melalui tindakan pemupukannya. Pemupukan dilakukannya guna pemenuhan kebutuhan hara tanaman supaya berbagai proses fisiologis tanaman dapat berjalan baik sehingga produksi tanaman dapat dicapai. Beberapa petani masih mengandalkan pupuk anorganik. Hal ini disebabkan pupuk anorganik memiliki kandungan banyak unsur hara. Akan tetapi pupuk anorganik apabila digunakan secara menerus bisa memiliki dampak buruk untuk keadaan tanahnya (Indriani, 2011).

Untuk menjawab permasalahan diatas, perlu adanya penanganan atau alternatif cara yang dapat dilaksanakan guna pengurangan kecanduan dalam menggunakan pupuk

anorganik. Usaha yang bisa diterapkannya ialah dengan mengaplikasikan Pupuk Organik Cair (POC). POC yang asalnya dari tanaman Legume Cover Crop (LCC) *Mucuna bracteata* dapat dimanfaatkan sebagai alternatif pengganti pupuk anorganik. *Mucuna bracteata* terdiri atas kandungan magnesium (Mg) 0,36%, kalsium (Ca) 2,02%, nitrogen (N) 3,71%, kalium (K) 2,92%, C/N 8,46%, fosfor (P) 0,38% dan C-organik 31,4% (Purwasih et al., 2019). Pengaplikasian pupuk organik dari tanaman *Mucuna bracteata* bisa digunakannya guna peningkatan produksi tanamannya. Tanaman legume memiliki kemampuan dalam memfiksasi N dari udara dengan dibantu bakteri penambat N berakibat kandungan N pada tanamannya jauh lebih tinggi. Tanaman legume juga lebih gampang terurai, maka supply nutrisi menjadi lebih cepat (Safitry & Hapsoh, 2017).

Menurut hasil penelitian Kurniawan (2021), menunjukkan parameter bobot dipengaruhi dengan nyata oleh POC *Mucuna bracteata* Plus setiap sampelnya pada tanaman pakcoy dengan paling tinggi dalam memberikan POC *Mucuna bracteata* 120 ml/aplikasi/tanaman. Penelitian itu selaras dengan (Triyanto et al., 2014), pertumbuhan dan produksi tanaman bayam merah dipengaruhi oleh pemberian pupuk organik cair dari kulit pisang dan limbah *Mucuna bracteata* dengan dosisnya 20 - 80 ml/tanaman.

METODE PENELITIAN

Pelaksanaan penelitian dimulai pada bulan November 2023 sampai Februari 2024, berlokasi di lahan KP-2 INSTIPER, Desa Maguwoharjo, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, Yogyakarta. Metode penelitian menggunakan model faktorial dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dua faktor. Faktor pertama ketebalan mulsa sabut kelapa, terdiri dari 4 aras yaitu 0 cm (tanpa mulsa), 3 cm, 5 cm, 7 cm. Faktor kedua konsentrasi POC *Mucuna bracteata*, yang dibedakan menjadi 4 tingkatan meliputi tanpa POC + NPK 7 g, 30 ml/l air, 45 ml/l air, 60 ml/l air. Penelitian ini melibatkan 16 kombinasi perlakuan berbeda, dengan masing-masing perlakuan diulang tiga kali, maka didapatkan total keseluruhan yaitu 48 tanaman. Data penelitian dianalisis menggunakan tingkat varians pada taraf 5 %. Apabila ditemukannya perbedaan yang signifikan maka dilakukan pengujian lebih lanjut dengan uji DMRT pada taraf 5% guna memastikan terdapat atau tidak beda nyata setiap perlakuannya.

Untuk persiapan penelitian, berbagai kelengkapan meliputi polybag 40 x 40 cm, tray semai, handsprayer, gelas ukur, jangka sorong, penggaris, timbangan digital, alat tulis, kamera dan oven. Adapun bahan-bahan yang dimanfaatkan meliputi benih kubis bunga kultivar PM 126 F1, POC *Mucuna bracteata*, NPK 16-16-16, mulsa sabut kelapa, pupuk kandang ayam, Insektisida Curacron, tanah regosol, EM4 dan air.

