

## PENGEMBANGAN CABAI KATOKKON (*Capsicum annum* L. var. *sinensis*) DI LUAR HABITAT ASLINYA

*Development Of Katokkon Chili (Capsicum annum L. var. sinensis) Outside Its Original Habitat*

**Bakhtiar, Sudirman Numba, Nur Hazisah**

Fakultas pertanian, Universitas Muslim Indonesia

Email : [bakhtiar.ibrahim@umi.ac.id](mailto:bakhtiar.ibrahim@umi.ac.id) [sudirman.numba@umi.ac.id](mailto:sudirman.numba@umi.ac.id)

### ABSTRACT

*This research aims to develop Katokkon chilies outside their natural habitat with different environmental conditions. Increase soil fertility levels in areas with low fertility levels by adding manure and NPK fertilizer. The study used a two-factor randomized block design (RBD): NPK fertilizer and cow manure. NPK fertilizer consisted of 2 grams, 4 grams, 6 grams per 10 kg of soil, and control (without NPK fertilizer). Cow manure treatment consisted of 0.5 kg, 1 kg, and 1.5 kg per 10 kg of soil and without cow manure (control). Each treatment was repeated 3 times and consisted of 3 plants for each observation unit. The research results show that developing katokkon chili plants outside their natural habitat is still possible. Providing 0.5 kg of cow manure had the best effect on the parameters of plant height, fruit weight, and production of Katokkon chili plants. Adding 2 g NPK fertilizer provided the best growth in terms of plant height, fruit weight, and production parameters. However, the addition of 6 g NPK fertilizer affected the productive branch parameters of Katokkon chili plants. There was a real interaction between 0.5 kg cow manure and the addition of 2 g NPK fertilizer on the parameters of plant height, fruit weight per plant, and production of Katokkon chili plants.*

**Keywords:** *Katokkon chili; Cow Manure; NPK Fertilizer*

### PENDAHULUAN

Cabai Katokkon (*Capsicum annum* L.var.*sinensis*) merupakan salah satu varietas cabai merah asli Kabupaten Toraja Utara di Sulawesi Selatan. Cabai ini memiliki potensi pengembangan yang tinggi karena rasanya yang pedas dan bentuknya yang unik menyerupai cabai kecil. Kelompok besar cabai di Kabupaten Toraja Utara, dengan varietas cabai Katokkong mencapai 80% (Kementerian Dalam Negeri, 2013). Cabai Katokkon juga mengandung capsaicin, minyak esensial, yang memberikan rasa tajam dan juga sensasi panas di lidah.

Menurut Maria Eka Prasetya (2014), pengaruh Pupuk NPK Mutiara dan Kabut Sapi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Cabai Merah Keriting Kultivar Alimbi menunjukkan bahwa perlakuan kotoran sapi berpengaruh nyata terhadap jumlah buah/tanaman. Namun, itu memiliki dampak yang lebih besar pada tanaman yang lebih besar. 20 hari, 40 hari, 60 hari, jumlah cabang, waktu berbunga, waktu

panen, berat biji secara statistik kotoran sapi tidak memberikan hasil yang nyata, tetapi semakin tinggi jumlah pupuk yang diberikan, pertumbuhan vegetatif dan pertumbuhan reproduktif cenderung lebih baik. meningkatkan pertumbuhan tanaman.

Kotoran sapi memiliki kemampuan untuk menciptakan kondisi yang menguntungkan bagi akar tanaman untuk menembus. Pupuk kandang menyediakan unsur hara, memperbaiki pori makro dan mikro tanah, dan membantu meningkatkan kapasitas menahan air tanah. Kotoran sapi dapat meningkatkan kapasitas penahan udara tanah. Air ini nantinya digunakan untuk memineralisasi bahan organik menjadi unsur hara yang dapat langsung digunakan tanaman selama musim tanam (Prasetyo, 2008).

