

**PEMBERIAN PUPUK ORGANIK PLUS DAN PUPUK NPK
UNTUK MENINGKATKAN PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI
KUBIS BUNGA (*Brassica oleracea* L.) PADA TANAH
PODSOLIK MERAH KUNING.**

Novriani*¹⁾, Nurlaili ¹⁾ dan Muchtar Aldi Pratama²⁾

¹⁾Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Baturaja

²⁾Alumni Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Baturaja

Jl. Ki Ratu Penghulu Karang Sari No. 02301 OKU Sum-Sel

Email: noviubr08@yahoo.co.id

ABSTRAK

Kubis bunga merupakan tanaman sayuran yang sangat berpotensi dikembangkan di Kabupaten Ogan Komering Ulu (OKU), hal ini disebabkan karena terus meningkatnya permintaan pasar dan harga kubis bunga cukup tinggi. Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produksi kubis bunga pada tanah Podsolik merah kuning di OKU adalah dengan pemberian pupuk organik plus yang dikombinasikan dengan pupuk NPK majemuk. Penelitian ini dilaksanakan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Baturaja, pada bulan Februari sampai April 2021, dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap Faktorial. Masing – masing terdiri dari 2 faktor perlakuan pupuk organik plus (P) ada 4 taraf dan pupuk organik NPK (N) ada 4 taraf yang di ulang sebanyak 3 kali, sehingga terdapat 48 unit percobaan. Berdasarkan hasil penelitian perlakuan kombinasi pupuk organik plus dan pupuk NPK majemuk secara statistik berpengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kubis bunga. Perlakuan tunggal pupuk organik plus 550 kg/ha (P3) dapat meningkatkan pertumbuhan 17% dan produksi sebesar 33% tanaman kubis bunga jika dibanding perlakuan tanpa pemberian pupuk organik plus. Perlakuan tunggal pupuk NPK majemuk sebanyak 400 kg/ha (N3) mampu meningkatkan pertumbuhan 38 % dan produksi 51 % tanaman kubis bunga jika dibandingkan dengan perlakuan tanpa pupuk NPK majemuk

Kata Kunci : *Pupuk Organik Plus, NPK Majemuk dan Kubis Bunga*

I. PENDAHULUAN

Di Indonesia kubis bunga (*Brassica oleracea* L.) atau yang bisa disebut dengan kembang kol, merupakan tanaman sayuran yang cukup populer karena mempunyai nilai ekonomi dan sosial yang tinggi, sehingga budidaya kubis bunga cukup banyak. Bunga kol sudah banyak dikembangkan di daerah tropis seperti Indonesia. Permintaan terhadap sayuran kubis bunga semakin meningkat, baik di dalam negeri maupun di luar negeri (Lina, 2009).

Pengembangan budidaya kubis bunga di Kabupaten Ogan Komering Ulu (OKU) sangat berpotensi karena dari sisi produksi, masih sangat menjanjikan, karena potensi pemasaran hasil sangat luas, dengan harga jual yang sangat

menjanjikan. Berdasarkan pantauan di pasar OKU harga jual kubis bunga mencapai Rp. 45.000-55.000 (Personal Communication, 2021)

Namun untuk melakukan budidaya tanaman kubis bunga di Kabupaten Ogan Komering Ulu (OKU) mengalami kendala, karena kondisi tanah pada umumnya adalah PMK (Podsolik Merah Kuning), Menurut Hanafiah (2000), jenis tanah ini keras, liat, berwarna agak kemerah-merahan dan rendahnya tingkat kesuburan tanah. Kondisi tanah seperti ini miskin akan unsur hara sehingga dapat menyebabkan produktivitas tanaman sangat rendah.

Oleh karena itu, untuk meningkatkan produktivitas tanah PMK dapat dilakukan melalui perbaikan tanah

(*Ameliorasi*), pemupukan, dan pemberian bahan organik (Prasetyo dan Suriadikarta,

Pemberian pupuk organik plus adalah sebagai salah satu sumber hara yang di perlukan untuk mengatasi kekurangan nutrisi terutama unsur-unsur Nitrogen, Fosfor, dan Kalium. Kelebihan dari pupuk organik plus yaitu mengandung CaO 30% yang bisa menetralkan pH tanah, selain itu juga pupuk organik plus mengandung mikroorganisme antara lain, *Aspergillus* (menggemburkan tanah dan menguraikan bahan organik yang ada di dalam tanah), *Trichoderma* (mengurai bahan organik tanah dan melindungi akar tanaman sehingga terhindar dari mikroorganisme yang merugikan tanaman), *Azotobacter* (bakteri yang menangkap nitrogen dari udara dan mampu melarutkan phosphate dan kalium), *Pseudomonas* (bakteri yang efektif melarutkan phosphate dan kalium) (Humandra, 2020).

