

**PENGARUH PEMBERIAN PUPUK KASCING DAN PUPUK
GANDASIL B TERHADAP PERTUMBUHAN DAN
HASIL TANAMAN ROSELLA
(*Hibiscus sabdariffa* L)**

SKRIPSI

**AHMAD ZAWAWI
1854211023**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LANCANG KUNING
PEKANBARU
2025**

**PENGARUH PEMBERIAN PUPUK KASCING DAN PUPUK
GANDASIL B TERHADAP PERTUMBUHAN DAN
HASIL TANAMAN ROSELLA
(*Hibiscus sabdariffa* L)**

SKRIPSI

**AHMAD ZAWAWI
1854211023**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk
Memperoleh Gelar Sarjana**

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LANCANG KUNING
PEKANBARU
2025**

Judul

: Pengaruh Pemberian Pupuk Kascing dan Pupuk Gansil B Terhadap Pertumbuha dan Hasil Tanaman Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.)

Nama Mahasiswa

: Ahmad Zawawi

Nomor Mahasiswa

: 1854211023

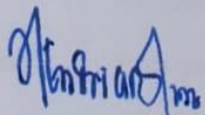
Progam Studi

: Agroteknologi

Disetujui

Pembimbing I

Pembimbing II



Endriani, S.P., M.Si
NIDN. 1023107101



Alhaviz, S.P., M.Si
NIDN. 1021079401

Diketahui

Dekan
Fakultas Pertanian

Ketua Program Studi
Agroteknologi



SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Ahmad Zawawi
Tempat, Tanggal Lahir : Perawang, 06 Juli 1999
Nomor Induk Mahasiswa : 1854211023
Program Studi : Agroteknologi
Alamat : Jl. Hang Nadim, Kecamatan Tualang Kabupaten Siak

Dengan ini menyatakan bahwa benar saya yang melakukan penelitian dan penulisan Skripsi:

Judul : Pengaruh Pemberian Pupuk Kascing dan Pupuk Gandasil B Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Rosella (*Hibiscus sabdariffa*)

Lokasi : Kebun Percobaan Universitas Lancang Kuning, Jl. Yosudarso

Waktu : 4 (Empat) Bulan, Juni s.d Oktober 2023

Dosen Pembimbing : Endriani, S.P., M.Si (Pembimbing 1)

Alhaviz, S.P., M.Si (Pembimbing 2)

Jika dikemudian hari pernyataan ini tidak benar, saya bersedia menerima sanksi dari fakultas berupa pembatalan surat keputusan yudisium. Demikianlah Surat Pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

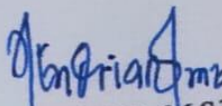
Pekanbaru, Oktober 2025



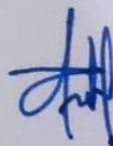
Ahmad Zawawi
1854211023

Disetujui,

Pembimbing I


Endriani, S.P., M.Si
NIDN. 1023107101

Pembimbing II


Alhaviz, S.P., M.Si
NIDN. 1021079401

RINGKASAN

AHMAD ZAWAWI. Pengaruh Pemberian Pupuk Kascing dan Pupuk Gandasil B Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.). Dibimbing oleh ENDRIANI dan ALHAVIZ.

Tanaman rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) merupakan komoditas hortikultura yang berpotensi besar dalam bidang kesehatan dan industri pangan. Di Indonesia, rosella dikenal sebagai tanaman herbal alternatif yang dapat diolah menjadi teh, sirup, selai, maupun kapsul suplemen. Selain kaya gizi, tanaman ini cukup adaptif terhadap lingkungan tropis dan dapat tumbuh di berbagai jenis tanah, termasuk lahan marginal. Tanaman rosella mudah beradaptasi dengan berbagai kondisi lahan. Namun, hasil optimal tergantung pada kondisi tanah. Tanah yang ideal adalah tanah remah, bertekstur ringan, memiliki drainase baik, dan tinggi bahan organik. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh dan mendapatkan interaksi pupuk kascing dan pupuk gandasil B terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.)

