

SKRIPSI

**KEANEKARAGAMAN ARTHROPODA PERMUKAAN TANAH PADA
PERTANAMAN SINGKONG (*Manihot esculenta*) DI DESA TALANG
BULUH KABUPATEN BANYUASIN DAN KECAMATAN SUKARELA
KOTA PALEMBANG**

***DIVERSITY OF LAND SURFACE ARTHROPOD IN CASSAVA
PLANT (*Manihot esculenta*) IN TALANG BULUH VILLAGE
BANYUASIN REGENCY AND SUKARELA DISTRICT
PALEMBANG CITY***



Devi Suci Iswari

05081281621015

**PROGRAM STUDI PROTEKSI TANAMAN
JURUSAN HAMA PENYAKIT TUMBUHAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

2022

SKRIPSI

**KEANEKARAGAMAN ARTHROPODA PERMUKAAN TANAH PADA
PERTANAMAN SINGKONG (*Manihot esculenta*) DI DESA TALANG
BULUH KABUPATEN BANYUASIN DAN KECAMATAN SUKARELA
KOTA PALEMBANG**

***DIVERSITY OF LAND SURFACE ARTHROPOD IN CASSAVA
PLANT (*Manihot esculenta*) IN TALANG BULUH VILLAGE
BANYUASIN REGENCY AND SUKARELA DISTRICT
PALEMBANG CITY***



Devi Suci Iswari

05081281621015

**PROGRAM STUDI PROTEKSI TANAMAN
JURUSAN HAMA PENYAKIT TUMBUHAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

2022

SUMMARY

DEVI SUCI ISWARI . Diversity of Land Surface Arthropods in Cassava Plants (*Manihot esculenta*) in Talang Buluh Village of Banyuasin Regency and Sukarela District of Palembang City (Supervised by **Dr. Ir. CHANDRA IRSAN M.Si.**)

Cassava is Indonesia's third largest food crop after rice and corn and cassava. This cassava as the flagship food in Indonesia can be cultivated on the infertile and can be utilized as a raw material. Soil arthropods play a role in the decomposition process of soil organic material so as to support the unfolding of the hara cycle in soil. Soil processing is any activity carried out on soil with the aim of facilitating cultivation, creating a state of soil that is fertile for the growth and development of plant roots while also an effort to eradicate weeds. The research was conducted at the Entomology Laboratory majoring in Plant Disease of Sriwijaya University's Faculty of Agriculture and Farmland in Sukarami District, Palembang City and Regency from October to December 2021. The study used tanman aged 1 to 11 months. Observations are made as many as 9 times with a time interval of once every 1 week. The Arthropod diversity of insect pests in cassava plants with pitfal termasuk traps belongs to a very low category with an index value of 0.16-0.40..

Keywords: Diversity of Arthropoda, ground surface, cassava.

RINGKASAN

DEVI SUCI ISWARI. Keanekaragaman Arthropoda Permukaan Tanah pada Pertanaman Singkong (*Manihot esculenta*) di Desa Talang Buluh Kabupaten Banyuasin dan Kecamatan Sukarela Kota Palembang (Dibimbing oleh **Dr. Ir. CHANDRA IRSAN M.Si**).

Singkong merupakan tanaman pangan terbesar ke tiga di Indonesia setelah padi dan jagung dan singkong. Singkong sebagai pangan unggulan di Indonesia ini dapat dibudidayakan pada yang tidak subur dan dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku. Arthropoda tanah berperan dalam proses dekomposisi material organik tanah sehingga mendukung berlangsungnya siklus hara dalam tanah. Pengolahan tanah yaitu setiap kegiatan yang dilakukan terhadap tanah dengan tujuan untuk memudahkan penanaman, menciptakan keadaan tanah yang gembur bagi pertumbuhan dan perkembangan akar tanaman sekaligus merupakan upaya pemberantasan gulma. Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Entomologi Jurusan Hama Penyakit Tanaman Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya dan Lahan Pertanian di Kecamatan Sukarami Kota Palembang dan Kabupaten dari bulan Oktober sampai Desember 2021. Penelitian ini menggunakan tanaman berumur 1 sampai dengan 11 bulan. Pengamatan dilakukan sebanyak 9 kali dengan interval waktu 1 minggu sekali. Keanekaragaman Arthropoda serangga hama pada tanaman singkong dengan perangkap *pitfall trap* termasuk dalam kategori sangat rendah dengan nilai indeks 0,16-0,40..

Kata kunci: Keanekaragaman Arthropoda, permukaan tanah, singkong.

