

SKRIPSI

**ANALISIS RESIDU PESTISIDA PADA BUAH CABAI MERAH KERITING
(*Capsicum annuum* L.) SETELAH PENCUCIAN MENGGUNAKAN GARAM
(NaCl) DI DESA TANJUNG PERING KECAMATAN INDRALAYA UTARA
KABUPATEN OGAN ILIR**

*Analysis Of Pesticide Residual On Red Chillies (*Capsicum annuum* L.) After Washing
With Salt (Nacl) In Tanjung Pering Village, Indralaya Utara Regency, Ogan Ilir
Regency*



RISKI PERNANDO

05081381823038

**PROGRAM STUDI PROTEKSI TANAMAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2021**

SUMMARY

RISKI PERNANDO. Analysis of Pesticide Residue on Curly Red Chili (*Capsicum annum L.*) After Washing Using Salt (NaCL) in Tanjung Pering Village, North Indralaya District, Ogan Ilir Regency. (Supervised by **ABU UMAYAH**).

Red curly chili (*Capsicum annum L.*) is a type of commercial vegetable crop that is widely cultivated because chili is a type of plant that is almost always used in daily life such as cooking spices. This means that chili is a staple crop with high economic and nutritional value. In tackling pest and disease attacks on chili plants, farmers choose chemical pesticides as the main alternative in pest control, because they are considered the most effective compared to other controls. The purpose of this study was to analyze and determine whether the pesticide residues contained in curly red chilies have met the Maximum Residue Limit (BMR) based on the Regulation of the Minister of Agriculture Number 53 PERMENTAN/KR.040/12/2018. The research was conducted on the land of curly red chili farmers in Tanjung Pering Village, North Indralaya District, Ogan Ilir Regency. Pesticide residue analysis was carried out at PT. (GIS) Bogor. The research implementation time starts in July 2021 – December 2021. The data is analyzed descriptively and then compared with the standard Maximum Residue Limit (BMR). Based on the results of the study, the farmer's application method was not in accordance with the 5 T in the use of pesticides. Pesticide residue levels without treatment (control) decreased after washing treatment using salt water from 0.0088 mg/kg to 0.0059 mg/kg with the active ingredient carbendazim. In addition, lead Pb was also detected, but before being given treatment (control) the results were zero or not detected. Then after washing treatment using salt water, the residue content was 0.20 mg/kg. This means that both carbendazim and Pb which were detected were still safe for consumption because they did not exceed the BMR and the lead contained did not exceed the applicable regulatory limits.

Keywords : chili, pesticide, residue analysis

RINGKASAN

RISKI PERNANDO. Analisis Residu Pestisida pada Buah Cabai Merah Keriting (*Capsicum annuum* L.) Setelah Pencucian Menggunakan Garam (NaCl) di Desa Tanjung Pering, Kecamatan Indralaya Utara, Kabupaten Ogan Ilir. (Dibimbing oleh **ABU UMAYAH**).

Cabai merah keriting (*Capsicum annuum* L.) adalah salah satu jenis tanaman sayuran yang komersil, banyak dibudidayakan karena cabai merupakan jenis tanaman yang hampir selalu digunakan dalam kehidupan sehari-hari seperti penyedap makanan. Artinya cabai termasuk jenis tanaman kebutuhan pokok dengan nilai ekonomi dan nilai gizi yang tinggi. Dalam menanggulangi serangan hama dan penyakit pada tanaman cabai, petani memilih pestisida kimia sebagai alternatif utama dalam mengendalikan OPT, karena dianggap paling efektif dibanding pengendalian lainnya. Tujuan penelitian ini untuk menganalisis dan mengetahui residu pestisida yang terkandung pada buah cabai merah keriting, apakah sudah memenuhi Batas Maksimum Residu (BMR) berdasarkan Peraturan Menteri Pertanian Nomor 53 PERMENTAN/KR.040/12/2018. Penelitian dilaksanakan di lahan petani cabai merah keriting Desa Tanjung Pering, Kecamatan Indralaya Utara, Kabupaten Ogan Ilir. Pelaksanaan analisis residu pestisidanya dilaksanakan di Laboratorium PT. (SIG) Bogor. Waktu pelaksanaan penelitian dimulai pada bulan Juli 2021 - Desember 2021. Data dianalisis secara deskriptif kemudian dibandingkan dengan standar Batas Maksimum Residu (BMR). Berdasarkan hasil penelitian cara pengaplikasi petani belum sesuai 5 T dalam penggunaan pestisida. Kadar residu pestisida tanpa perlakuan (kontrol) mengalami penurunan setelah dilakukannya perlakuan pencucian menggunakan air garam dari 0.0088 mg/kg ke 0.0059 mg/kg dengan bahan aktif carbendazim. Selain itu juga terdeteksi timbal Pb, namun sebelum diberi perlakuan (kontrol) hasilnya nol atau tidak terdeteksi. Kemudian setelah diberi perlakuan pencucian menggunakan air garam kadar residunya terdeteksi sebesar 0.20 mg/kg. Itu artinya baik carbendazim maupun Pb yang terdeteksi masih aman untuk dikonsumsi karna tidak melebihi BMR dan timbal yang terkandung juga tidak melebihi batas aturan yang berlaku.

