

## **PENGARUH PUPUK TANDAN KOSONG KELAPA SAWIT TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN CABAI MERAH (*Capsicum annum L.*)**

<sup>1</sup> Yemi Purnamasari dan <sup>2</sup> Yukiman Armadi

<sup>1</sup>Alumni Agroteknologi FPP-UMB

<sup>2</sup>Dosen Agroteknologi FPP-UMB

Email : [yemi@gmail.com](mailto:yemi@gmail.com)

### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Pengaruh Pupuk Tandan Kosong (Tankos) Kelapa Sawit Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Cabai Merah (*Capsicum annum L.*). Penelitian ini telah dilaksanakan di Kelurahan Betungan, Kecamatan Selebar, Kota Bengkulu pada bulan Oktober 2019 - Januari 2020. Penelitian ini menggunakan Rancangan acak kelompok (RAK) dengan satu faktor yaitu dengan menggunakan Pupuk tandan kosong (tankos) kelapa sawit Terdapat 4 level perlakuan : S0 (Kontrol), S1 (180 gr/tanaman), S2 (360 gr/tanaman), S3 (540 gr/tanaman). Diulang sebanyak 4 kali ulangan sehingga terdapat 16 unit percobaan. Setiap unit percobaan ada 9 tanaman maka di peroleh 144 tanaman, yang di jadikan tanaman sample 3 per unit tanaman. Hasil data dianalisis menggunakan Analisis Sidik Ragam (Anova) dan apabila berpengaruh nyata dilanjutkan dengan uji jarak Duncan/*Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf 5%. Hasil perlakuan Pupuk tandan kosong (tankos) kelapa sawit memberikan nilai terbaik pada perlakuan S1 (180 gr/tanaman) menunjukkan pengaruh nyata terhadap Umur berbunga, jumlah buah dan bobot buah/tanaman tetapi tidak menunjukkan pengaruh nyata terhadap Tinggi tanaman, jumlah daun dan umur panen.

**Kata kunci :** *Pengaruh, Cabai merah, Pupuk tandan kosong (tankos) kelapa sawit.*

### **PENDAHULUAN**

#### **Latar Belakang**

Cabai merupakan tanaman hortikultura yang memiliki banyak kandungan gizi dan vitamin. Diantaranya Kalori, Protein, Lemak, Karbohidrat,

Kalsium, Vitamin A, B1 dan Vitamin C. Selain digunakan untuk keperluan rumah tangga, cabe juga dapat digunakan untuk keperluan industri diantaranya, Industri bumbu masakan, industri makanan dan industri obat-obatan atau jamu. Cabai

termasuk komoditas sayuran yang hemat lahan karena untuk peningkatan produksinya lebih mengutamakan perbaikan teknologi budidaya. Penanaman dan pemeliharaan cabai yang intensif dan dilanjutkan dengan penggunaan teknologi pasca panen akan membuka lapangan pekerjaan baru(Wardana 2015).

Permintaan akan cabai berkualitas terus meningkat dari seiring dengan pertumbuhan penduduk dan perkembangan perindustrian berbahan baku cabai. Berdasarkan data Kementerian Pertanian Republik Indonesia (2015),produksi cabai besar di Indonesia selama periode 2010-2014 cenderung terus meningkat dengan laju pertumbuhan rata-rata 3,76% per tahun. Produksi cabai besar pada tahun 2014 mencapai sekitar 1,075 juta ton. Sumber pertumbuhan produksi cabai tersebut berasal dari pertumbuhan luas panen sebesar 30% dan peningkatan produktivitas sebesar 70%. Meskipun produksi cabai nasional terus meningkat, produktivitas cabai per tanaman masih relatif rendah (0,20-0,33 kg/pohon atau 6,84 ton/ha cabai basah). Produktivitas tersebut masih jauh dari potensinya yang dapat mencapai 20 ton/ha, sehingga perlu adanya upaya peningkatan produktivitas (Syukur dkk, 2010) Salah satu cara untuk meningkatkan produktivitas yaitu dengan cara pemupukan.

Hasil produksi provinsi di Bengkulu produksi cabai merah segar pada tahun 2016 sebesar 56.166,70

Ton/ha dengan luas panen 840/ha. (“Badan Pusat Statistik Provinsi Bengkulu” 2016).

