



INSTITUT PERTANIAN BOGOR

EFEKTIVITAS KOMBINASI PUPUK ORGANIK DAN KCI UNTUK MENINGKATKAN PERTUMBUHAN, PRODUKSI, DAN KANDUNGAN NUTRIEN RUMPUT PAKCHONG

TESIS

**FIRST RIYATNA RAHMAN
D2501231016**

**SEKOLAH PASCASARJANA
PROGRAM STUDI ILMU NUTRISI DAN PAKAN
BOGOR
2026**



PERNYATAAN MENGENAI TESIS DAN SUMBER INFORMASI, PENGGUNAAN AI DAN PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis dengan judul “Efektivitas Kombinasi Pupuk Organik dan KCl untuk Meningkatkan Pertumbuhan, Produksi, dan Kandungan Nutrien Rumput Pakchong” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apapun 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 tesis ini.

Dalam penyusunan karya ini, penulis menggunakan bantuan kecerdasan buatan *ChatGPT (OpenAI)* dan *SciSpace* sebagai alat bantu penelusuran informasi ilmiah (*search engine*) untuk mempermudah pencarian artikel ilmiah yang relevan dengan topik penelitian, serta penggunaan *Grammarly* untuk membantu proses perbaikan struktur bahasa. Bantuan tersebut digunakan untuk mengidentifikasi referensi yang berpotensi sesuai, menyusun kata kunci pencarian, serta mempermudah eksplorasi literatur. Seluruh artikel ilmiah yang digunakan sebagai rujukan diperoleh dari sumber ilmiah yang kredibel dan diverifikasi secara mandiri oleh penulis. Penulis juga meninjau, mengevaluasi, dan menyunting seluruh isi karya sesuai kebutuhan serta bertanggung jawab penuh atas substansi, keakuratan, dan isi tesis ini.

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

Bogor, Agustus 2026

First Riyatna Rahman
D2501231016



@Hak cipta milik IPB University

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 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.



SOROTAN

FIRST RIYATNA RAHMAN. Efektivitas Kombinasi Pupuk Organik dan KCl untuk Meningkatkan Pertumbuhan, Produksi, dan Kandungan Nutrien Rumput Pakchong. Dibimbing oleh IWAN PRIHANTORO dan DILLA MAREISTIA FASSAH.

1. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi efektivitas pemberian pupuk organik dan pupuk KCl pada berbagai dosis terhadap pertumbuhan, produksi, dan kandungan nutrisi rumput Pakchong.
2. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial 6×4 , yang terdiri atas enam taraf pupuk organik dan empat taraf pupuk KCl dengan 11 ulangan.
3. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pupuk organik dosis $2,5 \text{ ton ha}^{-1}$ efektif meningkatkan jumlah daun, sedangkan dosis $7,5 \text{ ton ha}^{-1}$ efektif meningkatkan biomassa segar dan biomassa kering. Pupuk KCl dosis 250 kg ha^{-1} efektif meningkatkan tinggi tanaman, diameter batang, jumlah anakan, jumlah daun, dan biomassa kering. Kombinasi pupuk organik dan KCl tidak efektif meningkatkan kandungan nutrisi dan nisbah daun rumput Pakchong.
4. Tesis ini menunjukkan bahwa peningkatan pertumbuhan dan produksi rumput Pakchong lebih dipengaruhi oleh efek tunggal pupuk organik dan KCl dibandingkan interaksi keduanya, sehingga dapat menjadi informasi dalam menentukan strategi pemupukan rumput Pakchong.

