

SKRIPSI

**UJI KINERJA MESIN PENGAYAK TANAH PADA TIGA
JENIS TANAH BERBEDA**

***PERFORMANCE TEST OF SOIL SIEVING MACHINE ON
THREE DIFFERENT SOIL TYPES***



**Siti Khodijah
05021181419015**

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2018**

RINGKASAN

SITI KHODIJAH. Uji Kinerja Mesin Pengayak Tanah pada Tiga Jenis Tanah Berbeda (Dibimbing oleh **ARI HAYATI** dan **FARRY APRILIANO HASKARI**).

Penggunaan mesin pengayak dengan tenaga penggerak motor listrik tanah dapat mempermudah dalam proses pengayakan dengan waktu yang lebih cepat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kinerja dari mesin pengayak tanah dengan mempertimbangkan jenis tanah yang berbeda. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari 2018 sampai Mei 2018 di bengkel jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya, Indralaya. Metode penelitian yang akan digunakan yaitu metode eksperimental yang terdiri dari perlakuan jumlah bahan (10 kg, dan 15 kg) dan jenis tanah (ultisol, histosol, aluvial) dengan 3 kali ulangan. Parameter yang diamati meliputi kadar air, daya motor listrik, efisiensi motor listrik, dan kapasitas pemisahan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa berdasarkan uji kinerja kapasitas pemisahan alat pengayak tanah memiliki 0,7-0,21 kg/menit, banyaknya jumlah bahan yang hilang pada saat pengayakan yaitu sebesar 0,08-0,65 kg jenis tanah dan berat beban mempengaruhi daya yang dibutuhkan pada proses pengayakan, daya tertinggi yaitu pada perlakuan tanah gambut 15 kg yaitu sebesar 206,97 watt. Nilai efisiensi mesin pengayak tanah tertinggi terdapat pada perlakuan tanah gambut 15 kg yaitu sebesar 83,13%, efisiensi terendah yaitu pada perlakuan tanah alluvial 10 kg yaitu sebesar 29,13%.

Kata kunci : Mesin pengayak, jenis tanah, kadar air

SUMMARY

SITI KHODIJAH. Performance Test of Soil Sieving Machines in Three Different Soil Types (Supervised by **ARI HAYATI** and **FARRY APRILIANO HASKARI**).

The use of a sieving machine with an electric motor driving force can facilitate the process of sifting the soil with a faster time. This study aimed to determine the performance of soil sieving machines by considering different types of soil. This research was conducted from February until May 2018 at the Department of Agricultural Technology workshop, Faculty of Agriculture, Sriwijaya University, Indralaya. The research used an experimental method consisted of two treatments i.e the load material (10 kg, and 15 kg) and the soil type (ultisol, histosol, alluvial) with 3 replications. Parameters observed included water content, electric motor power, efficiency of the electric motor, and separation capacity. The results showed that based on the performance test of the separation capacity of soil sieving equipment was 0,7-0,21 kg / minute, the amount of material lost at sieving was 0,08-0,65 kg. Type of soil and the weight of the load affected the power utilization, the highest power was in the treatment of 15 kg histosol soil which was 206,97 watt and 83,13%, while the lowest efficiency was in the treatment of 10 kg alluvial soil which was 193,93 watt and 29,13%.

Keywords: sieving machine, soil type, moisture content

SKRIPSI

UJI KINERJA MESIN PENGAYAK TANAH PADA TIGA JENIS TANAH BERBEDA

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Teknologi Pertanian
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya



Siti Khodijah
05021181419015

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2018**

LEMBAR PENGESAHAN

UJI KINERJA MESIN PENGAYAK TANAH PADA TIGA JENIS TANAH BERBEDA

SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Teknologi Pertanian
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh:

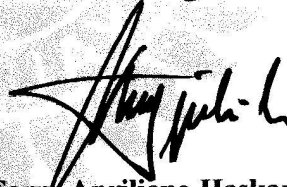
Siti Khodijah
05021181419015

Pembimbing I

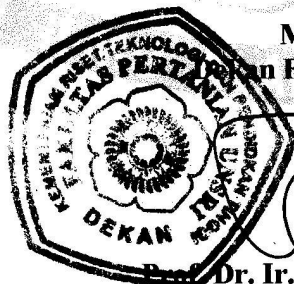


Ari Hayati., S.TP., M.S
NIP 198105142005012003

Indralaya, Agustus 2018
Pembimbing II



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



Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian

Prof. Dr. Ir. Andy Mulyana, M.Sc.
NIP 196012021986031003

Skripsi dengan Judul “Uji Kinerja Mesin Pengayak Tanah pada Tiga Jenis Tanah Berbeda” oleh Siti Khodijah telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 26 juli 2018 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