Tahapan penelitian dimulai dari serangkaian langkah dimulai dari persiapan pembuatan POC menggunakan bahan *Mucuna bracteata* diambil dari PTPN IX Kebun Getas, Pabelan, Salatiga. Sebelum diolah menjadi POC, bahan *Mucuna bracteata* dicacah sampai pada bagian yang terkecil dan halus tujuannya untuk mempercepat proses dekomposisi. Hasil cacahan tadi kemudian dimasukkan ke dalam galon air yang sudah terisi larutan gula merah, EM4, air leri dan air bersih, kemudian diaduk semua bahan hingga tercampur merata dan galon ditutup rapat dengan penutupnya. Pada tutup galon dibuatkan lubang kecil, kemudian selang kecil dimasukkan ke dalam botol bekas yang berisi air guna pembuangan gas yang dihasilkannya oleh percampuran itu. Biarkanlah selama 3 minggu dan dilakukan penyimpanan yang terhindar dari sinar matahari dengan langsung. Guna memperoleh hasil yang maksimal, POC diaduk 2 kali dalam seminggu agar larutan dapat terproses secara homogen, POC siap dipergunakan jika air sudah terjadi perubahan warna coklat kehitaman dan memiliki aroma seperti khas tape. Penyiapan mulsa sabut kelapa diperoleh dari toko pertanian, sebelum digunakan mulsa sabut kelapa terlebih dahulu direndam kedalam air dan dicuci hingga bersih, kemudian serat dijemur

sampai kering, selanjutnya mulsa dapat langsung diaplikasikan pada tanaman.

Lahan penelitian yang digunakan berukuran 4 x 5 m, kemudian dibersihkan dari sisa-sisa tanaman/ gulma dan sampah. Selanjutnya, benih kubis bunga kultivar PM 126 F1 disemai dengan perbandingan 1:1 menggunakan tanah regosol dan pupuk kandang ayam, sebelumnya dilakukan perendaman benih dengan air hangat selama 1 jam guna mempercepat proses menjadi kecambah. Setelah areal penelitian siap, bibit yang sudah masuk kriteria siap untuk pindah tanam. Setelah usia tanaman berumur 14 hari, mulsa diberikan dengan cara menekan bahan mulsa dari atas permukaan media tanam dan diukur sesuai per masing-masing ketebalan yang diberikan. Selanjutnya, pemupukan NPK dilaksanakan saat tanaman berumur 14 HST dengan interval pemberian 10 hari sekali sampai tanaman berumur 44 HST. Pupuk NPK diberikan sebanyak 4 kali dengan dosis tiap pemupukan sebesar 7 gram/polybag, sedangkan pemupukan POC *Mucuna bracteata* diberikan saat tanaman berumur 7 HST dengan jarak pemberian 1 minggu sekali hingga tanamannya berusia 28 HST. POC diberikan sesuai dengan konsentrasi perlakuan yang sudah ditetapkan dengan cara mencampurkan POC *Mucuna bracteata* dengan air sesuai perlakuan masing- masing yaitu 30 ml/ liter air, 45 ml/liter air, dan 60 ml/liter air. Selama pertumbuhan masing-masing tanaman mendapatkan 4 kali penyiraman POC sebesar 500 ml/polybag sehingga total penyiraman POC sebanyak 2000 ml/polybag. Penanggulangan serangan hama dan penyakit dilakukan baik secara preventif (menjaga kebersihan lingkungan penelitian dan pemungutan hama) maupun dengan cara kuratif (penyemprotan insektisida). Kubis bunga dapat dipanen pada umur 45 – 50 HST. Pemanenan dilakukan dengan memotong batang dibawah bunga dengan pisau dengan membawa beberapa daun yang menyelubungi bunga.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian memaparkan perlakuan ketebalan mulsa sabut kelapa dan konsentrasi POC *Mucuna bracteata* antara keduanya tidak terjadi interaksi nyata terhadap parameter berat segar brangkasan per tanaman, berat kering brangkasan per tanaman, berat segar akar, berat kering akar, tinggi bunga, tinggi tangkai bunga, diameter bunga, berat bunga per tanaman. Hal ini diduga disebabkan setiap faktor ketebalan mulsa sabut kelapa dan konsentrasi POC *Mucuna bracteata* tidak saling bekerjasama atau pengaruh terpisah dalam memberikannya pengaruh terhadap pertumbuhannya dan hasil tanaman kubis bunga.

