

SKRIPSI

PENGARUH TUMPANG SARI DENGAN KEMANGI (*Ocimum sanctum*) TERHADAP PENYAKIT VIRUS PADA CABAI (*Capsicum annum*)

THE EFFECT OF MIXED CROPPING WITH HOLY BASIL (*Ocimum sanctum*) ON VIRAL DISEASE OF CHILI (*Capsicum annum*)



**Lailaturrahmi
05081281722028**

**PROGRAM STUDI PROTEKSI TANAMAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2020**

SUMMARY

LAILATURRAHMI, The Effect of Mixed Cropping With Holy Basil (*Ocimum sanctum*) on Viral Disease of Chili (*Capsicum annum*) (Supervised by **SUPARMAN SHK**).

Chili plants are one of the important commodities in Indonesia. In the cultivation of chili plants there are obstacles that cause a decrease in production. One of the causes of the decline in chili crop yields is viral disease. Viruses that often infect chili plants such as curly yellow virus and yellow virus. Viruses infecting plants are difficult to control. This research was conducted with the aim of knowing the effect of intercropping plants in suppressing the intensity of viral disease of chili plants and to determine the efficiency of holy basil plants as intercropping crop with chili plants.

This research was an experiment arranged in a randomized block design (RBD) with two treatments and ten replications. The parameters observed in this study included the incidence of virus diseases, the intensity of virus diseases, and the number weight of the fruits produced.

Based on the results of the study, it was concluded that mixedcropping of chili with holy basil was able to reduce the population of vector trnasmiting virus disease on chili plants, but did not affect the incidence and intensity of viral diseases occurred. Holy basil plants which are intercropped with chili plants invited fruit fly which attacked fruit and vauused reduction of number and weight of chili fruits ready to be harvested.

Keywords: *chili plants, holy basil, virus diseases*

RINGKASAN

LAILATURRAHMI, Pengaruh Tumpang Sari dengan Kemangi (*Ocimum sanctum*) terhadap Penyakit Virus pada Cabai (*Capsicum annum*) (Dibimbing oleh **SUPARMAN SHK**).

Tanaman cabai merupakan salah satu komoditi penting di Indonesia. Dalam budidaya tanaman cabai terdapat kendala yang menyebabkan turunnya produksi. Salah satu penyebab penurunan hasil tanaman cabai adalah adanya serangan virus. Virus yang sering menyerang tanaman cabai seperti virus kuning keriting dan virus kuning. Virus yang menyerang tanaman sukar untuk dikendalikan. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh tanaman tumpang sari dalam menekan intensitas serangan penyakit virus pada tanaman cabai dan Untuk mengetahui efisiensi tanaman kemangi sebagai tanaman tumpang sari cabai.

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan dua perlakuan dan sepuluh kali ulangan. Parameter yang diamati pada penelitian ini antara lain insidensi serangan virus, intensitas serangan virus, dan jumlah buah cabai serta bobot buah cabai.

Berdasarkan hasil penelitian di dapatkan kesimpulan bahwa tumpang sari tanaman cabai dengan kemangi mampu mengurangi populasi serangga vector penyebab virus pada tanaman cabai, namun tidak mempengaruhi insidensi dan intensitas penyakit virus yang terjadi. Tanaman kemangi yang menjadi tanaman tumpang sari dengan tanaman cabai mengundang hama lalat buah yang mempengaruhi jumlah dan bobot buah tanaman cabai yang siap dipanen.

Kata Kunci: Tanaman cabai, Kemangi, Penyakit virus

SKRIPSI

PENGARUH TUMPANG SARI DENGAN KEMANGI (*Ocimum sanctum*) TERHADAP PENYAKIT VIRUS PADA CABAI (*Capsicum annum*)

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



**Lailaturrahmi
05081281722028**

**PROGRAM STUDI PROTEKSI TANAMAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2020**

LEMBAR PENGESAHAN

PENGARUH TUMPANG SARI DENGAN KEMANGI (*Ocimum sanctum*) TERHADAP PENYAKIT VIRUS PADA CABAI (*Capsicum annum*)

SKRIPSI


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

Oleh:

Lailaturrahmi
05081281722028

Indralaya, Desember 2020

Pembimbing



Dr. Ir. Suparman SHK
NIP 196001021985031019

Mengetahui,
Dekan Fakultas
Fakultas Pertanian Unsri



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

Skripsi dengan Judul "Pengaruh Tumpang Sari dengan Kemangi (*Ocimum sanctum*) terhadap Penyakit Virus pada Cabai (*Capsicum annuum*)" oleh Lailaturrahmi telah dipertahankan dihadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 01 Desember 2020 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

1. Dr. Ir. Suparman, SHK.
NIP 196001021985031019

Ketua (.....)

2. Arsi S.P. M.Si.
NIPUS 1671091710820007

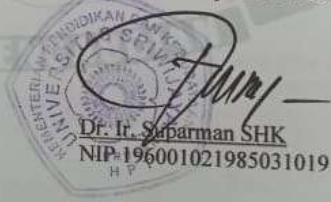
Sekretaris (.....)

3. Dr. Ir. Harman Hamidson, M.P.
NIP 196207101988111001

Penguji (.....)

Indralaya, Desember 2020

Ketua Jurusan
Hama dan Penyakit Tumbuhan


Dr. Ir. Suparman SHK
NIP: 196001021985031019

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Lailaturrahmi

NIM : 05081281722028

Judul : Pengaruh Tumpang Sari dengan Kemangi (*Ocimum sanctum*) terhadap Penyakit Virus pada Cabai (*Capsicum annum*)

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat didalam skripsi ini merupakan hasil pengamatan saya sendiri dibawah supervisi pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila dikemudian hari ditemukan adanya unsur pelagiasi dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

Demikian Pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapatkan paksaan dari pihak manapun.



