

PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI CABAI MERAH PADA BERBAGAI DOSIS PUPUK ORGANIK DAN NPK

*Growth and Production of Red Chili
Peppers at Various NPK Fertilizer Dosages*

Najmawati Tong¹⁾, Hanafi^{1*)}, Djuniarty¹⁾

¹⁾ Fakultas Pertanian, Universitas Islam Makassar, Makassar 90245

*hanafisyam65@gmail..com

ABSTRAK

Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh dosis pupuk organik dan NPK terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman cabai merah, berlangsung pada Januari hingga Mei 2023. Dilaksanakan dalam bentuk percobaan faktorial dua faktor yang disusun berdasarkan rancangan acak kelompok. Faktor pertama adalah dosis pupuk organik, terdiri atas 3 taraf yaitu: 0, 75, dan 150 g.petak⁻¹. Faktor kedua adalah dosis NPK, terdiri atas 4 taraf yaitu: 0, 25, 50, 75 g.petak⁻¹. Hasil penelitian menunjukkan pupuk organik 150 g.petak⁻¹ menghasilkan pengaruh yang lebih baik terhadap tinggi tanaman 40 hari setelah tanam yaitu 28,23 cm, jumlah daun 40 hari setelah tanam yaitu 50,43 helai, jumlah buah.tanaman⁻¹ yaitu 29,43 buah, bobot buah.tanaman⁻¹ yaitu 500,31 g, bobot buah petak⁻¹ yaitu 7,84 kg dan konversi buah.ha⁻¹ yaitu 19,62 t. Pupuk NPK 75 g.petak⁻¹ menghasilkan pengaruh yang lebih baik terhadap tinggi tanaman 40 hari setelah tanam yaitu 28,23 cm, jumlah daun 40 hari setelah tanam yaitu 50,43 helai, jumlah buah tanaman⁻¹ yaitu 29,43 buah, bobot buah tanaman⁻¹ yaitu 500,31 g, bobot buah petak⁻¹ yaitu 7,84 kg dan konversi buah.ha⁻¹ yaitu 19,62 t. Interaksi antara pupuk organik 150 g.petak⁻¹ dengan NPK 75 g.petak⁻¹ menghasilkan pengaruh yang lebih baik terhadap tinggi tanaman 40 hari setelah tanam yaitu 28,23 cm, jumlah daun 40 hari setelah tanam yaitu 50,43 helai, jumlah buah.tanaman⁻¹ yaitu 29,43 buah, bobot buah.tanaman⁻¹ yaitu 500,31 g, bobot buah.petak⁻¹ yaitu 7,84 kg dan konversi buah.ha⁻¹ yaitu 19,62 t.

Kata kunci : Pupuk organic, NPK, cabai merah

ABSTRACT

The research aimed to investigate the influence of organic fertilizer and NPK fertilizer dosages on the growth and production of red chili peppers. The research was conducted from January to May 2023. The research was carried out in the form of a two-factor factorial experiment arranged based on a randomized block design. The first factor consisted of organic fertilizer dosages, comprising three levels: 0, 75, and 150 g per plot⁻¹. The second factor was NPK fertilizer dosages, comprising four levels: 0, 25, 50, and 75 g per plot⁻¹. The research

findings revealed that the application of 150 g per plot⁻¹ of organic fertilizer resulted in a notably positive influence on various growth and production parameters observed 40 days after planting. This included a plant height of 28.23 cm, 50.43 leaves per plant⁻¹, 29.43 fruits per plant⁻¹, a fruit weight of 500.31 g per plant⁻¹, a total fruit weight of 7.84 kg per plot⁻¹, and a fruit yield of 19.62 t per hectare⁻¹. The application of 75 g of NPK fertilizer per plot⁻¹ resulted in a notably positive influence on various growth and production parameters observed 40 days after planting. This included a plant height of 28.23 cm, 50.43 leaves per plant⁻¹, 29.43 fruits per plant⁻¹, a fruit weight of 500.31 g per plant⁻¹, a total fruit weight of 7.84 kg per plot⁻¹, and a fruit yield of 19.62 t per hectare⁻¹. The interaction between the application of 150 g of organic fertilizer per plot⁻¹ and 75 g of NPK fertilizer per plot⁻¹ resulted in a notably positive influence on various growth and production parameters observed 40 days after planting. This included a plant height of 28.23 cm, 50.43 leaves per plant, 29.43 fruits per plant⁻¹, a fruit weight of 500.31 g per plant⁻¹, a total fruit weight of 7.84 kg per plot⁻¹, and a fruit yield of 19.62 t per hectare

