

## Pengaruh Dosis Pupuk Organik Cair dari berbagai Sumber terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terung Ungu (*Solanum melongena* L.)

Adinda Candra Buana<sup>\*)</sup>, Yohana Theresia Maria Astuti, Retni Mardu Hartati

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, INSTIPER Yogyakarta

<sup>\*)</sup>Email Korespondensi: [adindacandrabuana@gmail.com](mailto:adindacandrabuana@gmail.com)

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengamati kalibrasi pemberian berbagai macam dan dosis POC pada pertumbuhan serta hasil terung ungu, mengamati dampak dari macam POC pada pertumbuhan serta hasil terung ungu, mengamati dampak dari dosis POC pada pertumbuhan serta hasil terung ungu. Studi ini diselenggarakan di lahan KP2, Daerah Istimewa Yogyakarta, Indonesia pada ketinggian 182 mdpl. Studi ini diselenggarakan sejak 22 Mei - 5 September 2024. Dalam studi ini akan memakai percobaan faktorial yang disusun dari RAL yang mencakup 2 faktor. Faktor awalnya berupa macam POC 3 aras yaitu POC dari limbah sawi, POC dari limbah rumah tangga, dan POC dari limbah kulit pisang. Faktor berikutnya berupa macam dosis POC 4 aras yaitu tanpa pemberian POC, dosis 50 ml/polybag, 100 ml/polybag, dan 150 ml/polybag. Terdapat 12 kombinasi perlakuan dengan tiga ulangan dan dua sampel, sehingga totalnya ada 72 unit percobaan. Semua data yang didapati akan dianalisa memakai sidik ragam (Anova) dijenjang 5%. Bila ada perbandingan nyata, akan dilaksanakan pengujian Duncan Multiple Range Test (DMRT) dijenjang nyata 5%. Untuk menganalisa datanya akan dipakai perangkat SPSS. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis POC dan dosis yang diberikan berpengaruh signifikan terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, berat segar tajuk, berat kering tajuk, berat segar akar, dan berat kering akar. Pemberian POC limbah sawi dengan dosis 150 ml menghasilkan pertumbuhan dan hasil tanaman terbaik.

**Kata Kunci:** Terung Ungu, Pupuk Organik Cair, Dosis.

### PENDAHULUAN

Terung merupakan sayuran populer dan masyarakat banyak menyukai sayuran ini, hal ini disebabkan terung memiliki rasa yang lezat jika dibuat untuk bahan sayuran maupun lalapan. Gizi yang terkandung dalam tanaman terung cukup tinggi, khususnya pada fosfor serta vitamin A. Dari asumsi Sunarjono (2006) pada 100 g terung ada 0,2 gram hidrat arang; 26 kalori; 25 IU vitamin A; 1 gram protein; 5 gram vitamin C serta 0,04 gram vitamin B. Karena kadar solanin, alkaloid, serta solasodin pada buah terung, buah terung dapat dimanfaatkan sebagai obat.

Upaya untuk meningkatkan produksi melalui perbaikan teknik budidaya, cara pengolahan yang lebih baik, serta pemeliharaan tanaman yang lebih efektif. Selama ini, dalam meningkatkan hasil tanaman terung, petani terus mengandalkan pupuk kimia. Namun, pemakaian pupuk kimia dengan berkala bisa berdampak buruk pada kesuburan tanah, pertumbuhan tanaman, serta meningkatkan pencemaran lingkungan (Andrian & Reza, 2022). Usaha yang dilakukan agar pemakaian pupuk anorganik menurun yaitu menggunakan

bahan organik (Nazari & SusyLOWATI, 2023).

Selama ini, pemanfaatan sampah organik lebih difokuskan pada pembuatan pupuk organik padat. Sayangnya, masyarakat tidak selalu memanfaatkan sampah organik untuk dijadikan pupuk organik cair (POC). POC memiliki sejumlah keunggulan dibandingkan pupuk organik padat, di mana pupuk ini lebih mudah diserap tumbuhan sebab unsur-unsurnya sudah terlarut, serta proses aplikasinya pun lebih praktis.