Penelitian ini dilaksanakan secara eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial, yang terdiri dari dua faktor K pupuk kascing, dan faktor G pupuk gandasil B terdiri dari 3 taraf. Faktor : Pemberian pupuk Kascing dengan 3 taraf K_0 : Tanpa pemberian Kascing, K_1 : Pemberian pupuk Kascing 25 gr/polybag, K_2 : Pemberian pupuk Kascing 50 gr/polybag. Faktor G : Pemberian Gandasil B dengan 3 taraf, G_0 : Tanpa pemberian Gandasil B, G_1 : Pemberian Gandasil B 7 g/l/polybag, G_2 : Pemberian Gandasil B 14 g/l/polybag. Terdiri dari 3 taraf, dan masing-masing ada 3 ulangan, Jumlah satuan percobaan sebanyak 27 plot, setiap plot terdiri dari 4 tanaman dan 2 tanaman sebagai sampel, sehingga keseluruhan tanaman adalah $27 \times 4 = 108$ tanaman.

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi pemberian Kascing dan Gandasil B berpengaruh nyata terhadap seluruh parameter pengamatan, yaitu tinggi tanaman, jumlah cabang, diameter batang, dan jumlah bunga tanaman rosella. Interaksi pemberian Kascing dan Gandasil B berpengaruh nyata terhadap seluruh parameter pengamatan dikarenakan tanaman mampu merespon dua perlakuan tersebut secara bersamaan. Secara keseluruhan dapat dilihat bahwa pemberian Kascing dan Gandasil B memberikan respon yang baik untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman rosella.

RIWAYAT HIDUP



Nama lengkap Ahmad Zawawi, lahir di Perawang tanggal 08 juli 1999. Anak ke tiga (3) dari tiga (3) bersaudara dengan orang tua kandung Bapak (Alm) Parwa Sukrima dan Ibu Zalina, S.Pd.I. Berdomisili tempat tinggal di Perawang RT 003/RW 005, Desa Tualang, Kecamatan Tualang, Kabupaten Siak, Provinsi Riau. Penulis mempunyai 1 orang kakak laki-laki yaitu Ahmad Al Khudri, S.Ip, dan 1 orang kakak perempuan yaitu Elin Puspita, S.Kom. Penulis adalah anak terakhir. Penulis dan keluarga beragama islam. Penulis memulai pendidikan di Sekolah Dasar Negeri 2 Tualang pada tahun 2006 dan lulus pada tahun 2012, setelah lulus penulis melanjutkan sekolah di Sekolah Menengah Pertama Negeri 5 Tualang dari tahun 2012 sampai tahun 2015, setelah lulus penulis melanjutkan sekolah di Sekolah Menengah Kejuruan Yamatu Tualang dari tahun 2015 sampai tahun 2018. Pada tahun 2018, penulis mendaftarkan diri pada Perguruan Tinggi di Kota Pekanbaru Provinsi Riau, yakni Universitas Lancang Kuning, Fakultas Pertanian, Program Studi Agroteknologi. Pada bulan juni sampai oktober penulis melakukan penelitian yang akan digunakan untuk melengkapi tugas akhir mahasiswa sebagai salah satu syarat kelulusan dan meraih gelar Sarjana Pertanian di Universitas Lancang Kuning.

PRAKATA

Alhamdulillah puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat, karunia, dan hidayahnya, dan dengan pertolongan nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan usulan penelitian ini dengan judul **“Pengaruh Pemberian Pupuk Kascing dan Pupuk Gandasil B Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Rosella (*Hibiscus Sabdariffa* L.) “.**

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada ibu Endriani, SP., M.Si sebagai pembimbing satu dan bapak Alviz, SP., M.Si selaku pembimbing dua yang telah membantu dalam memberikan bimbingan, masukan dan arahan sehingga penulis dapat menyelesaikan usulan penelitian ini. Tak lupa penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan motivasi dalam penulisan usulan penelitian ini.

Penulis menyadari dalam usulan penelitian ini, mungkin masih banyak terdapat kelemahan dan kesalahan baik dari segi isi maupun penulisan. Oleh sebab itu penulis mengharapkan kritik dan saran yg bersifat membangun dari pembaca demi kesempurnaan di masa yang akan datang sehingga dapat lebih bermanfaat.

