
BIOFARM
Jurnal Ilmiah Pertanian
ISSN Print: 0216-5430; ISSN Online: 2301-6442
Vol. 21, No. 2, Oktober 2025

Pengaruh Dosis Pupuk Kascing dan Komposisi Media Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat Ceri (*Solanum lycopersicum* var.cerasiforme)

The Effect Of Vermicompost Vertilizer Dose and Planting Media Composition On The Growth and Yield Of Cherry Tomato Plants

Novitasari[1]*, Nova Triani[1]
[1]Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran"Jawa Timur
*Korespondensi Penulis: novatriani.agrotek@upnjatim.ac.id

ABSTRAK
Tomat Ceri merupakan tanaman hortikultura yang kaya akan kandungan vitamin dan karbohidrat. Tanaman tomat ceri juga memiliki nilai ekonomis yang tinggi dan merupakan produk pertanian organik yang saat ini di minati oleh masyarakat. Peningkatan produksi tomat ceri dapat ditunjang dengan pemberian pupuk organik dan pemberisan komposisi media tanam. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dosis pupuk kascing terbaik dan komposisi media tanam terbaik, serta interaksi antara kedua faktor tersebut. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April hingga Juni 2022 di *Rooftop* rumah, Kota Surabaya. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial. Faktor pertama adalah perlakuan kontrol (NPK), dosis pupuk kascing 100 g/polybag, 150 g/polybag, dan 200 g/polybag. Faktor kedua komposisi media tanam, yaitu Tanah : Arang Sekam (1:1); Tanah + Kompos (1:1); Tanah + Arang Sekam + Kompos (1:1:1). Hasil menunjukkan bahwa pemberian dosis pupuk kascing dan komposisi media tanam Tanah + Arang Sekam + Kompos (1:1:1) memberikan pengaruh nyata terhadap umur panen.
Kata kunci : Arang Sekam, Kascing, Kompos.

ABSTRACT
Cherry tomatoes are horticultural plants that are rich in vitamins and carbohydrates. Cherry tomato plants also have high economic value and organic agricultural products are currently in demand by the community. Increasing cherry tomato production can be supported by providing organic fertilizers and providing planting media composition. This study aims to determine the best dose of vermicompost fertilizer and the best planting media composition, as well as the interaction between the two factors. This research was conducted from April to June 2022 on the Rooftop of a house, Surabaya City. This study used a factorial Completely Randomized Design (CRD). The first factor is the control treatment (NPK), the dose of vermicompost fertilizer is 100 g/polybag, 150 g/polybag, and 200 g/polybag. The second factor is the composition of the planting media, namely Soil: Rice Husk Charcoal (1:1); Soil: Compost (1:1); Soil: Rice Husk Charcoal: Compost (1:1:1). The results showed that the administration of vermicompost fertilizer doses and the composition of the planting media Soil: Rice Husk Charcoal: Compost (1:1:1) had a significant effect on harvest age.
Keyword : Rice Husk Charcoal, Vermicompost, Compost.

PENDAHULUAN

Tomat ceri (*Solanum lycopersicum* var. cerasiforme) merupakan tanaman hortikultura yang populer di Indonesia. Tanaman tomat ceri memiliki banyak manfaat bagi kesehatan dan mengandung karbohidrat, Ca, Fe, Mg, vitamin C, vitamin A, protein, fosfat dan kalium. Tanaman tomat ceri tergolong tanaman semusim yang berumur sekitar 3-4 bulan. Tanaman tomat ceri juga memiliki nilai ekonomis yang tinggi, selain sebagai sayuran tanaman ini digunakan sebagai bahan baku kosmetik, obat-obatan dan olahan makanan (Afandi,2016).