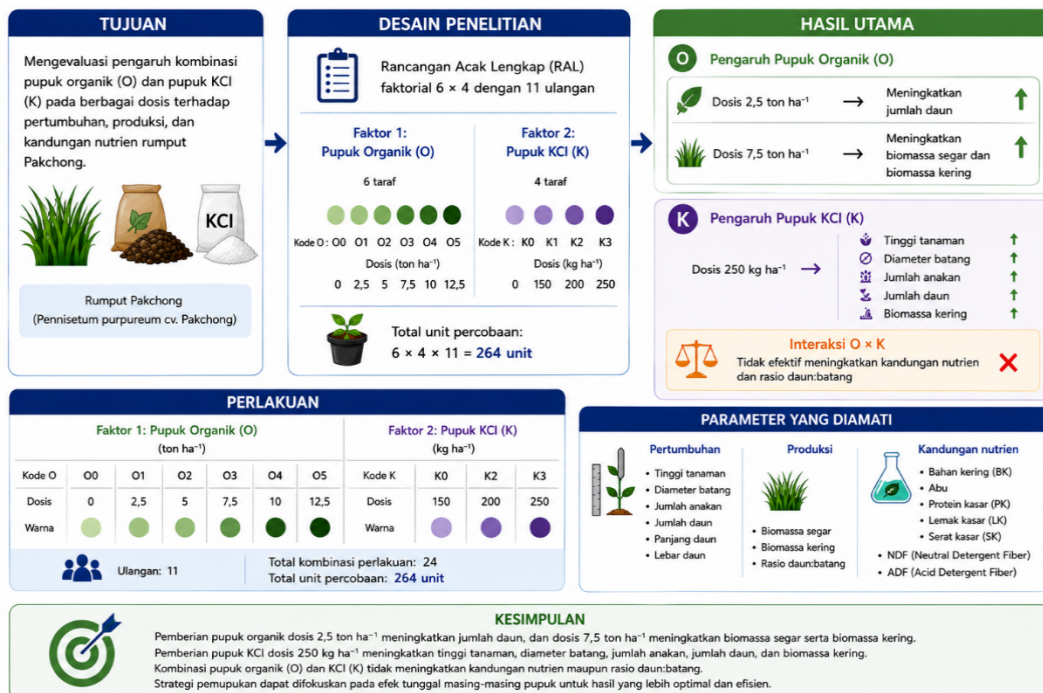
HIGHLIGHTS

FIRST RIYATNA RAHMAN. Effectiveness of Organic and KCl Fertilizers in Improving the Growth, Production, and Nutrient Content of Pakchong Grass. Supervised by IWAN PRIHANTORO and DILLA MAREISTIA FASSAH.

1. This study aimed to evaluate the effectiveness of organic and KCl fertilizers at different application rates on the growth, production, and nutrient content of Pakchong grass.
2. The study used a 6×4 factorial Completely Randomized Design (CRD), consisting of six levels of organic fertilizer and four levels of KCl fertilizer with 11 replications.
3. The results showed that organic fertilizer at $\geq 2.5 \text{ ton ha}^{-1}$ effectively increased the number of leaves, while doses of $\geq 7.5 \text{ ton ha}^{-1}$ effectively increased fresh and dry biomass. KCl fertilizer at 250 kg ha^{-1} effectively increased plant height, stem diameter, number of tillers, number of leaves, and dry biomass. The combination of organic and KCl fertilizers was not effective in improving the nutrient content and leaf ratio of Pakchong grass.
4. This thesis demonstrates that the improvement in the growth and production of Pakchong grass was more strongly influenced by the individual effects of organic and KCl fertilizers than by their interaction, providing useful information for determining fertilization strategies for Pakchong grass.

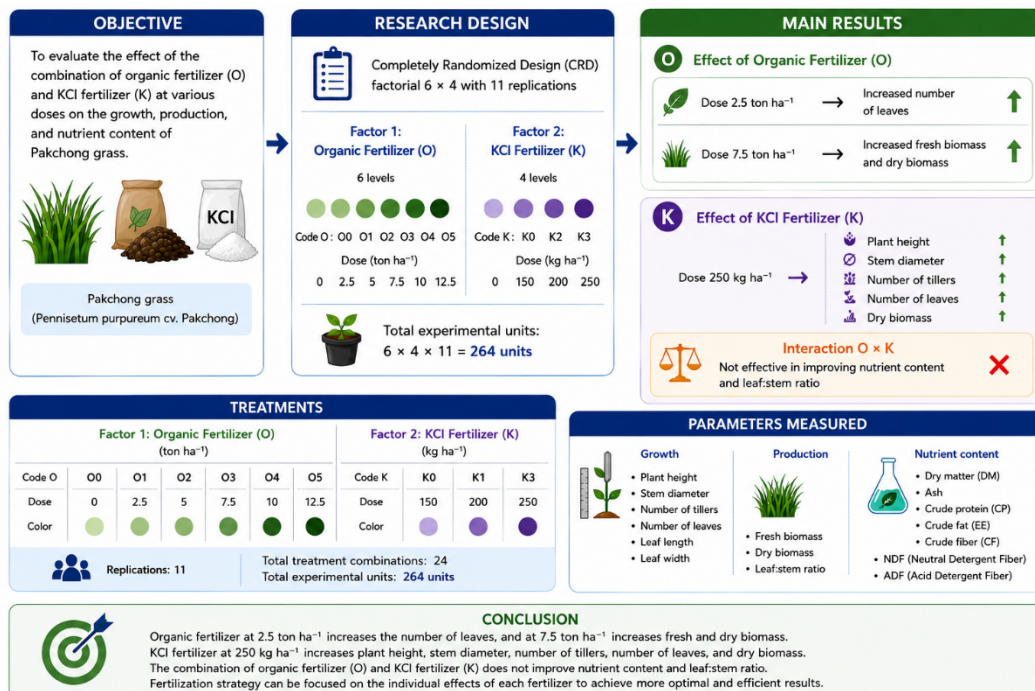
Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan 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.