Dari hasil penelitian Novriani *et al* (2019), menunjukkan bahwa dosis pupuk organik plus 200 kg/ha, dan NPK majemuk 25% (62,5 kg/ha) merupakan takaran yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman buncis. Adapun dosis anjuran dalam pupuk organik plus untuk tanaman kubis bunga 450 kg/ha (Javamas, 2018). Penambahan pupuk organik plus diharapkan mengefisienkan penggunaan pupuk NPK majemuk dengan tetap menghasilkan produksi yang maksimal.

Selain pupuk Organik ditambah juga Pupuk anorganik untuk menambah unsur hara. Pupuk yang digunakan adalah pupuk NPK majemuk. Pupuk ini mengandung unsur hara N, P dan K dengan perbandingan 16% : 16% : 16%. Unsur N

I. PELAKSANAAN PENELITIAN

Penelitian ini telah dilaksanakan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Baturaja, di Desa Tanjung Baru, Kecamatan Baturaja Timur, Kabupaten Ogan Komering Ulu, waktu pelaksanaan dilakukan pada bulan Februari sampai April 2021.

2006).

memacu pembentukan klorofil dan pertumbuhan vegetatif tanaman, seperti daun, cabang dan batang yang dapat berpengaruh terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, dan luas daun. Unsur P memacu pendewasaan tanaman, pembungaan, serta pertumbuhan dan perkembangan akar yang berpengaruh terhadap berat kubis bunga, diameter bunga, dan panjang akar. Sedangkan unsur K berperan membangun dinding sel, meningkatkan ketahanan penyakit, serta meningkatkan kekuatan tangkai dan batang tanaman yang berpengaruh terhadap diameter batang (Yudha dan Hartatik, 2018).

Dari hasil penelitian Diana *et al* (2020), menunjukkan bahwa kombinasi antara takaran pupuk kandang ayam 30 ton/ha dan NPK majemuk 300 kg/ha cenderung meningkatkan produksi dibandingkan perlakuan lainnya pada tanaman kubis bunga.

Menurut Dana dan Yudo (2020), dari hasil penelitiannya pemberian pupuk NPK majemuk dengan dosis 350 kg/ha berpengaruh nyata terhadap luas daun, diameter bunga, berat bunga, berat segar, dan berat kering tanaman,

Berdasarkan uraian diatas maka dilakukan penelitian respon pertumbuhan dan produksi tanaman kubis bunga terhadap pemberian pupuk organik plus dan NPK majemuk.

Tujuan penelitian ini adalah Untuk mengetahui takaran terbaik pemberian pupuk organik plus dan NPK majemuk dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman kubis bunga.

Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap Faktorial. Masing-masing terdiri dari 2 faktor perlakuan. Faktor pertama perlakuan pupuk organik plus (P) terdiri dari 4 taraf. Faktor kedua menggunakan pupuk organik NPK Mutiara (N) terdiri dari 4 taraf yang diulang sebanyak 3 kali, menggunakan uji lanjut BNT taraf 5%

memberikan pengaruh yang sama terhadap tanaman.

Pemberian pupuk organik tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bunga kol (Tabel 1).

Menurut Hardjowigeno (2009), pupuk organik berperan memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Umumnya pupuk organik secara fisik mampu mengubah struktur tanah menjadi lebih baik, memperbaiki aerasi tanah, serta meningkatkan daya serap tanah. Secara kimia mampu menyediakan unsur hara makro dan mikro dan meningkatkan kapasitas tukar kation (KTK) tanah. Secara biologi meningkatkan aktivitas mikroorganisme dalam tanah, sehingga membantu penguraian dalam menyediakan unsur hara bagi tanaman. Pupuk

Ditambahkan oleh Humandra (2020), selain dapat menyumbangkan hara makro dan mikro, kelebihan dari pupuk organik plus yaitu mengandung CaO 30% yang bisa menetralkan pH tanah, selain itu juga pupuk organik plus mengandung mikroorganisme antara lain, *Aspergillus*

Hal ini diduga sifat pupuk organik Plus mampu menyediakan media tanam yang baik dan dapat menyediakann hara bagi tanaman sehingga memberikan pengaruh yang sama pada tanaman.

