

SKRIPSI

**PERANAN *RED MUD* DAN PUPUK KANDANG
KAMBING TERHADAP KETERSEDIAAN HARA N, P, K
SERTA PERTUMBUHAN TANAMAN JAGUNG PADA
TANAH GAMBUT**

OLEH:

DWI TANTI
NIM. C1051211025



**PROGRAM STUDI ILMU TANAH
JURUSAN ILMU TANAH
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2025**

SKRIPSI

**PERANAN *RED MUD* DAN PUPUK KANDANG
KAMBING TERHADAP KETERSEDIAAN HARA N, P, K
SERTA PERTUMBUHAN TANAMAN JAGUNG PADA
TANAH GAMBUT**

OLEH :

**DWI TANTI
NIM.C1051211025**

**Skripsi Diajukan Sebagai Syarat untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Dalam Bidang Pertanian**

**PROGRAM STUDI ILMU TANAH
JURUSAN ILMU TANAH
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2025**

**PERANAN *RED MUD* DAN PUPUK KANDANG
KAMBING TERHADAP KETERSEDIAAN HARA N, P, K
SERTA PERTUMBUHAN TANAMAN JAGUNG PADA
TANAH GAMBUT**

Tanggung Jawab Yuridis Material pada :

**DWI TANTI
NIM.C1051211025**

Jurusan Ilmu Tanah

**Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat dan Lulus Ujian Skripsi
Pada Tanggal 20 Januari 2025 Berdasarkan SK Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Tanjungpura Nomor: 438/UN22.3/TD.06/2025**

Tim Penguji :

Pembimbing Pertama

Pembimbing Kedua

**Prof. Dr. Ir. Hj. Denah Suswati, M.P., IPU
NIP. 196505301989032001**

**Romiyanto, S.P., M.Si
NIP. 198606192023211012**

Penguji Pertama

Penguji Kedua

**Dr. U. Suci Yulies V. I., S.P., MP
NIP. 197307052003122001**

**Ir. H. Riduansyah, MP
NIP. 196204261988101001**

Disahkan Oleh

**Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Tanjungpura**

**Prof. Dr. Ir. Hj. Denah Suswati, M.P., IPU
NIP. 196505301989032001**

PERNYATAAN HASIL KARYA ILMIAH SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi “**Peranan *Red Mud* Dan Pupuk Kandang Kambing Terhadap Ketersediaan Hara N, P, K Serta Pertumbuhan Tanaman Jagung Pada Tanah Gambut**” adalah karya saya sendiri dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang dikutip dari karya yang diterbitkan dan maupun yang tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan di dalam teks dan dicantumkan dalam daftar Pustaka. Saya melimpahkan hak cipta dari skripsi saya kepada Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura.

Pontianak, Januari 2025
Penulis,

Dwi Tanti
NIM. C1051211025

RIWAYAT HIDUP



DWI TANTI, Lahir di Pontianak, Kecamatan Pontianak Selatan, Kota Pontianak, Provinsi Kalimantan Barat pada tanggal 16 Juli 2003. Penulis adalah anak kedua dari tiga bersaudara dari pasangan Bapak Parnen dan Ibu Suparni.

Jenjang pendidikan penulis mulai Tahun 2007 dengan menempuh pendidikan di Paud Kasih Bunda dan lulus pada Tahun 2009. Pada Tahun 2009 Penulis melanjutkan pendidikan di Sekolah Dasar Negeri (SDN) 15 Pontianak dan lulus pada Tahun 2015. Pada Tahun 2015 penulis melanjutkan pendidikan di Sekolah Menengah Pertama Negeri (SMPN) 2 Pontianak dan lulus pada Tahun 2018. Selanjutnya penulis melanjutkan pendidikan di Sekolah Menengah Atas (SMA) Muhammadiyah 2 dan lulus pada Tahun 2021. Tahun 2021 penulis melanjutkan pendidikan ke Perguruan Tinggi Negeri melalui jalur SBMPTN dan diterima sebagai Mahasiswa di Fakultas Pertanian, Universitas Tanjungpura, Jurusan Ilmu Tanah. Selama mengikuti perkuliahan, penulis terlibat dalam organisasi KAMAHITA (Keluarga Mahasiswa Ilmu Tanah) dan bergabung didalam bidang DIKLAT (Pendidikan dan Pelatihan). Banyak sekali kenangan dan pengalaman yang didapatkan dari KAMAHITA dan mungkin akan menjadi pengalaman terbaik selama menjadi anggota KAMAHITA.

Sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian Universitas Tanjungpura, penulis telah melakukan penelitian dengan judul “ **Peranan Red Mud dan Pupuk Kandang Kambing Terhadap Ketersediaan Hara N, P, K serta Pertumbuhan Tanaman Jagung Pada Tanah Gambut**” di bawah bimbingan Prof. Dr. Ir. Hj. Denah Suswati, M.P., IPU sebagai Pembimbing Pertama dan Romiyanto, S.P., M.Si sebagai Pembimbing Kedua.

RINGKASAN SKRIPSI

Tanah gambut memiliki potensi yang baik untuk lahan pertanian, namun dalam pemanfaatannya terdapat beberapa masalah dan kendala pada sifat fisik, kimia dan biologi yang kurang mendukung pertumbuhan tanaman. Tanah gambut berasal dari endapan bahan organik yang terbentuk dari pengaruh hujan dan genangan air. Proses dekomposisi tanah gambut oleh mikroorganisme dalam kondisi lingkungan yang cenderung anaerobik dan masam. Hal ini menyebabkan nilai pH yang rendah, unsur hara rendah dan kejenuhan basa rendah.

Jagung (*Zea mays L.*) merupakan bahan pangan kedua setelah beras yang tumbuh hampir di seluruh dunia. Tanaman jagung memerlukan unsur hara dalam jumlah banyak untuk menunjang pertumbuhannya. Upaya untuk memperbaiki pH tanah, ketersediaan hara N, P, K dan pertumbuhan tanaman jagung pada tanah gambut dengan menggunakan *red mud* dan pupuk kandang kambing. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian *red mud* dan pupuk kandang kambing terhadap ketersediaan hara N, P, K dan pertumbuhan tanaman jagung di tanah gambut, serta mendapatkan dosis dan pupuk kandang kambing yang dapat meningkatkan ketersediaan hara N, P, K dan pertumbuhan tanaman jagung tertinggi di tanah gambut.

Penelitian ini dilaksanakan di lahan percobaan Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura dan analisis sampel tanah dilakukan di Laboratorium Kimia dan kesuburan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura. Rancangan Penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah RAL (Rancangan Acak Lengkap) Pola Faktorial dan uji Duncan dengan taraf kepercayaan 5%, yang terdiri dari 9 perlakuan 3 ulangan, sehingga terdapat 27 polybag (tanaman). Dosis perlakuan *red mud* dengan kode "M" terdiri dari: M0 (tanpa perlakuan), M1:100 g/polybag (4 ton/ha), M2: 200 g/polybag (8 ton/ha). Dosis perlakuan pupuk kandang kambing dengan kode "K" terdiri dari : K0 (tanpa perlakuan), K1: 1500 g/polybag (60 ton/ha), K2: 3000 g/polybag (120 ton/ha). Parameter yang diamati adalah Reaksi Tanah (Keasaman Tanah), C-organik Tanah, Nitrogen (N) Total Tanah, Fosfor (P) Tersedia, Kalium (K) Dapat Ditukar, Tinggi Tanaman dan Diameter Batang Tanaman Jagung.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian *red mud* dan pupuk kandang kambing berpengaruh nyata terhadap Reaksi tanah (pH), Fosfor (P), Kalium (K),

Tinggi tanaman (cm) dan Diameter batang (mm). Pemberian perlakuan M2K2 *red mud* 200 g/polybag (8 ton/ha) dan pupuk kandang kambing 3000 g/polybag (120 ton/ha) dapat meningkatkan pH tanah sebesar 9,29 %, ketersediaan nitrogen (N) total tanah sebesar 5,04%, fosfor (P) tersedia tanah sebesar 15,44% dan K dapat ditukarkan (K-dd) tanah sebesar 2,61% dan meningkatkan pertumbuhan tanaman (tinggi tanaman 5,56% dan diameter batang 4,38%).

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat, berkah dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan hasil penelitian yang berjudul **“Peranan *Red Mud* dan Pupuk Kandang Kambing Terhadap Ketersediaan Unsur Hara N, P, K Serta Pertumbuhan Tanaman Jagung Pada Tanah Gambut”**, di bawah bimbingan Prof. Dr. Hj. Denah Suswati, M., IPU selaku pembimbing pertama dan Romiyanto, SP., M.Si selaku pembimbing kedua.

