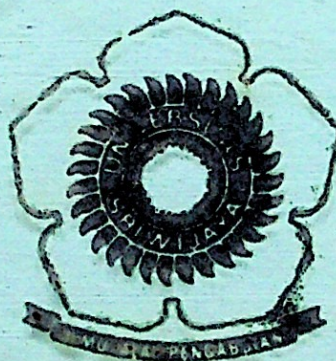


YA  
AN

**RESPON BERBAGAI GALUR DAN VARIETAS KEDELAI  
(*Glycine max* (L.) Merrill) TERHADAP TANAH MASAM**

Oleh  
**DAVID YAN VICTOR**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA  
2005**

7  
1/1



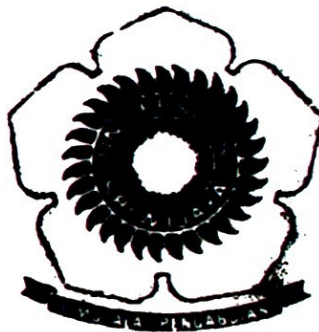
**RESPON BERBAGAI GALUR DAN VARIETAS KEDELAI  
(*Glycine max* (L.) Merrill) TERHADAP TANAH MASAM**



S  
633.840 7  
Vie  
n  
C 057855  
2005

Oleh  
**DAVID YAN VICTOR**

13250/13610



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA  
2005**

## SUMMARY

DAVID YAN VICTOR. Respon some of lines and variety of soybean (*Glycine max* (L.) Merrill) in acid soil (Supervised by UMAR HARUN and MARIA FITRIANA).

The research objective was to find out the adaptive lines of soybean and high potensial production in acid soil. This research was conducted on July to October 2004 at Experiment Farming of Agriculture Faculty of Sriwijaya University, Indralaya.

Randomized Block Design (RBD) was used in this research that consist of eight treatments. There were seven lines ( W3578-16/TGX1448-5, W3578-16/TGX1448-9, W3578-16/TGX1448-10, D3578-3/ K3911-66-1, D3578-3/K3911-66-2, D3578-3/K3911-66-3, D3578-3/MLG3072-15 ) and one variety as a control. This variety was Tanggamus.

The result of the research showed that line of D3578 -3 / K3911 -66 (G5) was the best line from the others. It showed from the vegetative growth (high plant, total of effective rhizobium, and total of branch) and generative growth ( total of flower, seed pod, wet pod, seed weight per units and hundred seed weight). Tanggamus was the best potensial yield compare to the lines of soybean that treated in dry acid soil.

## RINGKASAN

DAVID YAN VICTOR. Respon Berbagai Galur dan Varietas Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) Terhadap Tanah Masam (Dibimbing oleh UMAR HARUN dan MARIA FITRIANA).

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan galur-galur yang adaptif dan berpotensi produksi tinggi di lahan kering masam.

Pelaksanaan penelitian ini dimulai dari bulan Juli sampai dengan Oktober 2004 di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya, Kampus Indralaya.

Metode penelitian yang digunakan adalah Rancangan acak Kelompok (RAK) dengan delapan perlakuan yakni tujuh galur ( W3578-16/TGX1448-5, W3578-16/TGX1448-9, W3578-16/TGX1448-10, D3578-3/ K3911-66-1, D3578-3/K3911-66-2, D3578-3/K3911-66-3, D3578-3/MLG3072-15 ) dan satu varietas yakni Tanggamus sebagai pembanding.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa galur D3578 -3 / K3911 -66 (G5) merupakan galur yang terbaik dari galur-galur lainnya. Hal ini dilihat dari segi penampilan pertumbuhan vegetatif (tinggi, jumlah nodul efektif dan jumlah cabang) maupun generatif (jumlah bunga, polong isi, polong hampa, berat biji per unit dan berat seratus biji). Tanggamus merupakan varietas yang mempunyai potensi hasil yang lebih tinggi dibanding galur-galur kedelai yang diuji pada lahan kering masam.

