

**UJI TEKNIS BAJAK SINGKAL PADA TANAH BERKADAR
LIAT TINGGI DI KOTAK TANAH**

Oleh :

DEWI SUSANTI

04118007

Skripsi



**FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2010**

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

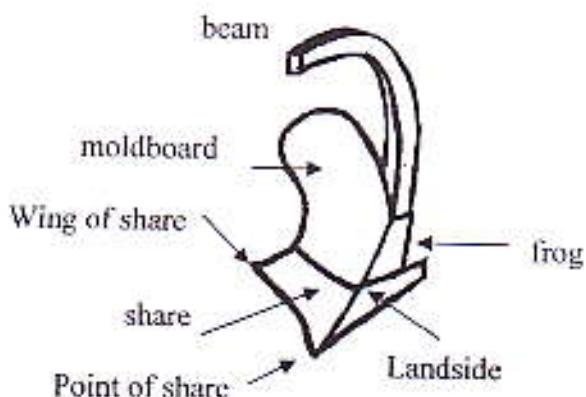
Bajak singkal adalah salah satu jenis alat pengolahan tanah yang lazim digunakan oleh petani di Indonesia. Alat ini dapat dioperasikan oleh tenaga tarik hewan atau traktor. Menurut Purwadi (1990), prinsip kerja bajak singkal adalah memotong tanah pada daerah vertikal dan horizontal. Kemudian mengangkat dan membalik tanah tersebut menjadi struktur yang lebih kecil dan gembur serta menutup sisa-sisa tanaman.

Bajak singkal (*moldboard plow*) merupakan alat pengolahan tanah primer, di Sumatra Barat secara mayoritas masih menggunakan tenaga tarik hewan sebagai sumber daya pengolahan tanah untuk menarik bajak singkal.

Bajak singkal merupakan salah satu alat pengolah tanah yang terpenting baik untuk lahan kering maupun lahan sawah. Peranan bajak singkal dalam pengolahan tanah yaitu : untuk menggemburkan tanah (menbenamkan seresah), menambah aerasi udara, mengendalikan gulma, memasukkan pupuk ke dalam tanah, dan menjadikan media yang baik untuk biji dalam masa perkembangannya (Tarmana, 1989).

Kerja aktif yang dilakukan oleh bajak singkal adalah memotong, membalik, dan melemparkan tanah. Sedangkan aksi dari bajak singkal adalah menembus tanah dan mengarahkan tenaga keatas sehingga membuka alur, kemudian diikuti dengan pembalikan lempengan tanah kearah melintang secara tetatur. Bagian dari bajak singkal yang aktif untuk mengolah tanah yaitu (1) *share*, yang berfungsi untuk memotong tanah ke arah horizontal, (2) *moldboard*, yang berfungsi untuk mengangkat, membalik, dan menghancurkan tanah, dan (3)

lanside, yang berfungsi untuk menjaga kestabilan bajak, karena *lanside* akan dapat mengimbangi gaya yang diterima oleh *moldboard* (Tarmana, 1989). Kontruksi Bajak Singkal dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Konstruksi Bajak Singkal (Sumber : Daywin *et al.*, 1999)

Pengolahan tanah merupakan kegiatan yang paling banyak memerlukan energi. Pengolahan tanah secara manual akan menyerap tenaga yang besar baik tenaga manusia maupun tenaga hewan. Jenis alat pengolahan tanah berupa bajak pada umumnya dirancang berdasarkan pengalaman, tak terkecuali bajak singkal. Padahal idealnya rancangan suatu alat pengolahan tanah dapat diterima apabila kondisi tanah hasil pengolahan dipertimbangkan memenuhi faktor – faktor tertentu. Faktor – faktor kekurangan seringkali ditemukan setelah alat di aplikasikan di lapangan (Rahardjo, 1983).

