

**STUDI KASUS PENGOLAHAN LAHAN MENGGUNAKAN ALAT  
KULTIVATOR TIGER GT800 PADA TANAMAN BAWANG MERAH DI  
KECAMATAN ANGGERAJA KABUPATEN ENREKANG**



**YUSRAN  
G041201015**



Optimized using  
trial version  
[www.balesio.com](http://www.balesio.com)

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTANIAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2024**



**STUDI KASUS PENGOLAHAN LAHAN MENGGUNAKAN ALAT KULTIVATOR  
TIGER GT800 PADA TANAMAN BAWANG MERAH DI KECAMATAN  
ANGGERAJA KABUPATEN ENREKANG**

**YUSRAN  
G041201015**



**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTANIAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2024**



Optimized using  
trial version  
[www.balesio.com](http://www.balesio.com)

**STUDI KASUS PENGOLAHAN LAHAN MENGGUNAKAN ALAT KULTIVATOR  
TIGER GT800 PADA TANAMAN BAWANG MERAH DI KECAMATAN  
ANGGERAJA KABUPATEN ENREKANG**

**YUSRAN  
G041201015**

Skripsi

sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Teknologi Pertanian (S.TP)

Program Studi Teknik Pertanian

pada



**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTANIAN  
DEPARTEMEN TEKNOLOGI PERTANIAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2024**

**HALAMAN PENGESAHAN****STUDI KASUS PENGOLAHAN LAHAN MENGGUNAKAN ALAT KULTIVATOR  
TIGER GT800 PADA TANAMAN BAWANG MERAH DI KECAMATAN ANGGERAJA  
KABUPATEN ENREKANG**

**YUSRAN**  
**G041201015**

Skripsi,

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Sarjana Pada Tanggal 29 Agustus 2024  
dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan pada

Program Studi Teknik Pertanian  
Departemen Teknologi Pertanian  
Fakultas Pertanian  
Universitas Hasanuddin  
Makassar

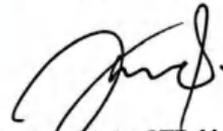
Mengesahkan,

Pembimbing Utama,



Dr. Ir. Iqbal, STP, M.Si., IPM  
NIP. 19781225 200212 1 001

Pembimbing Pendamping,



Dr. Abdul Azis, STP, M.Si  
NIP. 19821209 201212 1 004

Ketua Program Studi,  
Teknik Pertanian,


Diyah Yumeina, S. TP., M. Agr., Ph.D.  
NIP. 19810129 200912 2 003



### PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI DAN PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa, skripsi berjudul " Studi Kasus Pengolahan Lahan Menggunakan Alat kultivator Tiger GT800 pada Tanaman Bawang Merah di Kecamatan Anggeraja Kabupaten Enrekang" adalah benar karya saya dengan arahan dari pembimbing (Dr. Ir. Iqbal, STP, M.Si., IPM dan Dr. Abdul Azis, STP, M.Si). Karya ilmiah ini belum diajukan dan tidak sedang 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 skripsi ini. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini adalah karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut berdasarkan aturan yang berlaku.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta (hak ekonomis) dari karya tulis saya berupa skripsi ini kepada Universitas Hasanuddin.

Makassar, Januari 2024



G041201015



## UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian yang saya lakukan dapat terlaksana dengan sukses dan disertasi ini dapat terampungkan atas bimbingan, diskusi dan arahan bapak Dr. Ir. Iqbal, STP, M.Si., IPM sebagai pembimbing utama dan Bapak dan Dr. Abdul Azis, STP, M.Si sebagai pembimbing pendamping. Saya mengucapkan berlimpah terima kasih kepada mereka. Terima kasih juga saya sampaikan kepada Mico Reensyah Muh, Sri Nanda, dan Nurul atas bantuan dalam penelitian.

Ucapan terima kasih juga saya ucapkan kepada pimpinan Universitas Hasanuddin yang telah memfasilitasi saya menempuh program sarjana serta para dosen dan rekan-rekan Aktuator dalam tim penelitian.

Akhirnya, kepada kedua orang tua tercinta saya mengucapkan limpah terima kasih dan sembah sujud atas doa, pengorbanan dan motivasi mereka selama saya menempuh pendidikan. Penghargaan yang besar juga saya sampaikan kepada saudara dan seluruh keluarga atas motivasi dan dukungan yang tak ternilai.