**RESPON BERBAGAI GALUR DAN VARIETAS KEDELAI  
(*Glycine max* (L.) Merrill) TERHADAP TANAH MASAM**

Oleh  
**DAVID YAN VICTOR**

**SKRIPSI**  
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Pertanian

pada  
**PROGRAM STUDI AGRONOMI  
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA  
2005**

**Skripsi**  
**RESPON BERBAGAI GALUR DAN VARIETAS KEDELAI**  
**(*Glycine max* (L.) Merrill) TERHADAP TANAH MASAM**

**Oleh**  
**DAVID YAN VICTOR**  
**05993101046**

**telah diterima sebagai salah satu syarat**  
**untuk memperoleh gelar**  
**Sarjana Pertanian**

**Pembimbing I**

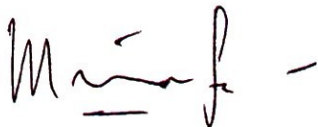
**Indralaya, Agustus 2005**



**Dr. M. Umar Harun**

**Fakultas Pertanian**  
**Universitas Sriwijaya**  
**Dekan,**

**Pembimbing II**



**Ir. Hj. Maria Fitriana M.Sc.**



**Dr. Ir. H. Imron Zahri, M.S.**  
**NIP. 130 516 530**

Skripsi berjudul "Respon Berbagai Galur dan Varietas Kedelai (*Glycine max* (L) Merrill) Terhadap Tanah Masam" oleh David Yan Victor telah dipertahankan didepan komisi penguji pada tanggal 23 Agustus 2005.

### Komisi Penguji

1. Dr. M. Umar Harun

Ketua (.....)

2. Ir. Maria Fitriana

Sekretaris (.....)

3. Dr. Dwi Putro

Anggota (.....)

4. Dr. Andi Wijaya

Anggota (.....)

Mengetahui  
Ketua Jurusan Budidaya Pertanian



Dr. Erizal Sodikin  
NIP. 131 473 303

Mengesahkan  
Ketua Program Studi Agronomi

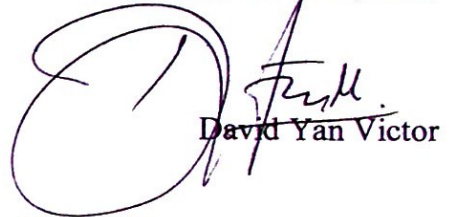


Dr. Andi Wijaya M.Sc.  
NIP. 132 083 434

Saya yang bertanda tangan dibawah ini, menyatakan dengan sesungguhnya bahwa seluruh data dan informasi yang disajikan dalam laporan penelitian ini, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya, adalah hasil penelitian dan investigasi saya sendiri dan belum atau tidak sedang diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar kesarjanaan lain atau gelar yang sama ditempat lain.

Indralaya, Agustus 2005

Yang membuat pernyataan



David Yan Victor



## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis dilahirkan pada tanggal 5 Januari 1981 di Pangkalpinang, merupakan anak kedua dari empat bersaudara, putra dari Bapak Dapot Manurung dan Ibu Margaretha br Butar Butar.

Penulis menyelesaikan pendidikan sekolah dasar di SDN 22 Pangkal Pinang pada tahun 1993, sekolah menengah pertama di SLTPN 1 Pangkalan Baru tahun 1996 dan sekolah menengah umum tahun 1999 di SMUN 2 Pangkal Pinang.

Sejak September 1999, penulis tercatat sebagai mahasiswa di Program Studi Agronomi Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya melalui Ujian Masuk Perguruan Tinggi Negeri di Palembang.

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, atas berkat dan anugrah-Nya yang melimpah sehingga penulis dapat melaksanakan dan menyelesaikan skripsi ini.

Penulis sangat berterima kasih kepada Bapak Dr. M. Umar Harun dan Ibu Ir. Hj. Maria Fitriana, M.Sc. selaku pembimbing atas kesabaran dan arahan kepada penulis sehingga skripsi ini dapat penulis selesaikan. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada Bapak Dr. Dwi Putro, M.Sc. dan Bapak Dr. Andi Wijaya M.Sc. atas saran yang diberikan dalam penulisan skripsi ini.