Selama penyusunan hasil penelitian, penulis menerima banyak bantuan dari berbagai pihak, untuk itu penulis secara khusus mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. Ir. Hj. Denah Suswati, MP., IPU., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura.
2. Dr. Ir. Bambang Widiarso, M.P., selaku Ketua Jurusan Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura
3. Rini Hazriani, SP., M.Si., selaku Ketua Program Studi Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura.
4. Ir. Rita Hayati, M.Si., selaku Dosen Pembimbing Akademik.
5. Romiyanto, SP., M.Si., selaku Dosen Pembimbing Kedua.
6. Terimakasih tak terhingga kepada kedua orang tua tercinta saya yaitu Bapak Parnen dan Ibu Suparni yang dengan segala pengorbanan, kerja keras dan kasih sayang tulusnya selalu mendukung penulis dalam setiap langkah. Meski tidak sempat merasakan pendidikan sampai bangku perkuliahan, mereka tidak pernah lelah mengusahakan yang terbaik untuk saya. Terimakasih sudah mengantarkan saya berada ditempat ini.
7. Prof. Dr. Ir. Hj. Denah Suswati, MP., yang sudah memberikan kesempatan penulis dalam program MBKM projek independen.
8. Bapak/Ibu dosen Jurusan Ilmu Tanah dan Civitas akademika Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura.
9. Kepada Annisa Wendari dan Dwi Safitri selaku sahabat penulis sedari SMA yang senantiasa memberikan dukungan dan motivasi.

10. Kepada sahabat penulis dibangku perkuliahan yang selalu kebersamai dalam empat tahun ini yang telah membantu dan menemani penulis dalam proses penyelesaian kuliah, terimakasih atas segala bantuan dan kebaikan yang diberikan kepada penulis.
11. Kepada teman-teman Ilmu Tanah angkatan 2021 terimakasih telah memberikan banyak pengalaman dan bantuannya selama ini.

Penulis menyadari bahwa masih terdapat kekurangan dalam hasil penelitian ini, untuk itu diharapkan kritik dan saran yang membangun untuk perbaikan hasil penelitian ini, semoga hasil penelitian ini bermanfaat bagi pembaca.

Pontianak, Januari 2025
Penulis

Dwi Tanti
Nim.C1051211025

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|---|---------|
| KATA PENGANTAR..... | i |
| DAFTAR ISI..... | iii |
| DAFTAR TABEL..... | iv |
| DAFTAR GAMBAR..... | vi |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | vii |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| A. Latar Belakang..... | 1 |
| B. Rumusan Masalah..... | 3 |
| C. Tujuan Penelitian..... | 4 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA..... | 5 |
| A. Landasan Teori..... | 5 |
| B. Kerangka Konsep..... | 14 |
| C. Hipotesis..... | 14 |
| BAB III METODE PENELITIAN..... | 15 |
| A. Tempat dan Waktu Penelitian..... | 15 |
| B. Bahan dan Alat Penelitian..... | 15 |
| C. Rancangan Penelitian..... | 16 |
| D. Tahapan Penelitian..... | 17 |
| E. Parameter Penelitian..... | 18 |
| F. Analisis Data..... | 19 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN..... | 21 |
| A. Karakteristik Sifat Kimia Tanah Gambut..... | 21 |
| B. Pengaruh Perlakuan Terhadap Sifat Kimia Tanah..... | 22 |
| C. Pengaruh Perlakuan Terhadap Pertumbuhan Tanah..... | 28 |
| D. Rangkuman Hasil Penelitian..... | 33 |
| BAB V PENUTUP..... | 35 |
| A. Kesimpulan..... | 35 |
| B. Saran..... | 35 |
| DAFTAR PUSTAKA..... | 36 |
| LAMPIRAN..... | 38 |