RINGKASAN VISUAL



Pemupukan Organik dan KCl pada Rumput Pakchong

GRAPHICAL SUMMARY



Organic and KCl Fertilization of Pakchong Grass



RINGKASAN

FIRST RIYATNA RAHMAN. Efektivitas Kombinasi Pupuk Organik dan KCl untuk Meningkatkan Pertumbuhan, Produksi, dan Kandungan Nutrien Rumput Pakchong. Dibimbing oleh IWAN PRIHANTORO dan DILLA MAREISTIA FASSAH.

Penelitian ini bertujuan mengevaluasi pengaruh pemberian pupuk organik dan pupuk KCl pada berbagai tingkat terhadap pertumbuhan, produksi, dan kandungan nutrisi rumput Pakchong. Rancangan penelitian yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL) faktorial yang terdiri dari dua faktor perlakuan. Faktor pertama yaitu pupuk organik (O) yang terdiri dari enam taraf perlakuan : O0 (0 ton ha⁻¹), O1 (2,5 ton ha⁻¹), O2 (5,0 ton ha⁻¹), O3 (7,5 ton ha⁻¹), O4 (10,0 ton ha⁻¹), O5 (12,5 g ha⁻¹). Faktor kedua pupuk KCl (K) terdiri dari empat taraf perlakuan : K0 (0 kg ha⁻¹), K1 (150 kg ha⁻¹), K2 (200 kg ha⁻¹), dan K3 (250 kg ha⁻¹) dengan sebelas ulangan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan pupuk organik dan KCl tidak menunjukkan interaksi yang nyata ($P>0,05$) terhadap pertumbuhan dan produksi rumput Pakchong pada umur 8 minggu setelah tanam, namun masing-masing faktor memberikan pengaruh terhadap parameter pertumbuhan. Pupuk organik dengan dosis 12,5 ton ha⁻¹ merupakan dosis optimal dalam meningkatkan diameter batang, jumlah daun, dan produksi biomassa, sedangkan pupuk KCl dengan dosis 250 kg ha⁻¹ merupakan dosis optimal dalam meningkatkan tinggi tanaman, diameter batang, jumlah anakan, jumlah daun, serta produksi biomassa. Pada parameter nutrisi, pemberian pupuk organik dan pupuk KCl tidak menunjukkan interaksi nyata ($P>0,05$) terhadap kandungan bahan kering (BK), abu, protein kasar (PK), lemak kasar (LK), serat kasar (SK), *acid detergent fiber* (ADF), dan *neutral detergent fiber* (NDF), sehingga kombinasi kedua pupuk belum memberikan pengaruh yang berbeda terhadap kandungan nutrisi rumput Pakchong pada umur panen 8 MST.

Kata kunci: KCl, kandungan nutrisi, Pakchong, pertumbuhan dan produksi tanaman, pupuk organik.



SUMMARY

FIRST RIYATNA RAHMAN. Effectiveness of Organic Fertilizer and KCl Combination in Improving Growth, Production, and Nutrient Content of Pakchong Grass. Supervised by IWAN PRIHANTORO and DILLA MAREISTIA FASSAH.