Pekanbaru, Oktober 2025

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
SURAT PERNYATAAN	iii
RINGKASAN	iv
RIWAYAT HIDUP	v
PRAKATA.....	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN	iix
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan Penelitian.....	3
1.3. Hipotesis.....	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Botani Tanaman Rosella (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L.).....	4
2.2. Teknik Budidaya Tanaman Rosella (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L.)	5
2.3. Pupuk Kascing	6
2.4. Pupuk Gandasil B.....	8
2.5. Penelitian Terdahulu.....	9
BAB III. METODE PENELITIAN.....	10
3.1. Tempat dan Waktu.....	10
3.2. Bahan dan Alat	10
3.3. Rancangan Penelitian	10
3.4. Pelaksanaan Penelitian	12
3.5. Parameter Tanaman	14
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	15
4.1. Hasil	15
BAB V. SIMPULAN DAN SARAN	23
DAFTAR PUSTAKA.....	24
LAMPIRAN.....	27

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Rerata Diameter Batang (cm).....	15
2. Rerata Tinggi Tanaman (cm).....	16
3. Rerata Jumlah Cabang (Jumlah)	16
4. Rerata Jumlah Bunga (Jumlah)	17

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Tata Letak Unit Percobaan	27
2. Tata Letak Plot Percobaan	28
3. Tabel Hasil Pengamatan dan Sidik Ragam Diameter Batang	29
4. Tabel Hasil Pengamatan dan Sidik Ragam Tinggi Tanaman.....	30
5. Tabel Hasil Pengamatan dan Sidik Ragam Jumlah Cabang.....	31
6. Tabel Hasil Pengamatan dan Sidik Ragam Jumlah Bunga.....	32
7. Dokumentasi Penelitian.....	33

BAB I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Tanaman rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) merupakan salah satu komoditas hortikultura yang memiliki potensi besar dalam bidang kesehatan dan industri pangan. Tanaman ini dikenal karena kelopak bunganya yang berwarna merah menyala dan kaya akan senyawa bioaktif seperti antosianin, flavonoid, asam askorbat, serta senyawa fenolik lainnya. Kandungan tersebut menjadikan rosella sebagai tanaman yang bernilai tinggi, terutama dalam pengembangan produk herbal, minuman kesehatan (Ali *et al.*, 2005).

Di Indonesia, rosella mulai dikenal luas oleh masyarakat sebagai tanaman herbal alternatif yang dapat diolah menjadi berbagai produk, seperti teh rosella, sirup, selai, maupun kapsul suplemen. Selain nilai gizi dan manfaat kesehatannya, tanaman ini juga cukup adaptif terhadap lingkungan tropis dan dapat dibudidayakan di berbagai jenis tanah, termasuk lahan marginal (Andriana *et al.*, 2020).

Tanaman rosella termasuk tanaman yang relatif mudah beradaptasi dengan berbagai jenis tanah. Meskipun demikian, pertumbuhan dan hasil panen yang optimal sangat bergantung pada kondisi tanah yang digunakan untuk budidaya. Tanah yang ideal bagi tanaman ini adalah tanah yang memiliki struktur remah, kedalaman yang cukup, tekstur yang ringan, sistem drainase yang baik, serta kandungan bahan organik yang tinggi.

Lestari *et al.*, (2014), menyatakan bahwa Provinsi Riau pada umumnya didominasi oleh jenis tanah PMK (Podsolik Merah Kuning). Tanah PMK termasuk dalam kategori tanah marginal yang memiliki keterbatasan dalam hal kesuburan, ditandai dengan kandungan bahan organik, nitrogen (N), fosfor (P), dan basa-basa tanah seperti kalsium (Ca), magnesium (Mg), kalium (K), dan natrium (Na) yang rendah. Selain itu, tanah ini juga memiliki tingkat keasaman (pH) yang rendah, sehingga kurang mendukung pertumbuhan tanaman secara optimal apabila tidak dilakukan upaya perbaikan.

Tanah PMK memiliki sifat-sifat kimia yang menyebabkan kemampuan tanah dalam menyediakan unsur hara menjadi terbatas. Oleh karena itu, diperlukan penambahan bahan ameliorasi atau bahan perbaikan tanah, seperti pupuk organik

maupun anorganik, guna untuk meningkatkan kesuburan tanah serta mendukung pertumbuhan dan produksi tanaman secara optimal. Meskipun tergolong tanah marginal, tanah PMK memiliki potensi besar untuk dikembangkan sebagai lahan pertanian apabila dikelola dengan tepat. Strategi pengelolaan lahan melalui pemupukan dan pemberian amelioran sangat penting untuk mengoptimalkan fungsi tanah dalam mendukung sistem budidaya yang berkelanjutan.