Pupuk NPK merupakan pupuk yang mengandung tiga unsur hara utama yaitu Nitrogen (N), Fosfor (P), dan Kalium (K). Selain makronutrien, beberapa produsen pupuk mencampur formulasi yang

sesuai seperti klorida, boron, besi, mangan, kalsium, magnesium, belerang, tembaga, dan seng.

Inovasi teknologi untuk pengembangan cabai Katokkon dapat dilakukan dengan pemberian unsur hara yang sesuai kebutuhan baik pupuk organik maupun pupuk anorganik. Pemberian pupuk organik berupa pupuk kandang selain mampu menyediakan unsur hara makro juga mampu menyediakan unsur hara mikro yang cukup. Selain itu pupuk kandang dapat memperbaiki sifat fisik tanah baik dalam hal struktur tanah, kegemburan, daya infiltrasi, permeabilitas dan lain-lain.

Pengembangan cabai Katokkon selain melalui intensifikasi juga dapat dilakukan melalui usaha ekstensifikasi yaitu dengan mengembangkan diluar Kabupaten Tana Toraja dengan kondisi yang berbeda dengan habitat aslinya.

Keunggulan lain dari cabai ini adalah cara penanamannya yang masih tradisional. Kepedasan cabai optimal bila ditanam pada ketinggian di daerah pegunungan atau sekitar 200 m dpl, dengan curah hujan yang cukup dan penyinaran matahari yang cukup, atau sekitar 11-12 jam penyinaran per hari (Ranteallo, 2019).

Produktivitas cabai di Indonesia masih rendah dan tidak mampu memenuhi permintaan domestik. Produktivitas cabai domestik rata-rata sekitar 8,6 ton/ha (BPS, 2014), sedangkan potensi produksi cabai dapat mencapai 12 ton/ha, Purwati, et al (2000).

## Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk Mengupayakan pengembangan Cabai Katokkon di luar habitat aslinya dengan kondisi lingkungan yang berbeda. Mengevaluasi penambahan pupuk kandang dan pupuk NPK pada media tanam.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Green House BPP Sudiang, Sulawesi Selatan, yang berlangsung pada bulan Juli sampai dengan Desember 2023. Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah bibit cabai katokkon, air, pupuk NPK, pupuk kandang sapi yang telah matang, pupuk KCl dan Dithane M-45. Sedangkan alat yang digunakan pada penelitian ini adalah alat tulis menulis, kertas label, polybag, kantong plastik, kamera, mistar, pisau, papan sampel, papan perlakuan, gembor dan timbangan.

## Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) dua faktor yaitu pupuk NPK dan pupuk kandang sapi. Masing-masing perlakuan 4 taraf, setiap taraf diulang 3 kali. Setiap perlakuan terdiri atas 3 tanaman sehingga terdapat 48 tanaman.

Perlakuan Pupuk kandang (K) terdiri dari : K0 : Kontrol (tanpa pupuk kandang sapi); K1 : 0,5 kg/10kg tanah; K2: 1 kg/10kg tanah; K3: 1,5 kg/10kg tanah. Perlakuan pupuk NPK terdiri dari : N0: Tanpa Perlakuan (kontrol), N1: 2 gram/10kg tanah; N2: 4 gram/10kg tanah N3 :6 gram/10kg tanah.

### Kombinasi Perlakuan Pupuk Kandang Sapi dan Pupuk NPK

Pupuk Kandang (kg)	Pupuk NPK (g)			
	N0 (0 g)	N1 (2 g)	N2 (4 g)	N3 (6 g)
K0 (0 kg)	K0N0	K0N1	K0N2	K0N3
K1 (0,5 kg)	K1N0	K1N1	K1N2	K1N3
K2 (1 kg)	K2N0	K2N1	K2N2	K2N3
K3 (1,5 kg)	K3N0	K3N1	K3N2	K3N3

## Pelaksanaan Penelitian Persemaian

Untuk mematahkan dormansi benih dan mendorong perkecambahan, benih terlebih dahulu direndam dalam air selama 10 menit dan kemudian dipindahkan ke polibag.