(menggemburkan tanah dan menguraikan bahan organik yang ada di dalam tanah), *Trichoderma* (mengurai bahan organik tanah dan melindungi akar tanaman sehingga terhindar dari mikroorganisme yang merugikan tanaman), *Azotobacter* (bakteri yang menangkap nitrogen dari udara dan mampu melarutkan phosphate dan kalium), *Pseudomonas* (bakteri yang efektif melarutkan phosphate dan kalium).

Secara Tabulasi (Tabel 2), menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik plus dan pupuk NPK majemuk pada kombinasi perlakuan P3N3 merupakan perlakuan kombinasi yang lebih baik dari perlakuan lainnya untuk pertumbuhan dan produksi tanaman kubis bunga, ini ditunjukkan dari rerata tertinggi pada seluruh peubah yang diamati.

Tabel 2. Rerata respon pertumbuhan dan produksi tanaman kubis bunga terhadap pemberian pupuk organik plus dan NPK majemuk pada semua peubah yang diamati.

Perlakuan	Peubah							
	Tinggi tanaman (cm)	Jumlah daun (helai)	Berat basah tanaman (g)	Berat kering tanaman (g)	Berat basah akar (g)	Berat kering akar (g)	Lingkar bunga (cm)	Berat segar bunga (g)
P0N0	19,72	17,77	91,06	4,09	8,33	3,20	19,75	52,21
P0N1	17,72	17,55	98,49	3,41	12,25	3,10	23,03	65,31
P0N2	20,53	17,88	95,40	4,07	11,39	3,68	21,94	67,42
P0N3	20,92	18,22	101,22	3,25	13,69	3,74	23,37	74,37
P1N0	19,88	17,66	101,92	3,62	6,65	2,75	20,07	61,43
P1N1	20,41	15,55	88,58	5,91	6,94	2,81	23,39	61,56
P1N2	18,72	16,11	95,03	5,07	11,68	3,76	26,37	70,45
P1N3	21,69	14,55	107,10	5,16	10,04	3,59	26,32	95,12
P2N0	19,76	17,22	96,43	3,88	8,19	3,30	21,37	66,97
P2N1	18,18	17,44	100,65	4,01	9,20	3,43	24,09	70,59
P2N2	19,09	14,66	102,69	5,33	12,63	3,86	24,35	90,90
P2N3	19,26	13,78	111,58	5,40	15,24	4,24	25,33	92,83
P3N0	21,28	16,00	106,06	3,33	12,42	3,21	23,17	67,12
P3N1	19,82	16,44	104,57	3,61	12,26	3,28	23,49	75,90
P3N2	19,77	15,89	109,91	3,70	13,57	3,76	23,52	88,41
P3N3	22,77	19,44	139,10	6,77	16,16	4,28	27,97	103,01

Keterangan :

P0 = Tanpa perlakuan pupuk Organik Plus, P1 = Pupuk Organik Plus 350 kg/ha (1,75 g/polybag), P2 = Pupuk Organik Plus 450 kg/ha (2,25 g/polybag), P3 = Pupuk Organik Plus 550 kg/ha (2,75 g/polybag), N0 = Tanpa perlakuan pupuk NPK majemuk, N1 = Pupuk NPK majemuk 300 kg/ha (1,5 g/polybag), N2 = Pupuk NPK majemuk 350 kg/ha (1,75 g/polybag), N3 = Pupuk NPK majemuk 400 kg/ha (2 g/polybag).

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa perlakuan kombinasi P3N3 (550 kg/ha pupuk organik plus + 400 kg/ha NPK majemuk) merupakan taktik yang sesuai yang dibutuhkan tanaman sehingga dapat membantu pertumbuhan dan produksi tanaman kubis bunga pada tanah podsolik. Hal ini terlihat dari seluruh perlakuan P3N3 menghasilkan rerata tertinggi.