Keywords : Organic fertilizer, NPK fertilizer, red chili pepper

PENDAHULUAN

Tanaman cabai tergolong dalam famili terung-terungan (*Solanaceae*) yang tumbuh sebagai perdu atau semak. Cabai termasuk tanaman semusim atau berumur pendek, cabai besar (*Capsicum annum L.*) merupakan tanaman yang diperlukan oleh seluruh lapisan masyarakat sebagai sayuran rempah atau bumbu sayur, bahan penyedap dan pelengkap berbagai menu masakan khas Indonesia. Tanaman ini merupakan salah satu komoditas dengan nilai ekonomis yang tinggi. Kian hari kebutuhan akan komoditas ini semakin meningkat sejalan dengan makin bervariasinya jenis dan menu makanan yang memanfaatkan produk-produk ini. Aneka macam cabai yang dijual di pasar tradisional dapat digolongkan dalam dua kelompok, yakni cabai kecil dan cabai besar. Cabai kecil biasa disebut cabai rawit, sedangkan yang

besar dinamakan cabai merah. Secara umum cabai memiliki banyak kandungan gizi dan vitamin, di antaranya kalori, protein, lemak, karbohidrat, kalsium, vitamin A, B1 dan vitamin C.

Badan Pusat Statistik Sulawesi Selatan mencatat produksi cabai lima tahun terakhir mengalami penurunan yaitu pada tahun 2017 : 322.891 ton, 2018 : 269.440 ton, 2019 : 210.546 ton, 2020 : 175.492 ton, 2021 : 17.822 ton. Dengan demikian masih diperlukan peningkatan produksi melalui perbaikan budidaya dengan penambahan unsur hara dalam tanah dengan menggunakan pupuk organik dan NPK.

Salah satu yang menyebabkan rendahnya produksi tanaman cabai merah diantaranya adalah kondisi lahan yang kurang optimal bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman cabai merah. Untuk meningkatkan kesuburan pada tanah dapat dilakukan dengan pemberian pupuk

organik seperti pupuk kotoran hewan misalnya kotoran sapi. Pupuk organik sangat bermanfaat bagi peningkatan produksi pertanian baik kualitas maupun kuantitas, mengurangi pencemaran lingkungan, dan meningkatkan kualitas lahan secara berkelanjutan. Penggunaan pupuk organik dalam jangka panjang dapat meningkatkan produktivitas lahan dan dapat mencegah degradasi lahan.

Lahan dengan tingkat kesuburan rendah penggunaan pupuk organik seperti pupuk kandang saja umumnya tidak memadai untuk pertumbuhan tanaman yang baik. Untuk itu perlu dikombinasikan dengan pupuk anorganik dengan kandungan hara N, P dan K yang relatif tinggi. Pupuk NPK mutiara merupakan pupuk majemuk yang memiliki kandungan nitrogen sebesar 16 %, fosfor sebesar 16 %, dan kalium sebesar 16 %. Manfaat pupuk NPK secara umum adalah membantu pertumbuhan tanaman agar berkembang secara maksimal. Setiap unsur hara didalam pupuk NPK memiliki peran yang berbeda dalam membantu pertumbuhan tanaman. Ketiganya merupakan unsur hara makro primer karena paling banyak dibutuhkan oleh tanaman (Dahlan, 2022).

Berdasarkan hasil penelitian (Tangahu dkk, 2022), menunjukkan bahwa penambahan kotoran sapi terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman cabai berpengaruh terhadap parameter tinggi tanaman. Jumlah daun, jumlah buah, dan berat buah. Perlakuan pemupukan terbaik terdapat pada dosis 300 g/polybag.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Gultom dkk, 2019), dosis pupuk NPK 75 g/tanaman memberikan

pengaruh terhadap jumlah buah yaitu (126,61). Berdasarkan uraian tersebut maka dipandang penting untuk melakukan penelitian mengenai pertumbuhan dan produksi cabai merah pada berbagai dosis pupuk organik dan NPK.