DAFTAR TABEL

| | Halaman |
|--|---------|
| Tabel 1. Analisis Keragaman Rancangan Acak Lengkap Pola Faktorial..... | 34 |
| Tabel 2. Hasil Analisis Awal Sifat Kimia Tanah Gambut..... | 35 |
| Tabel 3. Analisis Keragaman Pengaruh Pemberian Red Mud dan Pupuk Kandang Kambing Terhadap pH Tanah..... | 36 |
| Tabel 4. Uji Duncan Pengaruh Perlakuan Red Mud Terhadap pH Tanah Gambut..... | 36 |
| Tabel 5. Analisis Keragaman Pengaruh Red Mud dan Pupuk Kandang Kambing Terhadap Karbon Organik Tanah..... | 37 |
| Tabel 6. Uji Duncan Pengaruh Perlakuan Red Mud Terhadap Karbon Organik Tanah..... | 38 |
| Tabel 7. Analisis Keragaman Pengaruh Red Mud dan Pupuk Kandang Kambing Terhadap Nitrogen Total Tanah..... | 39 |
| Tabel 8. Analisis Keragaman Pengaruh Red Mud dan Pupuk Kandang Kambing Terhadap Fosfor Tersedia Tanah..... | 40 |
| Tabel 9. Uji Duncan Pengaruh Perlakuan Pupuk Kandang Kambing Terhadap Fosfor Tersedia Tanah..... | 40 |
| Tabel 10. Analisis Keragaman Pengaruh Red Mud dan Pupuk Kandang Kambing Terhadap K-dd Tanah..... | 41 |
| Tabel 11. Uji Duncan Pengaruh Perlakuan Pupuk Kandang Kambing Terhadap Kalium dapat Ditukar Tanah..... | 42 |
| Tabel 12. Analisis Keragaman Pengaruh Red Mud dan Pupuk Kandang Kambing Terhadap Tinggi Tanaman Jagung..... | 43 |
| Tabel 13. Uji Duncan Pengaruh Perlakuan Red Mud Terhadap Tinggi Tanaman Jagung pada Tanah Gambut..... | 43 |
| Tabel 14. Uji Duncan Pengaruh Perlakuan Pupuk Kandang Kambing Terhadap Tinggi Tanaman Jagung pada Tanah Gambut..... | 44 |
| Tabel 15. Analisis Keragaman Pengaruh Red Mud dan Pupuk Kandang Kambing Terhadap Diameter Batang Tanaman Jagung..... | 45 |
| Tabel 16. Uji Duncan Pengaruh Perlakuan Red Mud Terhadap Diameter Batang Tanaman Jagung pada Tanah Gambut..... | 45 |
| Tabel 17. Uji Duncan Pengaruh Perlakuan Pupuk Kandang Kambing Terhadap Diameter Batang Tanaman Jagung Pada Tanah Gambut.... | 46 |
| Tabel 18. Rangkuman Penelitian Pemberian Red Mud dan Pupuk Kandang Kambing Terhadap Reaksi Tanah (pH), Karbon Organik dan Ketersediaan Unsur Hara N, P, K..... | 47 |
| Tabel 19. Rangkuman Penelitian Pemberian Red Mud dan Pupuk Kadang Kambing Terhadap Pertumbuhan Tanaman Jagung..... | 48 |
| Tabel 20. Data Rata-rata Reaksi Tanah (pH)..... | 69 |

| | |
|--|----|
| Tabel 21. Data Rata-rata C-Organik Tanah..... | 69 |
| Tabel 22. Data Rata-rata Nitrogen (N)Total Tanah..... | 69 |
| Tabel 23. Data Rata-rata Fosfor (P) Tersedia Tanah..... | 70 |
| Tabel 24. Data Rata-rata Kalium (K) Dapat Ditukar..... | 70 |
| Tabel 25. Data Rata-rata Tinggi Tanaman Jagung..... | 70 |
| Tabel 26. Data Rata-rata Diameter Batang Tanaman Jagung..... | 71 |