POC menawarkan berbagai keuntungan, contohnya, digunakan untuk media tanam padat secara menyiram akar dengan langsung atau menyemprotkannya pada tanaman. Metode penyemprotan pupuk untuk daun terbukti sangat optimal daripada penyiraman pada media tanam. (Marjenah *et al.*, 2018).

Di keseharian masyarakat, buah-buahan memegang peran penting sebagai kebutuhan manusia. Namun, masyarakat biasanya hanya memanfaatkan bagian daging buah, sementara kulit buah sering diabaikan dan berakhir menjadi limbah. Jika limbah tersebut dibuang sembarangan atau tidak dikelola dengan baik, hal ini bisa mengakibatkan beragam permasalahan medis. Sehingga, pengelolaan sampah secara bijak dan pemanfaatannya menjadi sangat penting. Dalam penelitian ini pemanfaatan sampah digunakan sebagai POC untuk menyokong tumbuhan terung ungu. Selain itu, studi ini juga mengkaji interaksi antar berbagai dosis serta jenis POC pada perkembangan serta hasil panen tumbuhan terung ungu (*Solanum melongena* L.).

Penelitian oleh Pantang *et al.* (2021) pada tanaman tomat menunjukkan bahwa POC limbah rumah tangga berkontribusi signifikan pada produksi serta perkembangan tumbuhan khususnya pada berat basah, jumlah buah serta tinggi tumbuhannya. Volume POC 150 ml per tanaman memberikan hasil terbaik. Sementara itu, studi Sari *et al.* (2020) pada tanaman stroberi menghasilkan bila POC kulit pisang dengan konsentrasi 15% memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan daun, sedangkan konsentrasi 10% mempercepat munculnya bunga pertama dan masa panen.

Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengamati kalibrasi pemberian berbagai macam dan dosis POC pada pertumbuhan serta hasil terung ungu, mengamati dampak dari macam POC pada pertumbuhan serta hasil terung ungu, mengamati dampak dari dosis POC pada pertumbuhan serta hasil terung ungu.

## **METODE PENELITIAN**

Studi ini diselenggarakan di lahan KP2, Daerah Istimewa Yogyakarta, Indonesia pada ketinggian 182 mdpl. Studi ini diselenggarakan sejak 22 Mei - 5 September 2024.

Dalam studi ini akan memakai alat yang mencakup cangkul, galon berukuran 15 liter, corong kecil, parang, polybag ukuran 30 x 30 cm, paranet, derigen, timbangan, penggaris, kertas label, serta alat tulis. Lalu memakai bahan benih tanaman terung ungu, molase, EM4 dan POC yaitu sisa sayuran sawi, kulit buah pisang, limbah rumah tangga (ampas kopi, air cucian beras, cangkang telur, sisa sayuran dan buah).

Dalam studi ini akan memakai percobaan faktorial yang disusun dari RAL yang mencakup 2 faktor. Faktor awalnya berupa macam POC 3 aras yaitu POC dari limbah sawi, POC dari limbah rumah tangga, dan POC dari limbah kulit pisang. Faktor berikutnya berupa macam dosis POC 4 aras yaitu tanpa pemberian POC, dosis 50 ml/polybag, 100 ml/polybag, dan 150 ml/polybag. Terdapat 12 kombinasi perlakuan dengan tiga ulangan dan dua sampel, sehingga totalnya ada 72 unit percobaan.

Semua data yang didapati akan dianalisa memakai sidik ragam (ANOVA) dijenjang 5%. Bila ada perbandingan nyata, akan dilaksanakan pengujian Duncan Multiple Range Test (DMRT) dijenjang nyata 5%. Untuk menganalisa datanya akan dipakai perangkat SPSS.

Proses pembuatan POC dimulai dengan menyiapkan bioaktivator yang terdiri dari 1 liter molase dan 1 liter EM4. Campuran ini diaduk rata dan didiamkan selama dua hari. Bioaktivator kemudian dibagi menjadi 300 ml untuk masing-masing wadah (galon 15 liter) untuk mengaktifkan dan memperbanyak bakteri sebelum digunakan. Selanjutnya, 6 kg bahan organik (limbah sawi, limbah kulit pisang, dan limbah rumah tangga) yang telah dipotong kecil-kecil dimasukkan ke dalam masing-masing wadah. Kemudian, 27 liter air cucian beras dibagi menjadi 9 liter untuk setiap wadah.