Indralaya, Desember 2020
Yang membuat pernyataan



Lailaturrahmi

RIWAYAT HIDUP

Lailaturrahmi dilahirkan sebagai muslim pada tanggal 10 Juli 1999 di Bukittinggi, Sumatera Barat yang merupakan anak pertama dari dua bersaudara, anak dari ibu Refliza dan Bapak Ermon. Memulai pendidikan di taman kanak-kanak Asyiyah Bukittinggi dan selesai pada tahun 2005. Kemudian melanjutkan pendidikan Sekolah Dasar di SDN 20 Limo Balai dan menyelesaikan pendidikan SD pada tahun 2011. Penulis melanjutkan Sekolah Menengah Pertama di SMP N 1 Ampek Angkek. Penulis melanjutkan Sekolah Menengah Atas di SMA N 1 Ampek Angkek dan menyelesaikan pendidikan pada tahun 2017.

Setelah lulus SMA penulis melanjutkan pendidikan di Perguruan Tinggi Negeri dan dinyatakan lulus di Universitas Sriwijaya pada program studi Proteksi Tanaman pada Juli 2017. Penulis aktif di berbagai organisasi kampus seperti anggota Badan Eksekutif Mahasiswa bidang Advokasi Kampus, Anggota Korps Sukarela PMI Universitas Sriwijaya, Kepala Departemen PPSDM Himpunan Mahasiswa Proteksi (HIMAPRO) dan organisasi kedaerahan Sumatera Barat (PERMATO).

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum warrohmatullahi wabarakatuh

Puji syukur saya haturkan atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga terselesaikannya laporan skripsi ini yang berjudul “Pengaruh Tumpang Sari dengan Kemangi (*Ocimum sanctum*) terhadap Penyakit Virus pada Cabai (*Capsicum annum*)”. Shalawat beriring salam penulis sampaikan pada Suri Tauladan kita Nabi Besar Muhammad ﷺ yang telah membuka gerbang kemuliaan dan membawa kita dari zaman kegelapan hingga zaman terang benderang seperti saat ini

Ucapan terimakasih sebesar besarnya penulis kepada pemerintah melalui Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Kementerian Pendidikan Nasional pada tahun 2017 sehingga penulis bisa mendapatkan beasiswa Bidik Misi yang membuat penulis dapat melakukan perkuliahan dengan lancar dan ucapan terimakasih penulis kepada kedua orang tua, adik dan juga keluarga serta kepada dosen pembimbing Bapak Dr. Ir. Suparman SHK dan Bapak Arsi, S.P., M.Si. yang telah membimbing dan turut serta dalam penelitian ini. Penelitian ini didanai oleh DIPA Badan Layanan Umum Universitas Sriwijaya Tahun Anggaran 2020, SP DIPA-023.17.2.67715/2020, Revisi ke 01 tanggal 16 Maret 2020 sesuai dengan SK Rektor Nomor: 0687/UN9/SK.BUK.KP/2020 tanggal 15 Juli 2020 yang diketuai oleh Dr. Ir. Suparman SHK.

Terimakasih kepada sahabat tersayang penulis Rini Hidayati yang selalu setia menemani baik suka maupun duka. Ucapan terimakasih juga penulis sampaikan kepada anak punggud squad (Yuliza, Silpi, Hanny, Bombom, Miftah, Ajeng, Mei, Bila, dan Hapizo) dan terimakasih kepada Hopi, Ipa, Elsa, Niranda, Defri, Iken, Salehan, Della dan Eci serta kepada kakak tingkat (Kak Riska, Kak Titi, Kak Ale dan lainnya) yang juga sangat membantu dalam penelitian ini serta keluarga besar HPT khususnya terimakasih kepada teman seperjuangan HPT 2017 you are the best guys.

Indralaya, Desember 2020

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan.....	4
1.4. Hipotesis	4
1.5. Manfaat Penelitian	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Tanaman Cabai	5
2.1.1. Klasifikasi Tanaman Cabai	6
2.1.2. Morfologi tanaman cabai.....	7
2.1.3. Syarat Tumbuh Tanaman Cabai Keriting	8
2.2. Penyakit Virus Pada Tanaman Cabai.....	9
2.2.1. Virus Kuning Keriting.....	9
2.2.2. Virus Keriting.....	11
2.3. Tanaman Kemangi.....	11
2.3.1. Klasifikasi Tanaman Kemangi.....	12
2.3.2. Morfologi Tanaman Kemangi	12
2.3.3. Kandungan Tanaman Kemangi.....	13
2.4. Vektor Virus Pada Tanaman Cabai.....	13
2.4.1. <i>Bemisia tabaci</i>	13
2.4.2. <i>Aphis gossypii</i>	15
2.5. Hama Lainnya	17
2.5.1. Lalat Buah	17
2.6. Tumpang Sari.....	18

BAB 3 PELAKSANAAN PENELITIAN	20
3.1. Tempat dan Waktu	20
3.2. Alat dan Bahan.....	20
3.3 Metode Penelitian	20
3.4. Cara Kerja.....	20
3.4.1 Penyemaian Benih.....	20
3.4.2 Persiapan Lahan	21
3.4.3 Penanaman.....	21
3.4.4 Pemeliharaan.....	21
3.5 Pengamatan.....	22
3.5.1. Parameter pengamatan.....	22
3.6 Analisis data	23
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	24
4.1. Hasil	24
4.1.1. Gejala Penyakit Virus pada Tanaman Cabai	24
4.1.2. Kejadian Penyakit Virus pada Tanaman Cabai.....	24
4.1.3. Intensitas Penyakit Virus pada Tanaman Cabai.....	27
4.1.4. Hasil Produksi Tanaman Cabai	30
4.2. Pembahasan	34
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....	39
5.1. Kesimpulan.....	39
5.2. Saran	39
DAFTAR PUSTAKA.....	40
LAMPIRAN	45

