Pengaruh Dosis Pupuk Organik Cair Kulit Pisang Kepok Terhadap Pertumbuhan Tanaman Mawar

Effect of Kepok Banana Peel Liquid Organic Fertilizer Dosage on the Growth of Rose Plants

Fransisca Butar-Butar

Universitas Mercu Buana Yogyakarta, E-mail: butarbutarfransisca@gmail.com

ABSTRACT

This research was conducted from October 2022 to December 2022. The research was carried out in the education and research garden (KP2) of Instiper, Maguwoharjo Village, Depok District, Sleman Regency, Special Region of Yogyakarta. The altitude of the research area is 118 meters above sea level. The purpose of this study was to determine the right dosage of liquid organic fertilizer made from banana peels for the growth of rose plants. This study used a single factor treatment consisting of 4 treatments arranged in the field using a Completely Randomized Design (CRD) with 3 replications. The treatment tested was the administration of liquid organic fertilizer from banana peel kepok doses of 200 ml/liter of water, 400 ml/liter of water, and 600 ml/liter of water. Parameters observed were number of shoots, number of leaves, shoot length and time of flower appearance. The results showed that the application of kepok banana peel liquid organic fertilizer had a significant effect on the number of shoots, the number of leaves, and the time of flower appearance. The application of liquid organic fertilizer from kepok banana peels at a dose of 400 ml/liter of water per treatment gave the highest yield for the growth of rose plants.

Keywords: *Rose, liquid organic fertilizer, dosage*

ABSTRAK

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober 2022 sampai dengan Desember 2022. Penelitian dilaksanakan di Taman Pendidikan dan Penelitian (KP2) Instiper, Desa Maguwoharjo, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. Ketinggian tempat penelitian adalah 118 meter di atas permukaan laut. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui dosis pupuk organik cair berbahan kulit pisang yang tepat untuk pertumbuhan tanaman mawar. Penelitian ini menggunakan perlakuan faktor tunggal yang terdiri dari 4 perlakuan yang disusun di lapangan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 ulangan dan uji lanjut menggunakan DMRT. Perlakuan yang diuji adalah pemberian pupuk organik cair dari kulit pisang kepok dosis 200 ml/liter air, 400 ml/liter air, dan 600 ml/liter air. Parameter yang diamati adalah jumlah tunas, jumlah daun, panjang tunas dan waktu munculnya bunga. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair kulit pisang kepok memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah tunas, jumlah daun, dan waktu munculnya bunga. Pemberian pupuk organik cair dari kulit pisang kepok dengan dosis 400 ml/liter air per perlakuan memberikan hasil tertinggi terhadap pertumbuhan tanaman mawar.

Kata Kunci: Bunga mawar, pupuk organik cair, dosis

1. Pendahuluan

Mawar merupakan salah satu tanaman hias paling dikenal dan disukai orang sebagai tanaman dan bunga potong. Mawar banyak diminati karena bentuk bunga yang beraneka ragam dan warna yang indah serta bau yang wangi. Mawar dapat dimanfaatkan sebagai bunga potong, bunga tabur bahan baku kosmetik serta bahan baku minyak yang digunakan industri parfum, sabun dan obat-obatan (Rahardjo dan Sulyono, 2001).

Bunga mawar memiliki potensi permintaan yang terus meningkat, oleh karena itu hasil bunga mawar harus ditingkatkan. Salah satu upaya untuk meningkatkan produksi bunga mawar adalah dengan pemupukan. Pemupukan merupakan cara untuk memperbaiki kesuburan tanah dan meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman. Penggunaan pupuk organik merupakan alternatif yang baik untuk meningkatkan kesuburan tanah karena dapat memanfaatkan limbah dan ramah lingkungan. Pupuk organik yang dapat digunakan salah satunya yaitu pupuk organik cair.

