

**PENGARUH PEMBERIAN GAMBUT TERHADAP PERUBAHAN
BEBERAPA SIFAT KIMIA TANAH MINERAL MASAM
DAN HASIL KACANG HIJAU (Phaseolus radiatus L.)**

Oleh

Khairul Saleh

2454/84110145



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
1993**

PENGARUH PEMBERIAN GAMBUT TERHADAP PERUBAHAN
BEBERAPA SIFAT KIMIA TANAH MINERAL MASAM
DAN HASIL KACANG HIJAU (Phaseolus radiatus L.)

Oleh

Khairul Saleh

2454/84110145

Menyetujui :

Dosen Pembimbing I



(Ir. H. Karmatias, MSc)

NIP. 130 232 205

Dosen Pembimbing II



(Ir. Ruhaimah HB, MS)

NIP. 130 526 451

Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Andalas



(Dr. Ir. Muchlis Muchtar, MS)

NIP. 130 318 502

Ketua Jurusan Tanah
Fakultas Pertanian
Universitas Andalas



(Ir. Maas Syarbaini, MS)

NIP. 130 344 867

PENGARUH PEMBERIAN GAMBUT TERHADAP PERUBAHAN
BEBERAPA SIFAT KIMIA TANAH MINERAL MASAM
DAN HASIL KACANG HIJAU (Phaseolus radiatus L.)

Abstrak

Pengaruh pemberian gambut terhadap perubahan beberapa sifat kimia tanah mineral masam dan hasil kacang hijau (Phaseolus radiatus L.) telah diteliti melalui percobaan lapangan di Lubuk Minturun Kecamatan Koto Tengah Kodya Padang sejak bulan Juli sampai Oktober 1992. Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh pemberian berbagai takaran gambut terhadap perubahan beberapa sifat kimia tanah mineral masam dan hasil kacang hijau.

Percobaan ini berbentuk Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 5 perlakuan dan 3 ulangan, lalu diuji lanjut dengan uji lanjutan Duncan's New Multiple Range Test (DNMRT) pada taraf nyata 5%. Perla-kuannya antara lain A,B,C,D, dan E secara berturut-turut dengan pemberian 0, 10, 20, 30, dan 40 ton gambut per hektar. Pupuk yang digunakan adalah Urea (50kg/ha) TSP (100kg/ha) dan KCl (50kg/ha).

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa peningkatan pemberian gambut hingga 40 ton/ha pada tanah mineral masam telah dapat meningkatkan kadar C organik, P tersedia, KTK, Fe-dd, Mn-dd, jumlah polong berisi, dan berat kering kacang hijau. Peningkatan pemberian gambut hingga 40 ton/ha telah menurunkan kandungan Al-dd tetapi belum mampu menunjukkan perubahan terhadap pH dan W total tanah.

I. PENDAHULUAN

Lahan yang cukup luas dan berpotensi untuk dijadikan areal pertanian tanaman pangan sebagian besar ditempati oleh tanah-tanah mineral masam yang memiliki tingkat kesuburan tanah yang rendah seperti tanah Podzolik dan Latosol. Kendala-kendala utama yang sering ditemui pada tanah mineral masam adalah cadangan mineral yang mudah lapuk sedikit, kapasitas tukar kation yang rendah, kejenuhan basa yang rendah, keracunan Al, Fe, dan Mn yang tinggi, fiksasi P yang tinggi, dan kekehatan beberapa unsur hara seperti N, P, K, Ca, Mg, Mo, dan Zn (Hardjowigeno, 1986; Rajagukguk, 1983).

Disamping itu akibat temperatur dan curah hujan yang tinggi sepanjang tahun di daerah tropika menjadikan proses pelapukan bahan organik pada tanah mineral masam lebih cepat dari proses penyediaannya, juga akibat terjadinya erosi dan seringnya tanah diolah tanpa diikuti tindakan konservasi dapat mengakibatkan kadar bahan organik tanah menjadi berkurang (Aliusius, 1983).

Agar usaha pertanian yang dilakukan memberikan hasil yang optimal, maka sebelum memanfaatkan tanah tersebut, faktor-faktor pembatas yang ada perlu diatasi terlebih dahulu. Salah satu usaha yang dapat dilakukan untuk memperbaiki kondisi tanah mineral masam adalah dengan penambahan bahan organik. Karena bahan organik dapat meningkatkan produktivitas tanah baik

secara fisik, kimia, dan biologi, seperti perbaikan perkembangan struktur, menurunkan kepekaan terhadap erosi, meningkatkan aktivitas mikro organisme, dan sebagai sumber hara serta sebagai kompleks adsorpsi kation, sehingga kehilangan kation-kation akibat pencucian dapat dihindari (Ahmad, 1981).