Kata Kunci : cabai, pestisida, analisis residu

SKRIPSI

**ANALISIS RESIDU PESTISIDA PADA BUAH CABAI MERAH KERITING
(*Capsicum annuum* L.) SETELAH PENCUCIAN MENGGUNAKAN GARAM
(NaCl) DI DESA TANJUNG PERING KECAMATAN INDRALAYA UTARA
KABUPATEN OGAN ILIR**

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Pertanian
Pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya**



RISKI PERNANDO

05081381823038

**PROGRAM STUDI PROTEKSI TANAMAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2021**

LEMBAR PENGESAHAN

**ANALISIS RESIDU PESTISIDA PADA BUAH CABAI MERAH KERITING
(*Capsicum annum* L.) SETELAH PENCUCIAN MENGGUNAKAN GARAM
(NaCL) DI DESA TANJUNG PERING, KECAMATAN INDRALAYA UTARA,
KABUPATEN OGAN ILIR.**

SKRIPSI


Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Pertanian Pada
Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh :

RISKI PERNANDO
NIM 05081381823038

Indralaya, Desember 2021

Pembimbing


Dr. Ir. Abu Umayah, M.S.
NIP 195811251984031007

Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian



Dr. Ir. A. Muslim, M.Agr.
NIP 196412291990011001

LEMBAR PENGESAHAN

**ANALISIS RESIDU PESTISIDA PADA BUAH CABAI MERAH KERITING
(*Capsicum annuum* L.) SETELAH PENCUCIAN MENGGUNAKAN GARAM
(NaCl) DI DESA TANJUNG PERING, KECAMATAN INDRALAYA UTARA,
KABUPATEN OGAN ILIR.**

SKRIPSI


Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Pertanian Pada
Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh :

RISKI PERNANDO
NIM 05081381823038

Indralaya, Desember 2021


Pembimbing


Dr. Ir. Abu Umayah, M.S.
NIP 195811251984031007

Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian




Dr. Ir. A. Muslim, M.Agr.
NIP 196412291990011001

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Riski Pernando

NIM : 05081381823038

Judul : Analisis Residu Pestisida Pada Buah Cabai Merah Keriting (*Capsicum annuum* L.) Setelah Pencucian Menggunakan Garam (NaCl) Di Desa Tanjung Pering, Kecamatan Indralaya Utara, Kabupaten Ogan Ilir.

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat di dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri di bawah supervisi pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya dan bukan hasil penjiplakan / plagiat. Apabila di kemudian hari ditemukan adanya unsur plagiarasi dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar dari Universitas Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapat paksaan dari pihak manapun.



Indralaya, Desember 2021



Riski Pernando
05081381823038

RIWAYAT HIDUP

Riski Pernando adalah penulis dari laporan skripsi ini, dimana penulis dilahirkan di Kota yang terkenal dengan makanan khasnya, yaitu “Lempok Durian” sebagaimana teksturnya sama seperti dodol pada umumnya dan juga merupakan Kota penghasil kopi serta Kaya akan tempat wisata yang sangat menarik, yaitu Kota Tebing Tinggi, 23 November 2000. Penulis merupakan anak 3 dari empat bersaudara, dari pasangan Sugiono dan Almh. Lahapisun.