Tabel 1. Pengaruh ketebalan mulsa sabut kelapa terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kubis bunga

Parameter Pengamatan	Ketebalan Mulsa Sabut Kelapa (cm)			
	Tanpa Mulsa	3	5	7
Berat segar brangkasan per tanaman (g)	126,00 p	105,21 pq	102,25 q	116,70 pq
Berat kering brangkasan per tanaman (g)	19,68 p	17,58 p	15,96 p	17,11 p
Berat segar akar (g)	4,71 p	3,94 p	3,76 p	4,70 p
Berat kering akar (g)	1,58 p	1,40 p	1,25 p	1,53 p
Tinggi bunga (cm)	2,96 p	2,30 p	2,58 p	2,51 p
Tinggi tangkai bunga (cm)	1,97 p	1,49 p	1,91 p	1,73 p
Diameter bunga (cm)	6,20 p	5,26 p	5,69 p	5,63 p
Berat bunga per tanaman (g)	43,40 p	32,04 p	35,60 p	36,02 p

Keterangan : Angka-angka dalam tabel diikuti oleh huruf yang sama di setiap baris menjelaskan tidak berbeda nyata sesuai uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

Pada Tabel 1 memaparkan berbagai ketebalan mulsa memberikannya pengaruh tidak berbeda nyata terhadap pertumbuhannya dan hasil tanaman kubis bunga kecuali pada parameter berat segar brangkasan per tanaman. Pada perlakuan tanpa mulsa diperoleh hasilnya lebih unggul dibanding dengan ketebalan mulsa sabut kelapa 3 cm, 5 cm dan 7 cm, selain itu perlakuan tanpa mulsa sabut kelapa memberikan pengaruh yang sama dengan ketebalan mulsa sabut kelapa 3 cm dan 7 cm terhadap berat segar brangkasan per tanaman. Hal ini diduga tanaman yang diberi mulsa, kondisi suhu udara tinggi mengakibatkan suhu tanah di sekitar tanaman meningkat sehingga pertumbuhannya menjadi terhambat dan tanaman yang tanpa diberi mulsa tumbuh dan kembangnya menjadi lebih baik. Ketebalan mulsa yang tinggi menyebabkan radiasi matahari diserap dan ditahan oleh mulsa sebelum mencapai permukaan tanah. Semakin tebal mulsa, semakin banyak radiasi matahari yang diserap dan ditahan oleh mulsa sehingga meningkatkan suhu tanah. Sesuai hasil penelitian Kusbiantoro *et al.*, (2023), menjelaskan semakin tinggi ketebalan mulsa maka kelembaban tanah juga akan meningkat. Penyebabnya permukaan tanah yang tertutup oleh mulsa, maka jalur penguapan dari tanah ke atmosfer akan terhambat sampai batas tertentu, sehingga mempengaruhi transportasi air dan penguapan vertikal tanah melalui pertukaran turbulen uap air yang diblokir untuk meningkatkan ketahanan penguapan dan konservasi kelembaban tanah (Mahdavi *et al.*, 2017).

Tabel 2. Pengaruh konsentrasi POC *Mucuna bracteata* terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kubis bunga

Parameter Pengamatan	Konsentrasi POC <i>Mucuna bracteata</i> (ml/ l air)			
	Tanpa POC + NPK 7 g	30	45	60
Berat segar brangkasan per tanaman (g)	109,00 a	106,87 a	121,16 a	113,12 a
Berat kering brangkasan per tanaman (g)	16,22 a	17,50 a	18,37 a	18,23 a
Berat segar akar (g)	4,18 a	4,00 a	4,96 a	3,97 a
Berat kering akar (g)	1,49 a	1,30 a	1,62 a	1,35 a
Tinggi bunga (cm)	2,71 a	2,35 a	2,65 a	2,65 a
Tinggi tangkai bunga (cm)	1,82 a	1,63 a	1,83 a	1,82 a
Diameter bunga (cm)	6,01 a	5,14 a	5,96 a	5,67 a
Berat bunga per tanaman (g)	40,97 a	32,41 a	39,60 a	34,08 a

Keterangan : Angka-angka dalam tabel diikuti oleh huruf yang sama di setiap baris menjelaskan tidak berbeda nyata sesuai uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

Pada Tabel 2 pengaruh konsentrasi POC *Mucuna bracteata* tanpa POC + NPK 7 g, 30 ml/ l air, 45 ml/ l air dan 60 ml/ l air memberikannya pengaruh yang sama baiknya terhadap pertumbuhannya dan hasil tanaman kubis bunga. Perkiraan disebabkan mengandung unsur hara pada POC *Mucuna bracteata* dari berbagai konsentrasi tersebut relatif hampir sama, sehingga berpengaruh sama pada pertumbuhannya dan hasil tanaman kubis bunga. Hal tersebut menunjukkan pada konsentrasi POC *Mucuna bracteata* 30 ml/l air sudah memenuhi pertumbuhannya dan hasil tanamannya kubis bunga sehingga pemberiannya dengan beberapa konsentrasi POC *Mucuna bracteata* bisa menggantikan penggunaan pupuk NPK.