Menurut (Herawan.D., dan Rivani 2013) Potensi Limbah tankos kelapa sawit merupakan sumber bahan organik yang kaya unsur hara N, P, K, dan Mg. Jumlah tandan kosong kelapa sawit diperkirakan sebanyak 23% dari jumlah tandan buah segar yang di olah. Dalam setiap ton tandan kosong kelapa sawit mengandung hara N 1,5 %, P 0,5 %, K 7,3 % dan Mg 0,9 % yang dapat digunakan sebagai substitusi pupuk pada tanaman kelapa sawit. Ketersediaan tandan kosong kelapa sawit di lapangan cukup besar dengan peningkatan jumlah dan kapasitas pabrik kelapa sawit untuk menyerap tandan buah segar yang dihasilkan. Menurut (Andri Wijaya, Jonatan G 2015), Analisis laboratorium menunjukkan bahwa tankos memiliki kandungan bahankering 81,65% yang di dalamnya terdapat protein kasar 12,63 %, serat kasar 9,98%; lemak kasar 7,12 %, kalsium 0,03 %, fosfor 0,003 %, hemiselulosa 5,25 %, selulosa 26,35 %, dan energi 3454 kal/kg.

Tandan kosong(Tankos) kelapa sawit dapat dimanfaatkan sebagai sumber pupuk organik (Tankos) karena memiliki kandungan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman. Tandan kosong kelapa sawit mencapai 23% dari jumlah pemanfaatan limbah kelapa sawit tersebut sebagai alternatif pupuk organik juga akan memberikan manfaat lain dari sisi ekonomi. Petani cabai dapat menghemat penggunaan pupuk sampai

dengan 50% dari pemanfaatan pupuk organik

Berdasarkan latar belakang tersebut maka Pupuk Tandan kosong (Tankos) merupakan salah satu alternatif bahan organik untuk mengatasi masalah tanah dan dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan produksi cabai.

Tujuan Penelitian adalah Untuk mengetahui Pengaruh Pupuk Tandan

### **BAHAN DAN METODE**

Penelitian ini telah dilaksanakan di Kelurahan Betungan, Kecamatan Selebar, Kota Bengkulu pada bulan Oktober 2019 - Januari 2020.

Alat yang di gunakan yaitu: Cangkul, arit, gembor, timbangan, penggaris, spayer, alat tulis dan Kamera.

Bahan yang di gunakan yaitu: Benih cabai varietas Lokal, Antracol, petrogenol dan pupuk tandan kosong (tankos) kelapa sawit.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan faktor perlakuan pupuk Tankos kelapa sawit 4 taraf :

S0 = Tanpa pemberian pupuk tandan kosong (tankos) kelapa sawit (Kontrol)

S1 = Pemberian pupuk tandan kosong (tankos) kelapa sawit 180 gr/tanaman

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berdasarkan analisis sidik ragam perlakuan pupuk tandan kosong (tankos) kelapa sawit tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun dan umur panen, dan berpengaruh nyata

Kosong (Tankos) Kelapa Sawit Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Cabai Merah (*Capsicum annum L.*)

Hipotesis penelitian ini yaitu : pemberian pupuk tandan kosong (tankos) kelapa sawit berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai merah (*capsicum annum L.*)

S2 = Pemberian pupuk tandan kosong (tankos) kelapa sawit 360 gr/tanaman

S3 = Pemberian pupuk tandan kosong (tankos) kelapa sawit 540 gr/tanaman

Terdapat 4 level perlakuan : S0, S1, S2, S3. Diulang sebanyak 4 kali ulangan sehingga terdapat 16 unit percobaan. Setiap unit percobaan ada 9 tanaman maka di peroleh 144 tanaman, yang di jadikan tanaman sample 3 per unit tanaman.

Data pengamatan yang diperoleh akan dianalisis dengan menggunakan Analisis Sidik Ragam (Anova). Jika berpengaruh nyata atau sangat berpengaruh nyata dilanjutkan dengan uji jarak Duncan/*Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf 5 %.

terhadap parameter umur berbunga, jumlah buah dan bobot buah pertanaman.