Pencampuran dilakukan dalam polybag seminggu sebelum tanam. Pemupukan NPK dilakukan satu minggu setelahnya pada saat tanaman berada dalam polybag. Lelehkan dan beri pupuk NPK, siramkan di sekitar tanaman, dan sirami setiap tanaman secara merata.

## Pemanenan

Cabai Katokkoin siap dipanen apabila tanaman cabai rawit telah memenuhi syarat panen dan ciri masak fisiologis yang ditandai dengan buah berwarna merah tua. Pemanenan dilakukan dengan cara memetik ujung buah agar cabai katokkon dapat disimpan lebih lama.

## Penanaman

Sirami bibit cabai rawit pilihan secara menyeluruh sebelum ditanam di dalam kantong plastik. Setelah media semai sudah cukup kering, lalu memasukkan dua bibit ke dalam kantong plastik yang telah disediakan, menjaga media semai tetap dekat dengan pangkal

batang dan cukup rapat. Media tanam tersebut kemudian langsung disiram hingga cukup lembab.

## Pemeliharaan

Pemeliharaan meliputi penyiraman dan penyiangan, serta pengendalian hama dan penyakit. Penyiraman intensif harus dilakukan pada pagi dan sore hari setelah berbunga (setiap hari), tergantung kondisi lingkungan. Penyiangan menghilangkan gulma yang tumbuh di sekitar tanaman. Menerapkan pestisida organik pada cabai ketika hama atau penyakit terinfeksi.

## Pengendalian Hama Dan Penyakit

Hama yang menyerang cabai ini adalah kutu daun dan lalat buah, namun penyakit yang menyerang biasanya busuk buah, busuk daun dan busuk akar. Penyakit ini dapat dikendalikan dengan fungisida seperti coside 77.

## Pemupukan

Pemupukan dilakukan dengan cara mencampurkan pupuk dengan tanah sesuai jumlah yang akan diberi perlakuan.

## Parameter Pengamatan

1. Tinggi Tanaman (cm)
2. Jumlah Cabang (Tangkai)
3. Berat Buah per Tanaman (gram)
4. Produksi Tanaman

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

#### Tinggi Tanaman

Tabel 1. Rata-rata Tinggi Tanaman (cm) Cabai Katokkon pada Pemberian Pupuk Kandang Sapi dan Pupuk NPK

Pupuk Kandang Sapi (kg)	Pupuk NPK (g)				Rerata	NP BNJ 5%
	N0 (0 g)	N1 (2 g)	N2 (4g)	N3 (6g)		
<b>K0 (0 kg)</b>	58.23 <sup>a</sup> <sub>y</sub>	71.57 <sup>a</sup> <sub>x</sub>	66.27 <sup>a</sup> <sub>x</sub>	72.37 <sup>a</sup> <sub>x</sub>	67,11	23.77
<b>K1 (0,5 kg)</b>	83.27 <sup>ab</sup> <sub>x</sub>	90.40 <sup>a</sup> <sub>x</sub>	64.03 <sup>b</sup> <sub>x</sub>	64.03 <sup>b</sup> <sub>x</sub>	75,43	
<b>K2 (1,0 kg)</b>	72.57 <sup>ax</sup> <sub>y</sub>	69.67 <sup>a</sup> <sub>x</sub>	69.63 <sup>a</sup> <sub>x</sub>	63.7 <sup>a</sup> <sub>x</sub>	68,89	
<b>K3 (1,5 kg)</b>	79.57 <sup>ax</sup> <sub>y</sub>	81.93 <sup>a</sup> <sub>x</sub>	73.63 <sup>a</sup> <sub>x</sub>	58.53 <sup>a</sup> <sub>x</sub>	73,42	
<b>Rerata</b>	73,41	78,39	68,39	64,66		

