

**SKRIPSI**

**Uji Kinerja Alat Penghancur dan Pengayak Tanah Tipe  
Horizontal Terhadap Jenis Tanah Ultisol**

*Performance Test of Horizontal Type Crusher and Sieve Equipment on Ultisol  
Soil Type*



**Diki Nopansyah  
05021381722067**

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTANIAN  
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2021**

## RINGKASAN

**DIKI NOPANSYAH.** Uji kinerja alat penghancur dan pengayak tanah tipe horizontal terhadap jenis tanah ultisol (Dibimbing oleh **TRI TUNGGAL** dan **FARRY APRILIANO HASKARI**).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kinerja dari alat penghancur dan pengayak tanah tipe horizontal terhadap jenis tanah ultisol. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret 2021 sampai Juli 2021 di Bengkel Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya, Indralaya, Sumatera Selatan. Metode yang digunakan yaitu Rancangan Acak Kelompok Faktorial (RAKF) dengan dua faktor penelitian, yaitu lama penjemuran (A) dan kecepatan putaran pisau (B) dengan tiga taraf perlakuan dan setiap kombinasi perlakuan diulang sebanyak tiga kali. Parameter penelitian ini yaitu kapasitas efektif, kebutuhan bahan bakar, kapasitas pemisahan, efisiensi hasil pemecahan bongkahan, dan biaya kebutuhan bahan bakar. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa untuk nilai kapasitas efektif tertinggi terdapat pada kombinasi perlakuan A2B3 yaitu sebesar 723.44 kg/jam dengan lama penjemuran dua minggu dan kecepatan putaran pisau  $\pm 300$  rpm. Nilai kebutuhan bahan bakar terbesar terdapat pada kombinasi perlakuan A2B3 yaitu sebesar 2.14 liter/jam dengan lama penjemuran 2 minggu dan kecepatan putaran pisau  $\pm 300$  rpm. Nilai kapasitas pemisahan terbesar terdapat pada A2B3 yaitu sebesar 95% dengan lama penjemuran 2 minggu dan kecepatan putaran pisau  $\pm 300$  rpm. Nilai efisiensi hasil pemecahan bongkahan tertinggi terdapat pada kombinasi perlakuan A1B1 yaitu sebesar 14.56% dengan lama penjemuran satu minggu dan kecepatan putaran pisau  $\pm 100$  rpm. Nilai biaya kebutuhan bahan bakar tertinggi terdapat pada kombinasi perlakuan A1B3 yaitu sebesar 24.88 Rp/kg dengan lama penjemuran bahan satu minggu dan kecepatan putaran pisau  $\pm 300$  rpm.

**Kata Kunci** : Lama penjemuran, Kecepatan Putaran Pisau, Bahan Bakar

## SUMMARY

**DIKI NOPANSYAH.** Performance test of horizontal type crusher and sieve on ultisol soil (Supervised by **TRI TUNGAL** and **FARRY APRILIANO HASKARI**)

The aim of this research is to determine the performance of the horizontal type crusher and sieve on ultisol soil. The research was conducted from March to July 2021 at the workshop of the Department of Agricultural Technology, Faculty of Agriculture, Sriwijaya University, Indralaya, South Sumatera. The method used was a Factorial Randomized Block Design with two research factors, drying time (A) and blade rotation speed (B) with three treatment levels and each treatment combination was repeated three times. The parameters of this research were the effective capacity, fuel requirements, separation capacity, efficiency of breaking up the chunks, and the cost of fuel requirements. The result of this research indicated that the highest effective capacity value was found in the A2B3 treatment combination was 723.44 kg/hour with two weeks drying time and 300 rpm blade rotation speed. The value of the largest fuel requirements was found in combination of A2B3 treatment was 2.14 liters/hour with two weeks drying time and 300 rpm blade rotation speed. The value of the largest separation capacity is in A2B3 which is 95% with two weeks of drying time and 300 rpm blade rotation speed. The highest value of the efficiency of breaking the chunks was found in the treatment A1B1 which is 14.56% with one week drying time and 100 rpm blade rotation speed. The highest cost value was found in the A1B3 treatment combination was 24.88 rp/kg with one week drying time and 300 rpm blade rotation speed.