Campuran bioaktivator, air cucian beras, dan bahan organik dimasukkan ke dalam masing-masing wadah, diaduk hingga merata, dan ditutup dengan menyisakan ruang untuk produksi gas selama fermentasi. Proses fermentasi dilakukan di ruangan yang kering dan tidak panas selama sekitar satu bulan. Setiap minggu, tutup wadah dibuka untuk membantu pertukaran gas dan mengurangi tekanan gas. POC dianggap siap digunakan ketika tidak berbau busuk dan memiliki aroma fermentasi seperti tape.

Persiapan ini diawali dengan mencangkul tanah, kemudian tanah tersebut diayak agar diperoleh tekstur yang seragam. Lalu tanahnya dicampurkan pupuk kandang sapi memakai perbandingan 2:1 (tanah:pupuk kandang). Campuran tersebut dimasuki kepolybag berskala 30 x 30 cm. Polybagnya akan disusun dengan rapih dengan diberi label secara petakan yang sudah disiapkan sesuai dengan layout perlakuan. Setelah itu, polybag disiram dengan air sampai mencapai kapasitas lapang dan dibiarkan selama 1 minggu sebelum proses penanaman dimulai.

Pengaplikasian POC dilaksanakan 2 minggu pasca tanam hingga 3 bulan sesudah tanam, dan diaplikasikan 1 minggu sekali, sehingga didapatkan total pengaplikasian POC 10 kali per tanaman. Sebelum penyiraman setiap POC diencerkan terlebih dahulu menggunakan air dengan perbandingan 1:10 antara air dan POC, sehingga didapatkan volume siraman dosis POC 50ml (5ml POC, 45ml air), 100ml (10ml POC, 90ml air), (15ml POC, 135ml air) Dosis pemupukan diberikan sesuai dengan perlakuan yang ada yaitu 50ml/polybag, 100ml/polybag, 150ml/polybag.

Parameter pengamatannya adalah pertumbuhan vegetatif yaitu tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), berat segar tajuk tanaman (gram), berat kering tajuk tanaman (gram), berat segar akar (gram), berat kering akar (gram), dan hasil tanaman yaitu panjang buah, berat per buah, diameter buah, jumlah buah per tanaman, berat buah per tanaman.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil analisis memperlihatkan adanya interaksi nyata antara pemberian macam POC dan dosis POC terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah daun, berat segar tajuk, berat kering tajuk, berat segar akar, berat kering akar. Hal ini menunjukkan bahwa pada pertumbuhan vegetatif tentang kombinasi macam POC dan dosis POC saling bekerja sama.

Tabel 1. Pengaruh macam POC dan dosis POC terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman terung

POC	Dosis POC	Parameter Pengamatan					
		Tinggi Tanaman	Jumlah Daun	Berat Segar Tajuk	Berat Kering Tajuk	Berat Segar Akar	Berat Kering Akar
Limbah Sawi	0ml	42,65 g	11.47 e	35,67 b	14,1 c	18,57 b	9,03 c
	50ml	55,33 c	12.89 a	47,56 a	20,67 a	23,02 a	13,13 b
	100ml	56,91 b	12.73 ab	49,9 a	21,67 a	23,02 a	15,47 a
	150ml	58,21 a	13.02 a	51,6 a	21,52 a	23,05 a	14,45 ab
Limbah Rumah Tangga	0ml	42,85 g	11,67 de	35,58 b	13,85 c	18,38 b	9,4 c
	50ml	52,95 de	12.07 cde	37,6 b	14,05 c	19,1 b	8,97 c
	100ml	53,43 de	12.6 abc	37,9 b	14,03 c	18,7 b	8,91 c
	150ml	53,8 d	12.2 bcd	37,86 b	14,67 c	19,85 b	9,97 c
Limbah Kulit Pisang	0ml	44,18 f	11,67 de	35,8 b	14,28 c	18,63 b	9,2 c
	50ml	52,61 e	11.95 de	36,46 b	14,9 c	19,41 b	9,5 c
	100ml	52,51 e	12.02 cde	38,01 b	16,08 bc	19,27 b	9,26 c
	150ml	52,73 e	11.75 de	39,38 b	17,5 b	19,7 b	9,97 c

Keterangan : Angka yang disertai huruf yang selaras dibarisan serta kolom yang setara menampilkan tidak terdapat perbandingan nyata dari DMRT dijenjang nyata 5%.

