

**SKRIPSI**

**KEANEKARAGAMAN SPESIES SERANGGA FITOFAG DAN  
ENTOMOFAG PADA PERTANAMAN TUMPANGSARI CABAI  
(*Capsicum annuum* L.) CAISIM (*Brassica juncea* L.) YANG  
MENGUNAKAN MULSA DAN TANPA MULSA**

**SPECIES DIVERSITY OF PHYTOPHAGOUS AND  
ENTOMOPHAGOUS INSECTS ON CHILI PEPPER  
(*Capsicum annuum* L.) INTERCROPPED WITH LEAF MUSTARD  
(*Brassica juncea* L.) AND TREATED WITH MULCH AND  
WITHOUT MULCH**



**Paren Serli Denita  
05071181621014**

**PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI  
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2020  
SKRIPSI**

**KEANEKARAGAMAN SPESIES SERANGGA FITOFAG DAN  
ENTOMOFAG PADA PERTANAMAN TUMPANGSARI CABAI  
(*Capsicum annum* L.) CAISIM (*Brassica juncea* L.) YANG  
MENGUNAKAN MULSA DAN TANPA MULSA**

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk  
Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian**



**Paren Serli Denita  
05071181621014**

**PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI  
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2020  
SUMMARY**

**PAREN SERLI DENITA.** Species Diversity of Phytophagous and Entomophagous Insects on Chili Pepper (*Capsicum annuum* L.) Intercropped with Leaf Mustard (*Brassica juncea* L.) and Treated with Mulch and Without Mulch (Supervised by **Chandra Irsan** and **Suwandi**).

Chili pepper (*Capsicum annuum* L.) and leaf mustard (*Brassica juncea* L.) are vegetable commodities that are needed by the community and have high economic value. Planting with intercropping systems and the use of mulch are expected to increase income, influence and increase the diversity of entomophagous insect species and suppress phytophagous insect populations. This research aims to determine species diversity of phytophagous and entomophagous insects on chili pepper Intercropped with leaf mustard and mulching treatment as well as the production of intercropped plants. Phytophagous and entomophagous insects were sampled weekly starting from transplanting until harvesting using pitfall and pan traps. All insects obtained were identified based on their morphological characteristics. The results showed that mulching in intercropped chili and mustard reduced the presence of soil and air-inhabiting phytophagous and entomophagous insects. Total species of phytophagous and entomophagous insects trapped in intercropped chili and mustard without mulch, rice straw mulch and plastic mulch were 40, 49 and 54 species, respectively. The highest chili and mustard yield was obtained in chili-mustard intercropping with rice straw mulching (1.121 kg of chili fruit and 8.135 kg of mustard) and followed by plastic mulching (0.529 kg of chili fruit and 6.798 kg of mustard) and without mulch (0.446 kg of chili fruit and 6.582 kg of mustard).

Keywords: entomophagous insect, phytophagous insect, mulch, chili-mustard intercrop

## RINGKASAN

**PAREN SERLI DENITA.** Keanekaragaman Spesies Serangga Fitofag dan Entomofag pada Pertanaman Tumpangsari Cabai (*Capsicum annuum* L.) Caisim (*Brassica juncea* L.) yang Menggunakan Mulsa dan Tanpa Mulsa (Dibimbing oleh **Chandra Irsan** dan **Suwandi**).

Tanaman cabai (*Capsicum annuum* L.) dan caisim (*Brassica juncea* L.) merupakan komoditas sayuran yang banyak dibutuhkan oleh masyarakat dan memiliki nilai ekonomi yang tinggi. Penanaman dengan sistem tumpangsari dan penggunaan mulsa diharapkan dapat meningkatkan pendapatan, mempengaruhi dan meningkatkan keanekaragaman spesies serangga entomofag serta menekan populasi serangga fitofag. Penelitian ini bertujuan mengetahui keanekaragaman spesies serangga fitofag dan entomofag pada pertanaman tumpangsari cabai caisim yang menggunakan mulsa dan tanpa mulsa serta produksi cabai dan caisim. Penelitian ini menggunakan metode eksplorasi. Pengamatan dilakukan setiap minggu sejak pindah tanam cabai dan caisim sampai panen cabai berakhir. Serangga fitofag dan entomofag yang datang ke pertanaman diambil dengan perangkat *pitfall trap* dan *pan trap*. Semua serangga yang didapat diidentifikasi berdasarkan ciri-ciri morfologinya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan mulsa pada pertanaman tumpangsari cabai caisim dapat mengurangi kehadiran spesies serangga fitofag maupun entomofag yang aktif di tanah dan yang aktif di udara. Spesies serangga fitofag dan entomofag yang ditemukan pada pertanaman tumpangsari cabai caisim tanpa mulsa, mulsa jerami padi dan mulsa plastik berturut-turut 40, 49 dan 54 spesies. Hasil produksi cabai caisim tertinggi didapat pada pertanaman tumpangsari cabai caisim menggunakan jerami padi diikuti dengan mulsa plastik dan tanpa mulsa. Produksi cabai dan caisim menggunakan mulsa jerami padi ialah 1121,47 g dan 8135,67 g, mulsa plastik 529,78 g dan 6798,34 g, dan tanpa mulsa 446,48 g dan 6582,63 g.