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1. <i>Analysis of Variance</i> (ANOVA).....	23
4.1. Insidensi Penyakit virus kuning keriting pada tanaman cabai yang ditanam dengan sistem tumpang sari pada pengamatan 1-8.....	25
4.2. Insidensi penyakit virus keriting pada tanaman cabai yang ditanam dengan sistem monokultur dan sistem tumpang sari pada pengamatan 1-8.....	26
4.3. Intensitas serangan penyakit virus kuning keriting tanaman cabai yang ditanam secara monokultur dan tumpang sari dengan tanaman kemangi pada pengamatan 1-8	28
4.4. Intensitas serangan penyakit virus kuning keriting tanaman cabai yang ditanam secara monokultur dan tumpang sari dengan tanaman kemangi pada pengamatan 1-8	29
4.5. Jumlah produksi tanaman cabai yang terserang virus dengan pola tanam monokultur dan tumpang sari	31
4.6. Bobot buah tanaman cabai yang terserang virus kuning keriting dan virus keriting pada lahan percobaan	32
4.7. Hama kutu kebul yang menjadi vektor virus pada tanaman cabai pada pengamatan 1-8.....	33
4.8. Hama kutudaun yang menjadi vektor virus pada tanaman cabai pada pengamatan 1-8.....	34

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1. Tanaman Cabai (<i>Capsicum annum</i> L.).....	5
2.2. Virus kuning keriting yang menyerang tanaman cabai.....	10
2.3. Virus keriting yang menyerang tanaman cabai.....	11
2.4. Tanaman Kemangi (<i>Ocimum sanctum</i>).....	12
2.5. Vektor virus pada tanaman cabai (<i>Bemisia tabaci</i>).....	14
2.6. Kutudaun (<i>Aphis gossypii</i>) sebagai vector virus pada tanaman cabai	16
2.7. Hama Lalat buah pada tanaman cabai	17
2.8. Cara tanam menggunakan sistem tumpang sari.....	18
4.1. Gejala serangan virus pada tanaman cabai (a) Gejala serangan virus kuning keriting, (b) Gejala serangan virus keriting.....	24
4.2. Insidensi penyakit virus kuning keriting yang ditanam secara monokultur dan tumpang sari dengan tanaman kemangi.....	26
4.3. Insidensi penyakit virus keriting pada tanaman cabai yang ditanam secara monokultur dan tumpang sari dengan tanaman kemangi.....	27
4.4. Intensitas serangan penyakit virus kuning keriting tanaman cabai yang ditanam secara monokultur dan tumpang sari dengan tanaman kemangi.....	28
4.5. Intensitas serangan penyakit virus keriting tanaman cabai yang ditanam secara monokultur dan tumpang sari dengan tanaman kemangi.....	30
4.6. Jumlah produksi tanaman cabai yang terserang virus dengan pola tanam secara monokultur dan tumpang sari.....	31
4.7. Bobot tanaman cabai yang terserang virus kuning keriting dan virus keriting pada lahan percobaan.....	32
4.8. Rata-rata populasi hama <i>Bemisia tabaci</i> pada tanaman cabai yang ditanam secara monokultur dan tumpang sari dari pengamatan 1-8.	33
4.9. Rata-rata populasi hama <i>Aphis gossypii</i> yang berperan sebagai vektor virus pada tanaman cabai dari pengamatan 1-8	34

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Data dan sidik ragam insidensi penyakit virus kuning keriting tanaman cabai yang ditanam dengan sistem tumpang sari pada pengamatan pertama	46
2. Data dan sidik ragam insidensi penyakit virus kuning keriting tanaman cabai yang ditanam dengan sistem tumpang sari pada pengamatan kedua.....	47
3. Data dan sidik ragam insidensi penyakit virus kuning keriting tanaman cabai yang ditanam dengan sistem tumpang sari pada pengamatan ketiga.....	48
4. Data dan sidik ragam insidensi penyakit virus kuning keriting tanaman cabai yang ditanam dengan sistem tumpang sari pada pengamatan keempat.....	49
5. Data dan sidik ragam insidensi penyakit virus kuning keriting tanaman cabai yang ditanam dengan sistem tumpang sari pada pengamatan kelima.....	50
6. Data dan sidik ragam insidensi penyakit virus kuning keriting tanaman cabai yang ditanam dengan sistem tumpang sari pada pengamatan keenam.....	51
7. Data dan sidik ragam insidensi penyakit virus kuning keriting tanaman cabai yang ditanam dengan sistem tumpang sari pada pengamatan ketujuh.....	52
8. Data dan sidik ragam insidensi penyakit virus kuning keriting tanaman cabai yang ditanam dengan sistem tumpang sari pada pengamatan kedelapan.....	53
9. Data dan sidik ragam insidensi penyakit virus keriting tanaman cabai yang ditanam dengan sistem tumpang sari pada pengamatan pertama	54
10. Data dan sidik ragam insidensi penyakit virus keriting tanaman cabai yang ditanam dengan sistem tumpang sari pada pengamatan kedua.....	55
11. Data dan sidik ragam insidensi penyakit virus keriting tanaman cabai yang ditanam dengan sistem tumpang sari pada pengamatan ketiga.....	56

12. Data dan sidik ragam insidensi penyakit virus keriting tanaman cabai yang ditanam dengan sistem tumpang sari pada pengamatan keempat.....	57
13. Data dan sidik ragam insidensi penyakit virus keriting tanaman cabai yang ditanam dengan sistem tumpang sari pada pengamatan kelima.....	58
14. Data dan sidik ragam insidensi penyakit virus keriting tanaman cabai yang ditanam dengan sistem tumpang sari pada pengamatan keenam.....	59
15. Data dan sidik ragam insidensi penyakit virus keriting tanaman cabai yang ditanam dengan sistem tumpang sari pada pengamatan ketujuh.....	60
16. Data dan sidik ragam insidensi penyakit virus keriting tanaman cabai yang ditanam dengan sistem tumpang sari pada pengamatan kedelapan.....	61
17. Data dan sidik ragam intensitas penyakit virus kuning keriting tanaman cabai yang ditanam dengan sistem tumpang sari pada pengamatan pertama	62
18. Data dan sidik ragam intensitas penyakit virus kuning keriting tanaman cabai yang ditanam dengan sistem tumpang sari pada pengamatan kedua.....	63
19. Data dan sidik ragam intensitas penyakit virus kuning keriting tanaman cabai yang ditanam dengan sistem tumpang sari pada pengamatan ketiga.....	64
20. Data dan sidik ragam intensitas penyakit virus kuning keriting tanaman cabai yang ditanam dengan sistem tumpang sari pada pengamatan keempat.....	65
21. Data dan sidik ragam intensitas penyakit virus kuning keriting tanaman cabai yang ditanam dengan sistem tumpang sari pada pengamatan kelima.....	66
22. Data dan sidik ragam intensitas penyakit virus kuning keriting tanaman cabai yang ditanam dengan sistem tumpang sari pada pengamatan keenam.....	67
23. Data dan sidik ragam intensitas penyakit virus kuning keriting tanaman cabai yang ditanam dengan sistem tumpang sari pada pengamatan ketujuh.....	68