Tabel 1 memberitahukan pada parameter tinggi tanaman, POC limbah sawi dengan dosis 150 ml/*polybag* menghasilkan tinggi tanaman terbaik daripada jenis dan dosis POC lainnya. POC limbah sawi dosis 50 ml/*polybag* menunjukkan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan POC limbah rumah tangga dan limbah kulit pisang pada dosis 50 ml, 100 ml, dan 150 ml, tetapi tidak lebih baik dari POC limbah sawi dosis 100 ml/*polybag*. Sementara itu, POC limbah sawi dan limbah rumah tangga dengan dosis 0 ml/*polybag* menghasilkan tinggi tanaman terendah daripada semua perlakuan lainnya. Hal tersebut disebabkan karena POC mengandung nitrogen (N), yang berperan penting dalam mendukung pertumbuhan vegetatif tanaman. Temuan ini sejalan dengan penelitian Irsyad & Kastono, (2019), yang menyatakan bahwa POC bermanfaat bagi tanaman, dan nitrogen (N) merupakan salah satu unsur yang paling berpengaruh terhadap pertumbuhan vegetatifnya.

Pada parameter jumlah daun, POC limbah sawi dengan dosis 50 ml dan 150 ml/*polybag* menunjukkan jumlah daun yang sama dengan dosis 100 ml/*polybag*, serta lebih banyak daripada dengan kombinasi jenis dan dosis POC lainnya. POC limbah sawi dosis 0 ml/*polybag* memberikan hasil terendah, tetapi memiliki jumlah daun yang sama dengan POC limbah rumah tangga dosis 0 ml dan 50 ml/*polybag*, serta POC limbah kulit pisang pada semua dosis (0 ml, 50 ml, 100ml, dan 150 ml/*polybag*). Hal tersebut memberitahukan bahwa dosis POC berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman, sesuai studi Rajak *et al.* (2016), bahwa dosis POC terhadap jumlah daun dan luas daun dapat berpengaruh nyata. Hal ini dikaitkan dengan ketersediaan unsur hara yang semakin banyak dan dapat diperoleh untuk tanaman seiring dengan meningkatnya pemberian dosis POC.

Pada parameter berat segar tajuk, POC limbah sawi dengan dosis 50 ml, 100 ml, dan 150 ml/*polybag* menunjukkan berat segar tajuk yang sama dan tertinggi daripada dengan kombinasi jenis dan dosis POC lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa POC mampu meningkatkan kesuburan tanah, maka kebutuhan tanaman terhadap unsur hara dapat terpenuhi dengan baik. Kombinasi jenis dan dosis POC juga dapat saling bekerja sama dalam mendukung pertumbuhan vegetatif tanaman.

Pada parameter berat kering tajuk, POC limbah sawi dengan dosis 50 ml, 100 ml, dan 150 ml/*polybag* menunjukkan berat kering tajuk yang sama dan lebih tinggi daripada dengan kombinasi jenis dan dosis POC lainnya. Temuan ini menunjukkan bahwa POC dan dosis yang diberikan dapat memaksimalkan pertumbuhan tanaman terung ungu. Dalam penelitian Badrudin. (2018), menjelaskan bahwa didalam POC terkandung unsur hara makro yaitu N, P, dan K, yang membantu dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Pada parameter berat segar akar, POC limbah sawi dengan dosis 50 ml, 100 ml, dan 150 ml/*polybag* memeperlihatkan berat segar akar yang sama dan lebih tinggi daripada kombinasi jenis dan dosis POC lainnya. Oleh karena itu diketahui bahwa POC dan dosis yang diberikan dapat menyediakan unsur hara fosfor (P) yang cukup, sehingga akar tanaman dapat berkembang secara optimal. Temuan ini sesuai dengan studi Badrudin. (2018), bahwa fosfor (P) berperan dalam mendorong terbentuknya akar dan rambut - rambut akar, yang menyebabkan unsur hara pada tanah dapat diserap dengan maksimal oleh tanaman.

