

**PENGARUH PUPUK KANDANG SAPI TERHADAP
KETERSEDIAAN KALIUM DAN PRODUKTIVITAS BAWANG
MERAH (*Allium cepa* L.) PADA INCEPTISOL DI KABUPATEN
BREBES, JAWA TENGAH**

NAUFAL IHSAN POHAN



**DEPARTEMEN ILMU TANAH DAN SUMBERDAYA LAHAN
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

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.



PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Pengaruh Pupuk Kandang Sapi terhadap Ketersediaan Kalium dan Produktivitas Bawang Merah (*Allium cepa* L.) pada Inceptisol di Kabupaten Brebes, Jawa Tengah” 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

Naufal Ihsan Pohan
A1401211044



ABSTRAK

NAUFAL IHSAN POHAN. Pengaruh Pupuk Kandang Sapi terhadap Ketersediaan Kalium dan Produktivitas Bawang Merah (*Allium cepa* L.) pada Inceptisol di Kabupaten Brebes, Jawa Tengah. Dibimbing oleh ARIEF HARTONO dan DESI NADALIA.

Status hara kalium (K) pada tanah-tanah di Brebes berdasarkan hasil penelitian terdahulu berstatus tinggi sampai sangat tinggi. Penelitian ini bertujuan menguji efektivitas pupuk kandang sapi terhadap ketersediaan hara K tanah, pertumbuhan, serapan hara, dan produktivitas bawang merah pada Inceptisol. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan faktor tunggal yaitu dosis pupuk kandang sapi. Dosis pupuk kandang sapi yang diberikan adalah Kontrol (0 t/ha), B1 (5 t/ha), B2 (10 t/ha), B3 (15 t/ha), B4 (20 t/ha), B5 (25 t/ha), B6 (30 t/ha), dan B7 (35 t/ha). Bobot tanah yang digunakan dalam percobaan ini 7 kg berat kering mutlak yang ditempatkan dalam *polybag*. Setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga terdapat 24 satuan percobaan. Setelah itu, *polybag-polybag* percobaan diinkubasi selama 2 minggu dan kemudian ditanami bawang merah hingga panen. Analisis K-larut air dan K-dapat ditukar (K-dd) tanah dilakukan setelah akhir masa inkubasi dan setelah panen. Hasil menunjukkan bahwa pupuk kandang cenderung meningkatkan kadar K-larut air dan K-dd tanah setelah 2 minggu masa inkubasi dan setelah panen. Pertumbuhan vegetatif umumnya tidak berbeda nyata antar perlakuan akan tetapi bobot umbi segar dan kering eskip menunjukkan peningkatan secara nyata pada dosis 20 t/ha dan dosis 35 t/ha dibandingkan perlakuan kontrol. Serapan N, P, dan K pada umbi juga meningkat secara nyata pada dosis 20 t/ha dan 35 t/ha. Penelitian ini merekomendasikan bahwa pupuk kandang sapi efektif meningkatkan ketersediaan K tanah, serapan hara N, P dan K, dan produktivitas umbi bawang merah di Inceptisols Brebes.

Kata Kunci: Bawang merah, Inceptisol, Kalium tersedia, Pupuk kandang

ABSTRACT

NAUFAL IHSAN POHAN. The Effect of Cattle Manure on Potassium Availability and Shallot (*Allium cepa* L.) Productivity on Inceptisol in Brebes Regency, Central Java. Supervised by ARIEF HARTONO and DESI NADALIA.

