

STUDI KERAGAMAN POLA TANAM TUMPANGSARI CABAI RAWIT (*Capsicum frutescens* L.) SENANG NAUNGAN DAN JAGUNG MANIS (*Zea mays saccharata* S.)

AZKA ALIF RIZKY



**DEPARTEMEN AGRONOMI DAN HORTIKULTURA
FAKULTAS PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Studi Keragaman Pola Tanam Tumpangsari Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) Senang Naungan dan Jagung Manis (*Zea mays saccharata* S.)” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Juli 2026

Azka Alif Rizky
A2401221034



ABSTRAK

AZKA ALIF RIZKY. Studi Keragaman Pola Tanam Tumpangsari Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) Senang Naungan dan Jagung Manis (*Zea mays saccharata* S.). Dibimbing oleh MUHAMAD ACHMAD CHOZIN dan ARYA WIDURA RITONGA.

Cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) senang naungan berpotensi dikembangkan dalam sistem tumpangsari dengan jagung manis untuk meningkatkan produktivitas dan efisiensi penggunaan lahan. Namun, informasi mengenai pola tanam yang paling sesuai untuk mendukung pertumbuhan dan hasil kedua komoditas masih terbatas. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi pengaruh beberapa pola tanam tumpangsari terhadap pertumbuhan dan hasil cabai rawit varietas Shadiva IPB serta jagung manis varietas Arinta IPB. Penelitian menggunakan Rancangan Kelompok Lengkap Teracak (RKLT) satu faktor dengan tujuh perlakuan dan tiga ulangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pola tanam tumpangsari memodifikasi iklim mikro dan meningkatkan pertumbuhan, *fruit set*, hasil, serta produktivitas cabai rawit dibandingkan monokultur. Sebaliknya, pertumbuhan, hasil, dan kualitas jagung manis relatif tidak dipengaruhi oleh pola tanam yang diterapkan. Perlakuan tumpangsari pola *zig-zag* (P6) memberikan produktivitas cabai rawit, produktivitas jagung manis, dan nilai Nisbah Kesetaraan Lahan (NKL) tertinggi. Dengan demikian, sistem tumpangsari mampu meningkatkan hasil cabai rawit tanpa menurunkan produktivitas jagung manis, dan pola tanam *zig-zag* merupakan kombinasi yang paling efektif untuk meningkatkan produktivitas dan efisiensi penggunaan lahan.

Kata kunci: *fruit set*, kanopi, iklim mikro, nisbah kesetaraan lahan, produktivitas



ABSTRACT

AZKA ALIF RIZKY. *Study of the Diversity of Intercropping Patterns of Chili Peppers (*Capsicum frutescens* L.) and Sweet Corn (*Zea mays saccharata* S.)*
Supervised by MUHAMAD ACHMAD CHOZIN and ARYA WIDURA RITONGA.

*Chilli pepper (*Capsicum frutescens* L.) adapted to shaded conditions has the potential to be cultivated in an intercropping system with sweet corn to improve productivity and land-use efficiency. However, information regarding the most suitable planting pattern to optimize the growth and yield of both crops is still limited. This study aimed to evaluate the effects of different intercropping planting patterns on the growth and yield of Shadiva IPB Chilli pepper and Arinta IPB sweet corn. The experiment was arranged in a Randomized Complete Block Design (RCBD) with a single factor consisting of seven treatments and three replications. The results showed that intercropping modified the microclimate and enhanced the growth, fruit set, yield, and productivity of Chilli pepper compared with monoculture. In contrast, the growth, yield, and quality of sweet corn were not significantly affected by the planting patterns. The zig-zag intercropping pattern (P6) produced the highest Chilli pepper productivity, sweet corn productivity, and Land Equivalent Ratio (LER). Therefore, the intercropping system increased Chilli pepper yield without reducing sweet corn productivity, and the zig-zag planting pattern was the most effective combination for improving productivity and land-use efficiency.*

Keywords: *canopy, fruit set, land equivalent ratio, microclimate, productivity.*



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2026
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.