**Keywords:** Drying Time, Blade Rotation Speed, Fuel.

# **SKRIPSI**

## **Uji Kinerja Alat Penghancur dan Pengayak Tanah Tipe Horizontal Terhadap Jenis Tanah Ultisol**

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pertanian pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya



**Diki Nopansyah**  
**05021381722067**

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTANIAN  
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2021**

# LEMBAR PENGESAHAN

## Uji Kinerja Alat Penghancur dan Pengayak Tanah Tipe Horizontal Terhadap Jenis Tanah Ultisol

### SKRIPSI

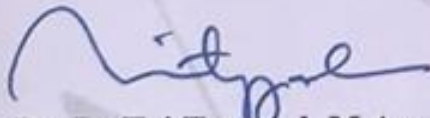
Sebagai Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Teknologi Pertanian  
Pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh :

Diki Nopansyah  
05021381722067

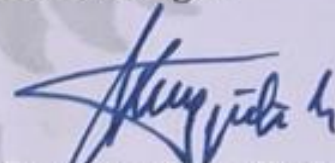
Palembang, Januari 2022

Pembimbing I



Dr. Ir. Tri Tunggal, M.Agr.  
NIP. 196210291988031003

Pembimbing II



Ferry Apriliano Haskari, S.TP, M.Si.  
NIP. 197604142003121001



Mengetahui,  
Dekan Fakultas Pertanian  
Universitas Sriwijaya



Dr. Ir. A. Muslim, M.Agr.  
NIP 1964122919990011001

Skripsi dengan judul "Uji Kinerja Alat Penghancur dan Pengayak Tanah Tipe Horizontal Terhadap Jenis Tanah Ultisol " oleh Diki Nopansyah telah dipertahankan dihadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal ..... Desember 2021 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji

### Komisi Penguji

1. Dr. Ir. Tri Tunggal, M. Agr.  
NIP. 196210291988031003

Ketua (.....)

2. Farry Apriliano Haskari, S.TP., M.Si.  
NIP. 197604142003121001

Sekretaris (.....)

3. Ir. R. Mursidi, M.Si.  
NIP. 196012121988111002

Anggota (.....)

Palembang, Januari 2022  
Koordinator Program Studi  
Teknik Pertanian

Ketua Jurusan  
Teknologi Pertanian



Dr. Ir. Edward Saleh, M.S.  
NIP. 196208011988031002

Dr. Ir. Tri Tunggal, M.Agr.  
NIP. 196210291988031003

## PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Diki Nopansyah  
NIM : 05021381722067  
Judul : Uji Kinerja Alat Penghancur dan Pengayak Pengayak Tanah Tipe Horizontal Terhadap Jenis Tanah Ultisol

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat didalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri dibawah supervisi pembimbing kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya, dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila dikemudian hari ditemukan adanya unsur plagiat dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar dari Universitas Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapat paksaan dari pihak manapun.



Palembang, Januari 2022



## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis lahir di Kota Pagar Alam pada tanggal 8 November 1999, sebagai anak kedua dari Bapak Safrullah Zuhri dan Ibu Eni Rosiana. Penulis berasal dari Desa Perumnas Nendagung Kota Pagar Alam dan selama menempuh perkuliahan, penulis bertempat di jalan Kemang Manis, Palembang

Riwayat pendidikan penulis antara lain SDN 72 Kota Pagar Alam, SMPN 2 Kota Pagar Alam, SMA N 1 Kota Pagar Alam, dan pada bulan Agustus 2017 penulis tercatat sebagai mahasiswa Program Studi Teknik Pertanian, Jurusan Teknik Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya. Penulis aktif di organisasi Himpunan Mahasiswa Teknologi Pertanian Universitas Sriwijaya (HIMATETA UNSRI) sebagai anggota aktif dan aktif di organisasi kedaerahan Keluarga Mahasiswa Besemah Pagar Alam (KMBP) sebagai ketua umum selama masa perkuliahan dari semester 3 hingga sekarang.