Riwayat pendidikan penulis dimulai dari tahun 2006, yaitu Pendidikan Sekolah Dasar dan penulis menyelesaikan Pendidikan Sekolah Dasarnya pada tahun 2012 di SDN 08 Rambang Dangku, kemudian melanjutkan pendidikannya ke Sekolah Menengah Pertama pada tahun 2012-2015 di SMP Muhammadiyah 3 Gunung Raja dan melanjutkan Sekolah Menengah Atas pada tahun 2015-2018 di SMAN 1 Rambang Dangku. Pada tahun yang sama setelah lulus SMA, penulis melanjutkan pendidikannya ke jenjang yang lebih tinggi lagi, sebagai Mahasiswa (S1) Program Studi Proteksi Tanaman, Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya pada tahun 2018 melalui jalur seleksi “Ujian Seleksi Mandiri (USM) Tertulis”.

Selama masa studinya di Program Studi Proteksi Tanaman, Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya penulis pernah menjadi anggota Himpunan Mahasiswa Proteksi Tanaman (HIMAPRO) di Departemen Seni Dan Olahraga (SENIOR) pada tahun 2018-2019. Kemudian pada tahun 2019-2020 penulis juga pernah menjadi Staf Ahli Bulu Tangkis di Departemen Seni dan Olahraga (SENIOR). Selain mengikuti organisasi tingkat Jurusan, penulis juga pernah mengikuti organisasi tingkat Fakultas Pertanian sebagai anggota dan Staf Ahli PPSDM BEM KM FP UNSRI 2020-2021. Selain itu, penulis juga pernah mengikuti organisasi di tingkat Universitas Sriwijaya atau sering disebut dengan Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM), yaitu pada UKM Harmoni sebagai anggota Divisi Vokal pada 2018-2021.

Dengan ketekunan serta motivasi yang tinggi untuk terus belajar dan berusaha, penulis mengucapkan banyak rasa syukur yang sebesar-besarnya atas terselesaikannya laporan skripsi ini. Semoga dengan penulisan laporan skripsi ini dapat memberikan informasi yang bermanfaat serta menambah wawasan bagi pembaca.

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim. Alhamdulillah puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah Swt. karena berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi ini.

Pada kesempatan kali ini penulis mengucapkan terima kasih banyak kepada Bapak Dr. Ir. H. Abu Umayah, M.S. selaku pembimbing skripsi atas kesabaran dan perhatiannya dalam memberikan arahan serta bimbingan mulai dari awal perencanaan, pelaksanaan hingga akhir penyusunan dan penulisan laporan skripsi ini sampai selesai.

Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada orang tua dan saudara serta kerabat yang selalu mendo'akan dan memberi semangat tiada henti, sehingga penulis melancarkan penyelesaian laporan skripsi ini.

Terima kasih juga penulis sampaikan kepada sahabat dan teman-teman ; Muhammad Salehan, Rini Apriani, Marcellia Rotua Nauli, keluarga besar jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan, Bapak/Ibu Dosen, kakak tingkat dan semuanya yang tidak bisa disebutkan namanya satu persatu yang mana telah membantu penulis dalam pelaksanaan skripsi ini hingga selesai.

Harapannya semoga laporan skripsi ini dapat memberikan manfaat dan menambah wawasan bagi pembaca serta dapat membantu dan memberikan informasi yang bermanfaat untuk peneliti-peneliti selanjutnya.