Berdasarkan uraian tersebut maka dipandang penting untuk melakukan penelitian mengenai pertumbuhan dan produksi cabai merah pada berbagai dosis pupuk organik dan NPK.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh berbagai dosis pupuk organik dan NPK terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman cabai merah. Kegunaan penelitian ini adalah sebagai bahan informasi bagi petani cabai merah dan sebagai bahan pembanding untuk penelitian selanjutnya.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di desa Ciro-Ciroe, Kecamatan Watang Pulu, Kabupaten Sidenreng Rappang Provinsi Sulawesi Selatan, terletak pada ketinggian 20 m diatas permukaan air laut (mdpl), temperatur udara maksimum 35°C dan suhu udara minimum 26°C dengan jumlah curah hujan rata-rata 85 mm³/bulan, tipe iklim D. Penelitian berlangsung pada Januari sampai Mei 2023.

Bahan yang digunakan adalah pupuk NPK majemuk, pupuk organik (kotoran sapi), air, tanah, dan benih cabai merah varietas Pilar F1. Alat yang digunakan adalah nampan, meteran, cangkul, tugal, hand traktor, traktor multipurpose tipe iseki NT-548F, timbangan digital, kamera, hand phone, label dan alat tulis menulis.

Penelitian ini dilaksanakan dalam bentuk percobaan faktorial dua faktor yang disusun berdasarkan rancangan acak kelompok (RAK). Faktor pertama adalah dosis pupuk organik (P), yang terdiri atas 3 taraf, Faktor kedua adalah dosis pupuk NPK (N) yang terdiri atas 4 taraf. Dengan demikian terdapat 12 kombinasi perlakuan setiap kombinasi perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga seluruhnya terdapat 36 unit/petak penelitian.

Terlebih dahulu dilakukan penyemayan dengan cara menyediakan media semai yaitu mencampurkan tanah dan pupuk 1 : 1. Setelah menyediakan media semai kemudian dilakukan persemaian dengan cara benih disebar merata pada media semai (nampan), lalu ditutup dengan tanah.

Pengolahan lahan dilakukan dengan menggunakan hand traktor sampai tanah gembur, setelah itu dilakukan pembuatan bedengan dengan menggunakan cangkul sebanyak 36 unit bedengan, dengan lebar 2 m, Panjang bedengan 2 m, tinggi bedengan 30 cm, dan jarak antara bedengan 50 cm.

Sebelum penanaman, dilakukan lobang tanam terlebih dahulu dengan menggunakan alat tugal dengan jarak tanam 50 x 50 cm. Setelah itu dilakukan penanaman, yaitu tanaman cabai yang suda disemai selama 30 hari dipindahkan ke lahan persemaian dengan memindahkan satu tanaman per lubang. Aplikasi pemupukan dilaksanakan setelah penanaman 15, 25, 35 hari setelah pinda tanam dengan dosis sesuai perlakuan. Selanjutnya dilakukan pemeliharaan yaitu penyiraman dilakukan pagi dan sore tergantung situasi dan kondisi, Pembubunan

dilakukan dua kali seminggu. Dengan cara menutup akar tanaman yang bermunculan di atas permukaan tanah, Penyiangan dilakukan dua kali seminggu. Dengan cara mencabut gulma yang ada di sekitar tanaman dan pengendalian hama pada tanaman dilakukan ketika ada hama atau penyakit yang menyerang tanaman.

Pemanenan dilakukan dengan cara memetik buah beserta tangkainya yang bertujuan agar cabai dapat disimpan lebih lama. Waktu panen sebaiknya dilakukan pada pagi hari karena bobot buah dalam keadaan optimal akibat penimbunan zat pada malam hari dan belum terjadi penguapan.