**STUDI KERAGAMAN POLA TANAM TUMPANGSARI
CABAI RAWIT (*Capsicum frutescens* L.) SENANG NAUNGAN
DAN JAGUNG MANIS (*Zea mays saccharata* S.)**

AZKA ALIF RIZKY

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Pertanian pada
Program Studi Agronomi dan Hortikultura

**DEPARTEMEN AGRONOMI DAN HORTIKULTURA
FAKULTAS PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@Hak cipta milik IPB University

IPB University

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:
1. Brayen Patandean, S.TP., M.Si.



IPB University
— Bogor Indonesia —

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Perpustakaan IPB University



Judul Skripsi : Studi Keragaman Pola Tanam Tumpangsari Cabai Rawit
(*Capsicum frutescens* L.) Senang Naungan dan
Jagung Manis (*Zea mays saccharata* S.)
Nama : Azka Alif Rizky
NIM : A2401221034

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

@Hak cipta milik IPB University

Disetujui oleh

Pembimbing 1:

Prof. Dr. Ir. Muhamad Achmad Chozin, M.Agr.

Pembimbing 2:

Dr. Arya Widura Ritonga, S.P., M.Si.

Diketahui oleh

Ketua Departemen Agronomi dan Hortikultura:

Dr. Arya Widura Ritonga, S.P., M.Si.

NIP 198712262015041001

Tanggal Ujian: 20 Juli 2026

Tanggal Lulus: 04 AUG 2026



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
— Bogor Indonesia —

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Perpustakaan IPB University

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah *subhanaahu wa ta'ala* atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Penelitian yang berjudul “Studi Keragaman Pola Tanam Tumpangsari Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) Senang Naungan dan Jagung Manis (*Zea mays saccharata* S.)”. Terima kasih penulis ucapkan kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Muhamad Achmad Chozin, M.Agr. dan Dr. Arya Widura Ritonga, S.P., M.Si. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, nasihat, motivasi dan saran hingga penyusunan tugas akhir ini
2. Bapak Brayen Patandean, S.TP., M.Si. selaku dosen penguji tugas akhir yang telah memberikan saran dan masukan dalam perbaikan skripsi
3. Prof. Dr. Ir. Anas Dinurrohman Susila, M.Si. selaku dosen pembimbing penggerak akademik semester 3-8, dan Ibu Astriyani Rosyad, S.P., M.Si. selaku dosen pembimbing kegiatan magang praktik profesi.
4. Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN) bersama Lembaga Pengelola Dana Pendidikan (LPDP) yang telah memberikan dukungan dana penelitian melalui skema pendanaan Riset dan Inovasi untuk Indonesia Maju (RIIM).
5. Prof. Dr. Awang Maharijaya, S.P., M.Si. selaku Kepala Pusat Kajian Hortikultura Tropika (PKHT) IPB University, beserta seluruh jajaran petinggi dan staf PKHT atas bantuan dan fasilitas yang diberikan selama pelaksanaan penelitian.
6. Kepala Kebun PKHT 2 Tajur, Ahmad Kurniawan, S.Bio, dan seluruh staf Kebun Tajur yang tidak dapat disebutkan satu per satu atas segala bantuan, bimbingan, dan kerja samanya di lapangan
7. Kedua orang tua serta adik-adik penulis yang senantiasa mencurahkan doa, kasih sayang, nasihat, semangat, dan dukungan tanpa henti, serta selalu membersamai setiap proses hingga mengantarkan penulis meraih gelar sarjana.
8. Keisya Khadija Suyono, S.P., yang selalu hadir memberikan semangat, motivasi positif, serta menjadi teman diskusi bagi penulis dalam menghadapi setiap tahapan perkuliahan.
9. Keluarga besar AGH 59 (Maltica), khususnya sahabat seperjuangan grup Harus S.P., M.Si. tahun 2027 (Abdul, Herfinda, Lintang, Mumtaz, dan Nadsur).
10. Rifqi Nuzulan R., Sayed M. Fikri, Lefriandi, Said A. Razaek, Ikhlusul Amal, Efriilan, Sri Mayada, Khansa N., Bagus Surya, serta segenap abang dan kakak tingkat penulis yang telah memberikan dukungan

