

PENGARUH PUPUK ORGANIK DAN NPK PADA POLA TANAM TUMPANGSARI JAGUNG PULUT DAN KACANG TUNGGAK

MUHAMMAD IQBAL NASUTION



**DEPARTEMEN AGRONOMI DAN HORTIKULTURA
FAKULTAS PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**

- 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 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 “Pengaruh Pupuk Organik dan NPK Pada Pola Tanam Tumpangsari Jagung Pulut dan Kacang Tunggak” 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 2025

Muhammad Iqbal Nasution
A2401211099



ABSTRAK

MUHAMMAD IQBAL NASUTION. Pengaruh Pupuk Organik dan NPK pada Pola Tanam Tumpangsari Jagung Pulut dan Kacang Tunggak. Dibimbing oleh DHIKA PRITA HAPSARI dan HENI PURNAMAWATI.

Meningkatnya laju pertumbuhan penduduk mengakibatkan berkurangnya lahan pertanian dikarenakan alih fungsi lahan untuk kepentingan non-pertanian. Hal ini mendorong inovasi sistem budidaya termasuk pola tanam tumpangsari. Jagung pulut dan kacang tunggak merupakan komoditas yang cocok untuk ditumpangsarikan. Pemupukan anorganik dan organik merupakan salah satu solusi untuk meningkatkan kandungan bahan organik tanah dan diharapkan memenuhi kebutuhan nutrisi tanaman secara optimal. Tujuan penelitian ini menentukan dosis optimum pupuk organik dan NPK pada pola tanam tumpangsari jagung dan kacang tunggak dalam meningkatkan produktivitas. Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Oktober 2024 sampai Januari 2025 di Kebun Percobaan Leuwikopo. Kegiatan pascapanen dilakukan di Laboratorium Pemuliaan Tanaman dan Laboratorium Mikroteknik. Penelitian menggunakan Rancangan Kelompok Lengkap Teracak 2 faktor yaitu pupuk NPK dan organik masing-masing dengan 3 taraf dosis dan terdapat 3 ulangan. Hasil Penelitian menunjukkan perlakuan NPK berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan jagung pulut serta peubah bobot polong kering dan bobot kering biji kacang tunggak. Perlakuan organik tidak berpengaruh nyata terhadap semua komponen hasil jagung pulut. Perhitungan NKL < 1 pada pola tanam tumpangsari semua perlakuan. Belum diperoleh dosis optimum dan Organik yang tepat.

Kata Kunci : dosis optimum, nilai nkl, pemupukan, tumpangsari

@Hak cipta milik IPB University

ABSTRACT

MUHAMMAD IQBAL NASUTION. The Effect of Organic Fertilizer and NPK on Intercropping Pattern of Sweet Corn and Cowpea. Supervised by DHIKA PRITA HAPSARI and HENI PURNAMAWATI.

The increasing population growth rate has resulted in a reduction in agricultural land due to land conversion for non-agricultural purposes. This encourages innovation in cultivation systems including intercropping patterns. Glutinous corn and cowpeas are commodities that are suitable for intercropping. Inorganic and organic fertilization is one solution to increase the organic matter content of the soil and is expected to meet plant nutritional needs optimally. The purpose of this study was to determine the optimum dose of Organic and NPK fertilizers in the intercropping pattern of corn and cowpeas in increasing productivity. This study was conducted from October 2024 to January 2025 at the Leuwikopo Experimental Garden. Post-harvest activities were carried out at the Plant Breeding Laboratory and the Microtechnics Laboratory. The study used a Randomized Complete Block Design with 2 factors, namely NPK and organic fertilizers, each with 3 dose levels and 3 replications. The results of the study showed that NPK treatment had a significant effect on the growth of glutinous corn as well as the variables of dry pod weight and dry weight of cowpea seeds. Organic treatment did not have a significant effect on all components of glutinous corn yield. NKL calculation < 1 in the intercropping pattern of all treatments. The optimum dose and the right Organic have not been obtained

Keywords: fertilization, intercropping, nkl value, optimum dose



@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.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2025
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.

PENGARUH PUPUK ORGANIK DAN NPK PADA POLA TANAM TUMPANGSARI JAGUNG PULUT DAN KACANG TUNGGAK

MUHAMMAD IQBAL NASUTION

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

**DEPARTEMEN AGRONOMI DAN HORTIKULTURA
FAKULTAS PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**



@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.



Judul Skripsi : Pengaruh Pupuk Organik dan NPK pada Pola Tanam Tumpang Sari
Jagung Pulut dan Kacang Tunggak
Nama : Muhammad Iqbal Nasution
NIM : A2401211099

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Dr. Dhika Prita Hapsari, S.P., M.Si

Pembimbing 2:
Dr. Heni Purnamawati, M.Sc.Agr

Diketahui oleh

Plt. Ketua Departemen Agronomi dan Hortikultura:
Prof. Dr. Ir. Syarifah Iis Aisyah, M.Sc.Agr.
NIP 196703181991032001

Tanggal Ujian:
08 Juli 2025

Tanggal Lulus: 31 JUL 2025



@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.