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada baris (a dan b) dan pada kolom (x dan y) berarti berbeda nyata berdasarkan uji BNJ 5%

### Jumlah Cabang Produktif

Tabel 3. Rata-rata jumlah Cabang Produktif Tanaman (tangkai) Cabai Katokkon pada Pemberian Pupuk Kandang Sapi dan Pupuk NPK

Pupuk Kandang Sapi (kg)	Pupuk NPK (g)				NP BNJ 5%
	N0 (0)	N1 (2)	N2 (4)	N3 (6)	
K0 (0)	18,17	18,50	18,33	26,50	
K1 (0,5)	16,83	23,83	18,17	25,50	
K2 (1,0)	20,83	20,00	17,33	20,00	10,30
K3 (1,5)	18,67	19,83	21,50	19,83	
<b>Rerata</b>	18,63 <sup>a</sup>	20,54 <sup>a</sup>	18,83 <sup>a</sup>	22,96 <sup>a</sup>	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada baris (a) berbeda tidak nyata menurut uji BNJ taraf 5%

### Berat Buah per Tanaman

Tabel 4. Rata-rata Berat Buah Pertanaman (g) Cabai Katokkon pada Pemberian Pupuk Kandang Sapi dan Pupuk NPK

Pupuk Kandang Sapi (kg)	Pupuk NPK				Rerata	NP BNJ 5%
	N0 (0 g)	N1 (2 g)	N2 (4 g)	N3 (6g)		
K0 (0 kg)	54.59 <sup>b</sup> <sub>y</sub>	68.88 <sup>a</sup> <sub>xy</sub>	52.74 <sup>b</sup> <sub>x</sub>	59.15 <sup>ab</sup> <sub>xy</sub>	58,84	
K1 (0,5 kg)	72.54 <sup>a</sup> <sub>x</sub>	74.83 <sup>a</sup> <sub>x</sub>	64.19 <sup>a</sup> <sub>x</sub>	66.63 <sup>a</sup> <sub>x</sub>	69,55	11.59
K2 (1,0 kg)	53.44 <sup>a</sup> <sub>y</sub>	54.12 <sup>a</sup> <sub>y</sub>	57.10 <sup>a</sup> <sub>x</sub>	54.16 <sup>a</sup> <sub>y</sub>	54,71	
K3 (1,5 kg)	56.01 <sup>a</sup> <sub>v</sub>	56.21 <sup>a</sup> <sub>v</sub>	53.08 <sup>a</sup> <sub>x</sub>	54.37 <sup>a</sup> <sub>v</sub>	54,92	
<b>Rerata</b>	59,15	63,51	56,78	58,58		

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada baris (a dan b) dan pada kolom (x dan y) berarti berbeda nyata berdasarkan uji BNJ 5%

### Produktivitas

Tabel 5. Produktivitas tanaman (ton/ha) Cabai Katokkon pada Pemberian Pupuk Kandang Sapi dan Pupuk NPK

Pupuk Kandang Sapi (kg)	Pupuk NPK (g)				Rerata	NP BNJ 5%
	N0 (0)	N1 (2)	N2 (4)	N3 (6)		
K0 (0)	1.14 <sup>b</sup> <sub>x</sub>	1.43 <sup>a</sup> <sub>x</sub>	1.10 <sup>b</sup> <sub>xy</sub>	1.23 <sup>ab</sup> <sub>xy</sub>	1.29	
K1 (0,5)	1.51 <sup>a</sup> <sub>x</sub>	1.56 <sup>a</sup> <sub>x</sub>	1.34 <sup>a</sup> <sub>x</sub>	1.39 <sup>a</sup> <sub>x</sub>	1.54	0.24
K2 (1,0)	1.11 <sup>a</sup> <sub>x</sub>	1.13 <sup>a</sup> <sub>y</sub>	1.19 <sup>a</sup> <sub>xy</sub>	1.13 <sup>a</sup> <sub>y</sub>	1.12	
K3 (1,5)	1.17 <sup>a</sup> <sub>x</sub>	1.17 <sup>a</sup> <sub>v</sub>	1.08 <sup>a</sup> <sub>v</sub>	1.13 <sup>a</sup> <sub>v</sub>	1.17	
<b>Rerata</b>	1.23	1.32	1.18	1.22		