Kata kunci: entomofag, fitofag, mulsa, tumpangsari cabai caisim

**LEMBAR PENGESAHAN**

**KEANEKARAGAMAN SPESIES SERANGGA FITOFAG DAN  
ENTOMOFAG PADA PERTANAMAN TUMPANGSARI CABAI  
(*Capsicum annuum* L.) CAISIM (*Brassica juncea* L.) YANG  
MENGUNAKAN MULSA DAN TANPA MULSA**

SKRIPSI

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

Oleh:

**Paren Serli Denita**  
05071181621014

Indralaya, Juli 2020

Pembimbing I

**Dr. Ir. Chandra Irsan, M.Si.**  
NIP 196502191989031004

Pembimbing II

**Dr. Ir. Suwandi, M.Agr.**  
NIP 196801111993021001

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Pertanian




**Prof. Dr. Ir. Andy Mulvana, M.Sc.**  
NIP 196012021986031003

Skripsi dengan judul “Keanekaragaman Spesies Serangga Fitofag dan Entomofag pada Pertanaman Tumpangsari Cabai (*Capsicum annum* L.) Caisim (*Brassica juncea* L.) yang Menggunakan Mulsa dan Tanpa Mulsa” oleh Paren Serli Denita telah dipertahankan dihadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 29 Juni 2020 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

1. Dr. Ir. Chandra Irsan, M.Si.  
NIP 196001021985031019

Ketua



2. Dr. Ir. Suwandi, M.Agr.  
NIP 196801111993021001

Sekretaris




3. Prof. Dr. Ir. Nurhayati, M.Si.  
NIP 1962020219911032001

Anggota



4. Ir. Bambang Gunawan, M.Si.  
NIP 195908171984031017

Anggota




5. Dr. Ir. Suparman SHK  
NIP 196001021985031019

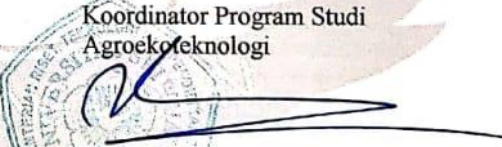
Anggota



Koordinator Program Studi  
Proteksi Tanaman

  
Dr. Ir. Suparman SHK  
NIP 196001021985031019

Koordinator Program Studi  
Agroekoteknologi

  
Dr. Ir. Munandar, M.Agr.  
NIP 196012071985031005

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Budidaya Pertanian

  
Dr. Ir. Firdaus Sulaiman, M.Si.  
NIP 195908201986021001

## PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Paren Serli Denita

Nim : 05071181621014

Judul : Keanekaragaman Spesies Serangga Fitofag dan Entomofag pada  
Pertanaman Tumpang Sari Cabai (*Capsicum annuum* L.) Caisim (*Brassica  
juncea* L.) yang Menggunakan Mulsa dan Tanpa Mulsa.

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat di dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri di bawah pengawasan dosen 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, Juli 2020



Paren Serli Denita  
05071181621014

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis lahir pada tanggal 26 Januari 1999 di Kota Prabumulih. Penulis merupakan anak pertama dari dua bersaudara. Orang tua bernama Selamat Riadi dan Yulita Asdewi. Saudara perempuan bernama Tarisa Riski Amelia.

Penulis menyelesaikan pendidikan sekolah dasar di SD Negeri 26 Prabumulih, tamat pada tahun 2010. Sekolah menengah pertama di SMP YPS Prabumulih tamat pada tahun 2013. Sekolah menengah atas di SMA Negeri 2 Prabumulih tamat pada tahun 2016. Pada tahun 2016 penulis diterima sebagai mahasiswa di Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya masuk melalui jalur SNMPTN.

Selama menjadi mahasiswa penulis aktif di Himpunan Mahasiswa Agroekoteknologi (Himagrotek). Pada tahun 2018-2019 penulis menjadi staff ahli departemen Medinfo (Media Informasi) di himagrotek. Penulis juga aktif sebagai anggota di organisasi kedaerahan Keluarga Mahasiswa Prabumulih (KMP). Pada tahun 2019 penulis memilih penelitian tentang perlindungan tanaman yang berada di program studi Proteksi Tanaman.



## KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum warrohmatullahi wabarakatuh

Puji dan syukur penulis sampaikan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan nikmat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul: Keanekaragaman Spesies Serangga Fitofag dan Entomofag pada Pertanaman Tumpangsari Cabai (*Capsicum annuum* L.) Caisim (*Brassica juncea* L.) yang Menggunakan Mulsa dan Tanpa Mulsa, sesuai dengan harapan. Tak lupa pula Salawat dan salam penulis sampaikan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW. beserta keluarga, sahabat dan para pengikutnya.

Penulis mengucapkan terima kasih atas segala bantuan, bimbingan, dan arahan yang diberikan kepada penulis. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Chandra Irsan, M.Si. dan Bapak Dr. Ir. Suwandi M.Agr. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, bimbingan, serta kepercayaan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak selaku penguji I, selaku penguji II, dan selaku penguji III yang telah memberikan saran dan bantuan kepada penulis.
3. Seluruh dosen dan staf administrasi Program Studi Agroekoteknologi dan Hama Penyakit Tumbuhan, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya yang telah mendidik dan mengajarkan ilmu pengetahuan dibidang pertanian.
4. Teman-teman Agroekoteknologi 2016 yang selalu membantu dan memberi semangat kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.

Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat sebaik-baiknya dan dapat berguna bagi penulis sebagai pengalaman dalam memilih dan menulis laporan. Semoga ilmu pengetahuan yang ada di skripsi ini dapat digunakan sesuai dengan fungsinya.

