

**EFEKTIVITAS PENANAMAN TANAMAN JAGUNG (*Zea mays* L.)
DAN KACANG TANAH (*Arachis hypogaea* L.) DENGAN METODE
TUMPANG SARI**

***EFFECTIVENESS OF PLANTING CORN (*Zea mays* L.) AND PEANUT
(*Arachis hypogaea* L.) USING THE INTERCROPPING METHOD***

TUGAS AKHIR

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian dari Syarat Memperoleh Gelar
Sarjana Pertanian

Oleh:

Yetero Hendikus Hulu

512017068



**FAKULTAS PERTANIAN DAN BISNIS
UNIVERSITAS KRISTEN SATYA WACANA
SALATIGA**

2022

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PENGESAHAN

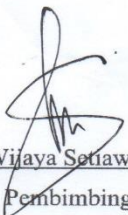
EFEKTIVITAS PENANAMAN TANAMAN JAGUNG (*Zea mays* L.) DAN KACANG
TANAH (*Arachis hypogaea* L.) DENGAN METODE TUMPANGSARI

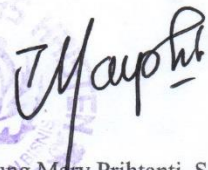
*EFFECTIVENESS OF PLANTING CORN (*Zea mays* L.) AND PEANUT (*Arachis
hypogaea* L.) USING THE INTERCROPPING METHOD*

Oleh :
Yetero Hendikus Hulu
512017068



Mengesahkan
Salatiga, 20 Juni 2022
Fakultas Pertanian dan Bisnis
Universitas Kristen Satya Wacana


Andree Wijaya Setiawan, S.P., M.P.
Pembimbing


Dr. Tinjung Mary Prihtanti, S.P., M.P.
Dekan Fakultas Pertanian dan Bisnis

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas penyertaan-Nya dalam penulisan tugas akhir ini sehingga tugas akhir ini dapat terselesaikan dengan baik dan lancar. Tugas akhir dengan topik Efektivitas Penanaman Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) dan Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) dengan Metode Tumpang sari. Tugas akhir ini disusun dan diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian di Fakultas Pertanian dan Bisnis, Universitas Kristen Satya Wacana.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada beberapa pihak yang telah membantu, membimbing, mengarahkan, dan memberikan dorongan kepada penulis hingga laporan ini selesai disusun. Penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Tinjung Mary Prihtanti, S.P., M.P. selaku Dekan Fakultas Pertanian dan Bisnis Universitas Kristen Satya Wacana.
2. Ibu Dr. Maria Marina Herawati, S.P., M.P. selaku Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Bisnis Universitas Kristen Satya Wacana.
3. Bapak Andree Wijaya Setiawan, S.P., M.P. selaku pembimbing yang telah sabar memberikan arahan, waktu, tenaga, ilmu dan semangat untuk menyelesaikan Tugas Akhir.
4. Keluarga besar yang telah memberikan dukungan materi maupun semangat dan selalu mendoakan dalam perjalanan menempuh pendidikan yang tinggi.
5. Keluarga besar Fakultas Pertanian dan Bisnis atas dukungan semangat sehingga saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir, terkhusus buat teman-teman Agroteknologi angkatan 2017.
6. Sahabat-sahabat yang telah meluangkan waktu, tenaga dan selalu memberi semangat untuk menyelesaikan Tugas Akhir.

Penulis menyadari bahwa isi dari Tugas Akhir ini belum seluruhnya sempurna. Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkan.

Salatiga, Juni 2022

Yetero Hendikus Hulu

ABSTRAK

Nama/NIM : Yetero Hendikus Hulu/512017068

Pembimbing : Andree Wijaya Setiawan, S.P., M.P.