Palembang, Januari 2022

Diki Nopansyah



## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur penulis ucapkan atas kehadiran Allah SWT, karena atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Uji Kinerja Alat penghancur dan Pengayak Tanah Tipe Horizontal Terhadap jenis Tanah Ultisol”.

Skripsi ini merupakan syarat untuk menyelesaikan jenjang S-1 di Program Studi Teknik Pertanian Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya, yang bertujuan untuk mengetahui kinerja dari alat penghancur dan pengayak tanah tipe horizontal terhadap jenis tanah ultisol.

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada dosen pembimbing, Bapak Dr. Ir. Tri Tunggal, M. Agr dan Bapak Farry Apriliano Haskari, S.TP, M.Si yang telah membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Tidak lupa penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Orang tua, keluarga, sahabat, dan teman-teman atas dukungan semangat dan dukungan yang diberikan kepada penulis selama proses pembuatan skripsi ini.

Akhir kata, Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih terdapat banyak kesalahan, maka dari itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dalam penulisan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Palembang, Januari 2022

Diki Nopansyah

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan puji dan syukur kepada ALLAH SWT yang telah memberikan ridho dan rahmat-Nya, serta orang-orang yang berdedikasi selama masa perkuliahan penulis. Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Allah SWT. Tuhan maha segalanya yang telah memberikan nikmat sehat.
2. Baginda Rasullullah SAW sebagai *Khatamul anbiya* dan *Qudwatun Khasanah* atau teladan bagi umatnya.
3. Kedua orang tua tercinta dan berjasa yaitu Bapak Safrullah Zuhri dan Ibu Eni Rosiana yang telah memberikan do'a, semangat dan nasihat. Serta tak henti berjuang memberikan dukungan motivasi secara spiritual, moril dan material kepada penulis hingga dapat menyelesaikan studi dan mendapatkan gelar Sarjana Teknologi Pertanian. Semoga Bapak dan Ibu selalu sehat dan berada dalam lindungan Allah SWT. *Aamiin ya Rabbal'aalamiin*.
4. Yth. Bapak Dr. Ir. A. Muslim, M.Agr selaku dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya atas waktu dan bantuan yang diberikan kepada penulis selama menjadi mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
5. Yth. Bapak Dr. Ir. Edward Saleh, M.S selaku Ketua Jurusan Teknologi Pertanian yang telah meluangkan waktu, bimbingan dan arahan selama penulis menjadi mahasiswa Jurusan Teknologi Pertanian.
6. Yth. Bapak Hermanto, S.TP, M.Si selaku Sekretaris Jurusan Teknologi Pertanian yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama penulis menjadi mahasiswa Jurusan Teknologi Pertanian.
7. Yth. Bapak Dr. Ir. Tri tunggal, M.Agr selaku Koordinator Program Studi Teknik Pertanian sekaligus pembimbing pertama skripsi yang telah memberikan bimbingan, nasihat, arahan, motivasi, kesabaran, serta semangat kepada penulis dari awal perencanaan hingga skripsi ini selesai.
8. Yth. Bapak Farry Apriliano Haskari, S.TP, M.Si selaku pembimbing kedua skripsi yang telah memberikan bimbingan, nasihat, arahan, motivasi, kesabaran, serta semangat kepada penulis dari awal perencanaan hingga skripsi ini selesai.

