



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN
RISET, DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS PERTANIAN

PROGRAM STUDI DOKTOR (S3) ILMU PERTANIAN

Jalan Padang Selasa No. 524 Bukit Besar Palembang 30139, Telepon (0711) 354222 Ext. 107
Faximile (0711) 320310, Pos-el : kps_ip@mail.pps.unsri.ac.id
Laman : www.pps.unsri.ac.id

Nomor : 131/UN9.2.14/KM/2023
Lampiran : -
Perihal : Undangan Ujian Akhir Disertasi Terbuka

Kepada Yth. : Prof. Dr. Ir. A. Muslim, M.Agr.
Prof. Dr. Ir. Dedik Budianta, M.S.
Prof. Dr. Ir. Benyamin Lakitan, M.Sc.
Dr. Ir. Zaidan Panji Negara, M.Sc.
Dr. Ir. M. Umar Harun, M.S.
Dr. Susilawati, S.P., M.Si.

Dengan hormat,

Sehubungan dengan akan dilaksanakannya Ujian Akhir Disertasi Terbuka mahasiswa Program Doktor (S3) Ilmu Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya, maka kami sangat mengharapkan kehadiran Bapak/Ibu atas mahasiswa :

Nama : Fitra Gustiar
NIM : 05013682126001
BKU : Agronomi (AGN)
Topik Disertasi : ***Intensifikasi Budidaya Chaya (Cnidocolus Aconitifolius) Intercropping dengan Cabe Rawit dan Sayuran Daun.***

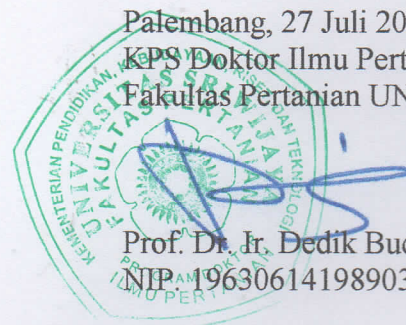
Promotor : Prof. Dr. Ir. Benyamin Lakitan, M.Sc. (.....)(**)
Co-Promotor I : Prof. Dr. Ir. Dedik Budianta, M.S. (.....)(**)
Co-Promotor II : Dr. Ir. Zaidan Panji Negara, M.Sc. (.....)(**)

Pelaksanaan Ujian tersebut direncanakan pada :

Hari/Tanggal : Rabu / 02 Agustus 2023
Waktu : 13.30 WIB - selesai
Tempat : Ruang Doktor Kampus PPs Unsri Palembang

Demikianlah, atas perhatian dan kerjasama yang baik, kami ucapkan terima kasih.

Palembang, 27 Juli 2023
KPS Doktor Ilmu Pertanian
Fakultas Pertanian UNSRI,



Prof. Dr. Ir. Dedik Budianta, M.S.
NIP. 196306141989031003

Catatan :

- Tim Penguji Pria mengenakan Jas + Dasi
- Tim Penguji Wanita menyesuaikan



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS PERTANIAN

Jalan Palembang-Prabumulih, KM 32 Inderalaya Kabupaten Ogan Ilir 30662
Telepon (0711) 580059, Faksimili (0711) 580276
Laman : www.fp.unsri.ac.id

KEPUTUSAN
DEKAN FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS SRIWIJAYA
No : *4650* /UN9.1.5/PP.16/2023

Tentang :

SUSUNAN TIM PENGUJI UJIAN AKHIR DISERTASI TERBUKA
MAHASISWA PROGRAM STUDI DOKTOR (S3) ILMU PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS SRIWIJAYA