Indralaya, Desember 2021

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR TABEL.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	v
DAFTAR LAMPIRAN.....	vi
BAB 1. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan dan Kegunaan.....	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Tanaman Cabai Merah Keriting (<i>Capsicum annuum</i> L.).....	4
2.1.1. Sejarah Tanaman Cabai.....	4
2.1.2. Klasifikasi Tanaman Cabai.....	4
2.1.3. Morfologi Tanaman Cabai.....	5
2.1.3.1. Akar.....	5
2.1.3.2. Batang.....	5
2.1.3.3. Daun.....	5
2.1.3.4. Bunga.....	5
2.1.3.5. Buah dan Biji.....	5
2.1.4. Syarat Tumbuh Tanaman Cabai.....	5
2.1.5. Kandungan Gizi Cabai.....	6
2.1.6. Jenis - Jenis Cabai.....	6
2.1.7. Hama dan Penyakit Tanaman Cabai.....	6
2.1.7.1. Hama Tanaman Cabai.....	6
2.1.7.2. Penyakit Tanaman Cabai.....	7
2.2. Pestisida.....	8
2.2.1. Penggolongan Pestisida.....	8

2.2.2. Dampak Pestisida.....	8
2.2.3. Batas Maksimum Residu (BMR).....	9
BAB 3. PELAKSANAAN PENELITIAN.....	10
3.1. Tempat dan Waktu.....	10
3.2. Bahan dan Metode Penelitian.....	10
3.2.1. Survei Lapangan.....	11
3.2.2. Pengambilan Sampel.....	11
3.2.3. Perlakuan Sampel.....	11
3.2.4. Pengiriman Sampel.....	11
3.3. Analisis Data.....	12
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	13
4.1. Hasil.....	13
4.1.1. Hama dan Penyakit Tanaman Cabai.....	13
4.1.2. Penggunaan Pestisida.....	13
4.1.3. Analisis Residu Pestisida.....	16
4.2. Pembahasan.....	18
BAB 5. PENUTUP.....	21
5.1. Kesimpulan.....	21
5.2. Saran.....	21
DAFTAR PUSTAKA.....	23
LAMPIRAN.....	25

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 2.1. Batas Maksimum Residu (BMR) dan Cemaran Pestisida.....	9
Tabel 4.1. Pestisida yang digunakan Petani.....	14
Tabel 4.2. Aplikasi Pestisida di Lahan Tanaman Cabai.....	15
Tabel 4.3. Hasil Analisis Residu Pestisida Pada Buah Cabai Sebelum Dilakukan Pencucian (Kontrol).....	16
Tabel 4.4. Hasil Analisis Residu Pestisida Pada Buah Mentimun Setelah Dilakukan Pencucian Menggunakan Air Garam (NaCL).....	17

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3.1. Lokasi Pengamatan dan Pengambilan Sampel Tanaman Cabai di Desa Tanjung Pering, Ogan Ilir.....	10
Gambar 4.1. Hama dan Penyakit pada Tanaman Cabai Merah di Lahan Pak Aswedi Desa Tanjung Pering.....	13
Gambar 4.2. Pestisida yang digunakan petani.....	14
Gambar 4.3. Pengaplikasian Pestisida yang dilakukan Petani Pada Lahan Cabai di Desa Tanjung Pering.....	15
Gambar 4.4. Hasil Analisis Residu Pestisida Buah Cabai dengan bahan aktif Carbendazim dan Pb.....	18

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Kuisisioner Data Diri Petani dan Penggunaan Pestisida pada Tanaman Cabai.....	25
Lampiran 2. Peralatan dan Penggunaan Pestisida.....	26
Lampiran 3. Proses Perlakuan dan Pengiriman Sampel Buah Cabai.....	27
Lampiran 4. Diagram Alir Analisis Residu Pestisida.....	28
Lampiran 5. Hasil Uji Analisis Tingkat Residu Pestisida Pada Buah Cabai di Laboratorium (SIG), Bogor.....	36

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Cabai merah keriting (*Capsicum annuum* L.) termasuk dalam salah satu jenis sayuran penting di Indonesia dengan nilai ekonomi yang tinggi dan juga nilai gizi yang tinggi seperti protein, karbohidrat, lemak, dan berbagai vitamin juga mineral (Maruapey, 2017). Tanaman cabai merupakan komoditas sayuran yang paling populer di dunia dan paling banyak dibudidayakan. Bagian dari tanaman cabai yang sering digunakan, yaitu buahnya sebagai bumbu atau penguat rasa pedas dalam masakan seperti sambal. Di Indonesia cabai memiliki nama sebutan yang berbeda-beda setiap daerahnya seperti cabe (Sunda), cabhi (Madura), lado (Minangkabau), lada (Makasar), lombok (Jawa), tabia (Bali), rica (Manado), dan riksak (Papua Barat) (Waskito et al, 2018).