Salah satu strategi penting dalam memperbaiki kesuburan tanah marginal seperti tanah PMK adalah melalui pemberian pupuk, baik organik maupun anorganik. Penggunaan pupuk bertujuan untuk menambah ketersediaan unsur hara dalam tanah, sehingga mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman secara optimal. Pupuk organik memiliki peran yang sangat penting dalam memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Salah satu jenis pupuk organik yang banyak digunakan adalah kascing, yaitu pupuk hasil dekomposisi bahan organik oleh cacing tanah.

Kascing mengandung unsur hara makro dan mikro, serta mikroorganisme yang bermanfaat bagi tanah. Selain itu, kascing juga mampu meningkatkan kapasitas tukar kation (KTK), memperbaiki struktur tanah, dan merangsang aktivitas mikroba tanah yang mendukung pertumbuhan tanaman. Pengaplikasian kascing secara konsisten dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil berbagai jenis tanaman, karena kandungan N, P, dan K yang tersedia dalam bentuk yang mudah diserap tanaman (Setyorini *et al.*, 2018).

Selain pupuk organik, pemupukan anorganik juga penting untuk memenuhi kebutuhan hara tanaman secara cepat dan terukur. Salah satu pupuk anorganik yang umum digunakan dalam bentuk pupuk daun adalah Gandasil B. Pupuk ini merupakan pupuk majemuk yang mengandung unsur nitrogen (N), fosfor (P), kalium (K), serta unsur mikro seperti magnesium (Mg), seng (Zn), tembaga (Cu), dan boron (B). Pupuk Gandasil B berfungsi untuk merangsang pertumbuhan vegetatif tanaman, mempercepat pembentukan daun, serta meningkatkan fotosintesis karena unsur hara yang diserap langsung melalui stomata daun (Hidayat *et al.*, 2016).

Berdasarkan uraian di atas, penulis telah melakukan penelitian dengan judul “ Pengaruh pemberian pupuk kascing dan pupuk gandasil B terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.)

1.2. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh dan mendapatkan interaksi pupuk kascing dan pupuk gandasil B terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.)

1.3. Hipotesis

Interaksi pupuk kascing dan pupuk gandasil B berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.)

BAB V. SIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa pemberian pupuk kascing dan pupuk Gandasil B berpengaruh nyata serta memberikan interaksi positif terhadap seluruh parameter pertumbuhan tanaman rosella, yaitu tinggi tanaman, diameter batang, jumlah cabang, dan jumlah bunga. Kombinasi perlakuan K₂G₂ (kascing 50 g/polybag + Gandasil B 14 g/l/polybag) merupakan perlakuan terbaik yang mampu meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman secara optimal, sedangkan perlakuan K₀G₀ (tanpa kascing dan tanpa Gandasil B) menunjukkan hasil terendah karena minimnya ketersediaan unsur hara pada tanah Podsolik Merah Kuning (PMK).