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada baris (adan b) dan pada kolom (x dan y) berarti berbeda nyata berdasarkan uji BNJ 5%

### Pembahasan

#### Pengaruh Pupuk Kandang Sapi Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai Katokkon

Hasil penelitian untuk rata-rata tinggi tanaman, berat buah dan produktivitas, cabai Katokkon berpengaruh sangat nyata. Hal ini menunjukkan pemberian pupuk kandang sapi pada tanaman cabai Katokkon mampu meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman, berat buah pertanaman dan produktivitas.

Penggunaan pupuk kandang sapi berpengaruh sangat nyata. Penggunaan pupuk kandang sapi dengan dosis 0,5 kg pada tanaman cabai Katokkon memberikan pengaruh terbaik pada rata-rata tinggi tanaman yaitu 90,40 cm, berat buah pertanaman 74,83 gram dan produksi buah/hektar sebanyak 9,98 ton/ha.

#### Pengaruh Interaksi Antar Pupuk Kandang Sapi dan Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai Katokkon

Hasil penelitian menunjukkan adanya interaksi yang nyata antara kotoran sapi dan perlakuan pupuk NPK terhadap peubah yang diamati tinggi tanaman, bobot buah per tanaman, dan produktivitas. Hal ini terkait dengan tingkat suplai hara dan perbaikan struktur fisik tanah dan lingkungan biologis akar. Interaksi yang sangat penting dari parameter tinggi tanaman 4 MST adalah bahwa tanaman cabai merupakan tanaman yang kekurangan unsur hara yang harus menghasilkan sedikitnya 0,26% N dan 0,29% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> seperti yang dijelaskan oleh de Waard (1969). Ini sepenuhnya menunjukkan kebenaran alam. 0,4% K<sub>2</sub>O dan 0,18% MgO. Kombinasi optimal adalah perlakuan 0,5 kg pupuk kandang sapi dan 2 g pupuk NPK per tanaman.

Dari analisis varians, menemukan bahwa interaksi antara kotoran sapi dan pupuk NPK memiliki dampak yang sangat nyata pada tinggi tanaman. Hal ini dikarenakan setiap perlakuan memberikan fungsi dan efek yang saling mendukung, sehingga interaksi diuji memiliki interaksi berbeda. Pemberian NPK yang tepat dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi cabai. Tanaman cabai katokkon yang tumbuh baik menghasilkan buah yang besar-besar.

### **Pengaruh pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai Katokkon**

Hasil penelitian untuk rata-rata tinggi, jumlah cabang produktif, berat buah dan produktivitas cabai Katokkon berpengaruh sangat nyata. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman cabai menunjukkan bahwa parameter tinggi tanaman pupuk NPK dengan dosis pupuk 2 g menghasilkan tingkat pertumbuhan tanaman cabai tertinggi, dalam pertumbuhannya dipengaruhi secara nyata oleh dosis N, P dan K. Pemupukan NPK dapat

meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman. Peningkatan ini disebabkan nutrisi dan hara yang dibutuhkan tanaman berada dalam jumlah yang cukup memadai untuk di serap oleh tanaman dan dapat menunjang kebutuhan vegetatif tanaman.