9. Yth. Bapak Ir. R. Mursidi, M.Si selaku penguji skripsi, terima kasih telah memberikan waktu dan ilmu yang bermanfaat kepada penulis hingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
10. Yth. Bapak dan Ibu dosen Jurusan Teknologi Pertanian yang telah membimbing, mendidik dan mengajarkan ilmu pengetahuan di bidang Teknologi Pertanian.
11. Staf Administrasi Akademik (Kak Jhon dan Mbak Desi) terima kasih atas segala bantuan dan informasi yang telah diberikan.
12. Penulis juga mengucapkan banyak terima kasih kepada Annisa Eka Nirwana yang telah banyak memberikan bantuan, nasihat, dan selalu memberi motivasi kepada penulis dari awal sampai skripsi ini selesai.
13. Rekan penelitian Andriyan Kontinus, M. Daffa Saputra, Maruli Tua Valentino Tamba, Renaldo, dan Surya terima kasih saling membantu dari awal perancangan alat sampai pengambilan data. Semangat skripsian jangan kasih kendor sampai dapat gelar sarjana.
14. Penulis mengucapkan terima kasih kepada Sugeng dan Ajiz yang telah banyak membantu penulis selama perancangan alat sampai pengambilan data.
15. Teman Kontrakan Jangan Ngurak Bayu, Billy, Hendra, Yusuf, Ronal, Olek, Rizki, dan Vedi yang selama masa perkuliahan menjadi keluarga di rantau. Terima kasih telah banyak saling membantu, berbagi cerita, motivasi, nasihat, dan semangat. Semoga dipermudahkannya skripsinya dan cepat mendapatkan gelar.
16. Penulis mengucapkan terima kasih kepada teman satu SMA Erga, Hafizu, Rizki, Agung, Reval, Berlianti, dan Ojik yang selalu menjadi tempat bercerita, yang selalu memotivasi, dan menghibur penulis.
17. Keluarga besar KMBP Unsri yang telah banyak memberikan pengalaman dan cerita selama masa perkuliahan.
18. Keluarga besar Teknik Pertanian 2017 yang telah bersama-sama dari awal perkuliahan, berbagi cerita, semangat, canda, tawa, motivasi, terima kasih untuk semuanya.

19. Terima kasih kepada kakak opdik angkatan 2015, kakak tingkat angkatan 2014, 2016, serta adik tingkat angkatan 2018, 2019, 2020 yang telah banyak membantu penulis selama masa perkuliahan.
20. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu. Dengan kerendahan hati penulis persembahkan skripsi ini dengan harapan dapat bermanfaat bagi kita semua.

Palembang, Januari 2022

Diki Nopansyah

## DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR .....	ix
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xv
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB 1. PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Tujuan .....	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA .....	4
2.1. Tanah.....	4
2.2. Klasifikasi Tanah .....	4
2.3. Tanah Ultisol.....	5
2.4. Pencacahan Tanah.....	6
2.5. Pengayakan Tanah .....	7
BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN.....	9
3.1. Waktu dan Tempat Penelitian .....	9
3.2. Alat dan Bahan.....	9
3.3. Metode Penelitian.....	9
3.4. Cara Kerja Penelitian .....	12
3.5. Parameter Penelitian.....	13
3.5.1. Kapasitas Efektif (kg/jam) .....	13
3.5.2. Kebutuhan Bahan Bakar (liter/jam) .....	13
3.5.3. Kapasitas Pemisahan (%).....	14
3.5.4. Persentase Hasil Pemecahan Bongkahan (%).....	14
3.5.5. Biaya Kebutuhan Bahan Bakar (Rp/kg).....	14
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	15
4.1. Kapasitas Efektif (kg/jam) .....	15
4.2. Kebutuhan Bahan Bakar (liter/jam) .....	18
4.3. Kapasitas Pemisahan (%).....	21
4.4. Persentase Hasil Pemecahan Bongkahan (%).....	23

4.5. Biaya Kebutuhan Bahan Bakar (Rp/kg).....	27
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN.....	28
5.1. Kesimpulan .....	28
5.2. Saran.....	28
DAFTAR PUSTAKA .....	29
LAMPIRAN.....	31