5.2. Saran

Upaya dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman rosella pada kondisi tanah marginal seperti tanah PMK, disarankan menggunakan kombinasi pupuk kascing dan pupuk Gandasil B sesuai dosis terbaik hasil penelitian ini, yaitu kascing 50 g/polybag dan Gandasil B 14 g/l/polybag. Untuk penelitian selanjutnya, perlu ditambahkan parameter hasil panen seperti berat dan kualitas kelopak bunga serta dilakukan pengujian pada dosis dan jenis tanah yang berbeda untuk memperoleh rekomendasi pemupukan yang lebih luas dan aplikatif bagi budidaya rosella di berbagai lingkungan.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, L., Subekti, N. A. 2020. Kajian Ekologi Gulma dan Strategi Pengendaliannya. *Jurnal Proteksi Tanaman*. 18(2): 113-120.
- Bahar, Yul Harry. 2008. Pengembangan Komoditas Hortikultura. Internet. [artikel online]. Di dapat dari :<http://www.hortikultura.deptan.go.id>. Diakses pada tanggal 26 maret 2022.
- Basri, H. 2013. Pengaruh Konsentrasi dan Interval Waktu Pemberian Pupuk Gandasil B Pada Tanaman Jagung Manis (*Zea mays*). Skripsi. Program Studi Agroteknologi. Universitas Teuku Umar. Aceh Barat.
- Bupu, C. E., S. S. Oematan, E. Roefaida. 2018. Pengaruh Pemberian Dosis Pupuk Bokashi Kotoran Sapi dan Konsentrasi Pupuk Daun Gandasil B terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum* L.). *Jurnal Agrisa*. 7 (2): 212-222.
- Chen, C.C., J.D. Hsu, S.F. Wang, H.C. Chiang, M.Y. Yang and E.S. Kao, 2002. Hibiscus Sabdariffa extract inhibits the development of atherosclerosis in cholesterol-fed rabbits. *J. Agric. food Chem.*, 51: 5472-5477.
- Choirul, A. 2017. Kajian aplikasi EM-4 dan pupuk Gandasil D terhadap pertumbuhan dan produksi kangkung (*Ipomoea reptans* L.). *Jurnal Agroradix*. 1(1) : 16-23.
- Da-Costa-Rocha, I, Bonnlaender, B, Sievers, H, Pischell. Heinrich, M., 2014, Hibiscus sabdariffa L., Aphytochemical and pharma-cological review, *Food Chemistry*, 1(5): 424-443.
- Gunawan. 2009. Budidaya Tanaman Berkhasiat Obat. PT Rineka Cipta. Jakarta.
- Haidar, Z. (2016). Si Cantik Rosella: Bunga Cantik Berjuta Khasiat. Edumania.
- Hanafiah. 2005. Dasar-Dasar Ilmu Tanah. PT. Raja Grafindo. Jakarta.
- Hardjowigeno, S. 2010. Ilmu Tanah. Akademika Pressindo. Jakarta.
- Handoko, haryo bagus. 2007. *Pachypodium*. Jakarta: PT Gramedia Utama
- Herryanto, Pramadya, 2000, Pengaruh Gandasil B dan Dekamon Terhadap Pertumbuhan dan Produktivitas Cabai Keriting (*Capsicum annum*) dan Keefesienan Penggunaannya, Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian IPB, Bogor.
- Ikhlas. M. 2018. Pengaruh konsentrasi pupuk daun Gandasil B terhadap hasil tomat (*lycopersicum esculentum* Mill) dilahan kering Lombok utara (doctoral dissertation, Universitas Mataram).
- Jumini, Hasinah HAR, dan Armis. 2012. Pengaruh Interval Waktu Pemberian Pupuk Organik Cair Enviro Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Dua Varietas Mentimun (*Cucumis sativus* L.). *Jurnal Floratek*. 7(4): 134-137.

- Karnilawati, S. H. 2018. Karakteristik dan Klasifikasi Tanah Ultisol di Kecamatan indrajaya kabupaten pidie.14(2) : 52-59.
- Kurniawan, H., Sari, D. M. 2015. Efektivitas Pupuk Daun terhadap Pertumbuhan Tanaman Hortikultura. *Jurnal Pertanian Terapan*, 3(1): 45–52.
- Lestari, S. Azwin, 2014, Pengujian Pupuk Tulang Ayam Sebagai Bahan Ameliorasi Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sorghum Dan Sifat-Sifat Kimia Tanah Podzolik Merah Kuning Pekanbaru, *Jurnal Ilmiah Pertanian*, Vol 11 : 35-42
- Lin, T., H. Lin, C. Chen, M. Lin, M. Chou and C. Wang, 2007. Hibiscus Sabdariffa extract reduces serumcholesterol in men and women. *Nutr Res.*, 27: 140-145.
- Lingga, P. dan Marsono. 2008. Petunjuk Pemakaian Pupuk. Jakarta : Penebar Swadaya
- Manurung, F. S., Nurchayati, Y., Setiari, N. 2020. Pengaruh pupuk daun Gandasil D terhadap pertumbuhan, kandungan klorofil, dan karotenoid tanaman bayam merah (*Alternanthera amoena* Voss.). *Jurnal Biologi Tropika*. 3(1) : 24-32.
- Maryani. Kristiana, L. 2005. Khasiat dan Manfaat Rosella. Jakarta. Pt Agro Media Pustaka. Hal 6, 25-31
- Mashur, 2001. Budidaya Caisim menggunakan Pupuk Organik Kascing. Skripsi. Universitas Gajah Mada. Yogyakarta. Hal 40-45
- Mungole, A. Chaturvedi. A. 2011, (*Hibiscus sabdariffa* L.). A rich source of secondary metabolites, *International Journal of Pharmaceutical Sciences Review and Research*, 6(1):83–87.
- Munardianto, M., Ernita. 2022. Pengaruh Nutrisi Goodplant dan Gandasil B terhadap Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.) secara hidroponik. *Jurnal Agroteknologi*. 2(2) : 17-23.
- Mulyani, S., Wibowo, A., Lestari, D. 2020. Pengaruh pemberian kascing terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sayuran organik. *Jurnal Agro Lestari*. 8(2): 45-52.
- Novizan. 2005. Petunjuk Pemupukan yang Efektif. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Nugraha, R., Widodo, P. 2021. Respon pertumbuhan tanaman hortikultura terhadap aplikasi pupuk daun Gandasil B. *Jurnal Agroteknologi Tropika*. 9(1): 34-41.
- Nurdiana, D., Maesyaroh, S., Karmilah, M. 2019. Pengaruh pemberian pupuk Kascing dan pupuk organik cair Kascing terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah (*Allium ascalonicum* L.). *Jurnal Agroteknologi dan Sains*. 4(1) : 44-58.
- Rachman Sutanto, 2002. Gatra tanah pertanian akrab lingkungan dalam menyongsong pertanian masa depan. *Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan*. 3(1):29-37