LEMBAR PENGESAHAN

**KEANEKARAGAMAN ARTHROPODA PERMUKAAN
TANAH PADA PERTANAMAN SINGKONG (*Manihot esculenta*) DI
DESA TALANG BULUH KABUPATEN BANYUASIN DAN KECAMATAN
SUKARELA KOTA PALEMBANG**

SKRIPSI

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

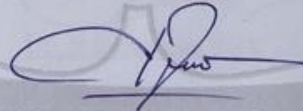
Oleh:

Devi Suci Iswari

05081281621015

Indralaya, Januari 2022

Pembimbing,



Dr. Ir. Chandra Irsan, M.si

NIP. 196502191989031004

Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian Unsri



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

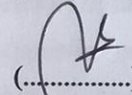
NIP. 196412291990011001

Skripsi dengan judul Keanekaragaman Arthropoda Permukaan Tanah pada
Pertanaman Singkong (*Manihot esculenta*) di Desa Talang Buluh Kabupaten
Banyuasin dan Kecamatan Sukarela Kota Palembang telah dipertahankan di
hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada
tanggal Januari 2022 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

1. Dr. Ir. Chandra Irsan, M.Si. Ketua
NIP. 196502191989031004
2. Arsi S.P, M.Si Sekretaris
NIP. 198510172015105101
3. Dr. Ir. Harman Hamidson, M.P Anggota
NIP. 196207101988111001

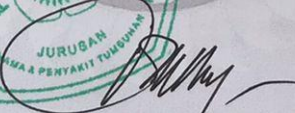

(.....)


(.....)


(.....)

Indralaya, Januari 2022

Koordinator Program Studi
Proteksi Tanaman


Dr. Ir. Suparman SHK

NIP. 196001021985031019

ILMU ALAT PENGABDIAN

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Devi Suci Iswari

Nim : 05081281621015

Judul : Keanekaragaman Arthropoda Permukaan Tanah pada Pertanaman Singkong (*Manihot esculenta*) di Desa Talang Buluh Kabupaten Banyuasin dan Kecamatan Sukarela Kota Palembang

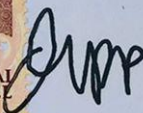
Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat di dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri di bawah supervisi pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila di kemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi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

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



Indralaya, Januari 2022




Devi Suci Iswari
05081281621015

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Kota Palembang pada tanggal 06 Desember 1998 merupakan anak pertama dari dua bersaudara. Orang tua bernama Sukamto, SH dan Asni Marwati, SH.

Penulis menyelesaikan pendidikan taman kanak-kanak di TK Aisyiyah 4 Palembang pada tahun 2004. Penulis menyelesaikan pendidikan sekolah dasar di SD Muhammadiyah 14 Palembang pada tahun 2010. Serta penulis melanjutkan ke Sekolah Menengah Pertama di SMPN 19 Palembang kemudian penulis melanjutkan ke Sekolah Menengah Atas di SMAN 13 Palembang dan lulus pada tahun 2016.

Pada tahun 2016, penulis tercatat sebagai mahasiswa di Program Studi Proteksi Tanaman, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya melalui Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN). Pada Tahun 2016 penulis tercatat menjadi anggota Himpunan Mahasiswa Proteksi Tanaman (HIMAPRO).

KATA PENGANTAR

Dengan menyebut nama Allah SWT yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, penulis panjatkan puja dan puji syukur atas kehadiran-Nya, yang telah melimpahkan rahmat, hidayah dan inayah-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Keanekaragaman Arthropoda Permukaan Tanah pada Pertanaman Singkong (*Manihot esculenta*) di Desa Talang Buluh Kabupaten Banyuasin dan Kecamatan Sukarela Kota Palembang”. Tidak lupa penulis mengucapkan shalawat dan salam kepada junjungan Nabi Besar Muhammad SAW.

Skripsi ini disusun oleh penulis guna memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Sarjana Pertanian di Program Studi Proteksi Tanaman di Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari sempurna, hal itu disadari penulis karena keterbatasan kemampuan dan pengetahuan yang dimiliki penulis. Besar harapan penulis, semoga skripsi ini bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi pihak lain pada umumnya.

Ucapan terima kasih ini penulis sampaikan juga kepada orang yang penulis hormati, yaitu bapak Dr. Ir. Chandra Irsan, M.Si., selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktunya dengan memberikan bimbingan, arahan dan masukan yang sangat berguna dalam penyelesaian skripsi ini.