Indralaya, Juli 2020

Paren Serli Denita

## UCAPAN TERIMA KASIH

Assalamu'alaikum warrohmatullahi wabarakatuh

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberi bimbingan, arahan dan semangat dalam penulisan dan penyusunan skripsi ini, sehingga dapat diselesaikan dengan baik. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua yang selalu memberikan doa, bantuan, dukungan, kasih sayang, pengorbanan dan semangat di setiap langkah perjalanan penulis dalam menuntut ilmu, adek endut dan adek sari yang selalu mampu menjadi tempat melepas penat serta selalu memberi semangat dan doa.
2. Teman abadi (Gepe, Pio, Etuk, Etik dan Gaby) yang selalu memberi dukungan dan selalu ada dalam suka maupun duka penulis.
3. Bol-bol (Uni, Abang, Eka, Tiara dan Dian) yang selalu ada terutama saat penulis ingin berkeluh kesah dan selalu memberi bantuan tenaga, waktu, serta materi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
4. Lindo, Wicak, Ruby, Chan, Zaky, Kintan, Wahyu dan Rizki yang memberikan bantuan dalam penyusunan skripsi ini.
5. Teman seperjuangan AET angkatan 2016, orang-orang hebat yang selalu memberi motivasi, serta selalu menjadi rumah tempat berkeluh kesah.

Semoga Allah SWT senantiasa membalas semua kebaikan yang telah diberikan. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca. Terima kasih

Indralaya, Juli 2020

Paren Serli Denita

# DAFTAR ISI

|  | <b>Halaman</b> |
|--|----------------|
| KATA PENGANTAR .....                     | ix             |
| UCAPAN TERIMAKASIH.....                  | x              |
| DAFTAR ISI .....                         | xi             |
| DAFTAR TABEL.....                        | xiv            |
| DAFTAR GAMBAR .....                      | xv             |
| DAFTAR LAMPIRAN.....                     | xvi            |
| <b>BAB 1. PENDAHULUAN</b>                |                |
| 1.1. Latar Belakang .....                | 1              |
| 1.2. Tujuan .....                        | 3              |
| 1.3. Hipotesis .....                     | 3              |
| 1.4. Manfaat .....                       | 3              |
| <b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b>           |                |
| 2.1. Tanaman Cabai .....                 | 4              |
| 2.1.1. Klasifikasi Tanaman Cabai.....    | 4              |
| 2.1.2. Morfologi Tanaman Cabai.....      | 5              |
| 2.1.3. Syarat Tumbuh Tanaman Cabai.....  | 6              |
| 2.1.4. Budidaya Tanaman Cabai.....       | 7              |
| 2.2. Tanaman Caisim .....                | 10             |
| 2.2.1. Klasifikasi Tanaman Caisim .....  | 11             |
| 2.2.2. Morfologi Tanaman Caisim .....    | 11             |
| 2.2.3. Syarat Tumbuh Tanaman Caisim..... | 12             |
| 2.2.4. Budidaya Tanaman Caisim .....     | 13             |
| 2.3. Sistem Tumpangsari .....            | 15             |
| 2.4. Mulsa.....                          | 17             |
| 2.5. Pupuk Kandang Sapi.....             | 18             |
| 2.6. Pupuk Anorganik .....               | 19             |
| 2.7. Serangga Fitofag dan Entomofag..... | 21             |

**BAB 3. PELAKSANAAN PENELITIAN**

|          |                                     |    |
|----------|-------------------------------------|----|
| 3.1.     | Tempat dan Waktu .....              | 23 |
| 3.2.     | Alat dan Bahan.....                 | 23 |
| 3.3.     | Metode Penelitian .....             | 23 |
| 3.4.     | Cara kerja .....                    | 23 |
| 3.4.1.   | Persiapan Lahan.....                | 23 |
| 3.4.2.   | Pemupukan.....                      | 24 |
| 3.4.3.   | Penyemaian .....                    | 24 |
| 3.4.4.   | Penanaman .....                     | 24 |
| 3.4.5.   | Pemeliharaan.....                   | 25 |
| 3.4.5.1. | Penyiangan Gulma .....              | 25 |
| 3.4.5.2. | Penyiraman.....                     | 25 |
| 3.4.6.   | Pemasangan Perangkap .....          | 25 |
| 3.4.6.1. | <i>Pitfall Trap</i> .....           | 25 |
| 3.4.6.2. | <i>Pan Trap</i> .....               | 26 |
| 3.4.7.   | Pemanenan .....                     | 26 |
| 3.5.     | Parameter Pengamatan .....          | 26 |
| 3.5.1    | Jenis dan Populasi Serangga .....   | 26 |
| 3.5.2    | Tingkat Keanekaragaman .....        | 27 |
| 3.5.3    | Proporsi Spesies .....              | 27 |
| 3.5.4.   | Sebaran Individu Tiap Spesies ..... | 28 |
| 3.5.5.   | Produksi Cabai dan Caisim .....     | 28 |
| 3.6.     | Analisis Data .....                 | 28 |

**BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN**

|        |   |    |
|--------|---|----|
| 4.1.   | Hasil .....   | 29 |
| 4.1.1. | Pengaruh Penggunaan Mulsa dan Tanpa Mulsa terhadap Kehadiran Serangga Fitofag yang Aktif di Tanah pada Pertanaman Tumpangsari Cabai Caisim..... | 29 |
| 4.1.2. | Pengaruh Mulsa dan Tanpa Mulsa terhadap Kehadiran Serangga Fitofag yang Aktif di Udara pada Pertanaman Tumpangsari Cabai Caisim.....            | 30 |