Ucapan terima kasih juga yang sebesar-besarnya juga penulis sampaikan kepada Bapak pimpinan Kebun Percobaan BPPT Kayu Agung, khususnya Bapak Syarif beserta Ibu atas bantuan dan bimbingan yang diberikan. Penulis juga berterimakasih kepada sobat-sobatku Danner, Salmon, Budi, Iwan, Bongki, Al-takim serta sobat '99 yang tak dapat disebutkan satu persatu, serta adik-adikku di PDO Bertumbuh (terima kasih buat dukungan doanya) serta seluruh teman-teman yang pernah mewarnai hidupku.

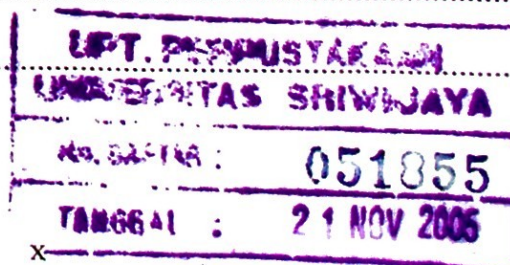
Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karna itu penulis sangat mengharapkan kritikan dan saran yang membangun dari pembaca sehingga akan menjadi berguna dimasa depan, Semoga skripsi ini dapat berguna adanya.

Indralaya, Agustus 2005

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Tujuan.....	3
C. Hipotesis.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
A. Tanaman Kedelai.....	4
B. Lahan Kering Masam.....	6
C. Respon Kedelai Terhadap Lahan Kering Masam.....	7
III. PELAKSANAAN PENELITIAN.....	8
A. Tempat dan Waktu.....	8
B. Bahan dan Alat.....	8
C. Metode Penelitian.....	9
D. Cara Kerja.....	11
E. Parameter yang Diamati.....	12
F. Data penunjang.....	14
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	15
A. Hasil.....	17
B. Pembahasan.....	27





V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	32
A. Kesimpulan .....	32
B. Saran .....	32
DAFTAR PUSTAKA .....	33
LAMPIRAN	

## DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Berbagai galur dan varietas kedelai yang diuji terhadap tanah masam.....	8
2. Analisis keragaman rancangan acak kelompok (RAK) .....	9
3. Deskripsi galur-galur kedelai yang ditanam pada tanah kering masam.....	16
4. Hasil analisis keragaman terhadap peubah yang diamati.....	17
5. Hasil uji BNT 0,05 terhadap berat seratus biji (g) .....	25
6. Respon perbandingan umum antara varietas Tanggamus terhadap galur kedelai lainnya pada tanah kering masam .....	26

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Rata-rata tinggi berbagai galur dan varietas kedelai pada tanah masam.....	18
2. Rata-rata jumlah nodul efektif berbagai galur dan varietas kedelai pada tanah masam .....	19
3. Rata-rata jumlah cabang berbagai galur dan varietas kedelai ✓ jumlah per. pada tanah masam .....	19
4. Rata-rata umur berbunga berbagai galur dan varietas kedelai pada tanah masam .....	20
5. Rata-rata jumlah bunga berbagai galur dan varietas kedelai pada tanah masam .....	21
6. Rata-rata umur panen berbagai galur dan varietas kedelai pada tanah masam .....	22
7. Rata-rata polong isi berbagai galur dan varietas kedelai pada tanah masam .....	22
8. Rata-rata polong hampa berbagai galur dan varietas kedelai pada tanah masam .....	23
9. Rata-rata hasil biji per unit berbagai galur dan varietas kedelai pada tanah masam .....	24
10. Rata-rata berat 100 biji berbagai galur dan varietas kedelai pada tanah masam .....	25



## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Denah Penelitian .....	36
2. Hasil analisis tanah.....	37
3. Data curah hujan selama penelitian.....	38
4. Data suhu udara selama penelitian tahun 2004.....	39
5a. Deskripsi kedelai varietas Tanggamus, Dempo dan Wlis .....	40
5b. Daftar galur dan varietas kedelai yang digunakan dalam penelitian.....	40
6. Tinggi tanaman (cm) .....	41
7. Jumlah nodul efektif (nodul).....	42
8. Jumlah cabang (cabang) .....	43
9. Umur berbunga (hari).....	44
10. Jumlah bunga (bunga) .....	45
11. Umur panen (hari) .....	46
12. Polong isi per tanaman (polong) .....	47
13. Polong hampa per tanaman (polong).....	48
14. Berat biji per unit perlakuan (g).....	49
15. Berat 100 biji (g) .....	50

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Kedelai merupakan komoditas pertanian yang sangat dibutuhkan di Indonesia, baik sebagai bahan pangan manusia, pakan ternak, bahan baku industri, dan bahan penyegar. Data Badan Pusat Statistik (2002) mencatat bahwa produksi kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) tahun 2001 adalah 0,83 juta ton biji kering (BK), apabila dibandingkan dengan produksi kedelai tahun 2000 (1,02 juta ton BK) maka produksi kedelai tahun 2001 mengalami penurunan 0,19 juta ton berat kering atau sekitar 18,74 %. Penurunan produksi ini disebabkan oleh turunnya luas panen dan produktivitas. Menurut Ditjen Bina Produksi Tanaman Pangan produksi kedelai nasional pernah mencapai puncak produksi tertinggi tahun 1992 sebesar 1.869.713 ton dengan luas panen 1.665.706 ha setelah itu produksi dan luas lahan menurun sehingga dalam 11 tahun produksi kedelai merosot 63,76 % dan luas panen berkurang sebesar 68,16 % \*). Untuk tahun 2000 sendiri luas panen kedelai sebesar 0,82 juta ha turun jadi 0,68 juta ha pada tahun 2001 atau turun sekitar 17,66 % (BPS, 2002).

Di Sumatera Selatan, khususnya luas panen kedelai di kabupaten OKI sebanyak 326 ha dengan hasil per ha 1,2 ton/ha dan total produksi 384 ton. Hal ini tidak jauh berbeda dengan rata-rata produksi Kabupaten OKU yaitu 1,24 ton/ha dari luas tanah 1.263 ha (BPS SumSel, 2003).

---

\* ) Menunggu Bea Masuk yang Tak Kunjung Muncul. Sinar Tani. No. 3043. 14-20 April 2004, hal 10.

Tanah merupakan suatu sistem yang ada dalam suatu keseimbangan dinamis dengan lingkungannya yang tersusun atas komponen-komponen seperti partikel mineral, bahan organik, air dan jasad renik. Perbedaan perbandingan komponen-komponen ini menyebabkan terjadinya perbedaan jenis tanah, salah satunya tanah masam (Sutedjo dan Kartasapoetra, 2002). Tanah masam banyak terdapat pada iklim basah seperti Sumatera, Kalimantan dan Papua (Mulyani, *et al.*, 2003). Tanah masam (Ultisol) umumnya dicirikan oleh pH rendah ( $<5,5$ ), kadar Al, Fe, Mn tinggi (Adiningsih dan Sudjadi, 1993) dan ketersediaan P, K, Ca, Mg, S dan Mo sangat rendah, kapasitas tukar kation dan kejenuhan basa dalam taraf rendah (Ismail dan Effendi, 1993). Kondisi tanah yang masam juga dipengaruhi oleh kondisi iklim yang umumnya di Indonesia dikenal 2 iklim, basah dan kering (Irianto *et al.*, 1993). Sumber daya iklim seperti curah hujan, radiasi surya dan kelembaban sangat mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai (Arsyad, 2003).