Pada parameter berat kering akar, POC limbah sawi dengan dosis 100 ml dan 150 ml/*polybag* menunjukkan berat kering akar yang sama dan lebih tinggi daripada dengan kombinasi jenis dan dosis POC lainnya. Oleh karena itu diketahui bahwa dosis POC berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman, dalam studi Rajak *et al.* (2016), menyatakan pengaruh pemberian dosis POC nyata atas berat segar dan berat kering tanaman.

Tabel 2. Pengaruh POC terhadap hasil tanaman terung ungu (*Solanum melongena* L.)

Parameter Pengamatan	POC		
	Limbah Sawi	Limbah Rumah Tangga	Limbah Kulit Pisang
Panjang Buah	26,912 a	25,45 a	25,798 a
Berat Perbuah (g)	250,371 a	222,646 a	230,129 a
Diameter Buah (cm)	50,063 a	49,383 a	48,375 a
Jumlah Buah Pertanaman	1,208 a	1,208 a	1,25 a
Berat Buah Pertanaman (g)	298,158 a	273,125 a	285,983 a

Keterangan : Angka yang disertai huruf yang selaras dibarisan yang setara menampilkan tidak terdapat perbandingan nyata dari DMRT dijenjang nyata 5%.

Tabel 2 memberitahukan pada pemberian Pupuk Organik Cair (POC) tidak berpengaruh secara signifikan atas beberapa parameter hasil tanaman, seperti panjang buah, jumlah buah per tanaman, berat per buah, diameter buah, dan berat buah per tanaman. Namun, POC memberikan pengaruh yang signifikan terhadap parameter pertumbuhan vegetatif, seperti tinggi tanaman, jumlah daun, berat segar tajuk, berat kering tajuk, berat segar akar, dan berat kering akar. Perkara ini mengindikasikan bahwa POC lebih berpengaruh pada aspek pertumbuhan vegetatif tanaman dibandingkan dengan hasil buah terung. Dalam penelitian Rahmi. (2016), diketahui bahwa respon tanaman pada pemberian POC dapat diterima dengan cepat oleh tanaman pada fase pertumbuhan vegetatif, tetapi tidak

berpengaruh terhadap parameter hasil seperti jumlah buah per tanaman, berat buah per tanaman, dan produksi per hektar.

Tabel 3. Pengaruh dosis POC terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman terung ungu (*Solanum melongena L.*)

Parameter Pengamatan	Dosis (ml/polybag)			
	0	50	100	150
Panjang Buah	24,55 q	26,1 pq	26,356 pq	27,208 p
Berat Perbuah (g)	217,611 p	241 p	242,194 p	236,722 p
Diameter Buah (cm)	48,175 p	48,267 p	50,061 p	50,592 p
Jumlah Buah Pertanaman	1,333 p	1,222 p	1,222 p	1,111 p
Berat Buah Pertanaman (g)	292,167 p	294,167 p	291,022 p	265,667 p

Keterangan : Angka yang disertai huruf yang selaras dibarisan yang setara menampilkan tidak terdapat perbandingan nyata dari DMRT dijenjang nyata 5%.

Tabel 3 memberitahukan pada pemberian Pupuk Organik Cair (POC) tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap beberapa parameter hasil tanaman, seperti panjang buah, jumlah buah per tanaman, berat per buah, diameter buah, dan berat buah per tanaman. Namun, POC memberikan pengaruh yang signifikan terhadap parameter pertumbuhan vegetatif, seperti tinggi tanaman, jumlah daun, berat segar tajuk, berat kering tajuk, berat segar akar, dan berat kering akar. Perkara ini mengindikasikan bahwa dosis POC berpengaruh secara mandiri terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman, tetapi tidak secara signifikan memengaruhi hasil panen. Dalam studi Ramli. (2022), menyatakan bahwa pemberian POC yaitu bahwa pemberian POC pengaruhnya tidak nyata terhadap hasil panen tanaman.