|   | <b>Halaman</b> |
|---|----------------|
| 4.1.3. Pengaruh Penggunaan Mulsa dan Tanpa Mulsa terhadap Kehadiran Serangga Entomofag yang Aktif di Tanah pada Pertanaman Tumpangsari Cabai Caisim.....                      | 32             |
| 4.1.4. Pengaruh Penggunaan Mulsa dan Tanpa Mulsa terhadap Kehadiran Serangga Entomofag yang Aktif di Udara pada Pertanaman Tumpangsari Cabai Caisim.....                      | 33             |
| 4.1.5. Jumlah Spesies dan Individu Serangga Fitofag dan Entomofag pada Pertanaman Tumpangsari Cabai Caisim.....   | 35             |
| 4.1.6. Indeks Keanekaragaman Spesies, Kemerataan dan Dominansi Serangga Fitofag dan Entomofag pada Pertanaman Tumpangsari Cabai Caisim.....                                   | 36             |
| 4.1.7. Indeks Keanekaragaman Spesies, Kemerataan dan Dominansi pada Pertanaman Tumpangsari Cabai Caisim disetiap Perlakuan Mulsa terhadap Serangga Fitofag dan Entomofag..... | 37             |
| 4.1.8. Hasil Panen pada Pertanaman Tumpangsari Cabai Caisim .....   | 38             |
| 4.2. Pembahasan.....  | 40             |
| <b>BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN</b>  |                |
| 5.1. Kesimpulan .....   | 43             |
| 5.2. Saran .....  | 44             |
| DAFTAR PUSTAKA .....  | 45             |
| LAMPIRAN.....   | 51             |

## DAFTAR TABEL

|   | <b>Halaman</b> |
|---|----------------|
| 4.1. Serangga fitofag yang aktif di tanah pada pertanaman tumpangsari cabai caisim menggunakan mulsa plastik, mulsa jerami padi dan tanpa mulsa .....   | 29             |
| 4.2. Serangga fitofag yang aktif di udara pada pertanaman tumpangsari cabai caisim menggunakan mulsa plastik, mulsa jerami padi dan tanpa mulsa .....   | 31             |
| 4.3. Serangga entomofag yang aktif di tanah pada pertanaman tumpangsari cabai caisim menggunakan mulsa plastik, mulsa jerami padi dan tanpa mulsa .....   | 32             |
| 4.4. Serangga entomofag yang aktif di udara pada pertanaman tumpangsari cabai caisim menggunakan mulsa plastik, mulsa jerami padi dan tanpa mulsa .....   | 34             |
| 4.5. Jumlah spesies dan individu serangga fitofag dan entomofag yang ditemukan pada pertanaman tumpangsari cabai caisim menggunakan mulsa plastik, mulsa jerami padi dan tanpa mulsa .....      | 35             |
| 4.6. Jumlah spesies dan individu serangga fitofag dan entomofag yang ditemukan pada pertanaman tumpangsari cabai caisim menggunakan mulsa plastik, mulsa jerami padi dan tanpa mulsa .....      | 36             |
| 4.7. Indeks keanekaragaman spesies, pemerataan dan dominansi serangga yang ditemukan pada pertanaman tumpangsari cabai caisim menggunakan mulsa plastik, mulsa jerami padi dan tanpa mulsa..... | 37             |
| 4.8. Indeks keanekaragaman spesies, pemerataan dan dominansi serangga fitofag dan entomofag yang ditemukan pada pertanaman tumpangsari cabai caisim.....  | 38             |
| 4.9. Kisaran produksi buah cabai per tanaman dan sayur caisim per tanaman yang dilakukan dengan tumpangsari menggunakan mulsa plastik, mulsa jerami padi dan tanpa mulsa .....                  | 39             |
| 4.10. Hasil panen yang diperoleh dari pertanaman tumpangsari cabai Caisim yang menggunakan mulsa plastik, mulsa jerami padi dan tanpa mulsa.....  | 39             |

## DAFTAR GAMBAR

|  | <b>Halaman</b> |
|--|----------------|
| 1. Serangga fitofag yang terperangkap <i>pitfall trap</i> .....  | 51             |
| 2. Serangga fitofag yang terperangkap <i>pan trap</i> .....  | 51             |
| 3. Serangga entomofag yang terperangkap <i>pitfall trap</i> .....  | 52             |
| 4. Serangga entomofag yang terperangkap <i>pan trap</i> .....  | 53             |
| 5. Petak penelitian pertanaman tumpangsari cabai caisim dengan mulsa jerami padi, mulsa plastik dan tanpa mulsa .....        | 54             |
| 6. Pertumbuhan tanaman cabai dan caisim pada penelitian di petak perlakuan mulsa jerami padi dan perlakuan tanpa mulsa ..... | 54             |
| 7. Buah cabai yang diperoleh dari 4 petak dengan perlakuan yang berbeda dan varian ukuran tanaman caisim yang di panen.....  | 55             |

## DAFTAR LAMPIRAN

|  | <b>Halaman</b> |
|--|----------------|
| 1. Foto berbagai serangga fitofag yang terperangkap pada alat perangkap yang dipasang pada lahan penelitian.....   | 51             |
| 2. Foto berbagai serangga entomofag yang terperangkap pada alat perangkap yang dipasang pada lahan penelitian..... | 52             |
| 3. Foto pertanaman tumpangsari cabai caisim dengan mulsa jerami padi, mulsa plastik dan tanpa mulsa .....          | 54             |
| 4. Foto tanaman cabai dan caisim secara individu pada petak perlakuan.....   | 54             |
| 5. Foto hasil panen buah cabai dan tanaman caisim.....   | 55             |
| 6. Denah Perlakuan dan Tanaman pada Lahan Penelitian.....  | 56             |



# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara yang baik iklimnya untuk pengembangan bisnis tanaman hortikultura sayuran (Fatmawati *et al.*, 2018). Pengembangan tanaman hortikultura dapat dilakukan dengan sistem budidaya berkelanjutan yang berwawasan lingkungan (Subagiono *et al.*, 2018). Peningkatan produksi tanaman hortikultura sayuran terkendala dengan makin terbatasnya lahan-lahan subur dan produktif. Hal itu terjadi karena konversi lahan hortikultura ke lahan perkebunan dan pemukiman (Setiawati *et al.*, 2013)

Pola tanaman sayuran tumpangsari dapat meningkatkan macam dan jumlah produksi sayuran persatuan luas dan waktu. Pola tumpangsari juga dapat mengurangi resiko kegagalan panen akibat gangguan organisme pengganggu tanaman. Selain itu pola tumpangsari juga dapat menyediakan sumberdaya yang dibutuhkan selama satu musim tanam, dan menghasilkan total *out put* yang bernilai ekonomis tinggi (Setiawati *et al.*, 2013). Tanaman tumpangsari letaknya diatur dalam barisan-barisan yang terencana dengan baik. Penanaman tumpangsari perlu memperhatikan faktor lingkungan diantaranya ketersediaan air, kesuburan tanah, sinar matahari dan gangguan hama penyakit. Selain itu juga harus diperhatikan persaingan antar tanaman dan hasil produksi panen yang akan didapat (Subagiono *et al.*, 2018).

Penggunaan mulsa dapat dilakukan pada pertanaman tumpangsari. Mulsa yang digunakan ialah berupa mulsa plastik (anorganik) dan mulsa yang berasal dari bahan tanaman (jerami padi). Mulsa yang menutup tanah dapat menjaga kelembaban dan suhu tanah tempat tumbuh tanaman (Tinambunan *et al.*, 2014). Mulsa juga berfungsi menekan pertumbuhan gulma sehingga tanaman utama dapat tumbuh lebih baik. Walaupun terjadi peningkatan suhu rizosfir, penggunaan mulsa plastik juga dapat meningkatkan aktivitas mikroorganism dan konsentrasi karbondioksida di zona pertanaman yang berkontribusi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman (Gunadi dan Sulastrini, 2013).

Di antara komoditas sayuran, cabai *Capsicum annuum* L. merupakan sayuran yang memiliki nilai ekonomi tertinggi. Areal pertanaman cabai termasuk yang terluas di antara berbagai jenis tanaman sayuran lainnya. Buah cabai mengandung gizi dan vitamin, diantaranya kalori, protein, lemak, karbohidrat, kalsium, vitamin A, B1 dan vitamin C (Nurfalach, 2010). Caisim *Brassica juncea* L. merupakan sayuran sub-tropis yang mampu beradaptasi dengan baik pada iklim tropis. Caisim banyak ditanam di dataran rendah dan di dataran tinggi. Caisim tergolong tanaman yang toleran terhadap suhu tinggi. Kebutuhan masyarakat terhadap produk cabai dan caisim makin meningkat seiring dengan peningkatan populasi penduduk. Caisim mempunyai nilai ekonomi tinggi setelah kubis crop, kubis bunga dan brokoli (Fahrudin, 2009).

Dalam budidaya sayuran tak akan lepas dari gangguan organisme pengganggu tanaman (OPT). Serangga hama yang mengganggu tanaman cabai ialah hama lalat buah *Bactrocera* sp., trips *Thrips parvispinus*, kutu kebul *Bemisia tabaci*, kutu daun *Aphis gossypii*, ulat grayak *Spodoptera litura* dan tungau *Polyphagotarsonemus latus* (Setiawati *et al.*, 2013). Serangga hama yang mengganggu tanaman caisim ialah ulat tritip *Plutella xylostella*, ulat krop *Crociodolomia binotalis* dan ulat grayak *Spodoptera litura* (Fajri *et al.*, 2017).

Serangga pemakan tumbuhan atau fitofag dapat memakan berbagai macam bagian tanaman mulai dari akar, batang, daun, bunga dan buah. Keberadaan spesies tersebut perlu diwaspadai karena dapat menyebabkan kerugian yang tidak kecil dalam kegiatan budidaya tanaman. Serangga fitofag itu dapat berperan sebagai hama pada tanaman (Meilin dan Nasamsir, 2016). Serangga entomofag atau pemakan serangga lain dikenal sebagai predator serangga fitofag. Keberadaan serangga entomofag tersebut dibutuhkan dalam menekan populasi serangga fitofag dan menjaga keseimbangan ekosistem lingkungan.

Untuk mendapatkan hasil dari dua jenis tanaman sayuran yang berbeda dalam satu lahan, perlu dilakukan penanaman dengan sistem tumpangsari dan penggunaan mulsa. Melalui penanaman dengan sistem tumpangsari dan penggunaan mulsa ini diharapkan dapat menurunkan populasi serangga fitofag yang mengganggu tanaman. Untuk mengetahui pengaruh penggunaan mulsa pada

pola tumpangsari sayuran ini maka dilakukan pengamatan serangga fitofag dan entomofag pada lahan tumpangsari yang menggunakan mulsa (jerami padi dan plastik) dan tanpa mulsa.

## **1.2 Tujuan**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keanekaragaman spesies serangga fitofag dan entomofag pada pertanaman tumpangsari cabai *C. annuum* - caisim *B. juncea* yang menggunakan mulsa dan tanpa mulsa.