Biasanya bahan organik yang ditambahkan ke tanah berasal dari pupuk hijau, pupuk kandang, kompos, dan guano (Rinsema, 1986). Namun makin lama bahan organik tersebut makin sulit didapatkan dalam jumlah besar. Untuk kebutuhan tersebut, gambut merupakan deposit bahan organik yang belum banyak dimanfaatkan. Soepardi (1983) menyatakan, bahwa kadar bahan organik yang terdapat pada gambut dapat mencapai 80% - 90%, hal ini baik sekali dimanfaatkan sebagai sumber bahan organik.

Menurut Ariyanti (1989) bahan organik yang berasal dari gambut mengandung hara N, P, K yang relatif lebih tinggi dari kompos dan pupuk kandang. Selain dari itu juga dapat meningkatkan kapasitas tanah untuk menahan air sebanyak 15 - 20 kali bobot keringnya, sehingga ketersediaan air bagi tanaman dapat dipertahankan dan pertumbuhan tanaman dapat berlangsung dengan baik.

Kacang hijau (Phaseolus radiatus L.) dikenal sebagai salah satu tanaman leguminosa yang dapat tumbuh pada berbagai tipe tanah yang berdrainase baik, tetapi tanah yang memiliki bahan organik tinggi dan kisaran pH 5,7 - 6,5 yang paling ideal untuk pertumbuhannya (Suprpto dan Sutarman, 1989).

Tanaman kacang hijau mempunyai arti ekonomi yang cukup penting di dalam komoditi pertanian, karena peranannya dalam rangka perbaikan mutu gizi masyarakat Indonesia yang pada umumnya masih rendah. Sebagai konsumsi makanan, kacang hijau sangat baik sekali, karena jenis kacang ini banyak mengandung vitamin B1, kandungan proteinnya sekitar 24%, karbohidrat sekitar 58%, dan sedikit lemak (Suprpto dan Suterman, 1939).

Sampai sejauh mana gambut dapat memperbaiki kesuburan tanah mineral masam dan pengaruhnya terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang hijau belum begitu banyak dilaporkan. Maka berdasarkan masalah diatas, telah dilakukan penelitian yang berjudul " Pengaruh pemberian gambut terhadap perubahan beberapa sifat kimia tanah mineral masam dan hasil kacang hijau ". Tujuan penelitian ini adalah untuk menjajaki sampai sejauh mana pengaruh gambut terhadap perbaikan sifat kimia tanah mineral masam dan hasil kacang hijau.

IV. HASIL, PEMBAHASAN DAN KESIMPULAN

A. Hasil dan Pembahasan

1. Hasil pengamatan penunjang

a. Hasil analisis sifat kimia gambut

Hasil analisis sifat kimia gambut dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil analisis sifat kimia gambut

Macam analisis	Nilai	Kriteria *)
pH H ₂ O (1:2)	3,9	sangat masam
pH KCl (1:2)	3,5	
C organik (%)	56,04	sangat tinggi
N total (%)	1,89	sangat tinggi
C/N rasio	29,6	sangat tinggi
P tersedia (ppm)	59,69	tinggi
KTK	30,70	tinggi
Ca-dd (me/100g)	3,45	rendah
Mg-dd (me/100g)	1,61	sedang
Na-dd (me/100g)	0,64	tinggi
K-dd (me/100g)	0,54	sedang
Fe (ppm)	18,5	sedang
Mn (ppm)	5,8	sedang
Al-dd (me/100g)	1,5	
Kejenuhan Al (%)	19,37	sedang
Kejenuhan Basa (%)	20,32	rendah

*) Sumber : Team 4 Architects & Consulting Engineers bekerja sama dengan Fakultas Pertanian Universitas Andalas (1983).

Dari Tabel 1 dapat disimpulkan, bahwa gambut yang digunakan dalam penelitian ini secara umum memiliki tingkat kesuburan yang tinggi. Hal ini terlihat dari

tingginya beberapa kandungan unsur hara seperti karbon, nitrogen, fosfor, dan kapasitas tukar kation tanah, serta basa-basa seperti magnesium, kalium, dan natrium yang tergolong sedang sampai tinggi. Dengan ini diharapkan dapat memperbaiki sifat kimia tanah mineral masam dan menyumbangkan hara bagi tanaman kacang hijau.

b. Hasil analisis sifat kimia tanah awal

Hasil analisis sifat kimia tanah awal (sebelum perlakuan) dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil analisis sifat kimia tanah awal

Macam analisis	Nilai	Kriteria *)
pH H ₂ O (1:1)	5,47	masam
pH KCl (1:1)	4,87	
C organik (%)	1,9	rendah
N total (%)	0,16	rendah
C/N ratio	11,87	sedang
P tersedia (ppm)	39,61	sedang
KTK (me/100g)	16,68	rendah
Ca-dd (me/100g)	1,54	sangat rendah
Mg-dd (me/100g)	0,68	rendah
Na-dd (me/100g)	0,34	rendah
K-dd (me/100g)	0,54	sedang
Al-dd (me/100g)	2,95	
Fe (ppm)	73	sangat tinggi
Mn (ppm)	19	tinggi
Kejenuhan Al (%)	48,76	sangat tinggi
Kejenuhan Basa (%)	18,58	sangat rendah

*) Sumber : Team 4 Architects & Consulting Engineers bekerja sama dengan Fakultas Pertanian Universitas Andalas (1983).

biji, kandungan fosfor biasanya lebih dominan (Mulyani dan Kartasapoetra, 1988).