Adapun komponen pertumbuhan dan produksi tanaman yang diamati adalah sebagai berikut:

1. Tinggi tanaman (cm) : diukur dari permukaan tanah sampai titik tumbuh teratas, pada umur 40 HST,
2. jumlah daun (helai) : dihitung pada saat terbentuknya daun secara sempurna pada saat tanaman berumur 40 HST,
3. Jumlah buah per tanaman (buah) : dihitung jumlah buah yang ada pada setiap tanaman sampel pada saat panen,
4. Bobot buah per tanaman (g) : dihitung dengan cara menimbang satuan buah pada masing-masing tanaman yang dijumlahkan pada masing-masing petak perlakuan, kemudian dibagi dengan jumlah tanaman sampel, ada saat setelah panen,
5. Bobot buah per petak (kg) : dihitung dengan cara menimbang buah per petak pada saat setelah panen dan Konversi buah per ha-1 (t), yaitu dengan cara menghitung produksi per petak (g) di bagi luas petak (m) di kali 10.000 m pada saat setelah panen.

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

Tinggi Tanaman

Hasil pengamatan dan sidik ragam tinggi tanaman pada umur 40 hari setelah tanam disajikan pada Tabel 1. Sidik ragam

menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk organik berpengaruh sangat nyata, perlakuan dosis pupuk NPK berpengaruh sangat nyata, dan interaksi antara dosis pupuk organik dan dosis pupuk NPK berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman cabai

Tabel 1. Rata-rata tinggi tanaman (cm) cabai merah 40 hari setelah tanam pada dosis pupuk organik dan NPK

Dosis pupuk NPK g/petak ⁻¹	Dosis Pupuk Organik g/petak ⁻¹			NP BNT α 0,05
	0 (p ₀)	0 (p ₁)	0 (p ₂)	
0 (n ₀)	26,3 ^a _w	27,2 ^c _w	26,91 ^b _x	
25 (n ₁)	26,78 ^a _x	27,84 ^b _x	27,93 ^b _y	0,10
50 (n ₂)	27,09 ^a _y	28,06 ^b _y	28,19 ^c _z	
75 (n ₃)	27,73 ^a _z	28,19 ^b _z	28,23 ^b _z	
NP BNT α 0,05			0,10	

Ket. : Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada baris (a,b,c) atau kolom (w,x,y,z) berarti berbeda nyata pada uji BNT α 0,05.

Hasil uji beda nyata terkecil 0,05 pada Tabel 1, menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk organik 150 g/petak⁻¹ dan pupuk NPK 75 g/petak menghasilkan tinggi tanaman tertinggi yaitu 28,23 cm, berbeda nyata terhadap perlakuan lainnya. akan tetapi berbeda tidak nyata terhadap perlakuan P2N2.

Jumlah Daun

Hasil pengamatan dan sidik ragam jumlah daun pada umur 40 hari setelah tanam disajikan pada Tabel 2. Sidik ragam menunjukkan bahwa semua perlakuan berpengaruh sangat nyata, terhadap jumlah daun tanaman cabai umur 40 hari setelah tanam.

Tabel 2. Rata-rata jumlah daun (helai) cabai merah 40 hari setelah tanam pada dosis pupuk organik dan NPK

Dosis pupuk NPK g/petak ⁻¹	Dosis Pupuk Organik g/petak ⁻¹			NP BNT α 0,05
	0 (p ₀)	75 (p ₁)	150 (p ₂)	
0 (n ₀)	40,1 ^a _x	43,4 ^b _x	44,95 ^c _w	
25 (n ₁)	43,68 ^a _y	47,38 ^c _z	46,7 ^b _x	0,60
50 (n ₂)	44,22 ^a _y	46,6 ^b _y	48,85 ^c _y	
75 (n ₃)	45,05 ^a _z	47,66 ^b _z	50,43 ^c _z	
NP BNT α 0,05			0,60	

Ket. : Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada baris (a,b,c) atau kolom (w,x,y,z) berarti berbeda nyata pada uji BNT α 0,05.

Berdasarkan hasil uji beda nyata terkecil 0,05 pada Tabel 2, menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk organik 150 g/petak⁻¹ dan pupuk NPK 75 g/petak⁻¹ menghasilkan daun tertinggi yaitu 50,43 helai, berbeda nyata terhadap perlakuan lainnya.