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 4.1. Grafik Kapasitas Efektif.....	15
Gambar 4.2. Grafik Kebutuhan Bahan Bakar .....	18
Gambar 4.3. Grafik Kapasitas Pemisahan.....	21
Gambar 4.4. Grafik Persentase Hasil Pemecahan Bongkahan.....	23
Gambar 4.5. Grafik Biaya Kebutuhan Bahan Bakar.....	27

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1. Kombinasi Unit Perlakuan .....	10
Tabel 3.2. Daftar Analisis Keseragaman Rancangan Kelompok Faktorial .....	11
Tabel 4.1. Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pengaruh lama penjemuran bahan terhadap kapasitas efektif (kg/jam) .....	16
Tabel 4.2. Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pengaruh kecepatan putaran pisau terhadap kapasitas efektif.....	17
Tabel 4.3. Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pengaruh lama penjemuran bahan terhadap kebutuhan bahan bakar.....	19
Tabel 4.4. Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pengaruh kecepatan putaran pisau terhadap kebutuhan bahan bakar .....	20
Tabel 4.5. Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pengaruh lama penjemuran bahan terhadap kapasitas pemisahan .....	22
Tabel 4.6. Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pengaruh kecepatan putaran pisau terhadap kapasitas pemisahan .....	23
Tabel 4.7. Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pengaruh lama penjemuran bahan terhadap Persentase hasil pemecahan bongkahan .....	25
Tabel 4.8. Uji Beda Nyata terkecil (BNT) pengaruh kecepatan putaran pisau terhadap persentase hasil pemecahan bongkahan .....	26



## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Diagram Alir.....	32
Lampiran 2. Gambar Alat Pemecah Bongkahan Tanah Tipe Horizontal .....	33
Lampiran 3. Perhitungan kapasitas efektif alat penghancur dan penghancur tanah tipe horizontal .....	34
Lampiran 4. Kombinasi perlakuan lama penjemuran bahan Dan kecepatan putaran pisau terhadap kapasitas efektif .....	36
Lampiran 5. Perhitungan kebutuhan bahan bakar alat penghancur dan pengayak tanah tipe horizontal .....	37
Lampiran 6. Kombinasi lama penjemuran bahan dan kecepatan putaran pisau terhadap kebutuhan bahan bakar .....	41
Lampiran 7. Perhitungan kapasitas pemisahan alat penghancur dan pengayak tanah tipe horizontal .....	43
Lampiran 8. Kombinasi lama penjemuran bahan dan kecepatan putaran pisau terhadap kapasitas pemisahan .....	46
Lampiran 9. Perhitungan persentase persentase masa yang tertahan alat penghancur dan pengayak tanah tipe horizontal .....	49
Lampiran 10. Kombinasi lama penjemuran bahan dan kecepatan putaran pisau terhadap persentase persentase masa yang tertahan.....	51
Lampiran 11. Perhitungan biaya kebutuhan bahan bakar alat penghancur dan pengayak tanah tipe horizontal .....	53
Lampiran 12. Kombinasi lama penjemuran bahan dan kecepatan putaran pisau terhadap biaya kebutuhan bahan bakar .....	56
Lampiran 13. Teladan perhitungan kecepatan pukul pisau penghancur .....	59
Lampiran 14. Dokumentasi Implementasi Alat dan Mesin Penghancur dan Pengayak Tanah.....	60

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Tanah merupakan salah satu sumber daya utama pertanian. Lahan pertanian yang ideal adalah tanah dengan sifat fisik, kimia dan biologi yang baik. Secara fisik, tanah merupakan tempat tumbuh dan berkembangnya akar tanaman dan menyuplai kebutuhan air dan udara (Balai Penelitian Tanah, 2003). Meskipun tanah itu sendiri mungkin terkikis, tanah memainkan peran penting dalam menyimpan air dan mencegah erosi (Zulkarnain *et al.*, 2013). Klasifikasi tanah dan evaluasi lahan merupakan salah satu cara untuk menentukan lahan yang cocok untuk pengembangan tanaman (Hardjowigeno dan Widiatmaka, 2007).