EFEKTIVITAS PENANAMAN TANAMAN JAGUNG (*Zea mays* L.) DAN KACANG TANAH (*Arachis hypogaea* L.) DENGAN METODE TUMPANG SARI

Tugas Akhir, 2022, 63 halaman

Tumpang sari merupakan penanaman lebih dari satu jenis tanaman pada lahan yang sama dan waktu yang berbeda ataupun bersamaan. Untuk mendapatkan hasil yang optimal, tanaman jagung membutuhkan banyak pupuk nitrogen. Tanaman kacang tanah termasuk legume yang dapat bersimbiosis dengan mikroba *Rizhobium* sp. yang mampu memfiksasi nitrogen di udara, sehingga dapat ditanam bersama tanaman jagung untuk mendukung kebutuhan nitrogennya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keberadaan unsur hara nitrogen, fosfor, kalium dari sebelum dan sesudah dilakukan penanaman secara tumpang sari, mengetahui serapan hara tanaman jagung pada sistem tanam monokultur dan tumpang sari, serta mengetahui pertumbuhan tanaman jagung yang ditanam secara monokultur dengan tumpang sari. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 5 perlakuan dan 5 ulangan. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis sidik ragam (ANOVA) dan apabila ada pengaruh maka dilanjutkan dengan menggunakan uji Duncan pada taraf nyata 5%. Hasil penelitian antara tumpang sari jagung dan kacang tanah menunjukkan hasil yang relatif meningkat. Unsur hara nitrogen, fosfor dan kalium total pada analisis tanah awal yaitu 0,34%, 1,80%, dan 0,0016%, sedangkan nitrogen, fosfor dan kalium pada perlakuan tumpang sari jagung 2 : kacang tanah 1 yaitu 0,44%, 2,19%, dan 0,00096%, pada perlakuan jagung 1 : kacang tanah 2 yaitu 0,42%, 1,91%, dan 0,00176%, dan pada perlakuan jagung 2 : kacang tanah 2 yaitu 0,49%, 1,86%, dan 0,00142%. Serapan hara nitrogen pada perlakuan jagung 2 : kacang tanah 1 memiliki hasil yang tertinggi yaitu 3,59%, sedangkan perlakuan monokultur jagung merupakan perlakuan dengan nilai terendah yaitu 2,88%. Pertumbuhan tinggi tanaman jagung pada perlakuan monokultur lebih rendah dibandingkan perlakuan tumpang sari, bobot tongkol jagung berkelebot pada monokultur jagung rata-rata yaitu 421,14 gram sedangkan pada perlakuan lainnya rata-rata sebesar > 450 gram. Kacang tanah pada perlakuan tumpang sari menghasilkan rata-rata jumlah polong yang lebih rendah yaitu 9, jika dibandingkan dengan monokultur kacang tanah sebanyak 12 polong pertanaman.

Kata kunci: Tumpang sari, monokultur, nitrogen, fosfor, kalium

Disetujui oleh,
Pembimbing



Andree Wijaya Setiawan, S.P., M.P.

ABSTRACT

Nama/NIM : Yetero Hendikus Hulu/512017068

Pembimbing : Andree Wijaya Setiawan, S.P., M.P.

EFFECTIVENESS OF PLANTING CORN (*Zea mays* L.) AND PEANUT (*Arachis hypogaea* L.) USING THE INTERCROPPING METHOD

Thesis, 2022, 63 pages

*Intercropping is the planting of more than one type of plant on the same land and at different times or at the same time. To get optimal results, corn plants need a lot of nitrogen fertilizer. Peanut plants are legumes that can symbiosis with the microbial *Rizhobium* sp. which is able to fix nitrogen in the air, so it can be planted with corn plants to support their nitrogen needs. This study aims to determine the presence of nitrogen, phosphorus, potassium nutrients from before and after intercropping, to determine nutrient uptake of maize plants in monoculture and intercropping systems, and to determine the growth of maize plants grown in monoculture with intercropping. The research method used in this study was a Randomized Block Design (RAK) with 5 treatments and 5 replications. The data obtained were analyzed using analysis of variance (ANOVA) and if there was an effect, it was continued by using Duncan's test at a 5% significance level. The results of the study between corn and peanut intercropping showed relatively increased yields. The total nutrients nitrogen, phosphorus and potassium in the initial soil analysis were 0.34%, 1.80%, and 0.0016%, while nitrogen, phosphorus and potassium in the intercropping treatment of corn 2: peanut 1 were 0.44% , 2.19%, and 0.00096%, in the treatment of corn 1: peanuts 2 that is 0.42%, 1.91%, and 0.00176%, and in the treatment of corn 2: peanuts 2 that is 0.49 % , 1.86%, and 0.00142%. Nitrogen nutrient uptake in treatment of maize 2: peanut 1 had the highest yield of 3.59%, while the monoculture treatment of maize was the treatment with the lowest value of 2.88%. The growth of corn plant height in monoculture treatment was lower than intercropping treatment, the average weight of corn cobs in monoculture was 421.14 grams while in other treatments the average was > 450 grams. Peanuts in the intercropping treatment produced a lower average number of pods, namely 9, when compared to the peanut monoculture of 12 pods planted.*