Perlakuan pupuk tankos kelapa sawit tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman cabe , diduga kandungan

Nitrogen pada lahan penelitian sebesar 0,22 % (hasil analisis laboratorium BPTP Bengkulu, 2019) dengan kriteria kandungan N sedang, dan kandungan N pupuk tankos sebesar 1,5 % ini belum mampu meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman, karena tanaman yang kekurangan unsur N akan mengalami pertumbuhan tinggi tanaman yang kurang baik. Hal ini sejalan dengan pendapat (Gardner, F.P., Pearce, R.B., & Mitchell 1995), mengatakan bahwa pertumbuhan juga dapat diartikan sebagai peningkatan, tinggi tanaman, volume, luas daun. Kemudian selaras dengan (Hardjowigeno. S. 2010), menyatakan bahwa pertumbuhan suatu jenis pohon dipengaruhi oleh unsur hara, air, intensitas cahaya matahari, dan suhu udara.

Demikian juga terhadap parameter jumlah daun perlakuan pupuk tandan kosong kelapa sawit masih belum mampu meningkatkan jumlah daun. Hal ini sejalan dengan pendapat (Hanafiah, K 2011) bahwa faktor utama yang menyebabkan hal tersebut karena tanaman cabai kekurangan hara N. Tambahan hara N dari pupuk tankos kelapa sawit belum mampu memacu pertumbuhan vegetative tanaman, sedangkan unsur hara N paling banyak dibutuhkan oleh tanaman yang menghasilkan daun, sehingga tanaman yang kekurangan unsur N akan mengalami pertumbuhan jumlah daun yang kurang baik.

Hasil sidik ragam pengaruh tandan kosong (tankos) kelapa sawit terhadap

umur panen tidak berpengaruh nyata pada (lampiran 40) namun secara visual rata-rata umur panen Pemberian pupuk Tandan kosong (tankos) kelapa sawit perlakuan S0 (Kontrol) memberikan nilai 73.00, S1 (180 gr/tanaman) memberikan nilai 73.50, S2 (360 gr/tanaman) memberikan nilai 73.50 dan S3 (540 gr/tanaman) memberikan nilai 73.50 tetapi tidak menunjukkan pengaruh nyata terhadap umur panen. Kandungan unsur P pada pupuk tandan kosong (tankos) kelapa sawit sebesar 0.5%. Dari hasil analisis Laboratorium (BPTP, 2019) menunjukkan bahwa unsur P sebesar 5.55% kriteria tanah pada lahan penelitian ini rendah sedangkan yang dibutuhkan unsur P pada tanaman cabai yaitu 8-10%. Hal ini menyebabkan umur panen tidak berpengaruh nyata karena Pemberian pupuk Tandan kosong (tankos) kelapa sawit pada perlakuan S0 (Kontrol), S1 (180 gr/tanaman), S2 (360 gr/tanaman) dan S3 (540 gr/tanaman) sedangkan pada lahan penelitian unsur P 5.55%. Hal ini menyebabkan ketersediaan unsur P 5.55% dan pemberian pupuk Tandan kosong (tankos) kelapa sawit tidak berpengaruh nyata terhadap umur panen. Hal ini sejalan dengan (Rina, 2015) Umur panen dipengaruhi oleh unsur P sebagai penyimpan dan transfer energi untuk seluruh aktivitas metabolisme tanaman, sehingga dengan adanya unsur P maka tanaman akan mempercepat persentase terbentuknya bunga menjadi buah, tanaman yang kekurangan unsur P akan menunjukkan gejala persentase bunga

yang menjadi buah menurun karena penyerbukan tidak sempurna dan pembentukan bunga/buah/biji terlambat sehingga panen terlambat. Pemberian pupuk Tandan kosong (tankos) kelapa sawit menunjukkan pengaruh tidak nyata terhadap umur panen.

Hasil uji DMRT (*Duncan's Multiple Range Test*) Pemberian Pupuk Tandan kosong (tankos) kelapa sawit terhadap umur berbunga cabai merah disajikan pada tabel 1.