DEKAN FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS SRIWIJAYA

- Memperhatikan : Surat Ketua Program Studi Doktor Ilmu Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya Nomor : 130/UN9.2.14/KM/2023 tanggal 27 Juli 2023 perihal susunan Tim Penguji ujian akhir Disertasi Terbuka.
- Menimbang : a. Bahwa mahasiswa Program Studi Doktor Ilmu Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya yang akan menyelesaikan studinya harus menempuh ujian akhir Disertasi Terbuka.
b. Bahwa untuk ujian akhir Disertasi Terbuka tersebut perlu ditetapkan dan diangkat tim penguji ujian akhir Disertasi.
c. Bahwa sehubungan dengan butir "a" dan "b" di atas perlu diterbitkan surat keputusan sebagai pedoman dan landasan hukumnya.
- Mengingat : 1. Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.
2. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 42 Tahun 1960 tentang Pendirian Universitas Sriwijaya.
3. SK. Menteri PTIP No.108 tahun 1963 tentang Pendirian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya
4. SK Menristekdikti No. 012/2015 tentang Organisasi dan Tata Kerja Universitas Sriwijaya.
5. SK. Mendiknas No. 064 Tahun 2003 tentang Statuta Universitas Sriwijaya
6. SK Rektor No : 0018/UN9/KP/2012 tanggal 13 Januari 2012 tentang Peralihan Status (Kedudukan) Pengelolaan Program Studi S2 Ilmu Tanaman dan S2 Agribisnis serta S3 Bidang Ilmu Petanian Program Pascasarjana dibawah Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
7. SK Rektor Universitas Sriwijaya No. 109/UN9/KP/2017 Tanggal 24 Februari 2021 tentang Pemberhentian dan Pengangkatan Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya Periode 2021-2025.

MEMUTUSKAN :

- Menetapkan : **KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS SRIWIJAYA TENTANG SUSUNAN TIM PENGUJI UJIAN AKHIR DISERTASI TERBUKA MAHASISWA PROGRAM STUDI DOKTOR (S3) ILMU PERTANIAN FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS SRIWIJAYA**



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS PERTANIAN

Jalan Palembang-Prabumulih, KM 32 Inderalaya Kabupaten Ogan Ilir 30662
Telepon (0711) 580059, Faksimili (0711) 580276
Laman : www.fp.unsri.ac.id

PERTAMA : Susunan Tim Penguji Ujian Akhir Disertasi Terbuka Mahasiswa Program Studi Doktor Ilmu Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya sebagai berikut :

Pengarah : Prof. Dr. Ir. H. Anis Saggaff, MSCE.
Penanggung Jawab : Prof. Dr. Ir. A. Muslim, M.Agr.
Koprodi : Prof. Dr. Ir. Dedik Budianta, M.S.
Promotor : Prof. Dr. Ir. Benyamin Lakitan, M.Sc.
Co-Promotor I : Prof. Dr. Ir. Dedik Budianta, M.S.
Co-Promotor II : Dr. Ir. Zaidan Panji Negara, M.Sc.
Anggota : 1. Dr. Ir. M. Umar Harun, M.S.
2. Dr. Susilawati, S.P., M.Si.

Penguji Tamu : **Dr. Ir. Ismed Inonu, M.Si.**
(Fakultas Pertanian Perikanan dan Biologi
Universitas Bangka Belitung)

Untuk menguji mahasiswa:

Nama/NIM : **Fitra Gustiar / 05013682126001**
Program Studi : Doktor (S3) Ilmu Pertanian
BKU : Agronomi (AGN)
Judul Disertasi : “Intensifikasi Budidaya Chaya (*Cnidocolus aconitifolius*) Intercropping dengan Cabe Rawit dan Sayuran Daun”.

Administrasi Fakultas : Ratu Aprilina, S.Pt.

KEDUA : Kepada Tim Penguji diberikan insentif sesuai dengan peraturan yang berlaku dan dibebankan pada DIPA yang bersumber dari PNPB Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya tahun 2023.

KETIGA : Panitia yang tersebut pada butir pertama bertanggung jawab kepada Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

KEEMPAT : Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan diubah dan atau diperbaiki sebagaimana mestinya apabila dikemudian hari terdapat kekeliruan dalam keputusan ini

Ditetapkan di : Inderalaya

Pada tanggal : 28 JUL 2023

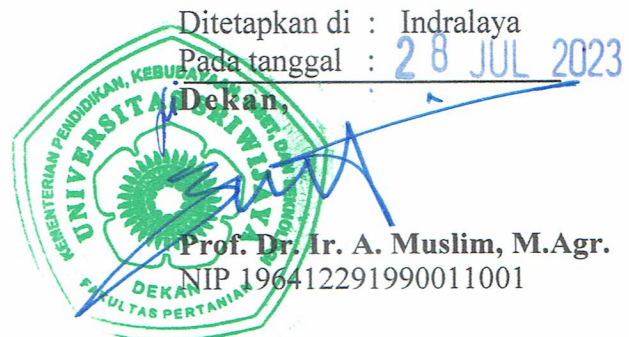
Dekan,

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

NIP 196412291990011001

Tembusan:

1. Rektor Unsri
2. KPS Doktor Ilmu-ilmu Pertanian FP Unsri
3. Yang bersangkutan



DISERTASI

**INTENSIFIKASI BUDIDAYA CHAYA
(*Calloscolus aconitifolius*) INTERCROPPING DENGAN
CABE RAWIT DAN SAYURAN DAUN**

**THE INTENSIFICATION OF CHAYA
(*Calloscolus aconitifolius*) CULTIVATION BY INTERCROPPING
WITH CHILLI PEPPER AND VEGETABLES**



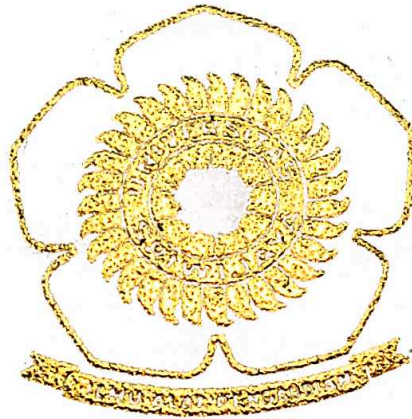
**FITRA GUSTIAR
05013682126001**

**PROGRAM STUDI DOKTOR ILMU-ILMU PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2023**

DISERTASI

**INTENSIFIKASI BUDIDAYA CHAYA
(*Cnidascotus aconitifolius*) INTERCROPPING DENGAN
CABE RAWIT DAN SAYURAN DAUN**

**THE INTENSIFICATION OF CHAYA
(*Cnidascotus aconitifolius*) CULTIVATION BY INTERCROPPING
WITH CHILLI PEPPER AND LEAFY VEGETABLES**



**FITRA GUSTIAR
05013682126001**

**PROGRAM STUDI DOKTOR ILMU-ILMU PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2023**

SUMMARY

FITRA GUSTIAR. The Intensification of Chaya (*Cnidoscolus aconitifolius*) Cultivation by Intercropping with Chili Pepper and Leafy Vegetables. (**Promotors: BENYAMIN LAKITAN, Co-promotor: DEDIK BUDIANTA and ZAIDAN P. NEGARA**).

Chaya (*Cnidoscolus aconitifolius* (Mill.) I. M. Johnst) is plant species of the *Euphorbiaceae*, or a family one with cassava plants. The chaya leaf is available as a rich vitamin and mineral vegetable to fulfill dietary requirements. Besides being a food, the plant is also available as a medicine, supplement, and animal feed. This plant is classified as an annual crop which can be harvested year-round and able to grow on various land conditions. Currently, the Chaya plant is still not intensively cultivated, this is caused by its low economic value. The limited information about the benefits and cultivation practices is a main challenge in the improvement of Chaya plant.

The leaf is an economic organ of the chaya plant, and it has a distinct shape similar to a papaya leaf. Hence, the preliminary research was conducted to develop a regression equation model for leaf area estimation and growth observation regarding the effect of diameter size of stem cuttings at Jakabaring outdoor research facility. The length x width (LW) of the central lobe is recommended as the predictor and the zero linear intercept $LA = 1.679 LW$ with a coefficient of determination $R^2 = 0.947$ provided the closest model for estimating leaf area of chaya plants. Meanwhile, regarding the effect of stem diameter, the stem cuttings ranged from 9.9 to 17.3 mm, had affected bud length, leaf number, and canopy area within 5 and 7 weeks after planting (WAP) although difference diminished further thereafter.

In the second research, the effect of stem cuttings maturity and organic amendment on the substrate were examined to optimize the chaya propagation growth. This research was carried out in the field experimental facilities located in Indralaya, South Sumatra. The results showed that the middle and basal cuttings had a better percentage of survival than the upper cuttings. Chaya plant planted using mature stem cuttings had slower growth in bud length and leaf number, while increasing leaf area, canopy area and biomass. Application of cow manure as a substrate mixture will be increased for chaya stem cuttings growth.

The third and fourth researches were conducted in the field to observe the growth and impact of chaya on other intercropped crops. The chaya plant will have a shading effect on the intercropped crops. The variety selection and maintenance methods are crucial way. The chili pepper grown through intercropping had significantly increased plant height along with a reduced leaf number compared to

the monoculture system. Chaya plant influenced on the leaf temperature of chili peppers being lower in the intercropping system. The intercropped chili pepper plant performed similar yields to monocultures if followed by the chaya plant pruning.