Penulis,

Yusran



## ABSTRAK

**YUSRAN. Studi Kasus Pengolahan Lahan Menggunakan Alat kultivator Tiger GT800 pada Tanaman Bawang Merah di Kecamatan Anggeraja Kabupaten Enrekang (dibimbing oleh Iqbal dan Abdul Azis).**

**Latar belakang.** Proses pengolahan tanah pada pertanian memiliki peranan yang penting dalam pertumbuhan tanaman karena dapat memperbaiki struktur tanah. Salah satu alat yang bisa digunakan yaitu Kultivator Tiger GT800. Kultivator jenis ini berfungsi untuk menggemburkan tanah sekunder. **Tujuan.** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kapasitas dan efisiensi kerja dari alat cultivator Tiger GT800, serta mengukur konsumsi bahan bakar yang terpakai oleh mesin cultivator tersebut pada lahan kering dengan kondisi lereng. **Metode.** Metode penelitian ini, dilakukan dengan pengambilan data secara langsung di lapangan dengan kondisi tanah kering dan kemiringan lereng untuk tanaman bawang merah. Adapun parameter yang diambil yaitu kemiringan lahan, kapasitas lapang teoritis, kapasitas lapang efektif, efisiensi lapang dan konsumsi bahan bakar. **Hasil.** Kapasitas lapang teoritis petak I sebesar 0,108 ha/jam, petak II sebesar 0,067 ha/jam dan petak III sebesar 0,058 ha/jam. Nilai kapasitas lapang efektif pada petak I sebesar 0,032 ha/jam, petak II sebesar 0,041 ha/jam dan petak III sebesar 0,046 ha/jam. Sehingga diperoleh efisiensi kerja alat pada petak I sebesar 29,240%, petak II sebesar 61,600%, dan pada petak III sebesar 80,613%. Dalam pengoperasian alat Kultivator Tiger GT800 didapatkan hasil konsumsi bahan bakar pada petak I sebesar 1,480 liter, dengan total waktu kerja 0,203 jam, petak II sebesar 1,987 liter, dengan total waktu kerja pada saat pengoperasian sebanyak 0,156 jam dan pada petak III dengan konsumsi bahan bakar 1,451 liter, dengan total waktu kerja 0,138 jam. **Kesimpulan.** Uji kinerja alat Kultivator Tiger GT800 kurang efisien karena nilai yang didapatkan kurang dari nilai yang diatur pada Standar Nasional Indonesia.

Kata Kunci : Kultivator, Pengolahan Tanah, Kapasitas Kerja.



## ABSTRACT

YUSRAN. *Case Study of Land Cultivation Using Tiger GT800 Cultivator Tool on Shallot Crops in Anggeraja District, Enrekang Regency* (supervised by Iqbal and Abdul Azis).

**Background.** The soil processing process in agriculture plays an important role in plant growth because it can improve soil structure. One of the tools that can be used is the Tiger GT800 Cultivator. This type of cultivator functions to loosen secondary soil. **Purpose.** This study aims to determine the capacity and work efficiency of the Tiger GT800 cultivator, as well as to measure the fuel consumption used by the cultivator machine on dry land with slope conditions. **Method.** This research method is carried out by collecting data directly in the field with dry soil conditions and slopes for shallot plants. The parameters taken are land slope, theoretical field capacity, effective field capacity, field efficiency and fuel consumption. **Results.** The theoretical field capacity of plot I is 0,108 ha/hour, plot II is 0,067 ha/hour and plot III is 0,058 ha/hour. The effective field capacity value in plot I is 0,032 ha/hour, plot II is 0,041 ha/hour and plot III is 0,046 ha/hour. So that the work efficiency of the tool in section I is 29,240%, section II is 61,600%, and section III is 80,613%. In the operation of the Tiger GT800 Cultivator tool, the results of fuel consumption in section I are 1,480 liters, with a total working time of 0,203 hours, section II is 1,987 liters, with a total working time during operation of 0,156 hours and in section III with fuel consumption of 1,451 liters, with a total working time of 0,138 hours. **Conclusion.** The performance test of the Tiger GT800 Cultivator tool is less efficient because the value obtained is less than the value set in the Indonesian National Standard.

**Keywords:** Cultivator, Land Cultivation, Work Capacity.



## DAFTAR ISI

JUDUL SKRIPSI.....	i
PERNYATAAN PENGAJUAN .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI DAN PELIMPAHAN HAK CIPTA. <b>Error!</b> <b>Bookmark not defined.</b>	
UCAPAN TERIMA KASIH.....	v
ABSTRAK .....	vi
ABSTRACT .....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xii
BAB I. PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	3
1.3. Batasan Masalah.....	3
1.4. Tujuan dan Manfaat .....	3
BAB II. METODE PENELITIAN .....	4
2.1. Tempat dan Waktu .....	4
2.2. Bahan dan Alat.....	4
2.3. Spesifikasi Alat dan Lahan .....	4
2.4. Tahapan Penelitian .....	4
2.5. Parameter Pengujian .....	6
2.6. Diagram Alir Penelitian.....	7
BAB III. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	8
3.1. Kondisi Lahan .....	8
  .....	9
  g Alat .....	9
 Bakar .....	11
AN DAN SARAN .....	13
.....	13