24. Data dan sidik ragam intensitas penyakit virus kuning keriting tanaman cabai yang ditanam dengan sistem tumpang sari pada pengamatan kedelapan.....	69
25. Data dan sidik ragam intensitas penyakit virus keriting tanaman cabai yang ditanam dengan sistem tumpang sari pada pengamatan pertama	70
26. Data dan sidik ragam intensitas penyakit virus keriting tanaman cabai yang ditanam dengan sistem tumpang sari pada pengamatan kedua.....	71
27. Data dan sidik ragam intensitas penyakit virus keriting tanaman cabai yang ditanam dengan sistem tumpang sari pada pengamatan ketiga.....	72
28. Data dan sidik ragam intensitas penyakit virus keriting tanaman cabai yang ditanam dengan sistem tumpang sari pada pengamatan keempat.....	73
29. Data dan sidik ragam intensitas penyakit virus keriting tanaman cabai yang ditanam dengan sistem tumpang sari pada pengamatan kelima.....	74
30. Data dan sidik ragam intensitas penyakit virus keriting tanaman cabai yang ditanam dengan sistem tumpang sari pada pengamatan keenam.....	75
31. Data dan sidik ragam intensitas penyakit virus keriting tanaman cabai yang ditanam dengan sistem tumpang sari pada pengamatan ketujuh.....	76
32. Data dan sidik ragam intensitas penyakit virus keriting tanaman cabai yang ditanam dengan sistem tumpang sari pada pengamatan kedelapan.....	77
33. Data dan sidik ragam bobot buah sehat tanaman cabai yang terserang penyakit virus kuning keriting dan virus keriting dengan pola tanam monokultur dan tumpang sari.....	78
34. Data dan sidik ragam bobot buah sakit tanaman cabai yang terserang penyakit virus kuning keriting dan virus keriting dengan pola tanam monokultur dan tumpang sari.....	79
35. Data dan sidik ragam jumlah buah sehat tanaman cabai yang terserang penyakit virus kuning keriting dan virus keriting dengan pola tanam monokultur dan tumpang sari.....	80

36. Data dan sidik ragam jumlah buah sakit tanaman cabai yang terserang penyakit virus kuning keriting dan virus keriting dengan pola tanam monokultur dan tumpang sari.....	81
37. Data jumlah populasi hama <i>Bemisia tabaci</i> sebagai vektor virus tanaman cabai yang ditanam secara monokultur dan tumpang sari pada pengamatan pertama	82
38. Data jumlah populasi hama <i>Bemisia tabaci</i> sebagai vektor virus tanaman cabai yang ditanam secara monokultur dan tumpang sari pada pengamatan kedua.....	82
39. Data jumlah populasi hama <i>Bemisia tabaci</i> sebagai vektor virus tanaman cabai yang ditanam secara monokultur dan tumpang sari pada pengamatan ketiga.....	82
40. Data jumlah populasi hama <i>Bemisia tabaci</i> sebagai vektor virus tanaman cabai yang ditanam secara monokultur dan tumpang sari pada pengamatan keempat.....	83
41. Data jumlah populasi hama <i>Bemisia tabaci</i> sebagai vektor virus tanaman cabai yang ditanam secara monokultur dan tumpang sari pada pengamatan kelima.....	83
42. Data jumlah populasi hama <i>Bemisia tabaci</i> sebagai vektor virus tanaman cabai yang ditanam secara monokultur dan tumpang sari pada pengamatan keenam.....	83
43. Data jumlah populasi hama <i>Bemisia tabaci</i> sebagai vektor virus tanaman cabai yang ditanam secara monokultur dan tumpang sari pada pengamatan ketujuh.....	84
44. Data jumlah populasi hama <i>Bemisia tabaci</i> sebagai vektor virus tanaman cabai yang ditanam secara monokultur dan tumpang sari pada pengamatan kedelapan.....	84
45. Data jumlah populasi hama <i>Aphis gossypii</i> sebagai vektor virus tanaman cabai yang ditanam secara monokultur dan tumpang sari pada pengamatan pertama	84
46. Data jumlah populasi hama <i>Aphis gossypii</i> sebagai vektor virus tanaman cabai yang ditanam secara monokultur dan tumpang sari pada pengamatan kedua.....	85
47. Data jumlah populasi hama <i>Aphis gossypii</i> sebagai vektor virus tanaman cabai yang ditanam secara monokultur dan tumpang sari pada pengamatan ketiga.....	85