Tabel 1. Perlakuan pupuk Tandan Kosong (tankos) kelapa sawit 30 Hst terhadap umur berbunga (hari)

Perlakuan pupuk tankos (gr/tanaman)	Umur berbunga
S0 (kontrol)	32.25 a
S1 (180)	30.25 b
S2 (360)	30.75 ab
S3 (540)	30.25 b
Pengaruh Tandan Kosong (tankos)	123.50

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata berdasarkan uji lanjut DMRT taraf 5%.

Berdasarkan hasil uji DMRT menunjukkan perlakuan tandan kosong kelpa sawit dengan perlakuan S0 (Kontrol) memberikan nilai umur berbunga 32.25 hari, berbeda nyata dengan perlakuan S1 (180 gr/tanaman) memberikan umur berbunga 30.25 hari, S3 (540 gr/tanaman) memberikan nilai umur berbunga 30.25 hari, dan berbeda tidak nyata terhadap S2 (360 gr/tanaman) memberikan nilai umur berbunga 56.42 hari.

Hasil analisis Laboratorium (BPTP, 2019) unsur P sebesar 5.55% kriteria tanah pada lahan penelitian ini rendah, dan setiap ton Tandan kosong (tankos) kelapa sawit mengandung

unsur P 0,5%. Hal ini menyebabkan ketersediaan unsur P 5.55% di tambah pemberian pupuk Tandan kosong (tankos) kelapa sawit memberikan pengaruh nyata terhadap umur berbunga. Hasil ini Selaras dengan Rahmat dkk,(2016) semakin tinggi pemberian dosis pupuk tankos kelapa sawit yang diberikan pada tanaman cabai merah dengan tepat maka dapat mempercepat umur berbunga pada tanaman cabai merah, dan membantu dalam proses munculnya bunga. Hal ini juga didukung oleh (Rina,D. 2015) unsur P sangat berperan dalam meningkatkan hasil produksi tanamancabai, karena unsur P berperan

dalam merangsang dan mempercepat persentase terbentuknya bunga.

Hasil uji DMRT (*Duncan's Multiple Range Test*) Pemberian pupuk

Tabel 2. Perlakuan Pupuk Tandan Kosong kelapa sawit terhadap jumlah buah

Perlakuan pupuk tankos (gr/tanaman)	Jumlah buah
S0 (kontrol)	39.67 a
S1 (180)	52.92 ab
S2 (360)	56.42 ab
S3 (540)	74.50 b
Pengaruh Tandan Kosong (tankos)	223.50

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata berdasarkan uji lanjut DMRT taraf 5%.

Berdasarkan hasil uji lanjut DMRT (*Duncan's Multiple Range Test*) menunjukkan perlakuan Pupuk Tandan Kosong (tankos) kelapa sawit dengan perlakuan S0 (Kontrol) memberikan nilai jumlah buah jumlah buah 39.76, tidak berbeda nyata dengan perlakuan S1 (180 gr/tanaman) memberikan nilai 52.92, perlakuan S2 (360 gr/tanaman) memberikan nilai jumlah buah 56.42 dan perlakuan S1(Kontrol) berbeda nyata dengan S3 (540 gr/tanaman) memberikan nilai jumlah buah 74.50.

Dari hasil analisis Laboratorium (BPTP 2019) menunjukkan bahwa unsur P sebesar 5.55% kriteria tanah pada lahan penelitian ini rendah, dan setiap ton pupuk tandan kosong (tankos) kelapa sawit terkandung unsur P sebesar 0.5%. Ketersediaan unsur P 5.55% pada lahan penelitian di tambah

Tandan kosong (tankos) kelapa sawit terhadap jumlah buah canai merah disajikan pada table 2.

pemberian pupuk tandan kosong (tankos) kelapa sawit memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah buah. Peneliti ini didukung dengan (Suherman 2010) menyatakan bahwa menambahkan Pupuk tandan kosong (tankos) kelapa sawit merupakan bahan organik yang mengandung unsur hara utama N, P, K dan Mg serta mengandung unsur hara mikro, dan semakin tinggi pemberian dosis pupuk tankos kelapa sawit yang diberikan kepada tanaman cabai merah akan menunjukkan jumlah buah yang optimal. Selaras dengan (Nurhayati 2013) menyatakan bahwa Jumlah buah dipengaruhi oleh unsur P, dan tanaman dapat berproduksi baik jika unsur hara yang dibutuhkan tersedia dalam Jumlah yang cukup, pembentukan dan pengisian buah sangat dipengaruhi oleh unsur hara P yang akan terlibat dalam proses fotosintesis yaitu sebagai

penyusun karbohidrat, lemak, protein, mineral dan vitamin yang akan di translokasikan ke dalam penyimpanan buah.