Pupuk organik cair (POC) merupakan larutan hasil dari pembusukan bahan-bahan organik yang dapat berasal dari sisa tanaman, kotoran hewan, dan manusia yang kandungan unsur haranya lebih dari satu unsur, Seperti Unsur Nitrogen (N), untuk pertumbuhan tunas, batang dan daun. Unsur Fosfor (P), untuk merangsang pertumbuhan akar buah, bunga dan biji. Unsur Kalium (K), untuk meningkatkan ketahanan terhadap serangan hama dan penyakit. Berdasarkan bentuknya, pupuk organik dibedakan menjadi dua bentuk, padat dan cair. Pupuk organik cair mengandung unsur hara makro dan mikro yang diperlukan untuk pertumbuhan tanaman. Pupuk organik dalam bentuk cair memiliki keunggulan dibandingkan pupuk organik dalam bentuk padat seperti lebih mudah diserap oleh tanaman karena unsur-unsur yang terkandung di dalamnya telah terurai dan pengaplikasiannya lebih mudah.

Kulit buah pisang dapat dijadikan sebagai pupuk organik cair. Kulit buah pisang dapat menjadi sampah jika dibiarkan begitu saja tanpa pengolahan yang baik, sehingga mengakibatkan dampak yang buruk bagi lingkungan dan kesehatan. Pada masa sekarang ini, pemanfaatan limbah kulit pisang masih kurang, oleh karena itu peneliti tertarik untuk mengolah limbah kulit pisang menjadi pupuk organik cair.

Jenis kulit pisang yang akan diolah menjadi pupuk organik cair adalah kulit pisang kepok, hal ini karena kulit dari buah pisang kepok cukup tebal. Limbah kulit pisang kepok

banyak mengandung unsur hara yang dibutuhkan tanaman, diantaranya yaitu unsur nitrogen, fosfor, kalium, dan magnesium. Nitrogen berperan penting pada tanaman yaitu untuk merangsang pertumbuhan batang, cabang, dan daun, sehingga dapat mempercepat tinggi tanaman, jumlah anakan, jumlah cabang. Selain itu, nitrogen juga berperan penting dalam pembentukan klorofil, yang sangat membantu dalam proses fotosintesis.

1.1. Rumusan Masalah

1. Bagaimana respon Tanaman Mawar terhadap pupuk organik cair kulit pisang kepok?
2. Pada dosis berapakah yang paling baik untuk pertumbuhan tanaman Mawar

1.2. Tujuan Penelitian

Untuk melihat pengaruh berbagai dosis pupuk organik cair kulit pisang kepok terhadap pertumbuhan tanaman Mawar serta dapat menentukan dosis yang terbaik untuk pertumbuhan tanaman Mawar.

2. Bahan dan Metode Penelitian

2.1. Waktu dan Tempat

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Agustus sampai dengan November 2021 bertempat di Kebun Percobaan dan Laboratorium Agronomi Fakultas Agroindustri Universitas Mercu Buana Yogyakarta pada ketinggian tempat 87,5 m dpl dan jenis tanah vertisol.

2.2. Alat dan Bahan

Bahan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini meliputi bibit stek tanaman mawar Batik Pink (Pink Stripe Rose) umur 5 Minggu, limbah kulit pisang kepok, molase, EM-4, polybag ukuran 25 cm x 18 cm, tanah, arang sekam, kokopit.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi ember, gelas ukur, meteran/penggaris, label tanaman, handspray, cetok, shading net, gembor, kamera dan alat tulis.

2.2. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) sebanyak 4 taraf perlakuan dan 3 ulangan. Adapun perlakuannya sebagai berikut:

F0: Tanpa Pemupukan

F1: Perlakuan 200 ml POC/ liter air

F2: Perlakuan 400 ml POC/ liter air

F3: Perlakuan 600 ml POC/ liter air

Total ada $4 \times 3 = 12$ unit percobaan, setiap unit percobaan menggunakan 8 tanaman, sehingga jumlah seluruh tanaman mawar adalah 96 tanaman. Dari delapan tanaman, empat tanaman digunakan sebagai sampel dan empat tanaman sisa/cadangan.

3. Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan pada penelitian yang telah dilakukan dengan perlakuan dosis pupuk organik cair kulit pisang dengan F0 sebagai kontrol, F1 : 200ml, F2 : 400ml, dan F3 : 600ml pada stek mawar dengan menggunakan parameter variabel jumlah tunas, jumlah daun, panjang tunas dan waktu muncul bunga memperoleh hasil sebagai berikut:

3.1 Jumlah Tunas Cabang

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pada perlakuan pengaruh dosis pupuk organik cair kulit pisang kepok berpengaruh nyata terhadap jumlah tunas cabang tanaman mawar. Data hasil uji lanjut BNT pada taraf 5% dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Purata Jumlah Tunas (cm)

Perlakuan	Umur Tanaman				
	14 HST	28 HST	42 HST	56 HST	70 HST
F0	1,33b	1,33b	1,58b	1,83b	1,83b
F1	1,42b	1,50b	1,67b	2,00b	2,50b
F2	1,33b	1,67b	2,33b	2,75b	3,00a
F3	1,58b	1,67b	1,75b	2,08b	1,92b

Keterangan: Nilai yang diikuti notasi huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan hasil yang berbeda nyata menurut DMRT pada taraf 5 %

Hasil analisis jumlah tunas menunjukkan bahwa ada beda nyata pada dosis 400 ml/liter air per perlakuan menghasilkan jumlah tunas terbanyak yaitu 3,00 namun berbeda tidak nyata dengan pemberian dosis 200 ml/liter air per perlakuan dan berbeda tidak nyata

dengan dosis lainnya (Tabel 1). Jumin (2002) menyatakan bahwa pertumbuhan tanaman akan meningkat apabila di dalam tanaman terdapat unsur hara dengan jumlah yang cukup dan seimbang. Laju pertumbuhan akan menurun apabila unsur hara yang diperlukan tidak tersedia atau berlebih. Thabrani (2011) menyatakan bahwa ketersediaan unsur hara dibutuhkan untuk proses metabolisme yang terjadi di dalam tubuh tanaman sehingga akan terjadi pembelahan dan diferensiasi sel. Menurut Harjadi (2002), apabila laju pembelahan sel berjalan cepat maka pertumbuhan dan perkembangan tanaman seperti akar, batang dan daun semakin meningkat. Hasil POC kulit pisang yang diberikan mampu menambah ketersediaan unsur hara esensial yang dibutuhkan tanaman seperti unsur N, P dan K. Unsur N berfungsi untuk merangsang pertumbuhan seperti yang dilaporkan oleh Lakitan (2011) bahwa N berfungsi untuk merangsang pertumbuhan dan penambahan tinggi tanaman. Menurut Novizan (2005), fungsi K adalah membentuk dinding sel yang sangat dibutuhkan dalam proses sel baru sedangkan salah satu fungsi unsur P menurut Sarief (1995) adalah untuk perkembangan jaringan meristem. Jaringan meristem inilah yang nantinya berfungsi menunjang pertumbuhan jaringan sehingga terjadi pertumbuhan tunas (Heddy, 2000). Zulkarnain (2009) menambahkan, fosfor terdapat pada seluruh sel hidup tanaman dan berfungsi membentuk asam nukleat, fosfolipid, ATP, merangsang pembelahan sel dan membantu proses asimilasi dan respirasi.

3.2 Panjang Tunas

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pada perlakuan pengaruh dosis pupuk organik cair kulit pisang kepok tidak berpengaruh nyata terhadap panjang tunas tanaman mawar.

Tabel 2. Purata Panjang Tunas (cm)

Perlakuan	Umur Tanaman				
	14 HST	28 HST	42 HST	56 HST	70 HST
F0	0,50a	1,36a	2,55a	3,09a	3,42a
F1	0,53a	1,69a	2,60a	3,40a	3,73a
F2	1,17a	2,33a	4,19a	5,73a	6,63a
F3	1,10a	2,58a	3,58a	4,18a	4,65a

Keterangan: Nilai yang diikuti notasi huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan hasil yang berbeda nyata menurut DMRT pada taraf 5 %

Hasil analisis panjang tunas menunjukkan bahwa tidak ada beda nyata (Tabel 2). Hal

ini diduga faktor genetik lebih dominan mempengaruhi panjang tunas sehingga perlakuan yang diberikan tidak berpengaruh. Hasil penelitian Serlina (2018) menunjukkan bahwa panjang tunas tanaman mawar pada berbagai dosis pupuk NPK tidak berbeda nyata. Pada saat memasuki fase generatif pertumbuhan vegetatifnya terhambat sehingga panjang tunas tidak berbeda nyata.