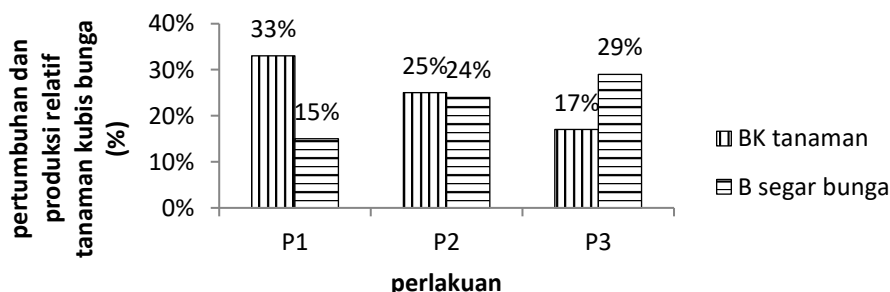
Hal ini diduga pemberian pupuk organik plus yang mengandung mikroorganisme tanah dapat membantu menyuburkan dan memaksimalkan penyerapan unsur hara bagi tanaman dan pemberian pupuk anorganik mampu memenuhi kebutuhan hara makro tanaman kubis bunga. Pertumbuhan tanaman akan lebih optimal apabila unsur hara yang dibutuhkan tersedia dalam jumlah yang cukup dan sesuai dengan kebutuhan tanaman. Pemberian pupuk organik yang kaya akan mikroorganisme mampu meningkatkan KTK tanah dan meningkatkan pH tanah sehingga penyerapan unsur hara lebih optimal (Hartatik dan Setyorini, 2015)

Menurut Tanijogonegoro (2014), Pupuk anorganik mempunyai peranan penting dalam memenuhi kebutuhan hara tanaman. Pupuk NPK merupakan unsur hara makro yang sangat mutlak dibutuhkan tanaman yang membantu tanaman melangsungkan serangkaian proses pertumbuhan. Pupuk majemuk seperti NPK mutiara, merupakan pupuk yang

lebih lengkap kandungan haranya sehingga berpengaruh pada semua aktivitas dan metabolisme tanaman.

Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Mustofa *et al.* (2019), bahwa produksi tertinggi tanaman brokoli putih dihasilkan pada perlakuan dosis pupuk organik 550 kg/ha. Dijelaskan oleh Apranto dan Soenyoto (2018), semakin tinggi dosis yang diberikan kepada tanaman akan berpengaruh baik terhadap pertumbuhan maupun hasil tanaman tersebut, tetapi pemberian pupuk juga harus disertai dengan pengetahuan tentang kondisi dan jenis tanah setempat.

Secara statistik perlakuan pemberian pupuk organik plus berpengaruh tidak nyata (Tabel 1), tetapi jika perlakuan tanpa pupuk organik plus dibandingkan dengan perlakuan yang diberi pupuk organik plus maka terlihat bahwa perlakuan pemberian pupuk organik plus P1 = (350 kg/ha) dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman kubis bunga sebesar 33 % dan produksi tanaman kubis bunga (berat segar bunga) sebesar 15 %, untuk pemberian pupuk organik plus P2 = (450 kg/ha) mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman kubis bunga 25 % dan produksi tanaman kubis bunga (berat segar bunga) 23 %, dan untuk perlakuan pemberian pupuk organik plus P3 = (550 kg/ha) dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman kubis bunga 17 % dan produksi tanaman kubis 29 % (Gambar 1).



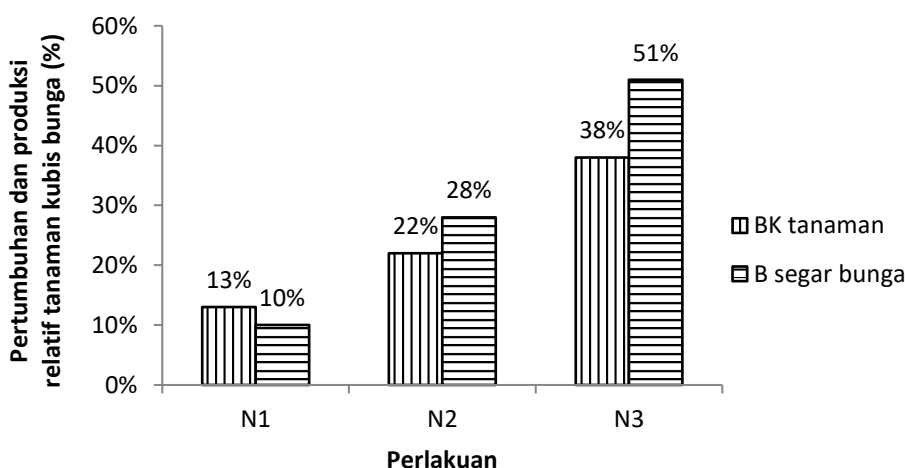
Gambar 1. Peningkatan pertumbuhan dan produksi relatif pada tanaman kubis bunga dengan perlakuan pemberian pupuk organik plus (P1,P2,P3) dibandingkan dengan tanpa pupuk organik plus (P0) terhadap tanaman kubis bunga.