48. Data jumlah populasi hama <i>Aphis gossypii</i> sebagai vektor virus tanaman cabai yang ditanam secara monokultur dan tumpang sari pada pengamatan keempat.....	85
49. Data jumlah populasi hama <i>Aphis gossypii</i> sebagai vektor virus tanaman cabai yang ditanam secara monokultur dan tumpang sari pada pengamatan kelima.....	86
50. Data jumlah populasi hama <i>Aphis gossypii</i> sebagai vektor virus tanaman cabai yang ditanam secara monokultur dan tumpang sari pada pengamatan keenam.....	86
51. Data jumlah populasi hama <i>Aphis gossypii</i> sebagai vektor virus tanaman cabai yang ditanam secara monokultur dan tumpang sari pada pengamatan ketujuh.....	86
52. Data jumlah populasi hama <i>Aphis gossypii</i> sebagai vektor virus tanaman cabai yang ditanam secara monokultur dan tumpang sari pada pengamatan kedelapan.....	87
53. Bagan Lahan Penelitian	88
54. Kondisi lahan percobaan	89
55. Proses pemindahan bibit tanaman cabai dari polibag ke lahan percobaan.....	89
56. Serangga kutudaun sebagai vektor penularan virus pada tanaman cabai.....	90

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Cabai merah (*Capsicum annum* L.) merupakan komoditi hortikultura yang mempunyai nilai ekonomi tinggi (Wiwin Setiawati *et al.*, 2016). Tanaman cabai berasal dari benua Amerika dan kemudian menyebar ke benua Eropa dan Asia termasuk ke Indonesia. Tanaman cabai memiliki banyak sekali ragam yang bisa dilihat dari tipe pertumbuhan dan bentuk buahnya. Di Indonesia, dari sekian banyaknya spesies cabai yang ada umumnya masyarakat hanya mengenal beberapa jenis saja seperti cabai besar, cabai keriting, cabai rawit dan paprika (Nurfalach, 2010).

Tanaman cabai termasuk kedalam salah satu komoditas sayuran yang sangat penting di Indonesia. Hal ini disebabkan oleh ketergantungan masyarakat Indonesia terhadap rasa pedas pada buah cabai yang bisa dibidang tinggi sehingga Indonesia menjadi salah satu pengkonsumsi cabai terbesar. Tingginya kebutuhan cabai yang terus meningkat setiap tahunnya menjadikan budidaya tanaman cabai sebagai salah satu prospek yang baik dan dapat mendukung upaya peningkatan perekonomian petani (Danapriatna, 2011).

Perkembangan tanaman cabai keriting yang berupa perkembangan bunga dan buah dipengaruhi oleh pemberian kombinasi bahan organik. Pemberian pupuk kompos dapat menghasilkan buah cabai yang lebih banyak (Ghifari *et al.*, 2014). Tanaman cabai keriting memerlukan unsur hara makro untuk menunjang pertumbuhan tanaman. Unsur hara makro untuk memenuhi kebutuhan dapat dipenuhi dengan menggunakan pupuk kompos dari kotoran sapi dengan kandungan 0.40-2% N, 0.20-0.50% P, dan 0.10-1.5% K. Dalam penyerapan unsur hara makro yang di butuhkan seperti N, P, dan K, tanaman cabai keriting tergolong responsif (Berova *et al.*, 2013).

Pada tahun 2016, total produksi cabai di Indonesia sebesar 1,04 juta ton. Produksi cabai mengalami peningkatan pada tahun 2017 menjadi 1,21 juta ton, dan mengalami penurunan pada tahun 2019 menjadi 1,12 juta ton. Hal ini tidak sebanding dengan jumlah konsumsi cabai oleh masyarakat yang meningkat

menjadi 1,58 kg/kapita per tahun. Hal ini berdasarkan data dari Kementerian Pertanian pada tahun 2019.

Pada tanaman cabai, ada dua jenis virus utama yang biasa menginfeksi yaitu yang pertama dengan gejala mosaik (57,4%) yang berasosiasi dengan tiga jenis virus yang berbeda yakni Tobacco Mosaic Virus (TMV) yang berasal dari golongan Tobamovirus, Cucumber mosaic virus (CMV) yang berasal dari golongan Cucumovirus dan Chili veinal mottle virus (ChiVMV) yang berasal dari golongan Potyvirus. Jenis virus yang kedua adalah yang menghasilkan gejala kuning (9,2%) yang disebabkan oleh Pepper yellow leaf curl virus (PepYLCV), yang berasal dari golongan Begomovirus (Putra *et al.*, 2015).

Budidaya tanaman cabai didapati beberapa kendala yang bisa menghambat produksi tanaman cabai. Salah satu penyebabnya adalah serangan penyakit tumbuhan. Penyakit pada tanaman cabai sangat merugikan, salah satu contoh penyakit yang menyerang tanaman cabai adalah virus kuning keriting yang biasa disebut dengan penyakit “bule”. Tanaman cabai yang terinfeksi virus ini akan mengalami beberapa gejala seperti klorosis pada bagian daun, tepi daun menggulung ke atas menyerupai mangkok, daun menjadi keriting tanaman berubah menjadi kerdil dan bunga akan rontok (Trisno *et al.*, 2012). Serangan penyakit ini menyebabkan kerugian besar bagi petani terutama di daerah sentra cabai yang membuat penurunan produksi hingga jauh dari produksi normal. Kehilangan hasil produksi yang disebabkan oleh virus kuning dapat mencapai 20-100% pada tanaman cabai (Basri, 2011).

Pengendalian virus yang menyerang tanaman biasanya sukar untuk dilakukan. Hal ini disebabkan karena virus sangat mudah tersebar. Salah satu cara penyebaran virus adalah melalui bahan tanaman yang diperbanyak secara vegetatif, melalui biji, dan dengan bantuan serangga vektor. Virus yang menyerang tanaman juga memiliki kisaran inang yang cukup luas, baik pada tanaman monokotil ataupun dikotil. Pengendalian virus bisa dilakukan dengan menggunakan varietas tahan, namun sampai saat ini belum ada varietas cabai yang dilaporkan tahan terhadap virus (Taufik *et al.*, 2010).