## **1.3 Hipotesis**

Diduga penggunaan mulsa pada pertanaman tumpangsari cabai *C. annuum* - caisim *B. juncea* dapat mempengaruhi keberadaan atau kehadiran serangga fitofag dan entomofag.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat menambah informasi dan pengetahuan tentang pengaruh penggunaan mulsa terhadap keanekaragaman spesies serangga fitofag dan entomofag pada pertanaman tumpangsari cabai *C. annuum* - caisim *B. juncea*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdul, S. 2006. Kajian Pengaruh Pemberian Macam Pupuk Organik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jahe di Inceptisol Karangayar. *Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan*. 6(2):124-131.
- Aditya, Arif Hendarto, Pangaribuan, Darwin, dan Hidayat, Kuswanta Futas. 2013. Pengaruh Penggunaan Mulsa Plastik Hitam Perak dan Jerami Padi terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annuum* L.) di Dataran Tinggi. *Jurnal Agrotek Tropika*. 1(2):147–152
- Amini, Sri, dan Syamdidi. 2006. Konsentrasi Unsur Hara pada Media dan Pertumbuhan *Chlorella vulgaris* dengan Pupuk Anorganik Teknis dan Analis. *Jurnal Perikanan*. 8(2):201–206.
- Anwarudin, M. Jawal, Sayekti, Apri L., Aditia, Marendra, dan Hilman, Yusdar. 2015. Dinamika Produksi dan Volatilitas Harga Cabai : Antisipasi Strategi dan Kebijakan Pengembangan. *Pengembangan Inovasi Pertanian*. 8(1):33–42.
- Ardhanyswariputri, B., Yanuwiadi, dan Leksono., A. 2014. Potensi Halaman Sekolah sebagai Mikrohabitat, serta Persepsi Masyarakat Sekitar Sekolah tentang Undur-undur (*Myrmeleon* sp.) sebagai Predator di Kec. Campurdarat, Kab. Tulungagung. *Jurnal Biotropika*. 2(2):78–86.
- Arrasid, Harun. 2018. Pengaruh Suhu Tinggi terhadap Morfologi dan Fisiologi Beberapa Genotipe Cabai Merah (*Capsicum annuum* L.). [Skripsi] Universitas Islam Negeri SultanSyarif Kasim Riau. Pekanbaru.
- Darmawan, I. Gede Putu, Nyana, I. Dewa Nyoman, dan Gunadi, I. Gusti Alit. 2014. Pengaruh Penggunaan Mulsa Plastik terhadap Hasil Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) di Luar musim di Desa Kerta. *Jurnal Agroekoteknologi Tropika*. 3(3):148–157.
- Dewantari, Rima Putri, Suminarti, Nur Edy, dan Tyasmoro, Setyono Yudo. 2015. Pengaruh Mulsa Jerami Padi dan Frekuensi Waktu Penyiangan Gulma pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max* ( L.) Merrill). *Jurnal Produksi Tanaman*.3(6):487–495.
- Cahyono B. 2003. *Teknik Budidaya Caisim rawit dan Analisis Usaha Tani*. Yogyakarta (ID): Kanisius.
- Christian W, and Gottsberger G. 2000. Diversity preys in Crop Pollination. *Crop Science*. 40(5):1209-1222.

- Fahrudin, Fuat. 2009. Budidaya Caisim (*Brassica juncea* L.) Menggunakan Ekstrak Teh dan Pupuk Kascing.[Skripsi]. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Fahrurrozi, Tarmizi, Idarman, dan Hermawan, Bandi. 2009. Evaluasi Berbagai Dosis Nitrogen untuk Teknik Produksi Tanaman Cabai yang Menggunakan Mulsa. *Jurnal Bionatura*. 11(2):147–154.
- Fajri, Laila, Heiriyani, Tuti, dan Susanti, Hilda. 2017. Pengendalian Hama Ulat Menggunakan Larutan Daun Pepaya dalam Peningkatan Produksi Sawi (*Brassica juncea* L.). *Jurnal Ziraa'ah*. 42(1):69–76.
- Fatmawati, Subagiono, dan Hasnelly. 2018. Pengaruh Beberapa Varietas Caisim dan Pupuk Kandang Ayam terhadap Hasil Tanaman dalam Pola Tumpangsari Caisim (*Brassica juncea* L.) Cabe Rawit (*Capsicum frutescens* L.) dan Kemangi (*Ocimum basilicum* L.). *Jurnal Sains Agro*. 3(1):1–13.
- Gunadi, dan I, Sulastrini. 2013. Penggunaan *Netting House* dan Mulsa Plastik untuk Meningkatkan Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Merah. *Jurnal Hortikultura*. 23(1):36–46.
- Hamzah, H., Kunu, P. J., dan Rumakat, A. 2012. Respons Pertumbuhan dan Produksi Ketimun (*Cucumis sativus* L.) terhadap Sistem Pengolahan Tanah dan Jarak Tanam. *Agrologia*. 1(2):106–110.
- Handayani, Margaretha. 2017. Pengaruh Iradiasi Sinar Gamma pada Benih terhadap Pertumbuhan Fase Generatif Cabai merah (*Capsicum annum* L.) Kultivar “Laris.”. [Skripsi]. Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Harnani, Maria Reni. 2016. Pengaruh Ekstrak Air Daun Babandotan (*Ageratum conyzoides*) terhadap Pertumbuhan Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum* L.). [Skripsi]. Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Harpenas, A dan R. Dermawan. 2010. *Budidaya Cabai Unggul*. Penebar Swadaya. Jakarta.112 hal.
- Haryanto, E., T. Suhartini, dan E. Rahayu. 2001. *Sawi dan Selada*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Hayati, E., Ahmad, A. Halim, dan Rahman, Cut Taisir. 2010. Respon Jagung Manis (*Zea mays*, Sacharata SHOUT) terhadap Penggunaan Mulsa dan Pupuk Organik. *Jurnal Agrista Unsyiah*. 14(1):21–24.
- Hayati, Erita, Mahmud, T., dan Fazil, Riza. 2012. Pengaruh Jenis Pupuk Organik dan Varietas terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai (*Capsicum annum* L.). *Jurnal Floratek*. 7(2):173–181.