This study aimed to evaluate the effects of organic fertilizer and KCl fertilizer applied at different levels on the growth, production, and nutrient content of Pakchong grass. The study used a factorial completely randomized design (CRD) consisting of two treatment factors. The first factor was organic fertilizer (O), consisting of six treatment levels: O0 (0 ton ha⁻¹), O1 (2.5 ton ha⁻¹), O2 (5.0 ton ha⁻¹), O3 (7.5 ton ha⁻¹), O4 (10.0 ton ha⁻¹), and O5 (12.5 ton ha⁻¹). The second factor was KCl fertilizer (K), consisting of four treatment levels: K0 (0 g polybag⁻¹), K1 (150 kg ha⁻¹), K2 (200 kg ha⁻¹), and K3 (250 kg ha⁻¹), with 11 replications.

The results showed that organic fertilizer and KCl fertilizer did not show a significant interaction ($P>0.05$) on the growth and production of Pakchong grass at 8 weeks after planting (WAP); however, each factor affected several growth parameters. Organic fertilizer at 12.5 ton ha⁻¹ was the optimal dose for increasing stem diameter, number of leaves, and biomass production, whereas KCl fertilizer at 250 kg ha⁻¹ was the optimal dose for increasing plant height, stem diameter, number of tillers, number of leaves, and biomass production. For nutrient parameters, organic fertilizer and KCl fertilizer showed no significant interaction ($P>0.05$) on dry matter, ash, crude protein, crude fat, crude fiber, acid detergent fiber (ADF), and neutral detergent fiber (NDF). Therefore, the combination of the two fertilizers did not show a different effect on the nutrient content of Pakchong grass harvested at 8 WAP.

Keywords: KCl, nutrient-rich fertilizer, organic fertilizer, Pakchong, plant growth and production.



@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.

Tim Penguji pada Ujian Tesis:
Dr. Ir Asep Tata Permana, M.Sc.

Perpustakaan IPB University

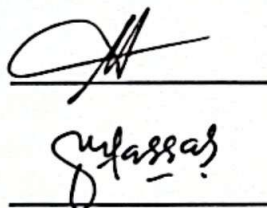


Judul Tesis :Efektivitas Kombinasi Pupuk Organik dan KCl untuk Meningkatkan Pertumbuhan, Produksi dan Kandungan Nutrien Rumput Pakchong
Nama : First Riyatna Rahman
NIM : D2501231016

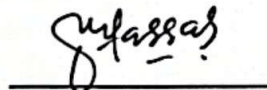
@Hak cipta milik IPB University

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Dr. Iwan Prihantoro, S. Pt., M. Si



Pembimbing 2:
Dr. Dilla Mareistia Fassah, S. Pt., M. Sc



Diketahui oleh

Ketua Program Studi Ilmu Nutrisi dan Pakan:
Prof. Dr. Ir. Dewi Apri Astuti, MS.
NIP 1961100519850320001



Dekan Fakultas Peternakan:
Prof. Dr. Idat Galih Permana, M.Sc. Agr.
NIP 196705061991031001

Tanggal Ujian:
1 Agustus 2026

Tanggal Lulus:



PRAKATA

Segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah Subhānahu wa Ta'ālā atas limpahan rahmat, karunia, kemudahan, serta pertolongan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan karya ilmiah ini dengan baik. Penelitian yang dilaksanakan sejak Oktober 2024 hingga Januari 2025 ini mengangkat topik pemberian pupuk organik dan pupuk KCl pada rumput Pakchong dengan judul "Efektivitas Kombinasi Pupuk Organik dan KCl untuk Meningkatkan Pertumbuhan, Produksi, dan Kandungan Nutrien Rumput Pakchong".

Terimakasih kepada bapak Dr. Iwan Prihantoro, S.Pt., M.Si. selaku dosen pembimbing utama sekaligus pembimbing akademik dan ibu Dr. Dilla Mareistia Fassah, S.Pt., M.Sc. selaku dosen pembimbing anggota yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, arahan, diskusi, serta berbagai masukan berharga selama pelaksanaan penelitian dan penyusunan tesis hingga dapat diselesaikan dengan baik.