Salah satu pengendalian penyakit virus pada tanaman cabai bisa menggunakan sistem tumpang sari. Sistem tumpang sari memiliki pengaruh yang

baik dalam menekan populasi vektor virus, menekan insidensi penyakit oleh virus, dan meningkatkan hasil tanaman cabai dibandingkan menanam cabai dengan sistem monokropping (Pasetriyani, 2012). Keunggulan dari penggunaan pola tanam dengan sistem tumpang sari adalah petani dapat menghasilkan lebih dari satu jenis tanaman budidaya pada saat panen. Hal ini bisa mengurangi resiko terjadinya kerugian yang disebabkan oleh fluktuasi harga komoditas pertanian yang dapat dengan mudah berubah-ubah. Penyebabnya adalah adanya perubahan *supply-demand* produk. Tumpang sari juga menguntungkan apabila salah satu tanaman sela mengalami gagal panen (Dompassa dan Lolowang, 2014).

Dalam pengendalian virus tanaman pada cabai keriting bisa menggunakan sistem tumpang sari tanaman cabai dengan tanaman kemangi. Kemangi memiliki bahan aktif yang berasal dari daunnya dengan ciri berupa aroma yang menyengat. Hal ini bisa menyebabkan ketidaksukaan hama untuk mendekati tanaman tersebut. Tanaman kemangi juga mengandung minyak atsiri sebanyak 0,18% -0,56% yang merupakan gugus aromatik. Pemberian tanaman kemangi kepada serangga hama dilaporkan mampu menekan populasi hama pada tanaman (Patty, 2012).

1.2. Rumusan Masalah

Penyakit yang biasanya menyerang tanaman cabai salah satunya adalah virus yang menyebabkan kerusakan dan penurunan hasil pada tanaman cabai sehingga dapat merugikan petani. Penyakit yang disebabkan oleh virus ini juga sukar untuk dikendalikan. Penyakit yang disebabkan oleh virus ini biasanya disebabkan oleh beberapa vektor yakni salah satunya serangga. Dalam hal ini, penggunaan tumpang sari dilakukan untuk menurunkan intensitas serangan penyakit virus pada tanaman cabai. Tumpang sari merupakan cara pengendalian kultur teknis yang bisa digunakan untuk mengendalikan penyakit virus pada tanaman cabai. Pada penelitian kali ini akan mengangkat masalah pengaruh dari tanaman tumpang sari dalam menekan pengurangan intensitas serangan penyakit virus pada tanaman cabai.

1.3. Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian kali ini adalah

1. Untuk mengetahui pengaruh tanaman tumpang sari dalam menekan intensitas serangan penyakit virus pada tanaman cabai
2. Untuk mengetahui efisiensi tanaman kemangi sebagai tanaman tumpang sari cabai

1.4. Hipotesis

1. Diduga pola tanam tumpang sari antara cabai dan kemangi dapat menekan intensitas serangan penyakit yang disebabkan virus pada tanaman cabai
2. Diduga tanaman kemangi bisa mengurangi kehadiran serangga vektor virus penyebab penyakit pada tanaman cabai

1.5. Manfaat Penelitian

Diharapkan penelitian dapat memberikan informasi dan pengetahuan mengenai tumpang sari sebagai salah satu cara pengendalian kultur teknis dalam mengendalikan penyakit virus pada tanaman cabai dan juga untuk mengetahui efisiensi tanaman kemangi dalam mengendalikan vektor penyakit virus pada tanaman cabai.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, T & Ansari, M 2013, 'Effect of intercropping on the infestation of diamondback moth, *Plutella xylostella* in cauliflower', *Canadian J. Plant Prot.*, vol. 1, no. 2.
- Ahsol Hasyim, Wiwin Setiawati, L. 2016. Kutu Kebul *Bemisia tabaci* Gennadius (Hemiptera : Aleyrodidae) Penyebar Penyakit Virus Mosaik Kuning pada Tanaman Terung. *Iptek Hortikultura*, 12, 50–54.
- Anggraini, K. 2018. Pengaruh Populasi Kutu Daun pada Tanaman Cabai Besar (*Capsicum annuum* L .) terhadap Hasil Panen. 7(1), 113–121.
- Azmal AZ, dan Fitriany. 2006. *Surveilans Distribusi Spesies Lalat Buah Di Kabupaten Belitung dan Belitung Timur*. Stasiun Karantina Tumbuhan Tanjung Pandan.
- Baharuddin, R. 2019. Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Tumpangsari Cabai Dan Pemupukan Npk Pada Tanah Gambut. 2019, 73–80.
- Barus, L., & Sutopo, A. 2019. Pemanfaatan Ekstrak Daun Kemangi (*Ocimum sanctum*) sebagai Repelan Lalat Rumah (*Musca domestica*). 10(November), 329–336.
- Basedow, T, Hua, L & Anggarwal, N 2006, 'The infestation of *Vicia faba* L. (Fabaceae) by *Aphis fabae* (Scop.) (Homoptera: Aphididae) under the influence of Lamiaceae (*Ocimum basilicum* L. and *Satureja hortensis* L.', *J. Pest Sci*, vol. 79, no. 3, pp. 149–154.
- Basri, A. 2011. Pengendalian Penyakit Keriting Daun Cabai Merah. *Serambi Pertanian*, V(06).
- Berlian, Z., & Sari, D. S. 2015. Pengaruh Pemberian Limbah Kulit Kopi (*Coffea robusta* L.) Terhadap Pertumbuhan Cabai Keriting (*Capsicum annum* L.). *Biota*, 1(1), 22–32.
- Berova, M., Karanatsidis, G., Sapundzhieva, K., & Nikolova, V. 2013. Effect of organic fertilization on growth and yield of pepper plants (*Capsicum annuum* L.). *Folia Horticulturae*, 22(1), 3–7. <https://doi.org/10.2478/fhort-2013-0143>
- Danapriatna, N. 2011. Pengaruh Pupuk Organik Sampah Kota Dan *Gliocladium* sp. Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Cabe (*Capsicum annum* L.) Pada Ultisol Asal Bekasi. *Jurnal Agribisnis Dan Pengembangan Wilayah*, 2(2), 13–22.
- Dawson, W. 1999. Tobacco mosaic virus virulence and avirulence. *Phil.Trans. R. Soc.* (354), 645-51.
- Devi Rizqi Nurfalach. 2010. Budidaya Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum* L.) Di UPTD Perbibitan Tanaman Hortikultura Desa Pakopen Kecamatan

Bandungan Kabupaten Semarang. *Skripsi*.