Permasalahan yang muncul pada budidaya tomat ceri dataran rendah yaitu kurangnya kesuburan tanah dan ketersediaan air

sehingga diperlukan pemberian pupuk yang cukup dan media tanam yang tepat bagi tanaman agar ketersediaan unsur hara bagi tanaman terpenuhi. Media tanam merupakan media tempat tumbuh bagi tanaman yang menyediakan unsur hara untuk pertumbuhan tanaman. Media tanam yang baik harus memiliki aerasi dan drainase cukup baik serta mampu mengikat air dan unsur hara. Dalam pertumbuhan tanaman diperlukan media tanam yang gembur sehingga memudahkan perkembangan akar tanaman. Selain media tanam yang gembur, media tanam harus mempunyai pori tanah yang baik untuk menahan air dan sirkulasi udara yang baik

Media tanam dijadikan sebagai tempat penyimpanan air oleh tanaman dan unsur hara yang dibutuhkan untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Penggunaan media tanam yang dicampurkan dengan bahan anorganik dapat menurunkan produktivitas tanah serta saat ini tanah sudah banyak beralih fungsi, maka dari itu perlu adanya penunjang media tanah selain tanah seperti arang sekam dan kompos. Penambahan media tanam sebagai penunjang bahan organik dapat memengaruhi aktivitas mikroorganisme di dalam tanah (Burchia dkk., 2007).

Berdasarkan uraian diatas, maka perlu dilakukan penelitian mengenai pemberian dosis pupuk kascing dan komposisi media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat ceri serta adanya pengaruh kombinasi antar keduanya.

METODE PENELITIAN

1. Waktu dan Tempat

Peneltian ini dilaksanakan di *Rooftop Rumah*, Kecamatan Kenjeran, Kota Surabaya pada bulan April hingga Juni 2022 dengan ketinggian tempat 50 mdpl dan temperatur 24^0 (malam hari) dan 34^0 (siang hari), serta kelembapan 66%

2. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian meliputi sekop, polybag, timbangan digital, penggaris, meteran, label dan ember. Sedangkan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih tanaman tomat ceri varietas Tropical Ruby, tanah, arang sekam, kompos, pupuk kascing dan air.

3. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial. Faktor pertama adalah dosis pupuk kascing, yaitu dosis 100 g/polybag; 150 g/polybag; dan 200 g/polybag. Faktor kedua adalah komposisi media tanam, yaitu Tanah : Arang Sekam (1:1); Tanah : Kompos (1:1); dan Tanah : Arang Sekam : Kompos (1:1:1). Percobaan ini diulang sebanyak 3 kali. Data hasil percobaan dianalisis dengan menggunakan ANOVA, apabila hasil analisis berpengaruh nyata akan dilakukan uji BNT (Beda Nyata Terkecil) 5%.

4. Pelaksanaan Penelitian

Persiapan Media Tanam

Tempat yang digunakan adalah polybag berukuran 35 cm x 35 cm. Media tanam yang digunakan terdiri atas tanah, arang sekam dan kompos dengan perbandingan sesuai perlakuan yaitu tanah dan arang sekam (1:1); tanah dan kompos (1:1); dan tanah, arang sekam dan kompos (1:1:1), kemudian dicampur merata dan dibiarkan selama 1 minggu.

Pemindahan Bibit Pada Polybag

Pemindahan bibit tomat ceri dilakukan saat bibit berumur 3 Minggu Setelah Semai (MSS) dengan jumlah daun 3-4 helai dipindahkan ke polybag 35 cm x 35 cm. Pemindahan dilakukan pada sore hari untuk mengurangi tingkat stres pada tanaman.

Pemberian Perlakuan

Pemberian pupuk kascing dilakukan satu kali yaitu satu minggu lebih awal dari pemberian pupuk kontrol (NPK 16:16:16) dengan cara mencampurkan media tanam dan pupuk kascing sesuai perlakuan. Pupuk ditimbang sesuai dengan dosis perlakuan yaitu 100 g/polybag, 150 g/polybag, 200 g/polybag. Sedangkan pemberian pupuk NPK 16:16:16 mulai diberikan pada saat pindah tanam dengan cara ditabur diatas tanah dengan dosis 3,11 g/polybag. Pemberian pupuk dilakukan dengan interval 7 hari sekali hingga tanaman berumur 77 HST.