Lahan kering didefinisikan sebagai suatu kondisi lahan yang tidak pernah digenangi air selama setahun yang dicirikan oleh regim udik dan ustik dan biasanya dikenal dengan nama Ultisol lahan kering. Lahan masam terdapat di lahan rawa dan lahan kering. Berdasarkan atlas sumber daya tanah Eksplorasi Indonesia ternyata luas total lahan kering adalah 148 juta ha dari 188,2 juta ha total luas daratan Indonesia. Jumlah luas lahan kering masam sekitar 102,8 juta ha (69,4 %), dimana lahan tersebut tersebar di Sumatera (Hidayat dan Mulyani, 2002).

Seleksi galur telah dipakai secara luas untuk memilih varietas baru yang bersifat homozigot dan seleksi ini sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor salah satunya kondisi tanah (Allard, 1960). Hasil evaluasi keragaman berbagai varietas kedelai di lahan kering Lampung, Sumatera Selatan dan Sumatera Utara dihasilkan



varietas-varietas terbaik untuk setiap daerah seperti di Lampung yang dianjurkan menggunakan varietas Tanggamus dan Sibayak menghasilkan 1,7 ton/ha biji kedelai, di Sumatera Selatan dianjurkan pemakaian varietas Nanti dengan hasil 1,6 ton/ha biji kedelai, dan di Sumatera Utara digunakan varietas sibayak dengan hasil 2,1 ton/ha biji kedelai (Arsyad *et al.*, 2001). Berdasarkan hasil penelitian Arsyad (2003), untuk daerah Sumatera selatan sendiri ada dua varietas kedelai yang tahan kondisi lahan kering masam yakni Tanggamus (1,2 ton/ha) dan Sibayak (1,2 ton/ha).

Balai Penelitian Kacang-kacangan dan Umbi-umbian (Balitkabi) Malang telah menghasilkan benih (galur) yang potensial untuk dikembangkan di lahan kering masam. Respon spesifik lokasi dari galur-galur tersebut untuk di wilayah Sumatera Selatan belum tersedia. Oleh sebab itu informasi tentang pertumbuhan dan hasil dari galur-galur kedelai tersebut perlu diperoleh agar program ekstensifikasi kedelai lebih mudah dan cepat untuk dikembangkan guna menekan impor kedelai nasional.

## **B. Tujuan**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan galur-galur yang adaptif dan berpotensi produksi tinggi di lahan kering masam.

## **C. Hipotesis**

Diduga ada galur tanaman kedelai yang dapat tumbuh lebih baik dan berpotensi hasil yang lebih tinggi dibanding dengan varietas unggul yang telah ada untuk dilahan kering masam.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adiningsih, J., dan M. Sudjadi. 1993. Peranan system bertanam lorong (Alien Cropping) dalam meningkatkan kesuburan tanah pada lahan kering masam, risalah seminar, hasil penelitian tanah dan agroklimat, Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat. Bogor.
- Adisarwanto, T. dan Rini Wudianto. 1999. Meningkatkan hasil panen kedelai di lahan sawah-kering-pasang surut. Penebar swadaya. Jakarta.
- Allard, R.W. 1960. Principles of plant breeding. *Diterjemahkan oleh* Manna. 1992. pemuliaan tanaman. Penerbit Rineka Cipta. Jakarta.
- Arsyad, D.M. 2003. Kesesuaian varietas untuk pengembangan kedelai di lahan masam. Makalah utama dalam simposium nasional pendayagunaan tanah masam di Bandar Lampung tanggal 29-30 September 2003. Balai Penelitian tanah. Departemen Pertanian.
- Arsyad, D.M., M.M. Adie, H. Kuswantoro dan Purwantoro. 2001. Usulan pelepasan varietas kedelai toleran lahan masam ; tanggamus, sibayak dan nanti. Balai penelitian tanaman kacang-kacangan dan umbi-umbian.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Departemen Pertanian. 1993. petunjuk teknis pengelolaan sistem usaha tani di lahan pasang surut. Proyek penelitian pertanian lahan pasang surut dan rawa – Swamps II.
- Biro Pusat Statistik, 2002. statistik Indonesia dalam angka 2001. Jakarta.
- Biro Pusat Statistik, 2003. Sumatera selatan dalam angka 2002. BPS. Palembang.
- Dennett, M.D. 1992. Lingkungan hidup. *Dalam* Goldsorthy dan N.M. Fisher (editor). Fisiologi tanaman budidaya tropik. Gajahmada University Press. Bandung.
- Gomez, W.W. dan A.A. Gomez. 1984. *Diterjemahkan oleh* Endang S., Justika S. B. 1995. Prosedur statistik untuk penelitian pertanian. Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Hidajat, O.O. 1993. Morfologi tanaman kedelai. Pusat penelitian dan pengembangan tanaman pangan. Bogor.