Dinas Pertanian. 2009. Budidaya cabai merah kulonprogo.

Direktorat Perlindungan Hortikultura. 2002. *Pedoman Pengendalian Hama Lalat Buah*. Direktorat Jenderal Bina Produksi Hortikultura. Jakarta.

Dompasa, S., & Lolowang, I. T. F. 2014. Profil Usahatani Pola Penanaman Tumpang Sari Di Desa Sea Kecamatan Pineleng. *Cocos*, 4(5).

Duriat, A., Gunaeni, N., & Wulandari, A. 2007. *Penyakit Penting Tanaman Cabai dan Pengendaliannya*.

Ghifari, M. F. Al, Tyasmoro, S. Y., & Soelistyono, R. 2014. Pengaruh Kombinasi Kompos Kotoran Sapi dan Paitan Terhasap Produksi Tanaman Cabai Keriting. *Jurnal Produksi Tanaman*, 2(1), 31–40.

Gunaeni, N. 2015. Pengelolaan Cabai Merah dengan Fokus Pengendalian Vektor dan Virus Mosaik. *Agrin*, 19(2), 125–140.

Harpenas, Asep & R. Dermawan. 2010. *Budidaya Cabai Unggul*. Penebar Swadaya. Jakarta

Hartati, S. Y. 2012. Prospek pengembangan minyak atsiri sebagai pestisida nabati. *Perspektif*, 11(1), 45–58.

Herlinda, S., Mayasari, R., Adam, T., & Pujiastuti, Y. 2007. Populasi Dan Serangan Lalat Buah *Bactrocera dorsalis* (Hendel) (Diptera: Tephritidae) Serta Potensi Parasitoidnya Pada Pertanaman Cabai (*Capsicum annum* L.). *Seminar Nasional Dan Kongres Ilmu Pengetahuan Wilayah Barat*, 3–5. [Http://Eprints.Unsri.Ac.Id/252/1/Populasi Dan Serangan Lalat Buah *Bactrocera dorsalis*.Pdf](http://Eprints.Unsri.Ac.Id/252/1/Populasi%20Dan%20Serangan%20Lalat%20Buah%20Bactrocera%20dorsalis.Pdf)

Hiddink, G. A., Termorshuizen, A. J., Raaijmakers, J. M., and van Bruggen, A. H. C. 2005. Effect of mixed and single crops on disease suppressiveness of soils. *Phytopathology* 95:1325-1332.

Hutapea, J.R., 2001, *Inventaris Tanaman Obat Indonesia* (I), Jilid 2, Departemen Kesehatan dan Departemen Kesejahteraan Sosial RI, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Jakarta, 89-90

J. A. Patty. 2012. Peran Tanaman Aromatik Dalam Menekan Perkembangan Hama *Spodoptera litura* Pada Tanaman Kubis. *Ilmu Budidaya Tanaman*, 1(2), 91–169.

Jumin, Hasan B. 2010. *Dasar-Dasar Agronomi*. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta. Hal 46-48.

Kusuma, W., Kedokteran, F., & Maret, U. S. 2010. Efek Ekstrak Daun Kemangi (*Ocimum sanctum* L.) Terhadap Kerusakan Hepatosit Mencit.

Liho Adrian Vivaldy. 2017. Insidensi Penyakit Virus Pada Tanaman Cabai

- (*Capsicum annuum*) Di Desa Kakaskasen II Kecamatan Tomohon Utara Kota Tomohon. *Cocos*, 1(6).
- Marta, A. 2013. Produktifitas Tumpangsari Kentang (*Solanum tuberosum*)/caisim (*Brassica juncea* L.) dengan Beberapa Dosis Pupuk Organik Cair (POC) dan Pupuk Za. Tesis. Program Pasca Sarjana Universitas Andalas. Padang
- Mathews, R.E.F. 1992. *Fundamentals of plant virology*. Academic Press Inc. San Diego. 403 p
- Meilin, A. 2014. Hama dan Penyakit pada Tanaman Cabai serta Pengendaliannya. *Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Jambi*, 1–26.
- Moekasan, T. K. 2019. Pengaruh Tanaman Aromatik Dalam Sistem Tanam Tumpangsari Dengan Cabai Merah Terhadap Serangan Trips dan Kutudaun (Effect of Aromatic Plants on Thrips and Aphid Infestation in Intercropping System with Hot Pepper). *Jurnal Hortikultura*, 28(1), 87. <https://doi.org/10.21082/jhort.v28n1.2018.p87-96>
- Nadim, M. 2011. Perbandingan Efek Diuresis Ekstrak Etanol Daun Kemangi (*Ocimum sanctum* L.) dengan Hidroklorotiazid pada Tikus Putih Jantan (*Rattus norvegicus*). *SKRIPSI*
- Nurhayati. 2012. *Virus Penyebab Penyakit Tanaman*. Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan, Fakultas Pertanian UNSRI.
- Nurtjahyani, S. D., & Murtini, I. 2015. Karakterisasi Tanaman Cabai Yang Terserang Hama Kutu Kebul (*Bemisia tabaci*). 195–200.
- Pasaribu BM, Astuti R, Azwana, Maimunah, dan Zahara H. 2007. Pengaruh Metil Eugenol dari Bahan Tanaman Selasih Terhadap Perkembangan Populasi Serangga Pada Tanaman Cabe Merah Organik. Makalah Pada Temu Teknis Pejabat Fungsional Departemen Pertanian. Bogor, 21-22 Agustus 2007.
- Pasetriyani, E. 2012. Pengaruh Tumpang Sari Cabai + Tomat Dan Mulsa Plastik Hitam Perak Cabai (*Capsicum annuum*) Di Lapangan. *Pertanian*, 3(1), 59–63.
- Polston, J.E. dan Anderson, P.K. 1997. The emergence of whitefly-transmitted geminiviruses in tomato in western hemisphere. *Plant Dis*.vol. 81 (12), 1358-69
- Prabaningrum, L., T. K. Moekasan, W. Setiawati, M. Prathama, A. Rahayu. 2016. Modul Pendampingan Pengembangan Kawasan Pengelolaan Tanaman Terpadu Cabai. Pusat Penelitian Dan Pengembangan Hortikultura Badan Penelitian Dan Pengembangan Pertanian. Kementerian Pertanian.
- Pratama, D. 2017. *Teknologi Budidaya Cabai Merah*.
- Pujiastuti, Y. 2007. Keanekaragaman Spesies Parasitoid Lalat Buah *Bactrocera* spp. (Diptera: Tephritidae) di Dataran Tinggi Sumatera Selatan: Potensi dan Peluang Sebagai Agens Hayati. Program Pasca Sarjana Universitas