Hasil uji DMRT (*Duncan's Multiple Range Test*) Pemberian pupuk tandan kosong (tankos) kelapa sawit dengan jumlah tanaman cabai (27.777 tanaman/ha) dan bobot buah yaitu (13.888 kg/ha). Dengan perlakuan S0 (Kontrol) memberikan nilai 90.99 berbeda tidak nyata dengan perlakuan, S1 (180 gr/tanaman) memberikan nilai 37.97 dan S2 (360 gr/tanaman) memberikan nilai 56.42 sedangkan S3 (540 gr/tanaman) berbeda nyata memberikan nilai terbaik 74.50. Kandungan unsur P pada pupuk tandan kosong (tankos) kelapa sawit sebesar 0.5%. Dari hasil analisis Laboratorium (BPTP, 2019) menunjukkan bahwa unsur P 5.55% kriteria tanah pada lahan penelitian ini rendah sedangkan yang di butuhkan unsur P pada tanaman cabai yaitu 8-10%. Pemberian pupuk tandan kosong (tankos) kelapa sawit pada perlakuan S0 (Kontrol), S1 (180 gr/tanaman), S2 (360 gr/tanaman) Tabel 3. Perlakuan Pupuk Tankos kelapa sawit terhadap bobot buah per tanaman (gr)

dan S3 (540 gr/tanaman) dan unsur P 5.55% pada lahan penelitian mampu memberikan pengaruh nyata terhadap bobot buah/tanaman. Hal ini Selaras dengan (Rahmat M, Armaini dan Arnis 2016) menyatakan bahwa semakin tinggi pemberian dosis pupuk tandan kosong (tankos) kelapa sawit yang diberikan tanaman cabai merah akan menunjukkan berpengaruh nyata terhadap bobot buah/ tanaman yang optimal. Hal ini Sejalan dengan (Safitri, DA, R Linda 2017) menyatakan bahwa Bobot buah/tanaman dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu, salah satunya adalah unsur P merupakan senyawa transfer energi, sistem informasi genetik, merangsang pertumbuhan primordia bunga dan organ tanaman untuk reproduksi, peranan lain unsur P adalah memacu pembentukan bunga dan pematangan buah/biji.

Hasil uji lanjut DMRT (*Duncan's Multiple Range Test*) pemberian Pupuk Tandan Kosong (tankos) kelapa sawit terhadap bobot buah pertanaman disajikan pada tabel 3.

Perlakuan pupuk tankos (gr/tanaman)	Bobot buah/tanaman (gr)
S0 (kontrol)	90.99 a
S1 (180)	137.97 ab
S2 (360)	156.22 ab
S3 (540)	215.50 b
Pengaruh Tandan Kosong (tankos)	600.67

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata berdasarkan uji lanjut DMRT taraf 5%.

Berdasarkan uji DMRT menunjukkan perlakuan S0 (Kontrol) bobot buah pertanaman 90.99 gr berbeda tidak nyata dengan S1(180 gr/tanaman) bobot buah pertanaman 137.97 gr, S2 (360 gr/tanaman) bobot buah pertanaman 156.22 gr dan berbeda nyata dengan S3 (540 gr/tanaman) bobot buah 215.50 gr.