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan

Bogor, Juli 2026

Azka Alif Rizky



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
1.3 Hipotesis	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Sistem Pola Tumpangsari	3
2.2 Pengaruh Jarak dan Baris Tanam dalam Sistem Tumpangsari	4
2.3 Karakter Tanaman Cabai Rawit (<i>Capsicum frutescens</i> L.)	4
2.4 Karakteristik Pertumbuhan dan Peran Jagung Manis (<i>Zea mays saccharata</i> S.)	5
III METODE	7
3.1 Waktu dan Tempat	7
3.2 Alat dan Bahan	7
3.3 Rancangan Percobaan	7
3.4 Prosedur Percobaan	9
3.5 Pengamatan	10
3.6 Analisis Data	13
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	14
4.1 Kondisi Umum Lokasi Penelitian	14
4.2 Keragaan Tanaman pada Berbagai Fase Pertumbuhan	15
4.3 Keragaman Mikroklimat Monokultur dan Tumpangsari	18
4.4 Tabel Sidik Ragam ANOVA	20
4.5 Karakter Hasil Jagung Manis Varietas Arinta IPB	22
4.6 Karakteristik Pertumbuhan Tanaman Cabai Rawit	24
4.7 Karakter Hasil Cabai Rawit	25
4.8 Produktivitas dan Nisbah Kesetaraan Lahan (NKL)	30
4.9 Serangan Organisme Pengganggu Tanaman dan Dampaknya terhadap Pertumbuhan serta Hasil Cabai Rawit	32
V SIMPULAN DAN SARAN	34
5.1 Simpulan	34
5.2 Saran	34
DAFTAR PUSTAKA	35
LAMPIRAN	42
RIWAYAT HIDUP	45



DAFTAR TABEL

1	Perlakuan pola tanam tumpangsari cabai rawit senang naungan dan jagung manis	7
2	Rekapitulasi sidik ragam karakter hasil dan produksi jagung manis varietas Arinta IPB	20
3	Rekapitulasi sidik ragam karakter hasil dan produksi cabai rawit	22
4	Rata-rata komponen karakter hasil jagung manis var. Arinta IPB pada perlakuan tumpangsari dan monokultur	24
5	Rata-rata tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang 14 MST serta indeks luas daun cabai rawit terhadap perlakuan tumpangsari dan monokultur.	25
6	Nilai rata-rata bobot per buah, panjang buah cabai rawit, diameter buah cabai rawit, dan <i>fruit set</i> cabai rawit	26
7	Nilai rata-rata total bobot buah per tanaman, bobot buah per tanaman layak, bobot buah per tanaman tidak layak, persentase bobot buah per tanaman layak	27
8	Nilai rata-rata total jumlah buah per tanaman, jumlah buah per tanaman layak, jumlah buah per tanaman tidak layak, persentase jumlah buah per tanaman layak	28
9	Nilai rata-rata total jumlah buah per petak, bobot buah per petak layak, bobot buah per petak tidak layak, persentase bobot buah per petak layak	29

DAFTAR GAMBAR

1	Skema perlakuan pola tanam	8
2	Serangan hama dan penyakit pada cabai rawit dan jagung manis	14
3	Monokultur dan tumpangsari	16
4	Monokultur dan tumpangsari	18
5	Keragaman mikroklimat	20
6	Hasil produktivitas jagung manis dan cabai rawit	30
7	Nilai NKL pada berbagai pola tanam tumpangsari cabai rawit dengan jagung manis	31
8	Persentase tanaman terserang virus kuning	32
9	Persentase tanaman terserang tungau fase 8-10 MST	33

DAFTAR LAMPIRAN

1	Persiapan lahan dan bahan tanam	43
2	Penanaman, pemupukan dan penyemprotan	43
3	Pemasangan alat, pengamatan dan pemanenan	43
4	Denah percobaan	43