Tabel 3. Rata-rata jumlah buah per tanaman pada dosis pupuk organik dan NPK

Dosis pupuk NPK g/petak ⁻¹	Dosis Pupuk Organik g/petak ⁻¹			NP BNT α 0,05
	0 (p ₀)	75 (p ₁)	150 (p ₂)	
0 (n ₀)	8,01 ^a w	11,66 ^c w	10,78 ^b w	
25 (n ₁)	11,28 ^a x	23,32 ^b x	26,48 ^c x	0,25
50 (n ₂)	18,27 ^a y	24,47 ^b y	28,7 ^c y	
75 (n ₃)	21,32 ^a z	25,65 ^b z	29,43 ^c z	
NP BNT α 0,05			0,25	

Ket. : Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada baris (a,b,c) atau kolom (w,x,y,z) berarti berbeda nyata pada uji BNT α 0,05.

Berdasarkan Tabel 3 bahwa hasil uji beda nyata terkecil 0,05 pada Tabel 3, menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk organik 150 g/petak⁻¹ dan pupuk NPK 75 g/petak⁻¹ menghasilkan jumlah buah per tanaman tertinggi yaitu 29,43 buah, berbeda nyata terhadap perlakuan lainnya.

Jumlah Buah Per Tanaman

Hasil pengamatan dan sidik ragam jumlah buah per tanaman disajikan pada Tabel 3. Sidik ragam menunjukkan bahwa semua perlakuan berpengaruh sangat nyata, terhadap jumlah buah per tanaman.

Tabel 4. Rata-rata bobot buah per tanaman pada dosis pupuk organik dan NPK

Dosis pupuk NPK g/petak ⁻¹	Dosis Pupuk Organik g/petak ⁻¹			NP BNT α 0,05
	0 (p ₀)	75 (p ₁)	150 (p ₂)	
0 (n ₀)	136,17 ^a w	198,22 ^c w	184,26 ^b w	
25 (n ₁)	191,87 ^a x	396,42 ^b x	450,16 ^c x	4,49
50 (n ₂)	310,59 ^a y	415,99 ^b y	487,9 ^c y	
75 (n ₃)	362,55 ^a z	436,16 ^b z	500,31 ^c z	
NP BNT α 0,05			4,49	

Ket. : Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada baris (a,b,c) atau kolom (w,x,y,z) berarti berbeda nyata pada uji BNT α 0,05.

Jumlah Bobot Buah Per Tanaman

Hasil pengamatan dan sidik ragam bobot buah per tanaman disajikan pada Tabel 4. Sidik ragam menunjukkan bahwa semua perlakuan berpengaruh sangat nyata, terhadap jumlah buah per tanaman.

Hasil uji beda nyata terkecil 0,05 pada tabel 4, menunjukan bahwa perlakuan dosis pupuk organik 150 g/petak^{-1} dan pupuk NPK 75 g/petak^{-1} menghasilkan bobot buah per tanaman tertinggi yaitu $500,31 \text{ g}$, berbeda nyata terhadap perlakuan lainnya.

Tabel 5. Rata-rata bobot buah per petak pada dosis pupuk organik dan NPK

Dosis pupuk NPK g/petak^{-1}	Dosis Pupuk Organik g/petak^{-1}			NP BNT $\alpha 0,05$
	0 (p_0)	75 (p_1)	150 (p_2)	
0 (n_0)	1,9 ^a _w	2,8 ^c _w	2,69 ^b _w	
25 (n_1)	2,96 ^a _x	6,19 ^b _x	7,23 ^c _x	0,09
50 (n_2)	4,86 ^a _y	6,51 ^b _y	7,59 ^c _y	
75 (n_3)	5,59 ^a _z	6,75 ^b _z	7,84 ^c _z	
NP BNT $\alpha 0,05$			0,09	

Ket. : Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada baris (a,b,c) atau kolom (w,x,y,z) berarti berbeda nyata pada uji BNT $\alpha 0,05$.

Tabel 5 memberikan hasil uji beda nyata terkecil 0,05 yang menunjukan bahwa perlakuan dosis pupuk organik 150 g/petak^{-1} dan pupuk NPK 75 g/petak^{-1} menghasilkan bobot buah per petak tertinggi yaitu $7,84 \text{ kg}$, berbeda nyata terhadap perlakuan lainnya.