Pemeliharaan Tanaman

Pemeliharaan tanaman dilakukan agar tanaman memiliki pertumbuhan dan perkembangan yang baik dengan melakukan penyiraman, penyulaman, penyiangan,

pemupukan, pengajiran serta pengendalian hama dan penyakit.

1. *Pemanenan*

Pemanenan pada buah tomat ceri dilakukan pada umur ± 77 hari setelah tanam dan sudah masak secara fisiologis dengan ciri terjadi perubahan warna pada buah dari hijau ke kuning dan akhirnya kuning kemerahan atau merah. Panen dilakukan sebanyak 5 kali dengan selang waktu 5 hari.

5. Parameter Pengamatan

Parameter pengamatan meliputi tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), umur muncul bunga (hari), umur panen (hari), jumlah buah total (buah), dan bobot buah total (gram).

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Tinggi Tanaman

Tabel 1. Rata -Rata Tinggi Tanaman Tomat Ceri akibat Perlakuan Dosis Pupuk Kascing dan Komposisi Media Tanam pada Umur 14 hingga 49 HST

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)					
Dosis Pupuk Kascing (g/polybag)	14 HST	21 HST	28 HST	35 HST	42 HST	49 HST
Kontrol	8,89 a	23,22 a	32,78 a	48,89 a	61,00 a	66,33 a
100	9,22 a	25,44 a	34,56 ab	53,67 ab	60,78 a	64,67 a
150	9,22 a	25,11 a	31,44 a	54,22 b	52,33 a	65,33 a
200	11,22 b	28,78 b	37,67 b	55,00 b	64,56 b	68,00 b
BNT 5%	1,42	2,32	2,90	4,47	2,78	2,41
Komposisi Media Tanam						
T+S	9,50 b	26,33 ab	32,75 a	52,83 ab	62,33 ab	65,33 a
T+K	8,08 a	24,08 a	33,47 ab	49,08 a	60,25 a	64,08 a
T+S+K	11,33 b	26,50 b	36,17 b	56,92 b	63,92 b	68,83 b
BNT 5%	1,23	2,00	2,51	3,86	2,40	2,37

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom dan perlakuan yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%; T+S = Tanah+Arang Sekam; T+K = Tanah+Kompos; T+S+K = Tanah+Arang Sekam+Kompos; HST = hari setelah *transplanting*

Hasil analisis menunjukkan bahwa pada kombinasi perlakuan dosis pupuk kascing dan komposisi meda tanam memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman tomat pada umur 14 hingga 49 HST. Rata- rata tinggi tanaman terhadap perlakuan dosis pupuk kascing disajikan pada Tabel 1. Perlakuan pemberian dosis pupuk kascing terbaik pada umur 14 hingga 49 HST pada pemberian dosis 200 g/polybag. Sedangkan pada perlakuan komposisi media tanam menunjukkan hasil terbaik pada umur 14 hingga 49 HST terdapat pada komposisi Tanah : Arang Sekam : Kompos (1:1:1). Hal ini disebabkan oleh pemberian dosis pupuk kascing yang lebih optimal dapat meningkatkan ketersediaan unusr hara bagi tanaman.

Pupuk kascing dapat meningkatkan kesuburan tanah karena mengandung nitrogen, fosfor dan kalium yang penting untuk pertumbuhan tanaman (Anggraini et al., 2021). Dosis pupuk yang cukup dapat meningkatkan kandungan unsur-unsur tersebut dalam tanah, sehingga tanah menjadi lebih subur dan dapat menunjang pertumbuhan tanaman. Perlakuan pemberian pupuk kascing dapat meningkatkan tinggi tanaman tomat karena pupuk kascing memiliki unsur hara makro yang tinggi, seperti Nitrogen (N), Fosfor (P), dan Kalium (K) yang mendukung proses pertumbuhan tanaman serta mengandung hormon pertumbuhan alami seperti auksin, giberelin dan sitokinin (Permana, 2023).