3.3 Jumlah Daun Majemuk

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pada perlakuan pengaruh dosis pupuk organik cair kulit pisang kepok berpengaruh nyata terhadap jumlah daun tanaman mawar. Data hasil uji lanjut BNT pada taraf 5% dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Purata Jumlah Daun Majemuk

Perlakuan	Umur Tanaman				
	14 HST	28 HST	42 HST	56 HST	70 HST
F0	1,33b	2,50b	3,75b	4,68b	5,04b
F1	1,42b	2,75b	3,83b	4,67b	5,08b
F2	1,67b	3,67b	6,08b	6,83b	8,18a
F3	1,58b	2,92b	4,17b	4,33b	4,58b

Keterangan: Nilai yang diikuti notasi huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan hasil yang berbeda nyata menurut DMRT pada taraf 5 %.

Hasil analisis jumlah daun menunjukkan bahwa ada beda nyata pada dosis 400 ml/liter air per perlakuan dengan dosis 0 ml/liter air per perlakuan, namun berbeda tidak nyata dengan dosis 200 ml per perlakuan dan dosis 600 ml/liter air per perlakuan (Tabel 3). Pada perlakuan pengaruh dosis pupuk organik cair kulit pisang kepok dosis 400 ml/liter air per perlakuan dapat menghasilkan jumlah daun terbanyak yaitu 8,18 daun majemuk. Hal ini menunjukkan bahwa pada perlakuan pengaruh dosis pupuk organik cair kulit pisang kepok pada dosis 200, 400 dan 600 ml/liter air per perlakuan sudah mampu menyuplai unsur hara makro dalam jumlah yang cukup untuk meningkatkan jumlah daun. Novizan (2005) menyatakan bahwa pertumbuhan tanaman akan lebih optimal apabila unsur hara yang dibutuhkan tersedia dalam jumlah yang cukup dan sesuai dengan kebutuhan tanaman. Proses pembentukan daun membutuhkan unsur hara yang cukup agar jumlah daun yang dihasilkan banyak. Hasil fermentasi kulit pisang sebagai POC mengandung unsur hara N 0,07%, P 0,75% dan K 0,085%. Ketersediaan unsur hara yang cukup akan meningkatkan laju fotosintesis. Peningkatan laju fotosintesis akan

meningkatkan asimilat-asimilat yang dihasilkan sehingga mempengaruhi pertumbuhan vegetatif tanaman yang ditandai dengan peningkatan jumlah daun. Prawiranata et al. (1995) menyatakan bahwa peningkatan laju fotosintesis akan diiringi dengan peningkatan jumlah daun karena apabila jumlah daun sedikit fotosintesis akan berjalan lambat begitu juga sebaliknya. Menurut Harjadi (2002), semakin banyak jumlah tunas akan diikuti oleh banyaknya jumlah daun yang dihasilkan, karena tangkai daun terbentuk di setiap nodus yang ada pada tunas, sehingga perkembangan tunas yang baik akan berbanding lurus dengan jumlah daun yang muncul. Lakitan (2011) menyatakan bahwa salah satu unsur hara yang berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan daun adalah unsur N. Menurut Lahuddin (2007), unsur N dimanfaatkan tanaman untuk pembentukan klorofil, asam amino dan protein sehingga mampu membentuk organ-organ pertumbuhan diantaranya pembentukan daun. Menurut Hardjowigeno (2003), adanya klorofil yang cukup pada daun akan meningkatkan kemampuan daun dalam menyerap cahaya matahari sehingga terjadi proses fotosintesis yang kemudian menghasilkan bahan organik sumber energi yang diperlukan sel-sel untuk melakukan aktivitas pembelahan dan pembesaran sel.