Pemberiaan pupuk tandan kosong kelapa sawit yang setiap ton mengandung 0.5 % unsur P dan kandungan unsur P pada lahan penelitian 5.5% mampu memberikan

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil Pemberian Pupuk Tandan Kosong (tankos) kelapa sawit terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai merah dapat disimpulkan bahwa :

1. Perlakuan Pupuk Tandan Kosong (tankos) Kelapa Sawit menunjukkan pengaruh nyata terhadap umur berbunga, jumlah buah dan bobot buah/tanaman tetapi tidak menunjukkan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun dan umur panen.
2. Perlakuan terbaik pada hasil penelitian ini yaitu S1 (180 gr/tanaman) dan memberikan pengaruh nyata terhadap umur

pengaruh yang nyata terhadap bobot buah pertanaman. Hasil ini sesuai dengan (Rahmat M, Armaini dan Arnis 2016) semakin tinggi dosis pupuk tandan kosong kelapa sawit yang diberikan tanaman cabai merah akan menunjukkan pengaruh nyata terhadap bobot buah pertanaman yang optimal. Hal ini didukung pula oleh (Safitri, DA, R Linda 2017) bobot buah pertanaman dipengaruhi oleh unsur P dan berperan memacu pembentukan bunga dan pematangan buah.

berbunga, jumlah buah dan bobot buah/tanaman.

### **Saran.**

1. Petani dapat memanfaatkan Pupuk tandan kosong (tankos) kelapa sawit dengan Perlakuan S1 (180 gr/tanaman) untuk mempercepat umur berbunga, meningkatkan Jumlah buah dan bobot buah/tanaman.
2. Disarankan kepada petani untuk menggunakan Pupuk tandan kosong (tankos) kelapa sawit jauh sebelum penanam karena sifat Pupuk tandan kosong (tankos) kelapa sawit relatif lama teredia.
3. Disarankan kepada petani untuk menambahkan pupuk anorganik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Andri Wijaya, Jonatan G, Haryati. 2015. "Respon Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis* Jacq.) Di Pre Nursey Terhadap Pemberian Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit Dan Pupuk NPKMg (15:15:6:4)." *Jurnal Online Agroekoteknologi* 3 (20155): 400–415.
- "Badan Pusat Statistik Provinsi Bengkulu." 2016. 2016. <https://bengkulu.bps.go.id/publication/2016/07/15/0fe2c35e62f94b72cfbf6a1a/provinsi-bengkulu-dalam-angka-2016.html>.
- BPTP. 2019. "Hasil Analisis Tanah." In . Bengkulu: Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Bengkulu.
- Gardner, F.P., Pearce, R.B., & Mitchell, R.L. 1995. *Fisiologi Tanaman Budidaya*. Jakarta: UI Pers.
- Hanafiah, K, A. 2011. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. Jakarta.: Rajagrafindo Persada.
- Hardjowigeno. S. 2010. *Ilmu Tanah*. Jakarta.: Akademi Presindo.
- Herawan.D., dan Rivani, M. 2013. "Pemanfaatan Limbah Tankos Kelapa Sawit Untuk Produksi Green Product." *Prosiding Pertemuan Teknis Kelapa Sawit 2013 JCC Jakarta*, no. 978-602-7539-16-7, 181–190.
- Nurhayati. 2013. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. Lampung: Universitas Lampung.
- Rahmat M, Armaini dan Arnis. 2016. "Pengaruh Pemberian Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit Dan Pupuk N,P, Dan K Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Cabai Merah (*Capsicum Annum L*)." Universitas Riau.
- Rina,D. 2015. "Manfaat Unsur N,P Dan K Bagi Tanaman." *Badan Litbang Pertanian –Kemetrian Pertanian.Kaltim*.
- Safitri, DA, R Linda, dan Rahma. 2017. "Aplikasi Pupuk Organik Cair (POC) Kotoran Kambing Difermentasikan Dengan EM4 Terhadap Pertumbuhan Dan Produktivitas Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum Frutescens L*) Var." 6: 182–87.
- Suherman, C. 2010. . "Pengaruh Campuran Tanah Lapisan Bawah (Subsoil) Dan TKKS Kompos Sebagai Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis Jacq.*) Kultivar Sungai Pancur 2 Di Pembibitan

*Awal.” Universitas Padjajaran.  
Bandung.*

Wardana, M. 2015. “Budidaya  
Tanaman Cabai Merah Di  
UPTD Pertanian Tanaman  
Hortikultura Desa Sumberejo  
Kecamatan Ambulu Kabupaten  
Jember.” *Jurnal Geografi  
Universitas Negeri Malang.*