Keywords: intercropping, monoculture, nitrogen, phosphorus, potassium

Approved by
Supervisor



Andree Wijaya Setiawan, S.P., M.P.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan	3
1.4. Manfaat Penelitian	3
1.5. Batasan Masalah	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Tanaman Jagung (<i>Zea mays</i> L.) dan Kacang Tanah (<i>Arachis hypogaea</i> L.)	5
2.2. Tumpang sari Tanaman Jagung dan Kacang Tanah	8
2.3. Tumpang sari Tanaman Jagung dengan Beberapa Tanaman Lain.....	9
2.4. Pengaruh Tumpang sari Legume dan Nonlegume Terhadap Tanah dan Tanaman	10
2.5. Hipotesis Penelitian.....	11
BAB III METODE PENELITIAN	12
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	12
3.2 Jenis Penelitian.....	12
3.3 Rancangan Penelitian.....	12
3.4 Prosedur Pelaksanaan.....	15
3.5 Alat dan Bahan.....	20
3.6 Teknik Analisis Data.....	20
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	21
4.1. Kondisi Lingkungan Penelitian.....	21
4.2. Pengaruh Perlakuan terhadap Beberapa Parameter Kimia Tanah dan Jaringan Tanaman Jagung	23
4.3. Pengaruh Tumpang sari terhadap Pertumbuhan Tanaman Jagung dan Kacang Tanah. 29	
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	33
5.1. Kesimpulan	33

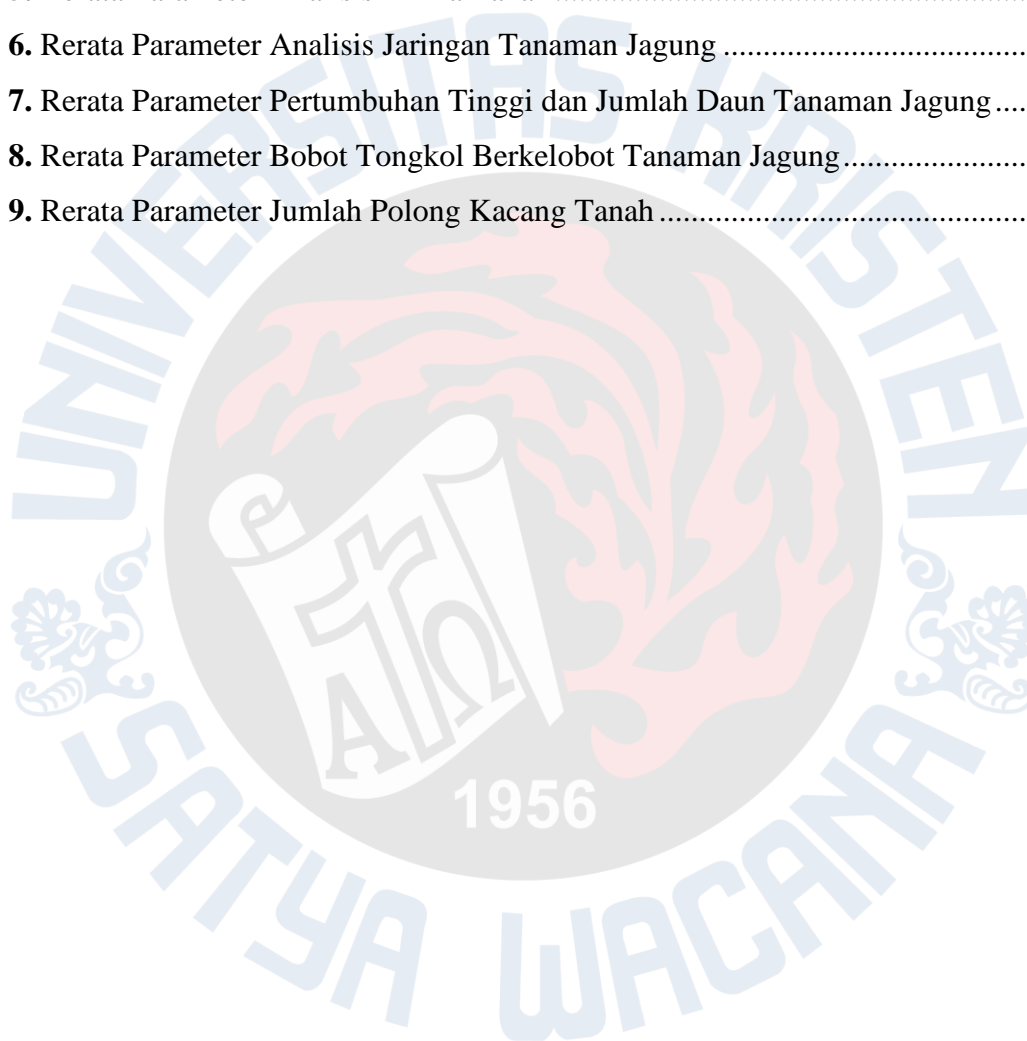
5.2. Saran 33
DAFTAR PUSTAKA 35
LAMPIRAN..... 42