- Hidayat, A. dan A. Mulyani. 2002. Lahan kering untuk pertanian, *dalam* Mappaona, Subardja, D. dan Mardiharni (editor) Pengelolaan lahan kering untuk meningkatkan produksi pertanian berkelanjutan. Pusat penelitian dan pengembangan tanah dan Aroklimat. Bogor.
- Hymowitz, T. and R.J. Singh. 1987. Taxonomy and speciation. *In* J.R. Wilcox (editor). Soybeans: Improvement, production, and uses, 2<sup>nd</sup> Edition Madison. Wisconsin. USA.
- Indrawati. 1996. Potensi lahan kering di kawasan Timur Indonesia untuk pengembangan usaha tani kedelai. Prosiding lokakarya nasional. Pertanian dilahan kering dikawasan timur Indonesia. Pusat penelitian tanah dan agroklimat. Badan penelitian dan pengembangan pertanian. Fakultas pertanian. Universitas brawijaya.
- Ismail, I.G., dan S. Effendi. 1993. Pertanaman kedelai pada lahan kering. *dalam* S. Somaatmadja, M. Ismunadji, Sumarno, M. Syam, S.O. Manurung, dan Yuswadi. (editor). Kedelai. Pusat penelitian dan pengembangan tanaman pangan. Bogor.
- Irianto, G., A. Abdurachman, dan I. Juarsah. 1993. Rehabilitasi tanah tropodults tererosi dengan system tanaman perlorong menggunakan tanaman pagar *Flemingia congesta*, Pemberitaan Penelitian Tanah dan Pupuk. Vol 11: 13-18.
- Lamina. 1989. Kedelai dan Pengembangannya. Simplex. Jakarta.
- Lersten, N.R. and Carlson, B. 1987. *In* J.R. Wilcox (editor). Soybeans: Improvement, production, and uses. 2<sup>nd</sup> Edition. Madison. Wisconsin. USA.
- Mulyani, A., Hikmatullah, dan H. Subagyo. 2003. Karakteristik dan potensi tanah masam lahan kering di Indonesia. Makalah utama dalam Simposium Nasional Pendayagunaan Tanah Masam. Bandar Lampung 29 sampai 30 September 2003. Balai Penelitian Tanah. Departemen Pertanian.
- Makmur, A. 1991. Pengantar pemuliaan tanaman. Bina Aksara. Jakarta.
- Rukmana, R., dan Yuniarsih. 1996. Kedelai budidaya dan pasca panen. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Romeu Afonso, Richard S., and Jacob S. 1984. Strategies for cultivar development in the tropics, *In* Richard Shibles (editor). World soybean research conference III. Westview Press. USA.
- Sumarno, 1983. Teknik pemuliaan kedelai. *Dalam* Sodikin S.,M. Ismunadji, Sumarno, M. Syam, S.O. Manurung. 1993. Kedelai. BPPTP. Bogor.
- Suprpto, H.S. 1994. Bertanam Kedelai. Swadaya. Jakarta.

Sutedjo, M.M. dan A.G. Kartasapoetra. 2002. Pengantar ilmu tanah. Terbentuknya tanah dan tanah pertanian. Penerbit Rineka Cipta. Jakarta.