- Hayati, Mardhiah, Hayati, Erita, dan Nurfandi, Denni. 2011. Pengaruh Pupuk Organik dan Anorganik terhadap Pertumbuhan Beberapa Varietas Jagung Manis di Lahan Tsunami. *Jurnal Floratek*. 6(1):74–83.
- Hendri, Martinus, Napitupulu, Marisi, dan Sujalu, Akas Pinarangan. 2015. Pengaruh Pupuk Kandang Sapi dan Pupuk NPK Mutiara terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terung Ungu (*Solanum melongena* L.). *Jurnal Agrifor*. 14(2):213–220.
- Karmawati, Elna. 2010. Pengendalian Hama *Helopeltis* spp. pada Jambu Mete Berdasarkan Ekologi: Strategi dan Implementasi. *Pengembangan Inovasi Pertanian*. 3(2):102–119.
- Kartika, Elis, Gani, Zulfahri, dan Kurniawan, Diki. 2013. Tanggapan Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.) terhadap Pemberian Kombinasi Pupuk Organik dan Pupuk Anorganik. *Jurnal Agroteknoogi*. 2(3):122–131.
- Kaya, E. 2013. Pengaruh Kompos Jerami dan Pupuk NPK terhadap N-Tersedia Tanah, Serapan-N, Pertumbuhan, dan Hasil Padi Sawah (*Oryza sativa* L.). *Agrologia*. 2(1):43–50.
- Lana, Wayan. 2010. Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Sapi dan Berat Benih terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). *Ganec Swara*. 4(2):81–86.
- Marpaung, Ridawati. 2013. Pertumbuhan Bibit Kakao (*Theobroma cacao* L.) dengan Pemberian Beberapa Dosis Pupuk NPK (16:16:16) pada Tanah Ultisol di Polybag. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*. 13(4):95–98.
- Mayun, Ida Ayu. 2007. Efek Mulsa Jerami Padi dan Pupuk Kandang Sapi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah di Daerah Pesisir. *Jurnal Agritrop*. 26(1):33–40.
- Meilin, Araz, dan Nasamsir. 2016. Serangga dan Peranannya dalam Bidang Pertanian dan Kehidupan. *Jurnal Media Pertanian*. 1(1):18–28.
- Melati, Maya. dan Andriyani. 2005. Pengaruh pupuk kandang ayam dan pupuk hijau terhadap pertumbuhan dan produksi kedelai panen muda yang dibudidayakan secara organik. *Buletin Agronomi*. 33(2):8-15
- Mokoginta, Nursia, Musa, Nikmah dan Pembengo, Wawan. 2017. Keragaman Populasi Gulma Berdasarkan Aplikasi Mulsa Plastik, Mulsa Cangkring Telur dan Mulsa Jerami Padi pada Pertanaman Cabai (*Capsicum annum* L.). *JATT*. 6(3):330-337
- Nulhakim, Lukman, dan Hatta, Muhammad. 2008. Pengaruh Varietas Kacang

Tanah dan Waktu Tanam Jagung Manis terhadap Pertumbuhan dan Hasil pada Sistem Tumpangsari. *Jurnal Floratek*. 3(1):19–25.

- Nurfalach, Devi Rizqi. 2010. Budidaya Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annuum* L.) di UPTD Perbibitan Tanaman Hortikultura Desa Pakopen Kecamatan Bandungan Kabupaten Semarang. [Skripsi]. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Pirngadi, S. dan S. Abdulrachman. 2005. Pengaruh Pupuk Majemuk NPK (1515-15) Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Padi Sawah. *Jurnal Agrivigor*. 4(1):188-197.
- Pujiastuti, Y. Andini R. S. S., Anggarini, Dewi, Munandar, Rudi Putra. dan Wandhari V. Ayu. 2018. Keberadaan Spesies Serangga pada Berbagai Pertanaman Sayuran Tumpang Sari: Studi Kasus di Desa Talang Pasai Kecamatan Pagar Alam Utara Kota Pagar Alam Sumatera Selatan. *Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal*:103-109.
- Pujisiswanto, Hidayat, dan Pangaribuan, Darwin. 2008. Pengaruh Dosis Kompos Pupuk Kandang Sapi terhadap Pertumbuhan dan Produksi Buah Tomat. *Prosiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi-II*. Lampung, 17-18 November 2008: Universitas Lampung
- Rakhmawati, Kingkin Pratiwi, Hasrati, Endah, dan Sumastuti, Efriyani. 2011. Analisis Efisiensi Usahatani Sawi Caisim (*Brassica juncea* L.) Studi Kasus di Kelompok Tani Agribisnis “Aspakusa Makmur” Teras Kabupaten Boyolali. *Agromedia*. 29(2):1–18.
- Sakya, Amalia T., Purnomo, Djoko, dan Fahrudin, Fuat. 2009. Penggunaan Ekstrak Teh dan Pupuk Kascing pada Budidaya Caisim (*Brassica juncea* L.). *Jurnal Ilmiah Ilmu Tanah Dan Agroklimatologi*.6(2):61–68.
- Sasongko, Jefri. 2017. Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Daun Kemangi (*Ocimumsanctum*) untuk Pengendalian Akar Gada (*Plasmodiophora brassicae*) pada Tanaman Caisim (*Brassica juncea* L.). [Skripsi]. Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
- Sektiwi, Ariya Tri, Aini, Nurul, dan Sebayang, Husni Thamrin. 2013. Kajian Model Tanam dan Waktu Tanam dalam Sistem Tumpangsari terhadap Pertumbuhan dan Produksi Benih Jagung. *Jurnal Produksi Tanaman*. 1(3):59–70.
- Setiawati, W., Sumarni, N., Koesandriani, Y., Hasyim, A., Uhan, T. S., dan Sutarya, R. 2013. Penerapan Teknologi Pengendalian Hama Terpadu pada Tanaman Cabai Merah untuk Mitigasi Dampak Perubahan Iklim. *Jurnal Hortikultura*. 23(2):174–183.
- Soesanthy, Funny, dan Trisawa, Iwa Mara. 2011. Pengelolaan Serangga-Serangga yang Berasosiasi dengan Tanaman Jambu Mete. *Buletin RISTRI*.