Repositori Institusi | Universitas Kristen Satya Wacana
repository.uksw.edu



DAFTAR TABEL

Tabel 1. Rancangan penelitian	12
Tabel 2. Rincian Perlakuan	13
Tabel 3. Tata letak.....	14
Tabel 4. Keragaman Kondisi Lingkungan Selama Penelitian pada Bulan Juli – September 2022.....	22
Tabel 5. Rerata Parameter Analisis Kimia Tanah	23
Tabel 6. Rerata Parameter Analisis Jaringan Tanaman Jagung	27
Tabel 7. Rerata Parameter Pertumbuhan Tinggi dan Jumlah Daun Tanaman Jagung.....	29
Tabel 8. Rerata Parameter Bobot Tongkol Berkelobot Tanaman Jagung.....	30
Tabel 9. Rerata Parameter Jumlah Polong Kacang Tanah	31



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Sidik Ragam pH Tanah	42
Lampiran 2. Hasil Sidik Ragam Bahan Organik Tanah.....	42
Lampiran 3. Hasil Sidik Ragam Nitrogen Tanah.....	43
Lampiran 4. Hasil Sidik Ragam Fosfor Tanah.....	43
Lampiran 5. Hasil Sidik Ragam Kalium Tanah	44
Lampiran 6. Hasil Sidik Ragam Kadar Air Jaringan	44
Lampiran 7. Hasil Sidik Ragam Nitrogen Jaringan	45
Lampiran 8. Hasil Sidik Ragam Fosfor Jaringan	46
Lampiran 9. Hasil Sidik Ragam Kalium Jaringan	46
Lampiran 10. Hasil Sidik Ragam Bobot Tongkol Berkelobot.....	47
Lampiran 11. Hasil Sidik Ragam Jumlah Polong	47
Lampiran 12. Hasil Sidik Ragam Tinggi Tanaman Jagung Minggu 1	48
Lampiran 13. Hasil Sidik Ragam Tinggi Tanaman Jagung Minggu 2	48
Lampiran 14. Hasil Sidik Ragam Tinggi Tanaman Jagung Minggu 3	49
Lampiran 15. Hasil Sidik Ragam Tinggi Tanaman Jagung Minggu 4	49
Lampiran 16. Hasil Sidik Ragam Tinggi Tanaman Jagung Minggu 5	50
Lampiran 17. Hasil Sidik Ragam Tinggi Tanaman Jagung Minggu 6	50
Lampiran 18. Hasil Sidik Ragam Tinggi Tanaman Jagung Minggu 7	51
Lampiran 19. Hasil Sidik Ragam Tinggi Tanaman Jagung Minggu 8	51