Penambahan unsur NPK pada perlakuan pupuk NPK tidak dapat dilakukan dengan menambah dosisnya. Semakin banyak dosis pupuk NPK yang diberikan, dapat mengurangi nilai efisiensi penggunaan hara. Penurunan pertumbuhan pada tanaman cabai Katokkon di duga berkaitan dengan laju pelapukan bahan organik serta adanya peningkatan kelembaban perakaran.

### **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil yang diperoleh dan pembahasan yang telah diuraikan maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Pengembangan tanaman cabai katokkon di luar habitat aslinya masih dapat memberikan produksi yang cukup baik walaupun hasilnya lebih rendah dibanding penanaman di habitat aslinya
2. Pemberian pupuk kandang sapi 0,5 kg memberikan hasil terbaik terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah cabang produktif, berat buah pertanaman dan produksi tanaman cabai Katokkon. Penambahan pupuk NPK 2 gr mampu memberikan pertumbuhan terbaik terhadap parameter tinggi tanaman, berat buah pertanaman dan produksi.
3. Interaksi antara pupuk kandang sapi 0,5 kg dan penambahan pupuk NPK 2 gr memberikan hasil terbaik terhadap parameter tinggi tanaman, berat buah pertanaman dan produksi tanaman cabai Katokkon

### **Saran**

1. Pengembangan cabai katokkon di daerah dataran rendah masih memungkinkan dengan perlakuan

- pemberian pupuk kandang sapi 0,5 kg dan penambahan pupuk NPK 2g
2. Perlu dilakukan penelitian lanjut dengan menanam langsung di lapang/lahan pertanian

#### DAFTAR PUSTAKA

- A. Henny Ranteallo. 2019. *Cabe Katokkon Super Pedas*. <http://cybex.pertanian.go.id/mobile/artikel/85437/CABE-KATOKKON-SUPER-PEDAS/>
- [BPS] Badan Pusat Statistik. 2014a. *Pertanian dan Pertambangan: Holtikultura*. Diakses dari: [www.bps.go.id](http://www.bps.go.id)
- [BPS] Badan Pusat Statistik. 2014a. *Pertanian dan Pertambangan: Holtikultura*. Diakses dari:
- [BPS] Badan Pusat Statistik. 2014b. *Ekonomi dan Perdagangan: Inflasi*. Diakses dari:
- [BPS] Badan Pusat Statistik 2018. *Statistik Provinsi Sulawesi Selatan 2018*. Tana Toraja. Badan Pusat Statistik Provinsi Sulawesi Selatan.
- [BPS] Badan Pusat Statistik 2019. *Statistik Provinsi Sulawesi Selatan 2019*. Tana Toraja. Badan Pusat Statistik Provinsi Sulawesi Selatan.
- [BPS] Badan Pusat Statistik 2020. *Statistik Provinsi Sulawesi Selatan 2020*. Tana Toraja. Badan Pusat Statistik Provinsi Sulawesi Selatan.
- [BPS] Badan Pusat Statistik 2021. *Statistik Provinsi Sulawesi Selatan 2021*. Tana Toraja. Badan Pusat Statistik Provinsi Sulawesi Selatan.
- Chandra D. 2018. Penyerapan Unsur Hara Oleh Akar Dan Daun. [Dockplayer.info](http://dockplayer.info). Diakses pada tanggal 8 November 2022.
- Dian Afrillia. 2021. Katokkon Cabai Dengan Sensasi Ekstra Pedas Dari Tana Toraja. <https://www.goodnewsfromindonesia.id/2021/07/13/katokkon-cabai-dengan-sensasi-ekstra-pedas-dari-tana-toraja>.
- Diana Widyastutidan Kus Hendarto. 2017. Uji Efektifitas Penggunaan Pupuk Npk Dan Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan Cabai Merah (*Capsicum annum* L.) The Effectivity of NPK and Organic Fertilizer to Support The Growth of Chili Pepper
- Dinas Pertanian dan Perikanan Kabupaten Toraja Utara. 2015. Realisasi produksi rencana strategi komoditas hortikultura 2015 dan sayur selayang pandang 2014. Diterima 3 april 2017 dari Dinas Pertanian dan Perikanan Kabupaten Toraja Utara via email [distankan\\_torut@yahoo.com](mailto:distankan_torut@yahoo.com).
- Eunike Pakiding. 2016. Cabe Katokkon *Capsicum Annum L Var Sinensis*. <https://baine.toraya.project.wordpress.com/2016/05/30/cabe-katokkon-capsicum-annuum-l-var-sinensis/>
- Flowrenzhy, D., & Harijati, N. (2017). *Pertumbuhan dan Produktivitas Tanaman Cabai Katokkon (Capsicum chinense Jacq.) di Ketinggian 600 Meter dan 1.200 Meter di atas Permukaan Laut*. *Biotropika: Journal of Tropical Biology*, 5(2), 44-53.
- Kemendagri (Kementerian Perdagangan Republik Indonesia). 2013. Tinjauan pasar cabai. *Agriculture, Universitas Muhammadiyah Bengkulu Vol 15 Hal 1-9*
- Maria Eka Prasetya. 2014. Pengaruh Pupuk NPK Mutiara Dan Pupuk Kandang Sapi Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Cabai Merah Keriting Varietas Arimbi (*Capsicum annum* L.).
- Marsono dan Paulus Sigit. 2008. *Pupuk Akar Jenis dan Aplikasi*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Soepardi, G. 1983. *Sifat dan Ciri Tanah*. Dept. Ilmu-ilmu Tanah,
- Mathers, A.C., B.A. Stewart and J.D. Thomas. 1972. *Residual and annual*