Cabai adalah salah satu jenis tanaman sayuran yang komersil dan banyak dibudidayakan karena cabai merupakan jenis tanaman yang hampir selalu digunakan dalam kehidupan sehari-hari seperti bahan penyedap makanan yang artinya, cabai sudah termasuk jenis tanaman kebutuhan pokok. Cabai memiliki rasa yang pedas dimana rasa pedas tersebut disebabkan oleh adanya kandungan zat capsaicin di dalamnya (Nazalia, 2020). Tanaman cabai merah merupakan tanaman perdu berkayu serta dibudidayakan sebagai tanaman semusim pada lahan bekas sawah maupun pada lahan kering. Cabai merah termasuk tanaman yang rentan terhadap kekeringan, namun juga tidak tahan terhadap genangan air. Kondisi tanah yang lembab tetapi tidak becek akan sangat mendukung pertumbuhan serta perkembangan dari tanaman cabai merah (Nalendra and Mujiono, 2020).

Meningkatnya jumlah permintaan masyarakat akan cabai mengakibatkan peningkatan harga cabai di pasaran. Hal ini menyebabkan petani cabai berlomba-lomba untuk menghasilkan cabai yang berkualitas, agar dapat bersaing di dunia perdagangan (Amaliah et al, 2015). Penawaran harga cabai masih sangat bergantung pada jumlah cabai yang diproduksi dimana setiap tahunnya jumlah cabai yang ditawarkan mengalami

perubahan, dikarenakan produksi yang dihasilkan dan fluktuasi luas panen (Aryasita and Mukarromah, 2013). Pada tahun 2009 - 2010 konsumsi cabai merah per kapita meningkat sebesar 0,01 kg/th dari 1,52 kg/th menjadi 1,53 kg/th dan pada tahun 2011 menurun jadi 1,50 kg/th dengan rata-rata konsumsi cabai merah per kapita selama periode 2007 - 2011 mengalami pertumbuhan sebesar 0,48% (Fitriani et al, 2013).

Pestisida adalah salah satu alternatif utama petani dalam menanggulangi serangan hama dan penyakit karena dianggap paling efektif dibanding pengendalian lainnya. Penggunaan pestisida pada tanaman cabai paling sering ditemukan kandungan residunya terutama dari golongan organofosfat jenis propenofos, dimana residunya melebihi batas maksimum pada tanaman cabai (Dewi et al, 2017). Penggunaan pestisida kimia di Indonesia mencapai 95,29%, hal ini dikarenakan pestisida dianggap efektif dan mudah dalam penggunaannya. Dalam penggunaan pestisida secara terus menerus akan mencemari lingkungan dan akan meninggalkan residu pada produk pertanian yang jika dikonsumsi manusia akan menyebabkan gangguan kesehatan (Damaiyanti et al, 2020).

Untuk mengantisipasi bahaya yang ditimbulkan pestisida terhadap kesehatan manusia dan juga lingkungan, maka perlu dilakukannya analisis bahwasannya sampai seberapa besar residu pestisida yang terdapat didalam tanaman atau produk pertanian tersebut, sehingga dapat dilakukannya pencegahan serta pengendalian apa yang cocok dan tidak membahayakan bagi kesehatan manusia maupun lingkungan (Sumiati and Julianto, 2017). Penggunaan pestisida dalam mengendalikan OPT seharusnya merupakan alternatif terakhir dan dampak negative yang timbul juga harus ditekan seminimal mungkin. Adapun enam kriteria tepat yang harus ada dalam penggunaan pestisida diantaranya tepat jenis, tepat waktu, tepat dosis, tepat sasaran, tepat cara serta tepat mutu (Nining et al, 2019).

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada penelitian ini, yaitu sebagai berikut :

- 1) Bagaimana tingkat residu pestisida yang ada pada buah cabai merah keriting, bahwasannya apakah sudah memenuhi Batas Maksimum Residu (BMR) Departemen Pertanian?