Dari Gambar 1 terlihat bahwa perlakuan 350 kg/ha (P1) sudah mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman kubis bunga cukup tinggi 33% dibanding perlakuan P2 (450 kg/ha) dan P3(550 kg/ha) sedangkan peningkatan produksi tertinggi yaitu pada perlakuan 550 kg/ha (P3) dibanding perlakuan lainnya

Hal ini diduga karena pada fase vegetatif pemberian pupuk organik plus 350 kg/ha sudah mampu mencukupi kebutuhan vegetatif tanaman, tetapi memasuki fase generatif kebutuhan hara meningkat sehingga dengan dosis yang perlakuan lebih tinggi baru mampu meningkatkan produksi yang lebih baik untuk tanaman kubis bunga.

Dijelaskan oleh Syukur(2005), kebutuhan tanaman akan unsur hara yang berbeda sesuai dengan fase – fase pertumbuhan tanaman tersebut, pada saat awal pertumbuhan tanaman atau fase vegetatif akan membutuhkan jumlah unsur hara yang berbeda dengan saat tumbuhan mencapai fase generatif. Menurut Haryadi *et al.* (2015), jika tanaman kekurangan unsur hara pada proses pertumbuhan vegetatif dan generatif dapat menurunkan produktivitas optimal tanaman..

Untuk perlakuan tunggal pupuk NPK majemuk secara statistik berpengaruh tidak nyata (Tabel 1). Tetapi jika dihitung persentase relatif peningkatan pertumbuhan dan produksi tanaman kubis bunga perlakuan tanpa pupuk NPK majemuk dibandingkan dengan perlakuan pemberian pupuk NPK majemuk N1 = (300 kg/ha) terjadi peningkatan pertumbuhan tanaman kubis bunga sebesar 13 % dan produksi tanaman kubis bunga (berat segar bunga) sebesar 10 %, untuk pemberian pupuk NPK majemuk N2 = (350 kg/ha) jika dibandingkan tanpa pemberian pupuk NPK majemuk terjadi peningkatan pertumbuhan tanaman kubis bunga 22 % dan produksi tanaman kubis bunga (berat segar bunga) 28 %, untuk pemberian pupuk NPK majemuk N3 = (400 kg/ha) jika dibandingkan tanpa pemberian pupuk NPK majemuk terjadi peningkatan pertumbuhan tanaman kubis bunga 38 % dan produksi tanaman kubis bunga (berat segar bunga) 51 % hasil dari peningkatan berat kering tanaman dan berat segar bunga dapat dilihat dari Gambar 2.



Gambar 2. Peningkatan pertumbuhan dan produksi relatif pada tanaman kubis bunga dengan perlakuan pemberian pupuk NPK majemuk (N1,N2,N3) dibandingkan dengan tanpa pupuk NPK majemuk (N0) terhadap tanaman kubis bunga.

Berdasarkan Gambar 2. terlihat bahwa perlakuan N3 (400 kg) NPK majemuk merupakan perlakuan yang paling tinggi dapat meningkatkan pertumbuhan 38% dan produksi 51 % tanaman kubis bunga dibanding perlakuan N1 dan N2. Hal ini diduga karena perlakuan N3 (pupuk NPK majemuk 400 kg/ha) sudah mencukupi untuk pertumbuhan dan produksi tanaman kubis bunga.