Klasifikasi tanah adalah cara mengumpulkan dan mengelompokkan tanah berdasarkan kesamaan dan kemiripan sifat dan ciri morfologi, fisika dan kimia, serta mineralogi, kemudian diberi nama agar mudah dikenal, diingat, dipahami dan digunakan serta dapat dibedakan satu dengan lainnya. Tanah yang diklasifikasikan adalah benda alami yang terdiri dari padatan (bahan mineral dan bahan organik), cairan dan gas, yang terbentuk di permukaan bumi dari hasil pelapukan bahan induk oleh interaksi faktor iklim, relief, organisme dan waktu, berlapis dan mampu mendukung pertumbuhan tanaman (Soil Survey Staff, 2014).

Tanah ultisol biasanya dikembangkan dari bahan induk purba yang banyak ditemukan di Indonesia dimana batu lempung merupakan bahan dasarnya. Lahan ultisol merupakan lahan gersang terluas di Indonesia yang belum dimanfaatkan untuk pertanian, tersebar di Sumatera, Kalimantan, Sulawesi dan Irian Jaya ini beracun bagi tanaman dan mengarah ke fosfor tetap dan unsur hara rendah, jadi diperlukan kapur dan tindakan pemupukan. Tanah aluvial, tanah jaringan dan tanah ultrasonik didasarkan pada jenis klasifikasi tanah Departemen Pertanian Amerika Serikat (USDA). Sistem klasifikasi tanah didasarkan pada tekstur tanah, sebaran ukuran partikel dan plastisitas tanah, dengan lebih menitik beratkan pada faktor pembentuk tanah. Lahan tersebut digunakan untuk budidaya tanaman. Tekstur tanah yang baik untuk menanam tanaman adalah 22,5% hingga 52,5% pasir, 30% hingga 50% debu dan 10% hingga 30% tanah liat. Menanam tanaman

membutuhkan ukuran tanah yang seragam, dan kotoran juga harus dihilangkan. Oleh karena itu, perlu dilakukan penyeragaman ukuran tanah dan pemisahan kotoran dari tanah, yaitu melalui proses penyaringan dengan menggunakan saringan (Hanafiah, 2011).

Media tanam harus mempunyai sifat fisik dan kimiawi yang baik bagi pertumbuhan tanaman. Ciri dari media tanam yang digunakan adalah keseragaman partikelnya, sehingga unsur hara dan udara dapat merata sesuai dengan kebutuhan tanaman, dan memiliki kemampuan mengikat air yang baik sehingga mendukung pertumbuhan tanaman (Hayati *et al.*, 2012). Media tanam yang digunakan untuk menanam tanaman harus memiliki ukuran yang seragam, dan keseragaman ukuran partikel tanah dapat dicapai dengan proses pengayakan manual atau mekanis yaitu menggunakan mesin pengayak tanah (Hanafiah, 2011).

*Sieving* atau pengayakan adalah penggunaan saringan untuk memisahkan berbagai campuran partikel padat dengan bahan dari berbagai ukuran. Proses penyaringan juga digunakan sebagai alat pembersih untuk memisahkan kotoran dengan ukuran berbeda dari bahan bakunya. Pengayakan memudahkan untuk mendapatkan ukuran tepung yang seragam. Oleh karena itu, pengayakan dapat diartikan sebagai metode pemisahan berbagai campuran partikel padat dengan menggunakan alat pengayak untuk mendapatkan ukuran partikel yang seragam tanpa pengotor dengan ukuran yang berbeda (Fadhullah, 2016). Pengayakan juga digunakan sebagai cara untuk memisahkan kontaminan dengan ukuran berbeda dari bahan mentah. Pengayakan dapat mempercepat proses pemisahan partikel dan membuatnya seragam ukurannya (Heru dan Sugeng, 2014).

Pengayakan yaitu pemisahan bahan sesuai dengan ukuran mesin layar, bahan yang lebih kecil dari diameter mesin akan melewati dan bahan dengan ukuran lebih besar akan direkatkan ke permukaan kawat layar. Besar kecilnya material yang melewati saringan bahan yang seragam dan tertahan akan melewati saringan berikutnya dan dilakukan pengayakan ulang (Irawan, 2015).