3.4 Waktu Muncul Bunga

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pada perlakuan pengaruh dosis pupuk organik cair kulit pisang kepok berpengaruh nyata [WM1] terhadap waktu muncul bunga tanaman mawar. Data hasil uji lanjut BNT pada taraf 5% dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Purata Waktu Muncul Bunga (cm)

Perlakuan	Umur berbunga (HST)
F0	54,67a
F1	43,75b
F2	42,83b
F3	43,92b

Keterangan: Nilai yang diikuti notasi huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan hasil yang berbeda nyata menurut DMRT pada taraf 5 %

Hasil analisis waktu muncul bunga menunjukkan bahwa ada beda nyata pada dosis 400 ml/liter air per perlakuan, data hasil uji lanjut BNT pada taraf 5% (Tabel 4). Pada tabel 4 menunjukkan bahwa tanaman mawar dengan pengaruh dosis pupuk organik cair

kulit pisang kepok pada dosis 400 ml/liter air per perlakuan menghasilkan muncul bunga tercepat yaitu 42,83 HST berbeda tidak nyata dengan dosis 200 ml/liter air l per perlakuan dan 600 ml/liter air per perlakuan, namun berbeda nyata dengan pemberian dosis lainnya yaitu 0 ml/liter air per perlakuan karena pada dosis 200-600/liter air sudah mampu mencukupi unsur hara tanaman untuk melangsungkan pertumbuhan ke fase generatif, sehingga pada awal fase generatif dalam pembentukan bunga dapat lebih cepat. Pemberian hasil pupuk organik cair kulit pisang kepok pada dosis 200-600 ml per perlakuan berbeda tidak nyata. Hal ini karena pada dosis 200-400/liter air sudah mencukupi untuk saat muncul bunga pertama sehingga penambahan dosis POC 600 ml/liter air per perlakuan tidak memberikan peningkatan. Hal ini didukung oleh pernyataan Salisbury dan Ross (1995), jika unsur hara yang dibutuhkan tanaman sudah mencapai optimal, walaupun dilakukan peningkatan dosis pupuk tidak akan memberikan peningkatan yang berarti terhadap pertumbuhan dan hasil. Menurut Sutedjo (2010), untuk mendorong pembentukan dan mempercepat pembungaan, unsur hara P sangat dibutuhkan dalam pembentukan bunga. Salah satu fungsi P dalam tanaman yaitu memacu aktivitas fotosintesis. Hasil fotosintesis akan menghasilkan asimilat yang sangat dibutuhkan untuk proses pembelahan sel. Adanya asimilat yang sangat mempengaruhi perkembangan generatif tanaman. Menurut Gardner et al. (2008), unsur hara oleh tanaman untuk memacu proses fotosintesis, kemudian hasil fotosintesis ditranslokasikan keseluruhan bagian tanaman untuk mendorong perkembangan generatif tanaman. Harjadi (2002) menyatakan bahwa tanaman akan tumbuh subur bila unsur hara yang dibutuhkan tersedia dalam bentuk yang dapat diserap tanaman oleh tanaman sesuai tingkat kebutuhannya. Pemberian hasil pupuk organik cair kulit pisang kepok pada dosis 400-600 ml/liter air per perlakuan mampu memenuhi kebutuhan hara terutama unsur hara makro sehingga meningkatkan jumlah bunga tanaman mawar. Ketersediaan unsur hara terutama N, P dan K sangat penting dalam mempengaruhi pertumbuhan generatif tanaman termasuk pembungaan. Menurut Brady dan Well (2002), unsur hara N berperan dalam sintesis protein, protoplasma, asam-asam nukleat dan dalam pembentukan klorofil. Jika N tinggi maka jumlah klorofil semakin banyak dan fotosintesis semakin lancar. Hasil fotosintesis kemudian akan ditranslokasikan ke tubuh tanaman termasuk bunga. Fungsi unsur P menurut Gardner et

al. (2008) yaitu sebagai penyusun fosfolipid nukleoprotein, gula fosfat, transport dan penyimpanan energi. Sunyoto (2014) menambahkan bahwa unsur P berperan dalam mempercepat pembentukan bunga serta masaknya buah dan umbi. Lingga dan Marsono (2008), menyatakan bahwa unsur K dapat menghasilkan kerja beberapa enzim, memicu translokasi karbohidrat dari daun ke organ tanaman lainnya salah satunya dalam pembentukan bunga.

4. Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilaksanakan dapat disimpulkan bahwa :

- a. Pemupukan tanaman mawar menggunakan POC kulit pisang kepok menunjukkan ada perbedaan nyata terhadap pertumbuhan tanaman mawar pada parameter, jumlah tunas, jumlah daun, dan waktu muncul bunga.
- b. Pemupukan tanaman mawar dengan menggunakan POC berbahan kulit pisang kepok dengan dosis 400 ml/liter air per perlakuan memberikan hasil tertinggi untuk pertumbuhan tanaman mawar pada parameter, jumlah tunas, jumlah daun, dan waktu muncul bunga.