4.2 Saran .....	13
DAFTAR PUSTAKA.....	14
LAMPIRAN.....	16
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	21



## DAFTAR TABEL

1. Hasil Penentuan Tekstur Tanah .....	9
2. Kapasitas Kerja Alat. ....	10
3. Kebutuhan Bahan Bakar.....	11



## DAFTAR GAMBAR

1. Spesifikasi alat dan lahan.....	3
2. Diagram alir penelitian.....	6
3. Kondisi lahan setelah diolah.....	7
4. Kondisi lahan.....	19
5. Mengukur luas petak.....	20
6. Mengukur kemiringan lahan.....	20
7. Proses pengolahan tanah.....	20
8. Bahan bakar (pertalite).....	20



## DAFTAR LAMPIRAN

1. Efisiensi Lapang Alat .....	16
2. Dokumentasi Penelitian.....	19



## BAB I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Bawang merah merupakan salah satu tanaman hortikultura dalam komoditas rempah-rempah berbentuk umbi. Berdasarkan data yang dirilis oleh Badan Pusat Statistik (BPS) pada tahun 2020, produksi bawang merah di Sulawesi Selatan meningkat secara signifikan dari 101.762 ton pada tahun 2019 menjadi 124,4 ton pada tahun 2020. Di Sulawesi Selatan, terdapat beberapa daerah penghasil bawang merah, termasuk Kabupaten Enrekang yang memproduksi sebanyak 14.500 ton, Kepulauan Selayar 12,8 ton, Bulukumba 7 ton, Bantaeng 12.113,1 ton, Jeneponto 4228,3 ton, Takalar 164,6 ton, Gowa 149,2 ton, Sinjai 178,2 ton, Maros 202 ton, Pangkajene dan Kepulauan 0,3 ton, Barru 169,8 ton, Bone 2.676,1 ton, Soppeng 472,2 ton, Wajo 8,7 ton, Sindenreng Rappang 9 ton, Pinrang 690,8 ton, Luwu 251 ton, Tana Toraja 80,8 ton, Toraja Utara 235 ton, Palopo 33 ton dan Kabupaten Enrekang merupakan daerah dengan potensi bawang merah terbesar di Sulawesi Selatan sekitar 14.500 ton setiap tahunnya.

Tanaman bawang merah dapat tumbuh dari dataran rendah hingga dataran tinggi. Daerah yang paling cocok untuk budidaya bawang merah adalah yang memiliki iklim kering, cukup sinar matahari, dan suhu udara antara 20 dan 32 derajat Celcius, dengan lebih banyak sinar matahari untuk waktu yang lebih lama kurang lebih selama 12 jam. Untuk budidaya tanaman bawang ini, tanah yang bertekstur remah (berpori), memiliki tekstur sedang hingga liat, memiliki kandungan bahan organik yang cukup, dan pH tanah antara 5,5 dan 6,0. Tanah ini juga harus memiliki drainase yang baik. Jenis tanah *alluvial*, *clay humus*, atau *latosol* (tanah lempung berpasir atau berdebu) adalah yang terbaik karena mereka mempunyai drainase dengan baik dan memiliki perbandingan fraksi liat, pasir, dan debu yang seimbang. Jika tanah terlalu asam, aluminium (Al) bersifat racun bagi tanaman bawang merah, sehingga tanaman akan tumbuh kerdil. Jika tanah basa, tanaman tidak dapat menyerap mangan (Mn), sehingga umbi yang dihasilkan kecil dan mempunyai produksi yang rendah (Palmasari, B. dkk., 2020).

Saat mengolah tanah, traktor tangan digunakan untuk membajak tanah. Ketika tanaman ditanam di lahan datar, membuat bedengan atau gundukan adalah hal yang umum. Namun, perhitungan perlu dilakukan untuk penggunaan lahan yang efisien. Untuk meningkatkan hasil dan meningkatkan kemampuan, hal ini sangat penting. Jika akar tanaman terendam air, hal ini dapat secara signifikan mengganggu fungsi sistem kehidupan tanaman. Hal ini dapat mengganggu penyerapan air dan nutrisi, untuk mengontrol dan memfasilitasi proses pertumbuhan dan panen (Riza & Saheri, 2021).

Budidaya bawang merah tidak hanya merupakan aktivitas lapang yang digunakan untuk menghasilkan hasil tanaman saja tetapi juga berhubungan dengan aktivitas lain seperti pemeliharaan, perlindungan tanaman, penyebaran benih, dan panen. Keterkaitan yang erat dengan tujuan pengolahan tanah tidak dapat dicapai jika tidak memperhatikan hal-hal dalam kegiatan lain yaitu penyebaran dan penanaman benih



yang dipengaruhi oleh pengolahan tanah. Pengolahan tanah juga dapat digunakan bersamaan dengan pemupukan dan juga digunakan untuk mengendalikan gulma (Mardinata & Zulkifli, 2014).