Perlakuan komposisi media tanam memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 14 hingga 49 HST. Hasil terbaik ditunjukkan pada komposisi media Tanah : Arang Sekam : Kompos (1:1:1). Hal ini dikarenakan arang sekam memiliki struktur berpori dan meningkatkan drainase sehingga akar dapat tumbuh lebih panjang dan sehat, karena tidak terhambat oleh media yang padat

dan tergenang air. Selain itu kandungan unusr mikro yang ada pada kompos seperti nitrogen (N), fosfor (P) dan kalium (K) yang digunakan sebagai nutrisi bagi tanaman (Nowaki, 2017).

2. Jumlah Daun

Tabel 2. Rata -Rata Jumlah Daun Tanaman Tomat Ceri pada Perlakuan Dosis Pupuk Kascing dan Komposisi Media Tanam pada Umur 14 hingga 49 HST

Perlakuan	Jumlah Daun (helai)					
Dosis Pupuk Kascing (g/ polybag)	14 HST	21 HST	28 HST	35 HST	42 HST	49 HST
Kontrol	7,00 a	15,22 a	26,33 a	43,33 a	54,33 a	56,89 a
100	8,11 ab	15,57 ab	27,78 a	45,67 a	55,44 a	60,33 b
150	7,33 ab	14,67 a	27,78 a	46,56 a	55,78 a	61,11 bc
200	9,22 b	16,78 b	31,00 b	53,22 b	58,44 b	63,00 bc
BNT 5%	1,05	1,18	2,16	3,39	2,87	3,06
Komposisi Media Tanam						
T+S	7,67	15,67	28,75	47,58	56,42	61,00
T+K	8,00	15,17	27,42	46,17	55,08	58,67
T+S+K	8,33	16,00	29,17	47,83	56,50	61,33
BNT 5%	tn	tn	tn	tn	tn	tn

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom dan perlakuan yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%; T+S = Tanah+Arang Sekam; T+K = Tanah+Kompos; T+S+K = Tanah+Arang Sekam+Kompos; HST = hari setelah *transplanting;* tn = tidak nyata

Hasil analisis menunjukkan bahwa pada perlakuan pemberian dosis pupuk kascing dan komposisi media tanam tidak memberuikan pengaruh yang nyata terhadap parameter pengamatan jumlah daun tanamna tomat ceri usia 14 hingga 49 HST. Rata-rata jumlah daun terhadap perlakuan dosis pupuk kascing dan komposisi media tanam disajikan pada Tabel 2. Perlakuan pemberian dosis pupuk kascing berpengaruh nyata terhadap jumlah daun tanaman tomat ceri pada umur 14 hingga 49 HST, hasil terbaik ditunjukkan pada pemberian dosisi 200 g/polybag. Sedangkan pada perlakuan komposisi media tanam menunjukkan hasil terbaik pada komposisi media tanam Tanah + Arang Sekam + Kompos (1:1:1) pada umur tomat ceri 14 hingga 49HST. Hal ini disebabkan oleh kandungan unsur hara yang ada pada pupuk kascing yang tinggi sehingga dapat menunjang pertumbuhan tanaman salah satunya jumlah daun, jumlah daun lebih banyak jika diberi pupuk kascing dengan dosis yang optimal. Pupuk kascing mempunyai peranan dalam meningkatkan daya ikat air, memperbaiki struktur tanah dan juga dapat menetralkan pH tanah (Mansur, 2008).

Perlakuan komposisi media tanam tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap jumlah daun tanaman tomat pada umur 14 hingga 49HST. Hal tersebut dikarenakan komposisi media tanam yang berbeda-beda belum dapat dimanfaatkan oleh bibit pertumbuhan, dimana komposisi media tanam berperan dalam memperbaiki struktur tanah. (Manahan et al., 2016).