PRAKATA

Alhamdulillahirabbil'alamini, segala puji bagi Allah subhanahu wa ta'ala yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis bisa menyelesaikan karya ilmiah ini. Shalawat dan salam semoga selalu tercurahkan pada panutan dan suri tauladan umat, Nabi Muhammad SAW. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober 2024 hingga Januari 2025 dengan judul “Pengaruh Pupuk Organik dan NPK Pada Pola Tanam Tumpangsari Jagung Pulut Manis dan Kacang Tunggak”.

Penulisan karya ilmiah ini tidak lepas dari dukungan berbagai pihak. Penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada:

1. Ibu Dr. Dhika Prita Hapsari, S.P., M.Si dan Dr. Heni Purnamawati, M.Sc.Agr selaku dosen pembimbing skripsi yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama penelitian hingga penyusunan skripsi.
2. Ibu Dr. Ir. Maya Melati, M.S., M.Sc. selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan bimbingan selama penulis menjalani pendidikan sarjana.
3. Bapak Hafith Furqoni S.P., M.Si, Ph.D selaku dosen penguji dalam ujian akhir skripsi.
4. Orang tua tercinta, Bapak Abdurrahman Nasution, Ibu Nurhainun Sembiring, Kakek Abdul rosid, serta Abang dan kedua adek tersayang abang Achmad Hidayat, adek Fatimah Azzahra Putri dan adek Anggi Mutiah Rahman yang selalu mendoakan dan memberikan dukungan kepada penulis sehingga dapat menempuh pendidikan sarjana.
5. Kontrakan Shirotol Mustaqim, Zila, Ilham, Haikal, Azka, Iman, dan Ulwan yang telah memberikan motivasi dan dukungannya kepada penulis selama penelitian hingga penyusunan skripsi.
6. Tim magang Pelita Desa Satset, Sukmawan, Trisna, Maulana, Dewi, Sopiana, Trisma, dan Astrid yang telah memberikan motivasi dan bantuannya kepada penulis selama penelitian hingga penyusunan skripsi.
7. Tim sobat LINE Nadira Aulia, Emyta Kharisma, dan Lathiefah yang telah memberikan dukungan, bantuan, dan nasihatnya selama penelitian hingga penyusunan skripsi
8. Tim Goes to GWW, Zikron, Deden, Rayhan TD dan Salman yang telah memberikan dukungan dan bantuannya kepada penulis.
9. Keluarga besar AGH 58 (Dittany) terkhusus kepada teman dekat penulis, Habib, Taufik, Zidan, Anisa dan Fikri yang telah memberikan dukungan dan bantuannya kepada penulis.

Penulis menyampaikan permohonan maaf atas segala kekurangan dalam penulisan karya ilmiah ini. Semoga karya ilmiah ini dapat bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Juli 2025

Muhammad Iqbal Nasution



@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	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	1
1.3 Hipotesis	1
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Botani Jagung Pulut	3
2.2 Syarat Tumbuh Jagung Pulut	3
2.3 Botani Kacang Tunggak	4
2.4 Syarat Tumbuh Kacang Tunggak	4
2.5 Pupuk NPK	5
2.6 Pupuk Organik	5
2.7 Sistem Tanam Tumpangsari	5
III METODE	7
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	7
3.2 Alat dan Bahan	7
3.3 Rancangan Percobaan	7
3.4 Prosedur Percobaan	8
3.5 Pengamatan Percobaan	9
3.6 Analisis Data	12
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	13
4.1 Kondisi Umum Penelitian	13
4.4 Pertumbuhan Jagung Pulut	18
4.5 Komponen Hasil Jagung Pulut	21
4.6 Pertumbuhan Kacang Tunggak	25
4.7 Komponen Hasil Kacang Tunggak	26
4.8 Perhitungan Nisbah Kesimalan Lahan	30
V SIMPULAN DAN SARAN	32
5.1 Simpulan	32
5.2 Saran	32
DAFTAR PUSTAKA	33
LAMPIRAN	38
RIWAYAT HIDUP	43



DAFTAR TABEL

Dosis pupuk berbagai perlakuan pada penelitian	8
Pengamatan vegetatif tanaman jagung pulut	9
Pengamatan vegetatif tanaman kacang tunggak	9
Pengamatan komponen hasil jagung pulut.	10
Pengamatan komponen hasil kacang tunggak	11
Kondisi iklim selama penelitian di wilayah Kabupaten Bogor	13
Rekapitulasi analisis vegetatif dan komponen hasil jagung pulut	15
Rekapitulasi vegetatif vegetatif dan komponen hasil kacang tunggak	16
Tinggi tanaman jagung pulut	17
Interaksi NPK dan organik terhadap tinggi tanaman jagung pulut	18
Diameter batang tanaman jagung pulut	19
Jumlah daun tanaman jagung pulut	19
Komponen hasil tanaman jagung pulut	20
Komponen hasil tanaman jagung pulut	22
Komponen hasil tanaman jagung pulut	23
Vegetatif kacang tunggak 12 MST	24
Komponen hasil kacang tunggak	25
Komponen hasil kacang tunggak	27
Nilai NKL	29

DAFTAR GAMBAR

1	Kondisi awal sampai panen saat penelitian	14
2	Tanaman terserang hama dan penyakit	15

DAFTAR LAMPIRAN

1	Kondisi lahan penelitian dan hasil panen	39
2	Deskripsi jagung pulut varietas Kumala F1	40
3	Deskripsi kacang tunggak varietas Albina IPB	41
4	Denah percobaan penelitian	42