In the fourth research, several leafy vegetable species such as water spinach, mustard greens and lettuce were examined among different canopy sizes of chaya plant. The species of seasonal leafy vegetable cultivated by intercropping showed limited sunlight resources, thus leading to inferior growth and yield compared to monoculture system. Intercropping seasonal leafy vegetable under the 120 cm and 80 cm chaya canopy diameters did not significantly different. The observation of the chaya root system was that it is a fibrous surface root as a result of propagating vegetative by stem cuttings thus allowing for competition to obtain water and nutrient resources. The yield of chili and seasonal leafy vegetables intercropped with chaya plant will be reduced when compared to monoculture system. However, intercropping chaya plant will provide a variant commodity and increase the land utilization value per unit area.

RINGKASAN

FITRA GUSTIAR. Intensifikasi Budidaya Chaya (*Cnidocolus aconitifolius*) Intercropping dengan Cabe Rawit dan Sayuran Daun. (Promotor: **BENYAMIN LAKITAN**, Co-promotor: **DEDIK BUDIANTA** dan **ZAIDAN P. NEGARA**).

Chaya (*Cnidocolus aconitifolius* (Mill.) I. M. Johnst) merupakan jenis tanaman famili *Euphorbiaceae*, atau satu family dengan tanaman singkong. Chaya daunnya dapat dimanfaatkan sebagai sayuran yang kaya akan vitamin dan mineral yang dapat memenuhi kebutuhan pangan. selain sebagai pangan tanaman ini juga dimanfaatkan sebagai obat-obatan, suplemen dan pakan ternak. Tanaman ini dikelompokan sebagai tanaman tahunan yang dapat dipanen sepanjang tahun yang dapat hidup pada berbagai kondisi lahan. Tanaman Chaya saat ini masih belum dibudidayakan secara intensif, hal ini dikarenakan komoditi sayuran Chaya masih memiliki nilai ekonomis yang masih rendah. Informasi manfaat dan teknik Budidaya yang masih terbatas merupakan kendala utama dalam pengembangan tanaman Chaya.

Daun merupakan organ tanaman Chaya yang menjadi nilai ekonomis, dan daun tanaman Chaya memiliki bentuk yang unik seperti daun pepaya. sehingga pada Penelitian Pendahuluan dilaksanakan untuk mengembangkan model persamaan regresi untuk estimasi luas daun dan observasi pertumbuhan pengaruh diameter ukuran stek batang yang dilaksanakan di fasilitas penelitian diluar kampus Jakabaring. Rekomendasi persamaan panjang x lebar (LW) lobus tengah sebagai prediktor dan *zero intercept linier* $LA = 1,679 LW$ dengan koefisien penentuan $R^2=0,947$ merupakan model estimasi luas daun tanaman chaya yang paling mendekati. Sementara itu, terkait pengaruh diameter batang, yang berkisar antara 9,9 hingga 17,3 mm, telah mempengaruhi panjang tunas, jumlah daun, dan area kanopi antara 5 dan 7 minggu setelah tanaman (MST) akan tetapi setelahnya perbedaan akan semakin berkurang.

Pada penelitian kedua dilakukan menguji pengaruh tingkat kematangan bahan stek batang dan pengaruh penambahan organik pada media yang mampu mendukung pertumbuhan perbanyak chaya sehingga memberikan hasil yang optimal. Penelitian ini telah dilaksanakan fasilitas kebun percobaan diluar kampus yang berada di Indralaya sumatera selatan. Hasil penelitian menunjukkan Penggunaan bahan stek dari tengah dan basal memiliki persentase daya tahan yang lebih baik dibandingkan stek atas. tanaman chaya yang menggunakan bahan tanam stek batang dewasa memiliki pertumbuhan panjang pucuk dan jumlah daun yang lebih lambat tetapi menghasilkan luas daun, luas kanopi dan biomassa yang lebih besar.

Penggunaan kotoran sapi sebagai campuran media tanam akan memberikan hasil terbaik untuk stek batang Chaya.

Penelitian ketiga dan keempat dilakukan penelitian lapangan untuk melihat pertumbuhan dan dampak tanaman Chaya terhadap yang lain yang ditanam secara *intercropping*. Chaya akan memberikan dampak naungan pada tanaman *intercropping*. Pemilihan varietas dan metode pemeliharaan merupakan hal penting. Tanaman cabai rawit yang ditanam dengan secara *intercropping* memiliki tinggi tanaman yang lebih tinggi dengan jumlah daun yang sedikit dibandingkan dengan sistem monokultur. Tanaman chaya mempengaruhi suhu daun cabai rawit menjadi lebih rendah pada sistem tumpangsari. Tanaman cabe secara *intercropping* tumbuh dengan hasil menyerupai sistem monokultur jika ikuti dengan pemangkasan tanaman Chaya.