Terimakasih kepada bapak Prof. Dr. Ir. Asep Sudarman, M.Rur.Sc. selaku dosen moderator seminar hasil, bapak Dr. Ir. Asep Tata Permana, M.Sc. selaku dosen penguji ujian sidang akhir, serta Ibu Dr. Dilla Mareistia Fassah, S.Pt., M.Sc. selaku dosen moderator ujian sidang akhir yang telah memberikan kritik, saran, dan masukan yang konstruktif dalam penyempurnaan karya ilmiah ini. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada seluruh dosen dan jajaran staf Fakultas Peternakan IPB University atas ilmu, bimbingan, serta bantuan yang diberikan selama penulis menempuh pendidikan.

Terimakasih kepada bapak Suhadi beserta keluarga selaku pemilik Koperasi Produksi Ternak (KPT) Maju Sejahtera yang telah memberikan dukungan moral dan material serta berbagai bantuan selama pelaksanaan penelitian. Terima kasih penulis ucapkan kepada Tim Kedaireka yang telah memberikan izin, dukungan, dan fasilitas selama pelaksanaan penelitian ini.

Terima kasih kepada ayahanda tercinta Dahri dan ibunda tercinta Yatiah atas kasih sayang, doa, perhatian, serta dukungan moral dan material yang senantiasa mengiringi setiap langkah penulis selama menempuh pendidikan hingga penyelesaian tesis ini, serta kepada nenek tercinta atas doa, kasih sayang, perhatian, dan dukungan yang senantiasa menjadi sumber kekuatan bagi penulis.

Terimakasih kepada Dinda Farahdilla Dharma yang senantiasa kebersamai penulis dalam berbagai proses, menjadi tempat bersandar dan berbagi cerita di tengah berbagai tantangan selama penyusunan tesis, serta tidak pernah lelah memberikan perhatian, doa, dukungan, dan semangat hingga karya ilmiah ini dapat diselesaikan.

Terimakasih kepada anak mangap sholeh dan tadinya mesra yang telah menjadi bagian dalam perjalanan penulis selama masa perkuliahan, kebersamai berbagai proses, serta memberikan kebersamaan, dukungan, dan warna selama penulis menempuh pendidikan.

Terimakasih kepada Achmad Nurfadli, Arini Sabila, Afriliani Tasya, Dinda Azrainsi, Farah Fauziah, Ikhsan Ramadhan, Melia Nurizaz Arisa, Nur Syifa, Putri Amanda, dan Zalfa Novianita selaku rekan satu tim penelitian di KPT Maju Sejahtera, serta seluruh pekerja KPT Maju Sejahtera yang telah memberikan bantuan, kerja sama, dan dukungan selama pelaksanaan penelitian, khususnya dalam proses pengumpulan data.

Terimakasih kepada seluruh pihak lainnya yang tidak dapat Penulis sebutkan satu per satu, yang telah memberikan semangat, bantuan, dan dukungan berarti selama Penulis menempuh pendidikan magister ini.

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

Bogor, Agustus 2026

First Riyatna Rahman

@Hak cipta milik IPB University

IPB University





DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
MATERI DAN METODE	3
2.1 Waktu dan Lokasi	3
2.2 Alat dan Bahan	3
2.3 Prosedur Penelitian	3
2.3.1 Persiapan Media Tanam dan Bahan Tanam	3
2.3.2 Penanaman, Pemupukan, dan Pemeliharaan Tanaman	3
2.3.3 Pemanenan	4
2.4 Rancangan Percobaan dan Analisis Data	4
2.5 Parameter Penelitian	5
2.5.1 Tinggi Tanaman	5
2.5.2 Diameter Batang	5
2.5.3 Jumlah Anakan	5
2.5.4 Jumlah Daun	5
2.5.5 Panjang dan Lebar Daun	5
2.5.6 Biomassa Segar dan Kering	5
2.5.7 Rasio Daun per Batang	6
2.5.8 Analisis Kandungan Nutrien	6
III HASIL DAN PEMBAHASAN	7
3.1 Tinggi Tanaman	7
3.2 Diameter Batang	8
3.3 Jumlah Anakan	10
3.4 Jumlah Daun	12
3.5 Panjang Daun	15
3.6 Lebar Daun	17
3.7 Produksi Biomassa Segar, Biomassa kering dan Rasio Daun terhadap Batang	19
3.8 Kandungan Nutrien	21
IV SIMPULAN DAN SARAN	24
4.1 Simpulan	24
4.2 Saran	24
DAFTAR PUSTAKA	25
LAMPIRAN	28
RIWAYAT HIDUP	44

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.