- 2) Bagaimana pengaruh setelah pencucian menggunakan garam (NaCL) terhadap residu pada buah cabai merah keriting di Desa Tanjung Pering Kecamatan Indralaya Utara Kabupaten Ogan Ilir.

1.3 Tujuan dan Kegunaan

Adapun tujuan pada penelitian ini, yaitu sebagai berikut :

- 1) Menganalisis residu pestisida yang terkandung pada buah cabai merah keriting, apakah sudah memenuhi Batas Maksimum Residu (BMR) berdasarkan Peraturan Menteri Pertanian Nomor 53 PERMENTAN/KR.040/12/2018.
- 2) Mengetahui pengaruh perlakuan kontrol dan perlakuan setelah pencucian menggunakan garam (NaCL) terhadap residu yang terkandung pada buah cabai merah keriting di Desa Tanjung Pering, Kecamatan Indralaya Utara, Kabupaten Ogan Ilir.

Penelitian ini di harapkan dapat digunakan sebagai sumber informasi dan memperoleh ilmu pengetahuan mengenai bahaya residu pestisida yang melebihi batas maksimum residu (BMR) dan cara mengurangi tingkat residu pada tanaman cabai yang berada di Desa Tanjung Pering, Kecamatan Indralaya Utara, Kabupaten Ogan Ilir.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiartayasa, W, M Sritamin, and M Puspawati. 2017. "Hama Dan Penyakit Pada Tanaman Cabai Serta Pengendaliannya." *Buletin Udayana Mengabdikan* 16(1): 51–57.
- Amaliah, Riski, Makmur Selomo, and Muhammad Rusmin. 2015. "The Analysis of Residues Pesticide in Curly Red Chili and Big Red Chili (*Capsicum annuum* L.) at Traditional Market of Makassar City." *Higiene* 1(3): 130–33.
- Anggraini, Dian Isti, and Arilinia Pratiwi. 2018. "Vitamin C Dan Selenium (Se): Pencegah Keracunan Pestisida." *Journal Agromedicine* 5(1) : 503–7. <http://juke.kedokteran.unila.ac.id/index.php/agro/article/download/1992/pdf>.
- Arisaputri, Reny; Itnawita dan Bali, Subardi. 2014. "Analisis Residua Pestisida Organofosfat, Klorida Dan Fosfat Pada Tanaman Bunga Kol (*Brassica Oleracea* L. Grup Botrytis) Di Perkebunan Koto Baru Padang Panjang Sumatera Barat." *Repository University Of Riau PERPUSTAKAAN UIVERSITAS RIAU*: 1–9.
- Aryasita, Putri Rintan dan, and Adatul Mukarromah. 2013. "Analisis Fungsi Transfer Pada Harga Cabai Merah Yang Dipengaruhi Oleh Curah Hujan Di Surabaya." *Jurnal Sains dan Seni POMITS* 2(2): 249–54.
- Damaiyanti et al. 2020. "Analisis Residu Pestisida Klorpirifos Pada Cabai (*Capsicum* Sp.) Dari Desa Bungin Kecamatan Bungin Kabupaten Enrekang." *Majalah Farmasi dan Farmakologi* 23(3): 106–8.
- Dataran, L D I. 2021. "Keanekaragaman Jamur Patogen Dan Gejala Yang Ditimbulkan Pada Tanaman Cabai Merah (." 17(2): 63–68.
- Dewi, I G A Surya Utami Mahardika, I Gede Antara, Made. 2017. "Residu Pestisida Golongan Organofosfat Komoditas Buah Cabai Merah (*Capsicum Annuum* L.) Pada Berbagai Lama Penyimpanan." *Ecotrophic* 11(1): 34–39.
- Fitriani, Latifah Toekidjo, dan Purwanti, Setyastuti. 2013. "Keragaan Lima Kultivar Cabai (*Capsicum annuum* L.) Di Dataran Medium." *Vegetalika* 2(2): 50–63.
- Handoko. 2016. "Analisis Dampak Paparan Medan Magnet Extremely Low Frequency (ELF) Pada Biji Cabai Merah Besar (*Capsicum annuum* L.) Terhadap Pertumbuhan Tanaman Cabai Merah Besar (*Capsicum annuum* L.)." *Digital Repository Universitas Jember* 1(3): 1–56.
- Maiti, and Bidinger. 2019. "Efisiensi Penggunaan Faktor Produksi Pupuk Pada Tanaman Cabai Di Desa Linonggasai Kecamatan Wonggeduku Barat Kabupaten Konawe." *Jurnal AKRAB JUARA* 4(2): 1689–99.
- Maruapey, Ajang. 2017. "Pengaruh Pupuk Organik Limbah Biogas Kotoran Sapi Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Cabai Merah Keriting (*Capsicum annuum* L.)