- rate effects of manure on grain sorghum yield . In Managing Livestock Wastes . The Proc . 3'd International Symposium on Livestock Wastes .ASAE .pp . 252-254
- Mulyani Sutedjo, M. 2008. Pupuk Dan Cara Pemupukan. Rineka Cipta. Jakarta
- Pakiding E. 2016. Cabai Katokkon (*Capsicum annum* L. *Sinensis*). Wordpress. com. <https://baine.toraya-project.wordpress.com/2016/05/30/cabe-katokkon-capsicum-annuum-l-var-sinensis/>
- Prasetyo, M. (2008). *Petunjuk penggunaan pupuk*. Jakarta: Redaksi Agromedia.
- Purwati, E., Jaya B., dan Duriat A.S. 2000. *Penampilan beberapa varietas cabai dan uji resistensi terhadap penyakit virus kerupuk*. Jurnal Hortikultura, 10 (2): 88-94.
- Rochman, K dan S.S. Hariyandi. 1973. *Pembiakan Vegetatif*. Bahan Bacaan Pengantar Agronomi. Dept. Agronomy Fakultas Pertanian, IPB. Bogor. 72 hal.
- Sitepu, S. M. B., & Luta, D. A. 2020. *Efektifitas Pemberian Pupuk Kandang Sapi Dan Poc Kulit Buah Pada Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Jagung (Zea mays Saccharata)*. Jasa Padi, Jurnal of Animal Science and Agronomy Panca Budi Vol. 05, hal 12-16
- Sunaldi, S, 2020. *Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Sapi Dan Pupuk Tsp Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Jagung Manis (Zea mays saccharata L.)*. Jurnal
- Wiratmaja. W. 2016. *Pergerakan Hara Mineral Dalam Tanaman*. Program Studi Agroteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Udayana. Denpasar.
- Wayah E, Sudiarso, dan Soelistyono R. 2014. *Pengaruh Pemberian Air dan Pupuk Kandang Sapi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (Zea mays saccharata Sturt L.)*. Jurnal Produksi Tanaman. Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya Vol. 2 No. 2: 94-102.
- Wardani, W. 2013 *Pengaruh Dosis Abu Sekam dan Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Hijau (Vigna radiata L.)*. Skripsi. Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Teuku Umar. Aceh.