5. Saran

Pemupukan tanaman mawar menggunakan POC kulit pisang masih perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan dosis pupuk yang berbeda untuk mendapatkan dosis yang efektif dan efisien dalam meningkatkan produksi tanaman mawar (*Rosa* sp.).

Daftar Pustaka

- Basu, S. K., Zandi, P., Cetzal-Ix, W., and Sengupta, R. (2015). The Genus *Rosa*: An Aristocrat from the Plant Family with Class, Color and Fragrance.
- Brady, N. C. dan R. R. Well. (2002). The Nature and Properties of soils. Upper Saddies River. New Jersey.
- Dole, J. M. and H. F. Wilkins. (2005). Floriculture Principles and Species. Prentice Hall, Upper Saddle River. New Jersey. 161 p.

<file:///F:/proposal%20penelitian/tan.%20mawar%20unri.pdf> Diakses pada 08 Juni 2020, 22.46

Fitriani. (2020). Pengaruh Pupuk Organik Cair Kulit Pisang (*Musa paradisiaca*) Terhadap Pertumbuhan Bawang Merah (*Allium cepa*) Sebagai Penunjang Praktikum Fisiologi Tumbuhan. *Skripsi*. Fakultas Tarbiyah dan Keguruan. Universitas Islam Negeri. Banda Aceh.

Hardjowigeno, S. (2003). Ilmu Tanah. Akademika Pressindo. Jakarta.

Harjadi, S. S. (2002). Pengantar Agronomi. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.

Heddy, S. (2000). Biologi Pertanian. Rajawali Press. Jakarta.

Hernawati dan Aryani, A. (2007). Potensi Tepung Kulit Pisang sebagai Pakan Ternak Alternatif pada Ransum Ternak Unggas. Laporan Penelitian Hibah Bersaing. Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.

Hortus Third. (1976). A Concise Dictionary of Plant Cultivated in The United State and Canada. Compiled by staff of the L.H. Bailey Hortorium. Cornell University, Simon & Schuster Macmillan Company. New York.

<https://gdm.id/cara-stek-bunga-mawar/> Diakses pada 05 Juni 2020, 22.55

Indriani, Y. H. (2004). Membuat Kompos Secara Kilat, Penebar Swadaya, Jakarta.

Jumin, H. B. (2002). Ekologi Tanaman Suatu Pendekatan Fisiologi. Rajawali Press. Jakarta.

Kartapradja, R. (1997). Improvement of varieties and production technology of roses. *Monograf Seri Balai Penelitian Tanaman Hias (Indonesia)*.

Lahuddin, M. (2007). Aspek Unsur Mikro Dalam Kesuburan Tanah. Universitas Sumatera Utara Press. Medan.

Lakitan, B. (2011). Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan. Rajawali Press. Jakarta.

Mann, R. (2002). Roses: A Practical Guide to Over 30 Roses for Australia and New Zealand. Harper Collins. Pymble NSW. pp 464.

Marsono. (2003). Petunjuk Penggunaan Pupuk, (Jakarta: Penebar Swadaya Musnamar.
(2005). Pupuk Organik. Jakarta; Penebar Swadaya.

Mattjik, N. A. (2009). Mawar, hal 103-117. Dalam Agus Purwito (Ed.). Budidaya Bunga Potong dan Tanaman Hias. Departemen Agronomi dan Hortikultura, Fakultas pertanian, Institut Pertanian Bogor. Bogor.

MAWAR - Lanny Lingga - Google Books (Diakses pada 22 Desember 2022 pukul 18.23)

Merlin Yolla Hasendi. (2013). Pengaruh Motivasi Terhadap Keberhasilan Usaha Pada Pengusaha Tanaman Hias Mawar. Universitas Pendidikan Indonesia: Perpustakaan UPI.

Mulianto. (2009). Potensi Limbah Pasar Sayur Menjadi Starter Fermentasi. *Jurnal Kesehatan*. 2 (1).