- Growth And Production Plant Chili Curly Red (*Capsicum annuum* L.) On Various Organic Fertilizer Waste.” *Jurnal Agrologia* 6(2): 93–100.
- Nalendra, Adimas Ketut, and M Mujiono. 2020. “Perancangan Perancangan Iot (Internet Of Things) Pada Sistem Irigasi Tanaman Cabai.” *Generation Journal* 4(2): 61–68.
- Nazalia, Ita. 2020. “Pengaruh Varietas Pada Respon Tanaman Cabai Terhadap Inokulasi *Colletotrichum Capsici*.”
- Nining, Euis Nazli, Rizal Sjarief Sjaiful Mas’ud, Zainal Alim Machfud, and Sobir. 2019. “Profil Residu Insektisida Organofosfat Di Kawasan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Kabupaten Brebes Jawa Tengah.” *Journal of Natural Resources and Environmental Management* 9(4): 999–1009.
- Purwono, Totok Heri, Program Diploma Iii, Fakultas Pertanian, and Universitas Sebelas Maret. 2011. “Perpustakaan.Uns.Ac.Id Digilib.Uns.Ac.Id.”
- Setyaningrum, Lindawati Christina, Wahyuni dan Kuswandi, Bambang. 2019. “Validasi Metode Spektrofotometri UV-VIS Untuk Analisis Formalin Menggunakan Pararosaniline HCL Pada Sampel Plasma Darah.” *Jurnal Kesehatan dr. Soebandi* 7(1): 13–22.
- Soepomo, Prof. 2013. “Sistem Identifikasi Citra Jenis Cabai (*Capsicum annuum* L.) Menggunakan Metode Klasifikasi City Block Distance.” *JSTIE (Jurnal Sarjana Teknik Informatika) (E-Journal)* 1(2): 409–18.
- Sumiati, Astri, and Reza Prakoso Dwi Julianto. 2019. “Analisa Residu Pestisida Di Wilayah Malang Dan Penanggulangnya Untuk Keamanan Pangan Buah Jeruk.” *Buana Sains* 18(2): 125–30.
- Sumiati, Astri, and Reza Prakoso Dwi Julianto. 2017. “Analisis Residu Pestisida Pada Jeruk Manis Di Kecamatan Dau, Malang.” *Buana Sains* 17(1): 19–24.
- Walyadi, Teguh. 2019. “Skripsi Implementasi Algoritma C4.5 Untuk Menentukan Musim Tanam Cabai Merah Di Daerah Magelang.” *Walyadi, Teguh*.
- Waskito, et al. 2018. “Respon Pertumbuhan Dan Hasil Cabai Keriting (*Capsicum annuum* L.) CK5 Akibat Perlakuan Pupuk Npk Dan Pupuk Hayati.” *Kultivasi* 17(2): 676–81.
- Winanto, tomi et al. 2017. “Sistem Pakar Diagnosa Hama Dan Penyakit Tanaman Cabai Besar Menggunakan Metode Certainty Factor.” *Jurnal Ilmiah SINUS* 15(2): 13–24.
- Yenie, Elvi et al. 2013. “Ekstrak Daun Pepaya Dan Umbi Bawang Putih.” *Jurnal Teknik Lingkungan* 10: 46–59.
- Yuantari, Maria G. Catur et al. 2013. “Dampak Pestisida.” *Jurnal Kesehatan Masyarakat* 8(2): 113–20.