## KESIMPULAN

Hasil studi menunjukkan ada interaksi nyata pada kombinasi pada macam POC dan dosis POC terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman terung, yaitu pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun, berat segar tajuk, berat kering tajuk, berat segar akar, berat kering akar, dan memberikan hasil terbaik pada POC limbah sawi dosis 150ml. Macam POC berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman terung, terbaik pada macam POC limbah sawi dibandingkan POC limbah rumah tangga dan limbah kulit pisang, namun demikian macam POC berpengaruh sama terhadap hasil buah terung. Perbedaan dosis POC berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman terung, dosis terbaik 150ml dibandingkan dengan kontrol, dosis POC 50ml dan 100ml. Namun demikian perbedaan dosis POC berpengaruh sama terhadap hasil buah terung.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Rahmi. (2016). Pengaruh pupuk organik cair NASA dan zat pengatur tumbuh ratu biogen terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman terung (*Solanum melongena L.*) varietas antaboga-1. *Jurnal Untag Samarinda*, 2(1), 297–308.
- Andrian, & Reza. (2022). Pengaruh takaran pupuk kandang sapi dan pupuk kascing terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang. *Journal Online Mahasiswa Instiper*, 1(1), 3–11.
- Badrudin, U., & Wasis. (2018). Pengaruh konsentrasi pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan produksi beberapa varietas tanaman terung (*Solanum melongena L.*). *Jurnal Ilmiah Pertanian*, 14(1), 9–15. <http://kamalhijau.blog.spot.com>

- Irsyad, Y. M. M., & Kastono, D. (2019). Pengaruh Macam Pupuk Organik Cair dan Dosis Pupuk Anorganik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung (*Zea mays* L.). *Vegetalika*, 8(4), 263. <https://doi.org/10.22146/veg.42715>
- Marjenah, M., Kustiawan, W., Nurhifitiani, I., Sembiring, K. H. M., & Ediyono, R. P. (2018). Pemanfaatan Limbah Kulit Buah-Buahan Sebagai Bahan Baku Pembuatan Pupuk Organik Cair. *ULIN: Jurnal Hutan Tropis*, 1(2), 120–127. <https://doi.org/10.32522/ujht.v1i2.800>
- Pantang, L. S., Yusnaeni, Y., Ardan, A. S., & Sudirman, S. (2021). Efektivitas Pupuk Organik Cair Limbah Rumah Tangga dalam Meningkatkan Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill.). *EduBiologia: Biological Science and Education Journal*, 1(2), 85. <https://doi.org/10.30998/edubiologia.v1i2.8966>
- Rajak. O., Patty, j. R., & Nendissa, J. I. (2016). Pengaruh dosis dan interval waktu pemberian pupuk organik cair BMW terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sawi (*Brassica juncea* L.). *Jurnal Budidaya Pertanian*, 12(2), 66–73. <https://ojs3.unpatti.ac.id/index.php/bdp/article/view/325/283>
- Ramli, N. (2022). Pengaruh pupuk organik cair (POC) terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.). *Jurnal Penelitian Agrosamudra*, 9(2), 1–10. <https://doi.org/10.33059/jupas.v9i2.6491>
- Sari, R. P., Chaniago, I., & Syarif, Z. (2020). Pupuk Organik Cair Kulit Pisang untuk Meningkatkan Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Stroberi (*Fragaria vesca* L.). *Gema Agro*, 25(1), 38–43. <http://ejournal.warmadewa.ac.id/index.php/gemaagrohttp://dx.doi.org/10.22225/ga.25.1.1718.38-43>
- Sunarjono, A. (2006). *Bertanam 36 Jenis Sayur*. Penebar Swadaya Grup. <https://books.google.co.id/books?id=Aay0CAAQBAJ>