Sasaran pengolahan tanah pertama adalah : (a) menciptakan kondisi fisik, termis, dan biologis tanah yang lebih baik sampai dengan kedalaman tertentu agar sesuai untuk pertumbuhan tanaman, (b) menambah kesuburan tanah dengan jalan mencampurkan seresah dengan tanah, (c) membunuh gulma, (d) memperbaiki aerasi tanah, (e) mempertahankan kelenggasan tanah, dengan meningkatkan kemampuan menerima air hujan, (f) memusnahkan serangga yang dapat merusak

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Semakin besar lebar kerja suatu bajak maka gaya potong bajak juga meningkat.
2. Semakin tinggi kecepatan maka kinerja bajak semakin baik, hal ini dapat dilihat pada hasil pengukuran draft spesifik dari masing-masing lebar bajak.
3. Menghasilkan persamaan fungsi draft spesifik daya kecepatan sebesar $\pi_1 = 5,3515 \pi_2 - 5,1678$, koefisien deterministik $r^2 = 0,9685$ dengan : π_1 adalah $Ds / (\rho \cdot g \cdot h)$, sedangkan π_2 adalah $V^2 / (g \cdot w)$.

5.2 Saran

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut yang dilaksanakan di sawah langsung, dengan berbagai sumber penggerak bajak singkal (*moldboard plow*), baik berupa ternak tarik (sapi) maupun traktor.
2. Perlu diteliti bagaimana perubahan sifat fisika dan mekanika tanah pada setiap tahap pengolahan tanah, serta dilakukan tinjauan ekonomi teknik, untuk mendapatkan biaya pokok pengolahan tanah serta titik impas (*break even point*).
3. Agar tidak terjadi perbedaan kedalaman. Disarankan pada penelitian selanjutnya untuk dapat memperhatikan konstruksi bajak yang digunakan dalam penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Amelia, Sari. 2005. *Kajian Nilai Draft Spesifik Pengolahan Tanah dengan Menggunakan Model Bajak Singkal (Moldboard Plow) pada Beberapa jenis Tanah*. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Andalas.Padang.
- Amri, F. 1993. *Studi Pengaruh Tingkat Kandungan Air Tanah terhadap Kebutuhan Draft Spesifik pada Pengolahan Tanah dengan Bajak Singkal*. Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Padang.
- Bayer, L. D., and B.P Ghildyal. 1959. *Influence of Radius of Curvature of Moldboard on Soil Structure*. India J. Agriculture.
- Berd, Isril dan Djamri Amir. 1980. *Penggunaan Traktor Kecil untuk Pengolahan Tanah Sawah*. Proyek KUD Model Fakultas Pertanian UNAND. Padang.
- Daywin,F. J, R. G. Sitompul, dan Hidayat. 1997. *Mesin-Mesin Budidaya Pertanian di Kering*. Academic Development Of The Graduate Program. The Faculty Of Agricultural Engineering and Technologi. IPB. Bogor.
- Haryono. 1982. *Mekanisasi Pertanian*. CV Genep Jaya Baru.Jakarta.
- Iqbal, M. 2008. *Rancang Bangun Alat Ukur Draft Pemotongan Tanah Pada Bajak Singkal (Moldboard Plow) Dengan Menggunakan Strain Gauge*. Fakultas Teknologi Pertanian. Universitas Andalas. Padang.
- Jonnes, F.R. 1952. *Farm Gas Engine dan Tractors*. Mc Graw Hill Book Co, Inc. New York
- Kisu, Masayuki. 1972. *Soil Physical Properties and Machine Performance*. JARQ. Volume 6.No.3
- Moedjarto dan Kohar. 1987. *Alat dan Mesin Pertanian*. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Direktorat Jendral Pendidikan Dasar dan Menengah. Jakarta.
- Purwadi, Tri. 1990. *Mesin dan Peralatan Usaha Tani* (Alih Bahasa dari : Farm Machinery and Equipment, by Smith, H.P and L.H Wilkes. Sixth Edition. Mc Graw-Hill, Inc). Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Rahardjo, B. 1983. *Penyempurnaan dan Pengembangan Bajak Hewani*. Lembaga Penelitian. Fakultas Teknologi Pertanian. Universitas Gajah Mada. Yogyakarta.