The status of available potassium (K) in soils of Brebes based on previous research reports is high to very high. This study aimed to evaluate the effectiveness of cow manure on K availability, growth, nutrient absorption, and productivity of shallots in Inceptisol. This study used a Complete Random Design (CRD) with a single factor of the dose of cattle manure. The doses of cow manure given were Control (0 t/ha), B1 (5 t/ha), B2 (10 t/ha), B3 (15 t/ha), B4 (20 t/ha), B5 (25 t/ha), B6 (30 t/ha), and B7 (35 t/ha). The weight of the soil used in this experiment was 7 kg of oven-dry weight placed in a polybag. Each treatment was repeated 3 times so that there were 24 experimental units. After that, the experimental polybags were incubated for 2 weeks and then planted with shallots until harvest. Analysis of water-soluble K and exchangeable K (exch. K) soils was performed after the end of the incubation period and after harvest. Results showed that manure significantly increased water-soluble K levels and soil exch. K after 2 weeks of incubation and after harvest. Vegetative growth generally did not differ significantly between treatments, but the weight of fresh and dried tubers showed a marked improvement at a dose of 20 t/ha and a dose of 35 t/ha compared to the control treatment. The absorption of N, P, and K in the tubers also increased markedly at doses of 20 t/ha and 35 t/ha. This study recommended that cow manure fertilizer was effective in increasing soil K availability, nutrient absorption of N, P and K, and productivity of shallot tubers in Inceptisols Brebes.

Keywords: Available potassium, Inceptisol, Manure, Shallot.



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 2025¹
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 KANDANG SAPI TERHADAP
KETERSEDIAAN KALIUM DAN PRODUKTIVITAS
BAWANG MERAH (*Allium cepa* L.) PADA INCEPTISOL DI
KABUPATEN BREBES, JAWA TENGAH**

NAUFAL IHSAN POHAN

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana pada
Program Studi Manajemen Sumberdaya Lahan

**DEPARTEMEN ILMU TANAH DAN SUMBERDAYA LAHAN
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.

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

1. Prof. Dr. Ir. Arief Hartono, M.Sc.Agr.
2. Desi Nadalia, S.P., M.Si.
3. Affan Chahyahasna, S.P., M.Si.

Judul Skripsi : Pengaruh Pupuk Kandang Sapi terhadap Ketersediaan Kalium dan Produktivitas Bawang Merah (*Allium cepa* L.) pada Inceptisol di Kabupaten Brebes, Jawa Tengah

Nama : Naufal Ihsan Pohan
NIM : A1401211044

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Prof. Dr. Ir. Arief Hartono, M.Sc.Agr

Pembimbing 2:
Desi Nadalia, S.P. M.Si.

Diketahui oleh

Plt. Ketua Departemen Ilmu Tanah
dan Sumberdaya Lahan:
Dr. Sri Malahayati Yusuf, S.P., M.Si.
NIP. 198406102019032012



Tanggal Ujian: 1 Agustus 2025

Tanggal Lulus:

12 AUG 2025

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi dengan judul “Pengaruh Pupuk Kandang Sapi terhadap Ketersediaan Kalium dan Produktivitas Bawang Merah (*Allium cepa* L.) pada Inceptisol di Kabupaten Brebes, Jawa Tengah” yang dilaksanakan pada bulan September 2024 sampai bulan April 2025. Penulis menyadari bahwa keberhasilan dalam penyusunan skripsi ini berkat bantuan, dorongan, dan arahan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, terima kasih penulis ucapkan kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Arief Hartono, M.Sc.Agr. dan Ibu Desi Nadalia, S.P., M.Si. selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu, membimbing dengan penuh kesabaran memberikan saran, koreksi, dan dukungan selama proses penelitian dan penulisan berlangsung.
2. Bapak Affan Cahyahasna, S.P., M.Si. selaku moderator seminar dan dosen penguji skripsi yang telah meluangkan waktu untuk menguji skripsi penulis.
3. Ibu Aisah tercinta, sosok paling berarti dalam hidup penulis. Doa dan harapan Ibu yang tiada lelah membuat penulis menemukan kekuatan dalam setiap langkah. Segala pencapaian ini tak akan pernah ada tanpa cinta, pengorbanan, dan ketulusan ibu yang tak terbalas oleh apapun. Penulis mengucapkan terimakasih kepada keluarga besar yang telah memberikan doa, dukungan, dan bantuan selama masa perkuliahan.
4. Mba Upi, Pak Eko, Mba Mey dan seluruh staf laboratorium Kimia dan Kesuburan Tanah, yang telah mendukung dengan sepenuh hati dalam pelaksanaan penelitian.
5. Rekan penelitian yaitu Bunga Nurmawati Amanda, Ilma Nafi'ah dan Siti Nur Hasanah atas kerja sama, bantuan, serta dukungan saat awal penelitian hingga penyusunan skripsi.
6. Bapak Wahyu P beserta Istri, Ibu Indri Hapsari, dan Bang Fazrin Syahputra atas dukungan secara moral maupun materil kepada penulis semasa perkuliahan hingga penulisan skripsi.
7. Bimo, Fariz, Arjun, Firli, Opang, Danan yang telah menemani perjalanan kuliah hingga hingga penulisan skripsi, Pak Andi yang telah memberikan dukungan. Farhan dan Mujib selaku teman kontrakan.
8. Keluarga besar Ilmu Tanah 58 (Quartz) terkhusus Chio, Rian, Dani, Fatah yang sering menemani penulis hingga larut malam dalam penulisan skripsi di Azimuth dan Mahatan. Penulis mengucapkan terimakasih atas dukungan, kebersamaan, dan semangat yang telah menjadi bagian penting dalam perjalanan ini.