DAFTAR GAMBAR

| | Halaman |
|---|---------|
| Gambar 1. Nilai Rerata Nitrogen (N) Total Tanah Gambut Akibat Pengaruh Pemberian Red Mud dan Pupuk Kandang Kambing..... | 39 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | Halaman |
|---|---------|
| Lampiran 1. Deskripsi Tanaman Jagung Varietas Pertiwi..... | 52 |
| Lampiran 2. Diagram Alur Penelitian..... | 53 |
| Lampiran 3. Sket Penempatan Polybag di Lapangan dengan Pola Faktorial Rancangan Acak Lengkap (RAL)..... | 54 |
| Lampiran 4. Kriteria Penilaian Sifat-Sifat Kimia Tanah..... | 55 |
| Lampiran 5. Hasil Analisis Tanah Gambut Sebelum Perlakuan..... | 56 |
| Lampiran 6. Hasil Analisis Awal Red Mud..... | 57 |
| Lampiran 7. Perhitungan Dosis Pupuk Dasar..... | 58 |
| Lampiran 8. Perhitungan Dosis Red Mud dan Pupuk Kandang Kambing... | 59 |
| Lampiran 9. Cara Kerja Penetapan pH Tanah..... | 60 |
| Lampiran 10. Cara Kerja Penetapan C-organik dengan Metode Oksidasi Basa (Welkley dan Black)..... | 61 |
| Lampiran 11. Cara Kerja Penetapan N-Total Tanah dengan Metode Kjeldhal..... | 62 |
| Lampiran 12. Cara Kerja Penetapan P-Tersedia Tanah dengan Metode Bray I..... | 64 |
| Lampiran 13. Cara Kerja Penetapan K-Tersedia Tanah..... | 66 |
| Lampiran 14. Hasil Analisis Tanah Setelah Inkubasi..... | 67 |
| Lampiran 15. Hasil Analisis Red Mud..... | 68 |
| Lampiran 16. Data Rata-rata Reaksi Tanah (pH), C-Organik, Nitrogen (N) Total, Fosfor (P) Tersedia dan Kalium (K) Dapat Ditukar..... | 69 |
| Lampiran 17. Dokumentasi Perbandingan Tinggi Tanaman Jagung..... | 72 |
| Lampiran 18. Dokumentasi Kegiatan Penelitian..... | 75 |

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tanah gambut adalah jenis tanah yang luas di Indonesia dan terbentuk dari akumulasi bahan organik, terutama sisa-sisa vegetasi yang belum terdekomposisi sepenuhnya di lingkungan jenuh air. Proses pembentukannya berlangsung dalam jangka waktu yang lama dan terjadi di daerah dengan curah hujan tinggi. Tanah gambut memiliki potensi yang baik untuk lahan pertanian, namun dalam pemanfaatannya terdapat beberapa masalah dan kendala pada sifat fisik, kimia, dan biologinya yang kurang mendukung pertumbuhan tanaman. Hal ini disebabkan oleh nilai pH yang rendah, unsur hara rendah, dan kejenuhan basa rendah. Luas lahan gambut di provinsi Kalimantan Barat mencapai sekitar 1,7 juta hektar, sehingga sangat berpotensi untuk budidaya tanaman jagung jika dikelola dengan tepat dan sesuai.

Jagung (*Zea mays L.*) merupakan bahan pangan kedua setelah beras yang tumbuh hampir di seluruh dunia. Jagung memiliki kandungan gizi dan serat kasar yang cukup memadai sebagai bahan makanan pokok pengganti beras, selain sebagai makanan pokok, jagung juga merupakan bahan baku makanan ternak. Kebutuhan akan konsumsi jagung di Indonesia terus meningkat karena makin meningkatnya konsumsi per kapita per tahun dan semakin meningkatnya jumlah penduduk Indonesia (Bantacut et al., 2015). Pemanfaatan tanah gambut sebagai media tumbuh tanam tanaman jagung dihadapkan berbagai masalah mengenai kesuburan tanah dan produktivitas yang rendah.

Tingkat kemasaman tanah menjadi faktor pembatas dalam pengembangan gambut untuk tujuan pertanian. Berbagai hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat kemasaman tanah gambut tergolong sangat masam (Wiratmoko et al., 2008). Tanah gambut memiliki unsur hara makro dan mikro yang sedikit tersedia, tingkat kemasaman tinggi dengan nilai pH 3,70, rendahnya kejenuhan basa berkisar 6-10%, akan tetapi memiliki nilai KTK sangat tinggi yakni, 77-110 me/100g. Sifat kimia tanah gambut dapat diperbaiki dengan cara pemberian bahan amelioran berupa bahan organik atau anorganik. Secara teoritis bahan amelioran

yang ideal mempunyai sifat dapat meningkatkan pH tanah gambut, memiliki kandungan unsur hara lengkap, sehingga berfungsi sebagai pupuk dan mempunyai kemampuan memperbaiki struktur tanah gambut.

Pupuk kandang kambing merupakan satu diantara pupuk dari pengelolaan ternak yang mengandung sejumlah unsur hara makro dan mikro. Pupuk kandang kambing juga mengandung asam humat dan hormon tumbuh yang memacu pertumbuhan tanaman, sehingga produksi tanaman menjadi meningkat. Pupuk kandang kambing juga mengandung mikroorganisme yang dapat bertindak sebagai dekomposer, sehingga diharapkan akan meningkatkan dan mendorong aktivitas mikroorganisme tanah. Hal ini dapat menurunkan nisbah C/N yang tinggi pada tanah gambut, sehingga proses mineralisasi dapat berjalan lancar dan hara menjadi lebih tersedia untuk tanaman. Pupuk kandang kambing juga memiliki peranan penting dalam memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Pemberian pupuk kandang kambing dapat mempertinggi daya ikat tanah, memperbaiki struktur tanah, memperbaiki daya serap air, serta meningkatkan kapasitas tukar kation (KTK) dalam tanah (Alhafizh, 2019).