3. Umur Muncul Bunga

Tabel 3. Rata -Rata Umur Muncul Bunga Tanaman Tomat Ceri pada Perlakuan Dosis Pupuk Kascing dan Komposisi Media Tanam

Perlakuan	Umur Muncul Bunga (hari)
Dosis Pupuk Kascing (g/polybag)	
Kontrol	29,11
100	27,44
150	27,78

200	27,67
BNT 5%	tn
Komposisi Media Tanam	
T+S	28,75
T+K	27,83
T+S+K	27,42
BNT 5%	tn

Keterangan : T+S = Tanah+Arang Sekam; T+K = Tanah+Kompos; T+S+K = Tanah+Arang Sekam+Kompos; tn = tidak nyata

Hasil analis menunjukkan bahwa perlakuan pemberian dosis pupuk kascing dan komposiis media tanam tidak berpengaruh nyata terhadap umur muncul bunga. Hal ini dikarenakan pada perlakuan pemberian dosis pupuk kascing dan komposisi media tanam tidak langsung berhubungan kapan terjadi pembungaan, ada factor lain yang mempengaruhi proses pembungan yaitu faktor genetik dan faktor lingkungan. Menurut Aritonang (2020), pengaruh pupuk kascing terhadap umur muncul bunga dapat bervariasi tergantung pada jenis tanaman, dosis pupuk, dan kondisi lingkungan. Pada beberapa kasus, meskipun ada peningkatan dalam parameter pertumbuhan lainnya, umur muncul bunga tetap tidak terpengaruh secara signifikan.

4. Jumlah Buah Total Per Periode Panen

Tabel 4. Rata-Rata Jumlah Buah Total per Tanaman Tomat Ceri pada Perlakuan Dosis Pupuk Kascing dan Komposisi Media Tanam

Perlakuan	Jumlah Buah Total (buah)
Pupuk Kascing (g/polybag)	
Kontrol (NPK)	44,33 a
100	48,78 ab
150	58,44 b
200	73,11 c
BNT 5%	12,34
Komposisi Media Tanam	
T+S	50,83
T+K	57,83
T+S+K	59,83
BNT 5%	tn

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada perlakuan yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%; T+S = Tanah+Arang Sekam; T+K = Tanah+Kompos; T+S+K = Tanah+Arang Sekam+Kompos; tn = tidak nyata

Hasil analisis menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan dosis pupuk kascing dan komposisi media tanam tidak memberikan pengaruh yang nyata. Rata-rata jumlah buah total terhadap kombinasi perlakuan dosis pupuk kascing dan komposisi media tanam disajikan pada Tabel 5. Pada perlakuan dosis pupuk kascing yang memberikan hasil terbaik terdapat pada pemberian pupuk kascing 200 g, yaitu 73,11 buah, sedangkan hasil terendah terdapat pada pemberian control (NPK), yaitu 44,33 buah. Pemberian pupuk kascing 200 g/polybag menjadikan tanah lebih subur yaitu dengan semakin meningkatnya mikroorganisme yang ada di dalam tanah, dengan terpenuhinya unsur hara bagi tanaman maka proses metabolisme dalam tubuh tanaman seperti fotosintesis dapat berlangsung dengan baik. Semakin tinggi proses fotosintesis maka asimilat yang dihasilkan akan semakin tinggi dan dapat ditranslokasikan ke organ hasil yaitu buah. Pemberian pupuk kascing dapat memenuhi unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan terutama pada fase generatif, yaitu pertumbuhan buah. Menurut Novizan (2007), pemupukan dapat menjaga asupan hara sehingga asimilat akan meningkat. Asimilat yang terbentuk akan disimpan pada buah maupun biji sehingga ukuran, bobot, jumlah maupun biji hasil produksi tanaman akan meningkat.