Hal ini selaras penelitian Novriani (2016), pupuk organik cair daun gamal perlakuan 45 ml/liter secara tabulasi dan statistik menjadi yang paling baik untuk menaikkan produksi dan pertumbuhannya tanaman kubis bunga. Diduga dengan takarannya pupuk organik cair daun gamal 45 ml/ liter air bisa memberi ketersediaan dan pemenuhan kebutuhannya unsur hara yang dibutuhkan tanaman, maka bisa memberikan peningkatan pertumbuhannya dan produksinya.

Hasil penelitian pada parameter diameter bunga dan berat bunga menunjukkan bahwa perlakuannya baik ketebalan mulsa sabut kelapa maupun konsentrasi POC *Mucuna bracteata* memberikan hasil rata-rata jauh dari standar potensi hasil pada deskripsi tanaman kubis bunga kultivar PM 126 F1. Hasil penelitian menunjukkan bahwa diameter bunga dan berat bunga memberikan hasil sebesar 6,20 cm dan 43,40 g, sedangkan standar hasil potensi diameter bunga dan berat bunga dari kultivar PM 126 F1 yaitu 13,0 – 16,5 cm dan 0,7 – 0,8 kg. rata-rata hasil diameter bunga dan berat bunga yang rendah diduga dipengaruhi suhu yang relatif tinggi pada lokasi penelitian. Suhu rata-rata dilahan penelitian pada bulan Desember 2023 dan Januari 2024 berkisar 23,9 - 31,5°C dan 23,7 - 31° (Bappeda Daerah Istimewa Yogyakarta, 2024), sementara suhu optimum guna kubis bunga di kisaran 15 - 20°C. Hal ini mengakibatkan hasil pada diameter dan berat bunga yang didapatkan lebih kecil dan belum menunjukkan hasil diameter dan berat bunga yang sesuai dengan potensi kubis bunga kultivar PM 126 F1.

Penyebab tidak adanya perbedaan yang nyata pada komponen hasil diduga disebabkan curah hujan yang rendah mengakibatkan tanaman kurangnya air dan relatif tinggi suhu di sekeliling tanaman. Air pada kubis bunga menjadi kebutuhan yang sangatlah penting. Air mendukung dalam tahapan dalam membentuk ukuran dan berat bunga, dan jika airnya kurang dapat menghambat pertumbuhannya berat bunga menyebabkan dapat mengurangi hasil. Ditambahkan oleh pendapat (Gomies et al., 2012), kandungan air yang berada pada kubis bunga menjadi pengaruh terhadap bobot krop kubis bunga. Hasil itu selaras dengan pendapat Isdarmanto (2009), menjelaskan kadar air bunga mempengaruhi masa bunga di kubis bunga. Pada saat produktivitas terjadi peningkatan metabolisme. Sehingga kebutuhan nutrisi lebih banyak dibutuhkan dan penyerapan air juga lebih banyak. Hal tersebut berhubungan dengan kebutuhan tanamannya pada waktu tumbuh dan berkembangnya.

KESIMPULAN

Sesuai hasil dan pembahasan bisa disimpulkannya tidak diperoleh kombinasi antara ketebalan mulsa sabut kelapa dan konsentrasi POC *Mucuna bracteata* terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kubis bunga. Pertumbuhan dan hasil tanaman kubis bunga tidak dipengaruhi secara nyata oleh ketebalan mulsa sabut kelapa, kecuali berat segar brangkasan per tanaman. Perlakuan tanpa mulsa memberikannya pengaruh nyata lebih baik terhadap berat segar brangkasan per tanaman dibandingkan dengan ketebalan mulsa sabut kelapa 3 cm, 5 cm dan 7 cm. Pada perlakuan konsentrasi POC *Mucuna bracteata* tanpa POC (NPK 7 g), 30 ml/l air, 45 ml/ l air dan 60 ml/l air, semua perlakuan memberikan pengaruh positif yang sama terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kubis bunga. Bisa disimpulkannya pemberian berbagai konsentrasi POC *Mucuna bracteata* mampu menggantikan penggunaan pupuk NPK.

DAFTAR PUSTAKA

- Bappeda Daerah Istimewa Yogyakarta. (2024). *Data Vertikal Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika*.
- BPS. (2023). *Statistik Hortikultura Daerah Istimewa Yogyakarta 2022*. BPS DI Yogyakarta.