Pada Penelitian keempat dilakukan pengujian beberapa jenis tanaman sayuran daun yaitu Kangkung, Sawi dan Selada diantara tanaman Chaya dengan ukuran tajuk yang berbeda. Jenis tanaman sayuran semusim yang dibudidayakan secara *intercropping* tumbuh kurang optimal pada sumberdaya sinar matahari terbatas, sehingga memiliki pertumbuhan yang hasil lebih rendah dibandingkan secara monokultur. Budidaya tanaman sayuran daun semusim *intercropping* dibawah diameter tajuk chaya 120 cm tidak berbeda dengan diameter tajuk 80 cm. Pengamatan sistem Perakaran Chaya bahwa merupakan perakaran permukaan berbentuk serabut sebagai akibat diperbanyak vegetative stek batang sehingga akan sangat memungkinkan terjadinya kompetisi dalam mendapatkan sumberdaya air dan nutrisi. Produksi cabe dan sayuran daun semusim yang *intercropping* dengan Chaya akan didapat hasil yang lebih rendah jika dibanding secara monoculture. Meskipun demikian, penanaman Chaya secara *intercropping* akan memberikan varian jenis komoditi dan meningkatkan nilai pemanfaatan lahan persatuan luas.

DISERTASI

**INTENSIFIKASI BUDIDAYA CHAYA
(*Cnidoscolus aconitifolius*) INTERCROPPING DENGAN CABE
RAWIT DAN SAYURAN DAUN**

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Doktor Studi Doktor
Ilmu-ilmu Pertanian Bidang Kajian Utama Agronomi



FITRA GUSTIAR

05013682126001

**PROGRAM STUDI DOKTOR ILMU-ILMU PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2023**

LEMBAR PENGESAHAN

INTENSIFIKASI BUDIDAYA CHAYA (*Cnidoscolus aconitifolius*) INTERCROPPING DENGAN CABE RAWIT DAN SAYURAN DAUN

DISERTASI

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Gelar Doktor

OLEH:

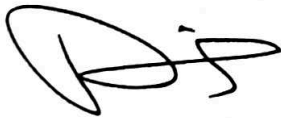
FITRA GUSTIAR
05013682126001

Promotor,



Prof. Dr. Ir. Benyamin Lakitan, M.Sc.
NIP. 196006151983121001

Co-Promotor I,



Prof. Dr. Ir. Dedik Budianta, M.S.
NIP. 196306141989031003

Co-Promotor II,



Dr. Ir. Zaidan P. Negara, M.S.
NIP. 195906211986021001

Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya



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

Koordinator Program Studi
Doktor Ilmu-Ilmu Pertanian,



Prof. Dr. Ir. Dedik Budianta, M.S.
NIP. 196306141989031003

Disertasi dengan judul "Intensifikasi Budidaya Chaya (*Cnidioscolus aconitifolius*) Intercropping dengan Cabe Rawit dan Sayuran Daun" oleh Fitra Gustiar telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Disertasi program Doktor Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 02 Agustus 2023 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan dari Tim Penguji.

Komisi Penguji

1. **Prof. Dr. Ir. Benyamin Lakitan, M.Sc**
NIP. 196006151983121001

Promotor (.....)

2. **Prof. Dr. Ir. Dedik Budianta, M.S.**
NIP. 196306141989031003

Co-Promotor (.....)

3. **Dr. Ir. Zaidan P. Negara, M.Sc**
NIP. 195906211986021001

Co-promotor (.....)

4. **Dr. Ir. M. Umar Harun, MS**
NIP. 196212131988031002

Anggota (.....)

5. **Dr. Ir. Susilawati, M.Si**
NIP. 196712081995032001

Anggota (.....)

Palembang, Agustus 2023

Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya



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

Ketua Program Studi Doktor
Ilmu-ilmu pertanian



Prof. Dr. Ir. Dedik Budianta, M.Sc.
NIP. 196306141989031003

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Fitra Gustiar
Program Studi : Doktor Ilmu-ilmu Pertanian
NIM : 05013682126001
Judul : Intensifikasi Budidaya Chaya (*Cnidocolus aconitifolius*)
Intercropping dengan Cabe Rawit dan Sayuran Daun

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

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



Palembang, 2023

Fitra Gustiar