5. Bobot Buah per Periode Panen

Tabel 5. Rata-Rata Bobot Buah Tomat Ceri Total Panen pada Perlakuan Dosis Pupuk Kascing dan Komposisi Media Tanam

Perlakuan	Bobot Buah Total Panen (g)
Pupuk Kascing (g/polybag)	
Kontrol (NPK)	321,48 a
100	356,11 a
150	437,52 b
200	600,03 c
BNT 5%	66,01
Komposisi Media Tanam	
T+S	408,54
T+K	437,87
T+S+K	440,15
BNT 5%	tn

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%; T+S = Tanah+Arang Sekam; T+K = Tanah+Kompos; T+S+K = Tanah+Arang Sekam+Kompos; tn = tidak nyata

Hasil analisis menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan dosis pupuk kascing dan komposisi media tanam tidak berpengaruh nyata terhadap bobot buah total tanaman tomat ceri. Rata-rata bobot buah total terhadap perlakuan dosis pupuk kascing dan komposisi media tanam dapat di lihat pada Tabel 6. Pada perlakuan pemberian pupuk kascing yang memberikan hasil terbaik terdapat pada perlakuan pemberian pupuk kascing 200 gram, yaitu 600,03 gram, sedangkan hasil terendah terdapat pada pemberian kontrol (NPK), yaitu 321,48. Perlakuan komposisi media tanam memberikan hasil tidak berbeda nyata. Kandungan unsur hara makro pada pupuk kascing, seperti Fosfor, Nitrogen, dan Kalium berperan penting dalam mendukung pertumbuhan generatif tanaman dan mendukung kelancaran proses fotosintesis untuk menghasilkan asimilat. Asimilat kemudian ditranslokasikan ke buah sehingga buah memiliki diameter yang lebih besar, serta meningkatkan jumlah buah dan berat buah (Hasriananda et al., 2021).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa kombinasi perlakuan dosis pupuk kascing dan komposisi media tanam tidak memberikan pengaruh nyata terhadap semua parameter. Kombinasi perlakuan terbaik adalah dosis pupuk kascing dan komposisi media tanam Tanah + Arang Sekam + Kompos.

DAFTAR PUSTAKA

Anggraini, D. J., M. Inti, E. Nurhidaya, N. Hidayat, M.Nurhuda, A.M. Rokim. (2021). kajian pengaruh macam pupuk organik dan frekuensi penyiraman terhadap serapan nitrogen tanaman kacang hijau (Vigna radiata L). Jurnal Pertanian Agros, 23(1), 178–185.

Aritonang, S, S. D. (2020). Pertumbuhan vegatatif rumput raja (Pennisetum purpureophoides) dengan perlakuan pupuk anorganik dan organik. Jurnal Ilmu Peternakan dan Veteriner Tropis (Journal of Tropical Animal and Vererinary Science). Fakultas Peternakan, Papua Barat. Vol. 10 No 1 hal. 29 – 36.

Hasriananda, G. Y., Tripama, B., & Widiarti, W. (2021). *Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Mentimun Terhadap Pemberian Dosis Fosfor dan Waktu Pemupukan* (Skripsi, Universitas Muhammadiyah Jember). http://repository.unmuhjember.ac.id/15297/10/10.

Manahan, S., Idwar, & Wardati. (2016). Pengaruh Pupuk Npk Dan Kascing Terhadap Pertumbuhan Kelapa Sawit (Elaeis guineensis Jacq.) Fase Main Nursery. Universitas Riau JOM Faperta, 3(2), 1.

Mansur. (2008). Vermikompos (Kompos Cacing Tanah). Instalasi Penelitian dan Pengkajian Teknologi Pertanian (IPPTP).

Novizan. (2005). Petunjuk Pemupukan yang Efektif. Agromedia pustaka: Jakarta.

Nowaki, R.H., S.É. Parent, A.B. Cecílio, D.E. Rozane, N.B. Meneses, J.A.D.S.D. Silva,

and Nutrient Misbalance of Irrigated Tomato Crops in Brazil. Frontiers in Plant Science. 8:825.

Permana, I. (2023). Bab 1 Konsep Kesuburan Tanah. Kesuburan Tanah Kesuburan Tanah Dan Pemupukan Dan

W. Natale, and L.E. Parent, 2017. Phosphorus Over-Fertilization

Pemupukan, 1.

Rini, A. (2020). Cara membuat pupuk organik untuk tanaman buah dan bunga yang ramah lingkungan. Jakarta: Pustaka Mina.