B. Kesimpulan dan Saran

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Peningkatan pemberian gambut hingga 40 ton/ha belum mampu untuk merubah pH dan N total tanah.
2. Peningkatan pemberian gambut hingga 40 ton/ha dapat menurunkan kadar Al-dd tanah.
3. Dengan penambahan takaran gambut hingga 40 ton/ha dapat meningkatkan kadar beberapa sifat kimia tanah yaitu C organik, P tersedia, KTK, Fe-dd dan Mn-dd tanah.
4. Peningkatan pemberian takaran gambut hingga 40 ton dapat meningkatkan jumlah polong berisi dan berat biji kering kacang hijau.

Sesuai dengan hasil penelitian yang diperoleh, disarankan beberapa hal yang dianggap perlu antarlain.

1. Pemberian gambut mulai dari takaran 10 ton sampai 30 ton per hektar dapat digunakan sebagai usaha budi daya tanaman kacang hijau pada tanah bereaksi masam, seperti tanah Latosol.
2. Jika ingin melakukan penelitian lebih lanjut, disarankan gambut yang akan digunakan sebaiknya terlebih dahulu dikomposkan, agar didapat C/N ratio yang lebih rendah, sehingga hasilnya lebih baik.

Daftar Pustaka

- Ahmad, Fachri. 1981. Dasar-dasar Ilmu Tanah. Proyek Peningkatan dan Pengembangan Perguruan Tinggi Universitas Andalas Padang. 165 hal.
- _____. 1983. Retensi fosfat tanah-tanah debu vulkanis Gunung Sago. Pusat Penelitian Universitas Andalas Padang. 29 hal.
- Ahmad, Fachri dan K.H. Tan. 1986. Effect of lime and organic matter on soybean seedling grown in Aluminium toxic soil. Soil Sci. Soc. Amer. J. Madison. 50. 656-661.
- Aliusius, Djohan. 1983. Agroteknologi yang dapat meningkatkan efisiensi dan produktivitas usaha tani. Fakultas Pertanian Universitas Andalas Padang. 21 hal.
- Aryanti, Bonita. 1989. Pupuk gambut. Majalah Trubus. Desember. NO. 241. Hal. 250.
- Asmar. 1989. Peningkatan produktivitas Tanah Podzolik Merah Kuning dengan pemberian kapur dan gambut. Tesis. Fakultas Pascasarjana Universitas Padjadjaran Bandung. 92 hal.
- Balai Penelitian Tanaman Pangan Sukaremi. 1984. Penuntun analisis tanah dan tanaman. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 19 hal.
- Black, C.A., D.D. Evan, J.L. White, L.E. Ensminger, and F.E. Clarck. 1965. Methode of soil analysis chemical and microbiological properties. Wisconsin USA.
- Bohn, H.L., B.L. McNeal, and G.A. O'connor. 1985. Soil chemistry. A Willey Interscience Publication John Willey and Son. New York. 341 pp.
- Darwis, S.N. 1979. Agronomi kacang-kacangan. Lembaga Pusat Pertanian Perwakilan Sumatera Barat. 128 hal.
- Direktorat Bina Produksi Tanaman Pangan. 1990. Deskripsi varietas palawija (jagung, kedelai, kacang hijau, ubi kayu, ubi jalar, dan sorgum). 25 hal.
- Hakim, Nurhajati. 1982. Pengaruh pemberian pupuk hijau dan kapur pada podzolik merah kuning terhadap ketersediaan fosfor dan produksi tanaman jagung (*Zea mays* L.). Disertasi Doktor. IPB Bogor.
- Hakim, Nurhajati, M.Y. Nyakpa, A.M. Lubis, M.A. Pulung, M.R. Saul, M.A. Diha dan G.B. Hong. 1984. Bahan Praktikum Dasar-dasar Ilmu Tanah. Badan Kerjasama Ilmu Tanah BKS-PTN/USAID (University of Kentucky). WUBA. Project. 152 hal.
- Hakim, Nurhajati, M.Y. Nyakpa, A.H. Lubis, M.R. Saul, S.G. Nugroho, M.A. Diha, G.B. Hong dan H.H. Bailey. 1986. Dasar-dasar Ilmu Tanah. Penerbit Universitas Lampung. 498 hal.