- Gomies, L., Rehatta, H., & Jean Nandissa, J. (2012). Pengaruh Pupuk Organik Cair R11 Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kubis Bunga (*Brassica oleracea* var. *botrytis* L.). *Agrologia*, 1(1), 13–20.
- Indriani, Y. H. (2011). *Membuat Kompos Secara Kilat (Revisi)*. Penebar Swadaya.
- Isdarmanto. (2009). *Pengaruh Macam Pupuk Organik dan Konsentrasi Pupuk Daun Terhadap Hasil Tanaman Cabai Merah (Capsicum annum L.) Dalam Budidaya Sistem Pot*. (Skripsi). Universitas Sebelas Maret.
- Kindo, S. S., & Singh, D. (2018). Varietal Evaluation of Cauliflower (*Brassica oleracea* L. var. *botrytis*) Under Agro-climatic Condition of Allahabad. *International Journal of Pure & Applied Bioscience (IJBAP)*, 6(1), 672–677.
- Kurniawan, D. (2021). Respon Pemberian POC *Mucuna bracteata* Plus dan Cangkang Telur Ayam Plus terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 1(4), 1–11.
- Kusbiantoro, D., Siregar, L. A. M., Hanum, C., & Mawarni, L. (2023). Respon Pertumbuhan Tanaman Padi Gogo Sigambiri Merah Terhadap Suhu, Kelembapan Tanah dan Ketebalan Mulsa di Dataran Tinggi. *Seminar Nasional dalam Rangka Dies Natalis ke-47 UNS Tahun 2023*, 7(1), 26–35.
- Mahdavi, S. M., Neyshabouri, M. R., Fujimaki, H., & Heris, A. M. (2017). Coupled Heat and Moisture Transfer and Evaporation in Mulched Soils. *CATENA*, 151, 34–48.
- Novriani. (2016). Pemanfaatan Daun Gamal Sebagai Pupuk Organik Cair (POC) Untuk Meningkatkan Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kubis Bunga (*Brassica oleracea* L.) Pada Tanah Podsolik. *Klorofil: Jurnal Ilmu-Ilmu Agroteknologi*, 11(1), 15–19.
- Oka, D. N., Sumampow, H. M., & Adi, N. N. S. (2022). Implementasi Eksperimen Pengaruh Penggunaan Mulsa Serbuk Gergaji dan Sabut Kelapa Terhadap Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Pada Proses Pembelajaran Hortikultura. *Jurnal Universitas PGRI Mahadewa Indonesia*, 23(2), 443–458.
- Purwasih, W., Lubis, K., & Sartini Bayu, E. (2019). Penampilan Morfologi Akar Beberapa Hasil Persilangan (F1) Tanaman Jagung Pada Media Tanam Tanah Gambut dengan Penambahan Bahan Organik Leguminosa di Rhizotron. *Jurnal Agroteknologi FP USU*, 7(2), 297–302.
- Riza Juanda, B., Syukri, & Hasibuan, A. D. (2022). Pengaruh Berbagai Jenis Mulsa Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kembang Kol (*Brassica oleracea* var. *botrytis* L.) Varietas PM 126 F1. *Jurnal Penelitian Agrosamudra*, 9(2), 51–60.
- Rosmini, Lakani, I., Lasmini, S. A., & Nasir, B. (2017). Optimalisasi Lahan Kering dengan Penggunaan Mulsa dan Limbah Sabut Kelapa untuk Meningkatkan Hasil Bawang Merah. *Seminar Nasional Perhimpunan Hortikultura Indonesia 2017*, 169–175.
- Sabri, Y. (2017). Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Dari Sabut Kelapa dan Bokashi Cair Dari Kotoran Ayam Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi Caisim (*Brassica juncea* L.). *Jurnal Pertanian Fapeta UMSB*, 1(1), 35–42.
- Safitry, R., & Hapsoh. (2017). Aplikasi Hijauan dan Kompos *Mucuna bracteata* Pada Tanaman Sawi Hijau (*Brassica juncea* L.). *JOM Faperta*, 4(1), 1–10.
- Supriadi, D. R., & Nurlenawati, N. (2019). Respon Pertumbuhan dan Hasil Kembang Kol (*Brassica oleracea* L. var. *botrytis* sub var. *cauliflora* DC) Terhadap Mulsa Jerami dan Kompos Limbah Jamur Merang. *Jurnal Ilmu Pertanian dan Peternakan*, 7(2), 71–80.
- Triyanto, Y., Manurung, A. Q., & Arleyes. (2014). Respon Pemberian Pupuk Organik Cair Kulit Pisang dan *Mucuna bracteata* Terhadap Pertumbuhan Tanaman Bayam Merah (*Amaranthus tricolor* L.). *Jurnal Agroplasma (STIPER) Labuhanbatu*, 1(2), 22–27.