DAFTAR TABEL

1	Sifat kimia dan fraksi tekstur tanah	4
2	Sifat kimia pupuk organik	4
3	Tinggi tanaman rumput pakchong berdasarkan level pupuk organik dan pupuk KCl berbeda.	7
4	Tinggi tanaman rumput pakchong berdasarkan level pupuk organik dan pupuk KCl berbeda (<i>lanjutan</i>)	8
5	Diameter batang rumput pakchong berdasarkan level pupuk organik dan pupuk KCl berbeda	8
6	Diameter batang rumput pakchong berdasarkan level pupuk organik dan pupuk KCl berbeda (<i>lanjutan</i>)	9
7	Jumlah anakan rumput pakchong berdasarkan level pupuk organik dan pupuk KCl berbeda	10
8	Jumlah anakan rumput pakchong berdasarkan level pupuk organik dan pupuk KCl berbeda (<i>lanjutan</i>)	11
9	Jumlah daun rumput pakchong berdasarkan level pupuk organik dan pupuk KCl berbeda	13
10	Jumlah daun rumput pakchong berdasarkan level pupuk organik dan pupuk KCl berbeda (<i>lanjutan</i>)	14
11	Panjang daun rumput pakchong berdasarkan level pupuk organik dan pupuk KCl berbeda	15
12	Panjang daun rumput pakchong berdasarkan level pupuk organik dan pupuk KCl berbeda (<i>lanjutan</i>)	16
13	Lebar daun rumput pakchong berdasarkan level pupuk organik dan pupuk KCl berbeda	17
14	Lebar daun rumput pakchong berdasarkan level pupuk organik dan pupuk KCl berbeda (<i>lanjutan</i>)	18
15	Produksi biomassa segar, biomassa kering dan rasio daun terhadap Batang pada rumput pakchong berdasarkan level pupuk organik dan pupuk KCl berbeda	19
16	Produksi biomassa segar, biomassa kering dan rasio daun terhadap Batang pada rumput pakchong berdasarkan level pupuk organik dan pupuk KCl berbeda (<i>lanjutan</i>)	20
17	Kandungan nutrisi pada rumput pakchong berdasarkan level pupuk organik dan pupuk KCl berbeda	22

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 LAMPIRAN

1	Hasil analisis statistik tinggi tanaman rumput pakchong	29
2	Hasil uji lanjut berdasarkan metode DMRT tinggi tanaman rumput pakchong	30
3	Hasil analisis statistik diameter batang rumput pakchong	31
4	Hasil uji lanjut berdasarkan metode DMRT 2MST diameter batang rumput pakchong	32
5	Hasil uji lanjut berdasarkan metode DMRT diameter batang rumput pakchong	33
6	Hasil analisis statistik jumlah anakan rumput pakchong	34
7	Hasil uji lanjut berdasarkan metode DMRT jumlah anakan rumput pakchong	35
8	Hasil analisis statistik jumlah daun rumput pakchong	36
9	Hasil uji lanjut berdasarkan metode DMRT jumlah daun rumput pakchong	37
10	Hasil analisis statistik panjang daun rumput pakchong	38
11	Hasil uji lanjut berdasarkan metode DMRT panjang daun rumput pakchong	39
12	Hasil uji lanjut berdasarkan metode DMRT 7 MST panjang daun rumput pakchong	39
13	Hasil analisis statistik lebar daun rumput pakchong	40
14	Hasil uji lanjut berdasarkan metode DMRT lebar daun rumput pakchong	41
15	Hasil analisis statistik berat biomassa segar, kering dan rasio daun terhadap batang	41
16	Hasil analisis statistik kandungan nutrisi	42
17	Hasil uji lanjut berdasarkan metode DMRT kandungan BK	43
18	Hasil uji lanjut berdasarkan metode DMRT total biomassa segar	43
19	Hasil uji lanjut berdasarkan metode DMRT total biomassa kering	43