Sriwijaya. Palembang

- Putra, I. G. N. B. P., Puspawati, N. M., Nyana, I. D. N., & Suastika, I. K. S. G. 2015. Identifikasi Virus Yang Berasosiasi Dengan Penyakit Mosaik, Kuning, Dan Klorosis Pada Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.). *E-Jurnal Agroekoteknologi Tropika*, 4(3), 244–252.
- Rice ME, O’Neal M. 2008. *Soybean aphid management field guide*. Iowa State University of Science and Technology, Iowa Soybean Association
- Ridwan, M., & Isharyanto. 2016. Potensi Kemangi sebagai Pestisida Nabati. *Jurnal Serambi Sainia*, 4(1), 18–26. ojs.serambimekkah.ac.id
- Riyanto, Djunaidah Zen, Z. A. 2016. Studi Biologi Kutu Daun (*Aphis gossypii* Glover). *Jurnal Pembelajaran Biologi*, 3(2), 146–152.
- Sahetapy, B., Riadh, M., & Naibu, L. 2019. Identifikasi Lalat Buah (*Bactrocera* spp .) Asal Tanaman Cabai (*Capsicum annum* L .) dan Belimbing (*Averrhoa carambola* L .) Di Kecamatan Salahutu Kabupaten Maluku Tengah. *30*(2), 63–74.
- Savitri, E. S. 2008. *Rahasia Tumbuhan Berkhasiat Obat Perspektif Islam*. Malang: Uin-Malang Press.
- Semangun. 2008. *Penyakit-Penyakit Tanaman Pangan di Indonesia*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta
- Setiawan, W. 2018. dan Arifah Rahayu. *Jurnal Agronida ISSN*, 4(2), 72–79.
- Setiawati, W., Budiarto, B., & Soetiarso, T. 2007. Selektivitas Beberapa Insektisida Terhadap Hama Kutu Kebul (*Bemisia tabaci* Genn.) Dan Predator *Menochilus sexmaculatus* Fabr. *Jurnal Hortikultura*, 17(2), 81921. <https://doi.org/10.21082/jhort.v17n2.2007.p>
- Setiawati, W., Sumarni, N., Koesandriani, Y., Hasyim, A., Uhan, T. S., & Sutarya, R. 2016. Penerapan Teknologi Pengendalian Hama Terpadu pada Tanaman Cabai Merah untuk Mitigasi Dampak Perubahan Iklim. *Jurnal Hortikultura*, 23(2), 174. <https://doi.org/10.21082/jhort.v23n2.2013.p174-183>
- Siwi, S. 2005. *Eko-Biologi Hama Lalat Buah* . BBBiogen. Bogor
- Sisca, S., Tyasdjaja, A., Yuni, & Prasetyo, R. 2010. *Budidaya dan Pascapanen Cabai Merah* (Issue 01).
- Sudiono. 2005. Penyebaran dan deteksi molekuler virus gemini penyebab penyakit kuning pada tanaman cabai di Sumatera. *Jurnal Hama dan Penyakit Tumbuhan Tropika*, 5(2), 113-121
- Sudiono. 2012. Penyebaran Penyakit Kuning pada Tanaman Cabai di Kabupaten Tanggamus Dan Lampung Barat. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 13(1), 1–7.

- Sudiono dan Purnomo. 2009. Hubungan antara Populasi Kutu Kebul dan Penyakit Kuning pada Cabai di Lampung Barat. *Sudiono & Pur*, 9(2), 115–120.
- Sumarni. N dan Agus M, 2005, Budidaya Tanaman Cabai Merah, Panduan Teknis PTT Cabai Merah No.2, Pusat Penelitian Dan Pengembangan Hortikultura Badan Penelitian Dan Pengembangan Pertanian, Kementerian Pertanian
- Taufik, M., Rahman, A., Wahab, A., & Hidayat, S. 2010. Mekanisme Ketahanan Terinduksi Oleh Plant Growth Promoting Rhizobacteria (PGPR) Pada Tanaman Cabai Terinfeksi Cucumber Mosaik Virus (CMV). *Jurnal Hortikultura*, 20(3), 85763. <https://doi.org/10.21082/jhort.v20n3.2010.p>
- Tjahjadi, N. 1991. *Bertanam Cabai*. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Trisno, J., Hidayat, S. H., Jamsari, J., Habazar, T., & Manti, I. 2012. Identifikasi Molekuler Begomovirus Penyebab Penyakit Kuning Keriting pada Tanaman Cabai (*Capsicum annum* L.) di Sumatera Barat. *Jurnal Natur Indonesia*, 13(1), 41.
- Tuhumury, G. N. ., & Amanupunyo, H. R. . 2018. Kerusakan Tanaman Cabai Akibat Penyakit Virus Di Desa Waimital Kecamatan Kairatu. *Agrologia*, 2(1).
- Udiarto, B. K., & Gunaeni, N. 2007. Preferensi Beberapa Varietas Tomat dan Pola Infestasi Hama Kutu Kebul serta Pengaruhnya terhadap Intensitas Serangan Virus Kuning. 17(4), 374–386.