Terima kasih kepada keluarga, sepupu, sahabat dan teman-teman seperjuangan HPT 2016 yang telah menemani hari-hari penulis selama perkuliahan. Dan terima kasih sebesar-besarnya kepada jurusan tercinta yang selalu memberi jalan terbaik untuk para mahasiswa/i nya

Indralaya, Januari 2022

Devi Suci Iswari

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB 1. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan	3
1.4 Hipotesis	3
1.5 Manfaat.....	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Tanaman Singkong(<i>Manihot esculenta</i>).....	4
2.1.1. Klasifikasi dan Morfologi.....	4
2.1.2. Budidaya Singkong	5
2.1.3. Syarat Tumbuh.....	7
2.2. Arthropoda Tanah	8
2.2.1. Serangga Tanah.....	8
2.2.2. Laba-laba.....	9
BAB 3. METODOLOGI	
3.1. Tempat dan waktu	10
3.2. Alat dan bahan	10
3.3. Metode Penelitian	10
3.4. Cara Kerja	10
3.4.1. Pembuatan <i>Pitfall Trap</i>	10
3.4.2. Pemasangan Perangkap.....	11
3.4.3. Pengambilan Sampel.....	11
3.4.4. Identifikasi Arthropoda.....	11

3.5.	Parameter Pengamatan.....	12
3.5.1.	Populasi Arthropoda Terperangkap	12
3.5.2.	Tingkat Keragaman Spesies.....	12
3.6.	Analisis Data.....	12
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN		
4.1.	Hasil	14
4.1.1.	Arthropoda yang tertangkap dengan <i>Pitfall Trap</i>	14
4.1.2	Nilai Indeks Keragaman Relatif (H'), Sebaran Individu (E) dan Dominasi (D) di Pertanaman Singkong pada Perangkap <i>PitfallTrap</i>	16
4.2.	Pembahasan.....	16
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN		
5.1.	Kesimpulan	20
5.2.	Saran	20
DAFTAR PUSTAKA		21
LAMPIRAN.....		23

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1. Tanaman Singkong	5
4.1. Serangga yang didapat di <i>Pitfall Trap</i> dari <i>Lucilia</i> sp. (a) <i>Gypsy</i> sp. (b) <i>Acrida cinerea</i> . (c) <i>Pardosa</i> sp. (d).....	14
4.2. Arthropoda dan serangga yang didapat dengan jumlah terbanyak <i>Acheta</i> sp a) <i>Dolichoderus</i> sp. (b).....	16

DAFTAR TABEL

	Halaman
4.1. Arthropoda yang terperangkap di <i>Pitfall Trap</i>	13
4.2. Keanekaragaman Nilai Indeks Keragaman Relatif (H'), Sebaran Individu (E) dan Dominasi (D) di Pertanaman Singkong pada perangkap <i>Pitfall Trap</i>	19

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Pertanaman singkong yang menjadi tempat penelitian.....	24
2. Perangkap fitfall trap yang digunakan untuk memerangkap serangga tanah di pertanaman singkong	24
3. Denah penempatan alat perangkap <i>Pitfall Trap</i> pada pertanaman singkong di setiap lokasi penelitian.....	24

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Provinsi Sumatera Selatan terus berupaya menggiatkan keanekaragaman konsumsi pangan lokal sesuai dengan potensi daerah, khususnya pada bidang umbi-umbian, sayuran, dan hortikultura. Berbagai macam upaya memperbaiki produk dari singkong telah menciptakan berbagai teknologi pengolahan dalam meningkatkan mutu produk, nilai tambah meningkatkan singkong untuk menarik minat konsumen. Menurut (Hafsah, 2003) sebagian besar produksi singkong di Indonesiadigunakan untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri (85-90%), sedangkan sisanya diekspor dalam bentuk gaplek, keripik dan tepung tapioka. Dari total produksi yang ada (19,3 juta ton), lebih kurang sebanyak 75% dikonsumsi sebagai bahan pangan (secara langsung atau melalui proses pengolahan), 13-14% untuk keperluan industry non-pangan, 2% untuk pakan dan 9% tercecer. Singkong merupakan tanaman pangan terbesar ke tiga di Indonesia setelah padi dan jagung dan singkong. Singkong sebagai pangan unggulan di Indonesia ini dapat dibudidayakan pada yang tidak subur dan dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku, seperti bahan baku tepung tapioka, gula cair, broetanol, monosodium glutamat, dan sorbitol.