Red mud merupakan limbah tambang bauksit yang berfungsi sebagai amelioran atau pembenah tanah, dapat memperbaiki sifat kimia yaitu meningkatkan pH pada tanah, sehingga dapat digunakan sebagai media tanam untuk tanaman pertanian. Menurut (Ramdhani & Permana, 2018), *red mud* diketahui memiliki kadar Al_2O_3 yang tinggi yakni sekitar 25-30% tergantung pada sumber bauksit dan jenis pengolahannya. Peran *red mud* pada tanah dapat digunakan untuk meningkatkan pH pada tanah gambut.

Tanah gambut yang mudah tercuci mengakibatkan ketersediaan unsur hara dalam tanah menjadi rendah. Berdasarkan hal tersebut, perlu adanya upaya yang dilakukan untuk meningkatkan ketersediaan unsur hara N, P, K pada tanah gambut diantaranya dengan pemberian *red mud* yang dapat meningkatkan pH tanah gambut dan pupuk kandang kambing sebagai bahan pembenah kesuburan pada tanah, sehingga sangat mendukung dan menjaga ketersediaan unsur hara N, P dan K dalam tanah.

B. Rumusan Masalah

Tanah gambut merupakan jenis tanah yang berpotensi untuk budidaya tanaman jagung. Gambut dicirikan dengan kandungan bahan organik yang tinggi dan kemasaman tanah tinggi. Kendala pemanfaatan tanah gambut untuk budidaya pertanian terdapat pada sifat fisik, kimia dan biologi yang kurang baik seperti pH tanah yang rendah, ketersediaan unsur hara makro (N, P, K, Ca, Mg) dan mikro (Cu, Zn, Mn) yang rendah dan kejenuhan basa rendah (KB). Kemasaman pada tanah gambut merupakan satu diantara faktor penghambat pertumbuhan dan perkembangan tanaman yang secara tidak langsung menyebabkan beberapa unsur hara menjadi rendah. Terutama unsur hara nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K), yang berperan penting bagi pertumbuhan tanaman jagung. Ketiga unsur hara tersebut memiliki peranan masing-masing untuk pertumbuhan tanaman, mulai dari N (nitrogen) yang dapat berperan dalam merangsang pertumbuhan dan memberi warna hijau pada daun, P (fosfor) yang dapat memperkuat perakaran tanaman dan K (kalium) unsur hara ketiga setelah nitrogen dan fosfor yang diserap oleh tanaman dalam bentuk ion K^+ dan dapat meningkatkan kualitas tanaman.

Upaya untuk meningkatkan pH tanah serta memenuhi kebutuhan tanaman jagung unsur hara yang rendah pada tanah gambut perlu dilakukan pemberian *red mud* dan pupuk kandang kambing. *Red mud* berfungsi sebagai alternatif pengganti kapur yang efektif dalam memperbaiki kemasaman tanah. *Red mud* memiliki warna kemerahan dan memiliki pH sekitar 13-14, biasanya masih mengandung aluminium sebesar 10-22% dan beberapa unsur lain seperti besi sebesar 14-35%, sedangkan pupuk kandang kambing dapat meningkatkan kandungan hara pada tanah gambut, karena mengandung bahan organik yang kaya akan unsur-unsur hara makro dan mikro. Upaya yang dapat dilakukan untuk meminimalisir permasalahan pada tanah gambut sebagai media tanam untuk tanaman jagung adalah dengan pemberian *red mud* dan pupuk kandang kambing untuk meningkatkan pH tanah, ketersediaan N, P, K dan pertumbuhan tanaman jagung pada tanah gambut.

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk:

1. Mengetahui pengaruh pemberian kombinasi *red mud* dan pupuk kandang kambing terhadap ketersediaan hara N, P, K serta pertumbuhan tanaman jagung pada tanah gambut.
2. Mengetahui dosis pemberian kombinasi *red mud* dan pupuk kandang kambing yang dapat meningkatkan ketersediaan hara N, P, K serta pertumbuhan tanaman jagung yang tertinggi pada tanah gambut.