Menurut Arpanto dan Soeyoto (2018), dari hasil penelitian menunjukan pemberian pupuk NPK majemuk 400 kg/ha dapat meningkatkan produksi tanaman kubis bunga. Ditambahkan oleh Elvhi *et al.* (2014), untuk mendapatkan hasil produksi yang baik, dalam menggunakan pupuk organik harus menggunakan dosis pupuk yang tepat.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan pada penelitian, maka dapat disimpulkan sebagai adalah Perlakuan kombinasi pupuk organik plus dan pupuk NPK majemuk secara statistik berpengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kubis bunga. Perlakuan pupuk organik plus 550 kg/ha dapat meningkatkan pertumbuhan 17% dan produksi sebesar 33% tanaman kubis bunga jika dibanding perlakuan tanpa pemberian pupuk organik plus (P0). Perlakuan pupuk NPK sebanyak 400 kg/ha (N3) mampu meningkatkan pertumbuhan 38 % dan produksi 51 % tanaman kubis bunga jika dibandingkan dengan perlakuan tanpa pupuk NPK majemuk (N0)

DAFTAR PUSTAKA

- Arpanto, R. dan Soenyoto, E. 2018. Pengaruh Jenis Mulsadan Dosis Pupuk NPK Mutiara Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kubis Bunga (*Brassica oleracea* L. Var PM 126 F1). Jurnal Ilmiah Hijau Cendekia 3 (1),
- Dana, M. S. Dan Yudo, S. T. 2020. Pengaruh Penggunaan Monosodium Glutamat (MSG) dan Pupuk Majemuk NPK Terhadap Kubis Bunga (*Brassica oleracea* L. var. *botrytis* L.). Jurusan Budidaya Pertanian. Fakultas Pertanian. Universitas Brawijaya. Malang 65145 Jawa Timur.
- Diana, S. Novriani dan Citra, A. 2020. Respon Pertumbuhan dan Produksi Kubis Bunga (*Brassica oleracea* L.). Terhadap Pemberian Pupuk Kandang dan NPK Majemuk. Jurnal Lansium 1 –(2): 25 - 51
- Elvhi, F.Y.S. Erwin M. dan Hamidah H. 2014. Pengaruh Berbagai Dosis dan Cara Aplikasi Pupuk Urea Terhadap Produksi Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) Pada Tanah Inceptisol Marelan. Jurnal Online Agroteknologi. Medan.
- Hanafiah, K.A. 2000. Dasar-dasar Ilmu Tanah. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Hardjowinogo, 2009. Ilmu Tanah, Media Tanam. Sarana Perkasa, Jakarta.
- Hartatik, W. dan Setyorini, L. R. 2015. Pupuk Kandang, Pupuk Organik Dan Pupuk Hayati. Balai Besar Penelitian Dan Pengembangan Sumber Daya Lahan Pertanian, Bogor.
- Haryadi, D., Husna, Y., Sri, Y. 2015. Pengaruh Pemberian Beberapa Jenis Pupuk Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kailan (*Brassica alboglabra* L.) Fakultas Agri Bisnis. Universitas Riau.
- Humandra, E. 2020. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.). Terhadap Jarak Tanam dan Dosis Pupuk Organik. Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Palembang.

- Javamas.2018. Pupuk Organik Bio Fosfat. Agrophos. Yogyakarta.
- Lina, M.F.2009. Budidaya Tanaman Kubis Bunga (*Brassica oleracea* L. var, *botrytis* L.). Di Kebun Benih Hortikultura (Kbh) Tawangmangu. Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Mustofa, T., Nurlaili, R. dan Anwar, M. D. 2019. Pengaruh Macam Mulsa dan Konsentrasi Pupuk Daun Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Brokoli Putih (*Brassica oleraceae* L. var. *botrytis* L.). Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian. Universitas Islam Kediri.
- Novriani, Dewi, N. dan Puspita, A.S. 2019. Pemanfaatan Pupuk Organik Plus Untuk Mengefisienkan Pupuk NPKD dalam Meningkatkan Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.). Jurnal Lansium 1 -(1): 25 – 51.
- Prasetyo, B. H. dan D. A. Suriadikarta. 2006. Karakteristik, Potensi, dan Teknologi Pengolahan Tanah Ultisol untuk Pengembangan Pertanian Lahan Kering di Indonesia. Jurnal Litbang Pertanian. 25 - (2).
- Syukur., A. 2005. Pengaruh Pemberian Bahan Organik Terhadap Sifat-Sifat Tanah Dan Pertumbuhan Caisim Di Tanah Pasir Pantai. Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan Vol 5 (1) (2005) p: 30-38.
- Tanijogonegoro. 2014. Pupuk NPK. <https://www.tanijogonegoro.com/2014/11/pupuk-NPK.html>.
- Yudha, T. P. dan Hartatik, S. 2018. Respon Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Varietas Bunga Kol (*Brassica oleracea* L. var. *Botrytis* L.) Terhadap Penggunaan Pupuk Majemuk NPK Di Dataran Rendah. Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Jember.