Bogor, Juli 2025

Naufal Ihsan Pohan



@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	xiivi
DAFTAR LAMPIRAN	xiivi
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
1.3 Manfaat Penelitian	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Bawang Merah	3
2.2 Pupuk Kandang	3
2.3 Kalium dalam Tanah	4
2.4 Tanah Inceptisol	4
III METODE	6
3.1 Waktu dan Tempat	6
3.2 Alat dan Bahan	6
3.3 Prosedur Kerja	6
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	9
4.1 Pengaruh Perlakuan Terhadap Hara Kalium	9
4.2 Pengaruh Pemupukan Terhadap Pertumbuhan Tanaman	10
4.3 Pengaruh Pemupukan Terhadap Produksi Tanaman	12
4.4 Pengaruh Pemupukan Terhadap Kadar Hara Tanaman	13
4.5 Pengaruh Pemupukan Terhadap Serapan Hara Tanaman	15
V SIMPULAN DAN SARAN	17
5.1 Simpulan	17
5.2 Saran	17
DAFTAR PUSTAKA	18
LAMPIRAN	21
RIWAYAT HIDUP	29



DAFTAR TABEL

1	Pengaruh Perlakuan terhadap Hara Kalium Tanah	9
2	Pengaruh Pemupukan terhadap Tinggi Tanaman (cm)	10
3	Pengaruh pemupukan terhadap Jumlah Anakan (tunas)	12
4	Produksi Tanaman	12
5	Hasil Analisis Kadar Hara Tanaman	14
6	Hasil Analisis Serapan Hara Tanaman	15

DAFTAR LAMPIRAN

1	Hasil analisis kimia tanah awal	22
2	Hasil analisis kimia pupuk kandang	22
3	Hasil analisis ragam pengaruh pemupukan kandang terhadap hara K dalam tanah (K-Larut Air) setelah inkubasi	22
4	Hasil analisis ragam pengaruh pemupukan kandang terhadap hara K dalam tanah (K-Larut Air) setelah panen	23
5	Hasil analisis ragam pengaruh pemupukan kandang terhadap hara K dalam tanah (K-Larut Air) setelah panen	23
6	Hasil analisis ragam pengaruh pemupukan kandang terhadap hara K dalam tanah (K-Dapat dipertukarkan) setelah panen	23
7	Hasil analisis ragam pengaruh pemupukan kandang terhadap pertumbuhan tanaman (tinggi) umur 2, 4, 6, dan 8 MST	24
8	Hasil analisis ragam pengaruh pemupukan kandang terhadap produksi tanaman (Bobot Segar Bagian Atas Tanaman, Bobot Umbi Segar, Bobot Umbi Kering Eskip dan Bobot Akar).	24
9	Hasil analisis ragam pengaruh pemupukan kandang terhadap pertumbuhan tanaman (anakan) umur 2, 4, 6, dan 8 MST	25
10	Hasil analisis ragam pengaruh pemupukan kandang terhadap kadar hara N P K pada daun	25
11	Hasil analisis ragam pengaruh pemupukan kandang terhadap kadar hara N P K pada umbi	26
12	Hasil analisis ragam pengaruh pemupukan kandang terhadap serapan hara N P K pada daun	26
13	Hasil analisis ragam pengaruh pemupukan kandang terhadap serapan hara N P K pada umbi	27