2(2):221–230.

- Subagiono, Fikriman, dan Zulkarnaini. 2018. Pengaruh Beberapa Varietas Caisim dan Takaran Pupuk Kandang Ayam terhadap Produktivitas Tanaman dalam Sistem Tumpangsari Tanaman Caisim / Cabe Rawit / Bawang Daun / Kemangi. *Jurnal Embrio*. 10(1):18–28.
- Sudjianto, Untung dan Kristina, Veronica. 2009. Studi Pemulsaan dan Dosis NPK pada Hasil Buah Melon (*Cucumis melo* L.). *Jurnal Sains dan Teknologi*. 2(2):1-7.
- Sumarni, N., dan Muharam, A. 2005. *Budidaya Tanaman Cabai Merah*. Balai Penelitian Tanaman Sayuran.
- Sunarjono, H. 2004. *Bertanam 30 jenis sayur*. Penebar Swadaya. Jakarta. Halaman 38-47
- Supriatna, Harijanto, A., dan Suciati, Tety. 2017. Pengaruh Kombinasi Takaran Pupuk Nitrogen dan Pupuk Organik Granular Terhadap Pertumbuhan dan Hasi Tanaman Caisim (*Brassica parachinensis* Bailey) Kultivar Pakchoy. *Jurnal Aroswagati*. 5(2):598–609.
- Suriyana, N. 2011. *Cabai Sehat dan Berkhasiat*. CV Andi Offset. Yogyakarta.
- Suwandi, Rosliani, R., Sumarni, N., dan Setiawati, W. 2003. Interaksi Tanaman pada Sistem Tumpangsari Tomat dan Cabai di Dataran Tinggi. *Jurnal Hortikultura*. 13(4):244–250.
- Syukur, Muhamad, Sujiprihati, Sriani, Yuniati, Rahmi, dan Kusumah, Darmawan Asta. 2010. Evaluasi Daya Hasil Cabai Hibrida dan Daya Adaptasinya di Empat Lokasi dalam Dua Tahun. *Jurnal Agronomi Indonesia*. 38(1):43–51.
- Tambunan, Erjanita. R. 2009. Respons Pertumbuhan Bibit Kakao (*Theobroma cacao* L.) pada Media Tumbuh Sub Soil dengan Aplikasi Kompos imbah Pertanian dan Pupuk Anorganik. [Skripsi]. Universitas Sumatra Utara. Medan.
- Tinambunan, Erika, Setyobudi, Lilik, dan Suryanto, Agus. 2014. Penggunaan Beberapa Jenis Mulsa terhadap Produksi Baby Wortel (*Daucus carota* L.) Varietas Hibrida. *Jurnal Produksi Tanaman*, 2(1):25–30.
- Untung, K. 2006. Pengantar Pengelolaan Hama Terpadu. *Gadjah Mada University Press*. Yogyakarta.
- Utami, T. 2012. Uji Adaptasi dan Daya Hasil Beberapa Genotipe Cabai (*Capsicum Annuum* L.) Toleran Pada Lahan Gambut. [Skripsi]. Fakultas Pertanian Universitas Riau. Pekanbaru.



- Veronica, Vera. 2019. Identifikasi Serangga pada Tanaman Cabai (*Capsicum Annum* L.) Dikawasan Hortipark Desa Sabah Balau Kecamatan Tanjung Bintang Lampung Selatan. [Skripsi]. Universitas Islam Negeri Raden Intan. Lampung.
- Warsana, 2009. Introduksi Teknologi Jagung dan Kacang Tanah. *Sinar Tani. Artikel*. Badan Litbang Pertanian, Kementerian Pertanian, RI. Jakarta.
- Wibowo, Murdani Tri Cahyo. 2016. Uji Antagonisme Mikroba (Bakteri dan Jamur) terhadap Patogen *Colletotrichum* sp. Penyebab Penyakit Antraknosa Tanaman Cabai (*Capsicum annuum* L.). [Skripsi]. Universitas Muhammadiyah Malang.
- Widyawati, Zuri, Yulianah, Izmi, dan Respatijarti. 2014. Heritabilitas dan kemajuan genetik harapan populasi F2 pada tanaman cabai besar (*Capsicum annuum* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*. 2(3):247–252.
- Wijaya, K.A. 2008. *Nutrisi Tanaman Sebagai Penentu Kualitas Hasil dan Resistensi Alami Tanaman*. Prestasi Pustaka, Jakarta.
- Yuliana, Rahmadani, Elfi, dan Permanasari, Indah. 2015. Aplikasi Pupuk Kandang Sapi dan Ayam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jahe (*Zingiber officinale* Rosc.) di Media Gambut. *Jurnal Agroteknologi*. 5(2):37–42.
- Zulkarnain. 2013. *Budidaya Sayuran Tropis*. Bumi Aksara. Jakarta.