Perubahan tata guna lahan khususnya pertanian menyebabkan hilangnya biodiversitas dibandingkan dengan ekosistem yang masih alami. Tanaman singkong tumbuh optimal pada ketinggian tempat 10-700 mdpl, dengan curah hujan 760-1.015 mm per tahun, suhu udara 18-35°C, kelembaban udara 60-65%, lama penyinaran matahari 10 jam/hari. Singkong dapat beradaptasi dari dataran rendah hingga dataran tinggi dan lahan subur maupun lahan marjinal, sehingga dapat cepat berkembang di seluruh wilayah di Indonesia (Saleh *et al.*, 2016)

Pada lahan yang semakin beragam vegetasinya misal, banyak terdapat gulma maka keanekaragaman arthropoda tanah akan semakin tinggi. Kerusakan akibat serangan hama pada tanaman singkong dipengaruhi oleh jenis hama yang

menyerang, tingkat ketahanan terhadap hama, umur tanaman, dan lamanya periode serangan hama (Saleh, *et al*, 2016)

Salah satu faktor yang menjadi pembatas dalam budidaya tanaman singkong dengan adanya organisme pengganggu tanaman (OPT), salah satunya adalah arthropoda. Arthropoda permukaan tanah berperan dalam proses dekomposisi material organik tanah. Proses perombakan material organik di dalam tanah. Arthropoda yang berperan dalam proses dekomposisi diantaranya ordo Collembola serta Hymenoptera. Oleh karena itu dua kelompok arthropoda ini dapat digunakan sebagai indikator kesehatan tanah. (Ruslan, 2009). Arthropoda dapat ditemukan di berbagai tempat termasuk di permukaan atau di dalam tanah pada pertanaman singkong. Arthropoda berperan sebagai dekomposer material organik tanah sehingga mendukung berlangsungnya siklus hara di dalam tanah. Pengolahan tanah bertujuan untuk memudahkan pertanaman, menciptakan keadaan tanah yang gembur bagi pertumbuhan dan perkembangan akar tanaman serta merupakan upaya pemberantasan gulma (Utomo, 2012).

Menurut (Belloti dan Schoonhoven, 1977), sejumlah serangga hama telah teridentifikasi sebagai penyerang tanaman singkong di dunia. Hama tersebut mewakili beragam fauna serangga yang telah tercatat lebih dari 100 spesies. Hama yang menyerang tanaman singkong sangat beragam. Di wilayah Amerika, hama yang menyerang tanaman singkong mencakup beberapa spesies kutu putih, tungau, kutu kebul, penggerek batang, thrips dan ulat tanduk *Erinnyis ello L*. Di Afrika, hama utama yang menyerang tanaman singkong yaitu kutu putih *Bemisia tabaci* yang dapat menularkan *Cassava Mosaic Disease* (CMD). Sedangkan di Asia, hama yang menyerang tanaman singkong yaitu tungau merah, kutu putih dan uret. Sedangkan dampak dari serangan hama pada tanaman singkong yaitu mencapai 30-40% penurunan hasil panen yang terjadi di Asia Tenggara. (Rochmayaningsih, 2016).

Mengetahui keanekaragaman spesies arthropoda pada tanaman singkong menjadi bagian penting dalam masalah budidaya tanaman singkong dan mengetahui jenis-jenis arthropoda itu dalam fase pertumbuhan tanaman singkong. Untuk itu perlu dilakukannya penelitian mengenai keanekaragaman arthropoda permukaan tanah pada pertanaman singkong.

1.2. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimanakah keanekaragaman Arthropoda dan serangga hama pada pertanaman singkong?
2. Berapa indeks keragaman spesies Arthropoda pada pertanaman singkong?

1.3 Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keanekaragaman spesies arthropoda yang aktif di permukaan tanah pada pertanaman singkong di Desa Talang Buluh Kabupaten Banyuasin dan Kecamatan Sukarela Kota Palembang

1.4 Hipotesis

Diduga keanekaragaman spesies arthropoda tanaman pada pertanaman singkong makin berkurang dengan bertambahnya umur tanaman