## **1.2. Tujuan**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kinerja dari alat penghancur dan pengayak tanah tipe horizontal terhadap jenis tanah ultisol.



## DAFTAR PUSTAKA

- Balai Penelitian Tanah., 2003. *Petunjuk Teknis Evaluasi Lahan untuk Komoditas Pertanian*. Balai Penelitian Tanah, Bogor.
- Buckman, H.O. dan Brady, N.C., 1982. *Ilmu Tanah*. Bhratara Karya Aksara. Jakarta. Hal 788.
- Fadhullah., 2016. *Rancang Bangun Alat Pengayak Benih Jagung Semi Mekanis*. Skripsi. Universitas Jember, Jember.
- Fikri, M., Abrina, A. dan Ayu, C. K. F. 2015. Kajian kadar air tempurung kelapa terhadap kualitas keasaman produksi asap cair. *Jurnal Penelitian Mahasiswa Teknik Sipil dan Teknik Kimia*. 2(2). 207-207.
- Gomez, K.A. and Gomez, A.A., 1995. *Statistical Procedure for Agricultural Research*. diterjemahkan: Endang, S. dan Justika, S. B. 1995. *Prosedur Statistik untuk penelitian pertanian*. Jakarta: UI Press.
- Hanafiah, K.A., 2011. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. PT. Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Hardjowigeno, S. dan Widiatmaka., 2007. *Evaluasi Kesesuaian Lahan dan Perencanaan Tata Guna Lahan*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Hardjowigeno, S., 2003. *Ilmu Tanah*. Akademika Pressindo, Jakarta.
- Hayati, E., Sabaruddin. dan Rahmawati., 2012. Pengaruh Jumlah Mata Tunas dan Komposisi Media Terhadap Pertumbuhan Setek Tanaman Jarak Pagar. *Jurnal Agrista*, 16(3):1-6.
- Heru, S. dan Sugeng, S., 2014. Perancangan Mesin Pengayak Pasir Cetak Vibrating Screen pada Ikm Cor di Juwana Kabupaten Pati. Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus. *Jurnal Prosiding SNATIF Ke 1 Tahun 2014*.
- Irawan, H.S., 2015. *Pembuatan Struktur Mesin Pengayak Pasir Elektrik*. Proyek Akhir. Program Studi Diploma tiga Teknik, Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Jember.
- Lubis, K. L., 2015. *Pengantar Fisika Tanah*. USU Press, Medan.
- Putri, R.E. dan Andasuryani., 2017. *Pengembangan Alat Pencacah (Chopper) Batang Jagung Sebagai Bahan Baku Silase*. Prosiding Seminar Nasional FKPT-TPI, Kendari.

- Rusadi, F. 2012. Evaluasi Teknis dan Ekonomis Mesin Pencacah Pelepah Kelapa Sawit Rancangan BBP MEKTAN sebagai Bahan Baku Kompos. *Jurnal Febriani Rusadi Teknik Pertanian Unand*. 1 (1), 1-14.
- Soil Survey Staff., 1996. *Key to Soil Taxonomy*. United State Department of Agriculture.
- Sudaryono., 2005. Pengantar Ilmu Tanah. PT Rineka Cipta, Jakarta.
- Wallubi, R. 2018. *Modifikasi Alat Perontok Padi (Power Thresher) Menjadi Alat Pencacah Jerami*. Skripsi. Universitas Sriwijaya.
- Zulkarnain, M., Prasetya, B. dan Soemarno., 2013. Pengaruh Kompos, Pupuk Kandang, dan Custom-Bio Terhadap Sifat Tanah, Pertumbuhan dan Hasil Tebu (*Saccharum Officinarum L.*) pada Entisol Di Kebun Ngrangkah-Pawon, Kediri. *Indonesian Green Technology Journal*, 2 (1)