Novizan. (2005). Petunjuk Pemupukan yang Efektif. Agromedia Pustaka. Jakarta.

Nyakpa, M. Y. dan H. Har. (1985). Pupuk dan Pemupukan. Fakultas Pertanian Unsyiah. Aceh.

Okorie, D. O., Eleazu, C. O., dan Nwosu, P. (2015). Nutrient and Heavy Metal Composition of Plantain (*Musa paradisiaca*) and Banana (*Musa paradisiaca*) Peels. *Journal of Nutrition & Food Sciences*. 5 (370): 1 – 3.

Parnata, A. S. (2004). Pupuk Organik Cair: Aplikasi dan Manfaatnya. Agro Media Pustaka. Jakarta.

Phillips, R., Rix M. (1988). Roses. Random House. pp 224.

Prawiranata, W. S. Harran dan P. Tjondronegoro. (1995). Dasar- Dasar Fisiologi Tumbuhan. Departemen Botani Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Priangga, R, Suwarno and Hidayat, N. (2013). Pengaruh level pupuk organik cair terhadap produksi bahan kering dan imbangannya daun-batang rumput gajah defoliiasi keempat. *Jurnal Ilmiah Peternakan*. Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto. 1(1):365-373

- Prihatman, K. (2000). Mawar (*Rosa damascena* Mill) Ttg Budaya Pertanian. Sistem Informasi Manajemen Pembangunan di Pedesaan, Bappenas. Hlm 3.
- Rahardjo, I. B. dan Y. Sulyo. (2001). Deteksi “Prunus Necrotic Ring Spot Virus (PNRSV)” Pada Beberapa Bagian Tanaman Mawar (*Rosa hybrida*). Prosiding Seminar Nasional Pertanian Berkelanjutan. 91-95.
- Salisbury, F. B dan C. W. Ross. (1995). Fisiologi Tumbuhan. Terjemahan Rukmana dan Sumaryono. Institut Teknologi Bandung. Bandung.
- Santi, L. P. dan D. H. Goenadi. (2008). Pupuk Organo-kimia untuk Pemupukan Bibit Kelapa Sawit. Balai Penelitian Bioteknologi Perkebunan Indonesia. Bogor.
- Sarief, E. S. 1995. Kesuburan dan Pemupukan Tanaman Pertanian. Pustaka Buana. Jakarta.
- Serlina, U., & Adiwirman, A. (2018). Pengaruh Beberapa Jenis Medium Tanam Dan Dosis Pupuk Npk Terhadap Pertumbuhan Setek Tanaman Mawar (*Rose* sp). *Jurnal Online Mahasiswa (JOM) Bidang Pertanian*, 5(1), 1-11.
- Soenyoto, E. (2014). Pengaruh dosis pupuk phonska dan penggunaan mulsa terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman ubi jalar ungu (*Ipomea batatas* L.) Varietas Ayamurasaki. *Jurnal Cendikia*. 12(3): 100–107.
- Sudiarti, Diah. (2016). Efektifitas Ekstrak Kelopak Mawar Merah (*Rosa damascena*) Terhadap Jamur *Candida albicans*. *Jurnal Bioshell*. 5 (1): 306-312.
- Sutedjo, M. M. (2010). Pupuk dan Cara Pemupukan. Rineka Cipta. Jakarta.
- Thabrani, I. (2011). Bahan organik untuk stabilitas produksi tanaman pangan pada lahan kering podsolik. Hasil Penelitian Pertanian Bogor. Vol 2. Penelitian Tanaman Pangan. Malang.
- Usman. (2005). Budidaya Gaharu Ramah Lingkungan. Kelompok Tani Indah Jaya. Jambi.

Windi. (2014). Daya Hambat Minyak Atsiri Mawar (*Rosa damascena* Mill) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus*. Skripsi. Fakultas Kedokteran Gigi. Universitas Hasanuddin. Makassar.

Zuker, A., Tzfira, T., Ben-Meir, H., Ovadis, M., Shklarman, E., Itzhaki, H., Forkmann, G., Martens, S., Neta-Sharir, I., Meiss, D., Vanstein, A. (2002). Modification of Flower Colour and Fragrance by Antisense Suppression of the Flavanone 3-Hydroxylase Gene. *Molecular Breeding*. 9:33-41.