Pola bolak-balik rapat, pola berkeliling, pola spiral, pola tepi, pola tengah, dan pola alfa adalah pola pengolahan tanah yang paling umum karena pembajakan dilakukan terus menerus tanpa menggunakan alat. Pada pengolahan tanah menggunakan alat cultivator dan semacamnya tergantung jenis pengolahan yang dilakukan. Alat tersebut membutuhkan bahan bakar dalam pengolahan lahan. Hubungan antara kecepatan kendaraan dan konsumsi BBM sangat kuat, piston membakar lebih banyak BBM, meningkatkan kecepatan traktor, dan tenaga yang dihasilkan dari lebih banyak BBM yang dibakar. Tenaga pertalite memberikan tenaga untuk cultivator. Selain menggunakan bahan bakar alternatif untuk meningkatkan kinerja cultivator, pengefisienan penggunaan bahan bakar pada cultivator tersebut juga dapat dilakukan.

Lahan yang digunakan dalam budidaya bawang merah masih mengalami kendala terkait dalam kemiringan lahan dan lahan yang masih belum terolah sempurna akibat kondisi tanah yang berbatu. Dalam budidaya bawang merah, pengolahan lahan sehingga diperlukan penggunaan alat pengolahan tanah yang spesifik karena setiap lokasi memiliki kondisi dan struktur tanah yang berbeda-beda. Oleh karena itu, pada saat pengolahan tanah pertama, diperlukan penggunaan beberapa alat pengolahan tanah sekunder salah satunya *cultivator*. Meskipun demikian, kita harus mempertimbangkan beberapa hal termasuk kondisi lapangan atau lahan. Pada kondisi lahan setelah hujan, *cultivator* dapat digunakan dengan efisiensi kerja sebesar 93,24%, dibandingkan dengan kondisi lahan sebelum hujan yaitu sebesar 95,94% (Junita dkk., 2023).

*Cultivator* berfungsi untuk memproses tanah sekunder, yang bisa menggemburkan dan menghaluskan tanah. Alat ini juga dapat meningkatkan agregat tanah dan membantu dalam pembuatan guludan. (Nuratika, 2021) Penggunaan *cultivator* pada lahan kering lebih cocok dan membutuhkan pengawasan seorang operator. Hasil penelitian pada lahan kering menunjukkan bahwa lahan pertama dapat menghasilkan kapasitas lapang teoritis sebesar 0,140 ha/jam, lahan kedua dapat menghasilkan 0,089 ha/jam, dan lahan pertama dapat menghasilkan kapasitas lapangan efektif sebesar 0,087 ha/jam, dan lahan kedua dapat menghasilkan 0,054 ha/jam. Dengan demikian, efisiensi kerja alat ini adalah 61,82% di lahan pertama, dan 61,90% di lahan kedua. Kedua lahan tersebut menggunakan konsumsi bahan bakar sebesar 0,98 l /jam, atau 14,6 l /ha. Alat *cultivator* sangat populer, tetapi tidak banyak informasi tentang kinerjanya pada kondisi lahan yang miring dan belum ada



ng seberapa efisien alat tersebut.  
i permasalahan di atas, maka perlu dilakukan uji kinerja pada  
GT800. Mesin jenis ini belum pernah diujicobakan di Kabupaten  
a di kelurahan Mataran. Oleh karena itu, perlu dilakukan  
untuk mengetahui seberapa baik mesin ini bekerja pada lahan  
urahan Mataram dengan menganalisa konsumsi bahan bakar

## 1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana kapasitas kerja dan efisiensi kerja alat *cultivator* Tiger GT800 serta konsumsi bahan bakar yang digunakan pada lahan berbatu dan lahan miring.
2. Berapa kecepatan efektif alat *cultivator* Tiger GT800 yang digunakan pada lahan berbatu dan lahan miring.

## 1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini yaitu:

1. Kapasitas kerja, efisiensi dan konsumsi bahan bakar alat *cultivator* Tiger GT800.
2. Kecepatan efektif alat *cultivator* Tiger GT800 lahan berbatu dan lahan miring.

## 1.4. Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kapasitas dan efisiensi kerja dari alat *cultivator* Tiger GT800, serta mengukur konsumsi bahan bakar yang terpakai oleh mesin *cultivator* tersebut pada lahan kering dengan kondisi lereng.

Kegunaan dari penelitian ini adalah untuk memberikan informasi atau gambaran mengenai kapasitas kerja dan efisiensi kerja dari alat *cultivator* Tiger GT800, pada petani yang ada di Kelurahan Mataran Kabupaten Enrekang.