- Rahmawati. (2012). Budidaya Tanaman Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.). Jakarta: Penebar Swadaya.
- Raihan, H.S. 2000. Pemupukan NPK dan ameliorasi lahan kering sulfat masam berdasarkan nilai uji tanah untuk tanaman jagung. *Jurnal Ilmu pertanian*. 9(1): 20-28.
- Saparinto C, Susiana R, 2016. Grow your own medical plant-panduan praktis menanam 51 tanaman obat populer di pekarangan.
- Sariagri. 2021. <https://m.sariagri.id> > pertanian > Mengenal Pupuk Kompos Kascing dan Cara Pembuatannya. Diakses pada tanggal 20 mei 2022.
- Sinar Tani. 2008. Budidaya Rosella. <http://www.sinartani.com>. Diakses pada tanggal 26 april 2022.
- Samekto, R. 2008. Pemupukan. PT Citra Aji Parama. Yogyakarta.
- Sanda, N., Syam, N. 2018. Efektivitas penggunaan pupuk organik Kascing terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat. *Jurnal Ilmiah Ilmu Pertanian*. 2(1) : 68-74.
- Simamora dan Salundik. 2006. Meningkatkan Kualitas Kompos. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Subowo, G. (2006). Peranan Bahan Organik terhadap Produktivitas Lahan dan Kualitas Lingkungan. *Jurnal Litbang Pertanian*, 25(2):47–55.
- Suhadi, M. 1980. Meningkatkan Produktivitas Melalui Pupuk Daun. *Trubus* 131 (9): 36-38
- Surtinah, 2013. Analisis Data Budidaya Pertanian. Unilak Press. Pekanbaru.
- Sutedjo, M. M dan A. G. Kartasapoetra. 1988. Pengantar Ilmu Tanah. Bina Aksara. Jakarta.
- Sunarjono, H. 2009. Bertanam 30 Jenis Sayur. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Triastuti, F., Wardati, W., Yulia, A. E. 2016. Pengaruh Pupuk Kascing Dan Pupuk Npk Terhadap Pertumbuhan Bibit Tanaman Kakao (*Theobroma Cacao* L.) (Doctoral dissertation, Riau University).
- Uum Sumpena. 2018. Budidaya Terong. Balai Penelitian Tanaman Sayuran. Bandung Barat 40391.
- Wahyuni, F. (2022). Pengaruh Perbedaan Konsentrasi dan Lama Pemberian Pupuk Daun Terhadap Produksi Jagung Manis (Disertasi Doktor, Universitas Hasanuddin).
- Widyanto, L., Nelistya, A. 2009. Rosella: Si Merah Kaya Manfaat. Jakarta: Agromedia Pustaka.
- Yulipriyanto, H. 2009. Pengaruh Pupuk Organik Kascing terhadap Pertumbuhan Tanaman dan Sifat Kimia Tanah. *Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan*, 11(1):25–31.