Bobot Buah Per Petak

Hasil pengamatan dan sidik ragam bobot buah per petak disajikan pada Tabel 5. Sidik ragam menunjukan bahwa semua perlakuan berpengaruh sangat nyata, terhadap jumlah buah per tanaman.

Konversi Buah per ha^{-1}

Hasil pengamatan dan sidik ragam konversi buah per ha^{-1} disajikan pada Tabel 6. Sidik ragam menunjukan bahwa semua perlakuan berpengaruh sangat nyata, terhadap jumlah buah per tanaman.

Tabel 6. Rata-rata konversi buah per ha^{-1} pada dosis pupuk organik dan NPK

Dosis pupuk NPK g/petak^{-1}	Dosis Pupuk Organik g/petak^{-1}			NP BNT $\alpha 0,05$
	0 (p_0)	75 (p_1)	150 (p_2)	
0 (n_0)	4,75 ^a _w	7,01 ^c _w	6,74 ^b _w	
25 (n_1)	7,4 ^a _x	15,49 ^b _x	18,08 ^c _x	0,21
50 (n_2)	12,16 ^a _y	16,28 ^b _y	18,97 ^c _y	
75 (n_3)	13,98 ^a _z	16,91 ^b _z	18,62 ^c _z	
NP BNT $\alpha 0,05$			0,21	

Ket. : Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada baris (a,b,c) atau kolom (w,x,y,z) berarti berbeda nyata pada uji BNT $\alpha 0,05$.

Hasil uji beda nyata terkecil 0,05 pada tabel 6, menunjukan bahwa perlakuan dosis pupuk organik 150 g/petak⁻¹ dan pupuk NPK 75 g/petak⁻¹ menghasilkan konversi buah per ha⁻¹ tertinggi yaitu 19,62 t, berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan dapat disimpulkan bahwa:

1. Dosis pupuk organik 150 g/petak⁻¹ memperlihatkan hasil yang lebih baik terhadap parameter tinggi tanaman 40 hari setelah tanam yaitu 28,23 cm, jumlah daun 40 hari setelah tanam yaitu 50,43 helai, jumlah buah per tanaman yaitu 29,43 buah, bobot buah per tanaman yaitu 500,31 g, bobot buah per petak yaitu 7,84 kg dan konversi buah per ha⁻¹ yaitu 19,62 t.
2. Dosis pupuk NPK 75 g/petak⁻¹ memperlihatkan hasil yang lebih baik terhadap parameter tinggi tanaman 40 hari setelah tanam yaitu 28,23 cm, jumlah daun 40 hari setelah tanam yaitu 50,43 helai, jumlah buah per tanaman yaitu 29,43 buah, bobot buah per tanaman yaitu 500,31 g, bobot buah per petak yaitu 7,84 kg dan konversi buah per ha⁻¹ yaitu 19,62 t.
3. Interaksi perlakuan pupuk organik 150 g/petak⁻¹ dengan pupuk NPK 75 g/petak⁻¹ memperlihatkan hasil yang lebih baik terhadap parameter tinggi tanaman 40 hari setelah tanam yaitu 28,23 cm, jumlah daun 40 hari setelah tanam yaitu 50,43 helai, jumlah buah per tanaman yaitu 29,43 buah, bobot buah per tanaman yaitu 500,31 g, bobot

bah per petak yaitu 7,84 kg dan konversi buah per ha⁻¹ yaitu 19,62 t.

DAFTAR PUSTAKA

- Daulay, A. D. 2022. Pengaruh Pupuk Kotoran Gajah dan Npk 16:16:16 Terhadap Pertumbuhan Serta Hasil Tanaman Cabai Merah Keriting (*Capsicum annum* L.). [Tesis], Universitas Islam Riau. Riau
- I Tangahu, MA Azis, FS Jamin. 2022. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai (*Capsicum annum* L.) Terhadap Pemberian Beberapa Dosis Pupuk Kandang Sapi. Alumni Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo
- Gultom, F., C. Eward, dan Seprido. 2019. Pemberian Pupuk Kompos Solid Plus (Kos Plus) dan Pupuk NPK Mutiara 16:16:16 terhadap Pertumbuhan dan Produksi Cabai Merah (*Capsicum annum* L.). Unri Conference Series: *Agriculture and Food Security*. 1: 210-219.