1.5 Manfaat Penelitian

Melalui penelitian ini diharapkan diperoleh informasi tentang spesies-spesies arthropoda pada pertanaman singkong sejak ditanam hingga siap dipanen. Informasi tersebut diharapkan dapat dijadikan sumber data tentang arthropoda pada pertanaman singkong.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, I. 2014. Keanekaragaman Semut (Hymenoptera Formicidae) pada berbagai Subzone Hutan Pegunungan di Sepanjang Jalur Pendakian Cibodas Taman Nasional Gunung Gede-Pangngaro(TNGGP).BIOMA.Vol.X,no 2
- Bargumono. 2012. Budidaya Tanaman Singkong. Halaman 4-25.
- Bellotti, A. C and Schoonhoven, A. V. 1977. *World Distribution, Identification, and Control of Cassava Pests*. Centro Internacional de Agricultura Tropical. Cali. Colombia
- BPTP (2001) 'Pengendalian Hama Jangkrik atau Gangsir Pada tanaman Cabai'.
- Brühl *et al.* 1998. Stratification of ants (Hymenoptera, Formicidae) in primary rain forest in Sabah, Borneo. *Journal of Tropical Ecology* 14: 285-297
- Chikuni, Y. 1989. *Pictorial Encyclopedia of Spiders in Japan*. Kaisei-sha Publishing Co. Tokyo
- Dita, *et al.* 2017. Ragam Jenis Semut (Hymenoptera: Formicidae) di Lahan Gambut Alami dan Perkebunan Sawit di Kecamatan Sungai Ambawang Kabupaten Kubu Raya. Universitas Tanjungpura. Pontianak.
- Elhayati, N. *et al.* 2017. 'Keanekaragaman Arthropoda Permukaan Tanah Pada Pertanaman Ubikayu (*Manihot Utilissima* Pohl.) Setelah Perlakuan Olah Tanah Dan Pengelolaan Gulma', *J. Agrotek Tropika*, 5(3), pp. 158–164.
- Hafsah MJ. 2003. *Bisnis Ubikayu Indonesia*, Ed. 1. Jakarta: Pustaka Sinar Harapan.
- Hawkeswood, J. T. 2003. *Spider of Australia: An introduction to their classification, Biology and distribution*. Pensoft. Moscow
- Henuhili, V. & Aminatun, T, 2013, Konservasi Musuh Alami Sebagai Pengendali Hayati Hama Dengan Pengelolaan Ekosistem Sawah, Penelitian Saintek, Vol. 18 (2) :
- Kramadibrata, I. 1995. *Ekologi Hewan*. Bandung: ITB Press.
- Nurlaela. 2017. 'Keanekaragaman Jenis Laba-laba (Artropoda: Araneae) di Kelurahan Samata Kabupaten Gowa Skripsi', [Skripsi], pp. 21–22.

- Odum, E.P. 1993. Dasar-dasar Ekologi. Terjemahan Tjahjono Samingan. Edisi Ketiga. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press
- Purwono. 2009. Budidaya 8 Jenis Tanaman Unggul. Jakarta : Penebar Swadaya.
- Rahmawaty. 2004. Studi Keanekaragaman Mesofauna Tanah di Kawasan Hutan Wisata Alam
- Rochmyaningsih. D. 2016. Mealybugs Attack Asia's Cassava Farms. <https://www.scidev.net/asia-pacific/agriculture/news/mealybugs-attackasias-cassava-farms.html>. Diakses Pada Tanggal 04 Oktober 2021.
- Ruslan, H. 2009. *Komposisi dan Keanekaragaman Serangga Permukaan Tanah Pada Habitat Hutan Homogen dan Heterogen di Pusat Pendidikan Konservasi Alam (PPKA) Bodogol, Sukabumi, Jawa Barat*. Vis Vitalis 2 (1): 43-53.
- Saleh Nasir. 2016. *Pedoman Budi Daya Ubi Kayu Di Indonesia*. Indonesian Agency For Agricultural Research And Development (IAARD) Press.
- Siregar, B.C, Ginting, R dan Jufri, M. 2014. Analisis Usahatani Ubi Kayu (*Manihot esculenta*) Studi Kasus: Desa Marihat Bandar, Kecamatan Bandar, Kabupaten Simalungun. Jurnal Social Economic of Agriculture and Agribusiness 4(12)
- Sosrosoedirdjo, R.S.. 1993. Bercocok Tanam Ketela Pohon. Jakarta : CV. Yasaguna
- Suana, I. W. 2005. Bioekology Of Spiders In Ricefield Landscape At Cianjur. West Java.[Disertasi]. Bogor. Institut Pertanian Bogor
- Suin, N. M. 2012. Ekologi Hewan Tanah. Jakarta. Bumi Aksara.
- Tambunan, G. R., Uly Tarigan, M. dan Lisnawita (2013) 'Indeks Keragaman jenis Serangga Pada Pertanaman kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* jacq.) Di Kebun Helvetia PT. Perkebunan Nusantara II', *Jurnal Online Agroekoteknologi*, 1(4), pp. 1330–1342.
- Tarumingkeng, R. C. 2003. Serangga dan Lingkungan.
- Utomo, M., H. Buchari, dan I.S. Banuwa. 2012. *Olah Tanah Konservasi: Teknologi Mitigasi Gas Rumah Kaca Pertanian Tanaman Pangan* Lembaga Penelitian Universitas Lampung. Bandar Lampung. 94 hlm.