1. Ari Hayati, S.TP, M.S.
NIP 198105142005012003

Ketua

()

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

Sekretaris

()

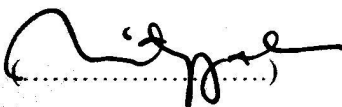
3. Prof. Dr. Ir. Amin Rejo, M.P
NIP 196101141990011001

Ketua

()

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

Anggota

()

Ketua Jurusan
Teknologi Pertanian

1 AUG 2018

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

Indralaya, Agustus 2018
Koordinator Program Studi
Teknik Pertanian

()

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

Tabel Kegiatan Tugas Akhir

No	Tanggal	Kegiatan
1	7 Februari 2018	Diskusi Rancangan Proposal (Seminar Proposal
2	28 Maret 2018	Pengesahan Proposal oleh Jurusan
3	19 Juli 2018	Seminar Hasil Penelitian
4	26 Juli 2018	Ujian Komprehensif
5	Agustus 2018	Pengesahan Skripsi oleh Jurusan
6		Yudisium Jurusan

RIWAYAT HIDUP

SITI KHODIJAH. Lahir di Desa Sungai Baung pada tanggal 25 Juni 1996. Penulis merupakan anak pertama dari dua bersaudara. Ayah bernama Basyarudin dan Ibu bernama Sukmawati. Penulis memiliki seorang adik perempuan yang bernama Efrija Darma Yanti yang usianya 9 Tahun lebih muda dari penulis. Riwayat pendidikan penulis yaitu pada tahun 2002 lulus dari TK Raudhatul Alfa Jambi Selatan, kemudian melanjutkan di SDN Negeri1 Sungai Baung lulus tahun 2008, serta penulis melanjutkan di MTs Al- Manshuriah lulus tahun 2011, dan SMA Negeri Surulangun jurusan IPA lulus tahun 2014. Pada bulan Agustus 2014, penulis diterima di Program Studi Teknik Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya melalui jalur SNMPTN.

Pengalaman organisasi penulis selama menjadi Mahasiswa adalah sebagai Sekretaris Densus LDF BWPI UNSRI periode 2015–2016, Anggota Kerohanian HIMATETA UNSRI 2015-2016, Anggota Divisi Kewirausahaan LDK NADWAH UNSRI periode 2015-2016, Bendahara Panwaslu FP UNSRI periode 2016-2017, Anggota KPU Jurusan Teknologi Pertanian UNSRI 2016-2017, Sekretaris Divisi Pelatihan dan Pengembangan BSOM LDK NADWAH UNSRI periode 2017- 2018.

Penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Bangun Sari, Kecamatan Tanjung Lago, Kabupaten Musi Banyuasin pada bulan Mei sampai Juni 2017. Penulis melaksanakan Praktik Lapangan (PL) di PT. Kirana Windu, Kabupaten Musi Rawas Utara, Sumatra Selatan pada bulan Agustus sampai September 2017.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas karunia-Nya karena dapat menyelesaikan laporan penelitian yang berjudul “Uji Kinerja Mesin Pengayak Tanah pada Tiga Jenis Tanah Berbeda”. Sholawat dan salam tak henti-hentinya tercurahkan kepada baginda besar nabi agung, Muhammad SAW beserta keluarga dn para sahabat beliau semoga kita menjadi pengikut beliau hingga akhir zaman.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah membantu selama proses pembuatan laporan ini baik secara langsung maupun tidak langsung. Penulis berterima kasih kepada Ibu Ari Hayati, S.TP.,MS sebagai pembimbing akademik dan pembimbing pertama skripsi, serta Bapak Farry Aprilliano Haskari, S.TP.,M.Si sebagai pembimbing kedua skripsi yang telah memberikan ilmu, bimbingan, motivasi, dan semangat, serta meluangkan waktu untuk memberikan kritik, saran, dan bantuan kepada penulis dalam pengerjaan laporan penelitian.

Laporan ini masih memiliki banyak kekurangan dalam hal penyusunan ataupun penulisan, kritik dan saran sangat penulis harapkan untuk perbaikan. Sehingga laporan ini dapat dijadikan referensi dan bahan bacaan yang bermanfaat. Laporan ini disusun sebagai salah satu syarat untuk melaksanakan tugas akhir Program Studi Teknik Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.

Semoga laporan penelitian ini bermanfaat bagi pembaca terutama mahasiswa Jurusan Teknologi Pertanian untuk melaksanakan penelitian.

Indralaya, Agustus 2018

Penulis

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan puji dan syukur kepada Allah SWT yang memberikan ridho dan rahmad-Nya. Sholawat dan salam selalu tercurahkan kepada Rosulullah SAW, beserta para keluarga dan para sahabat beliau. Ucapan terima kasih juga ingin penulis sampaikan kepada seluruh pihak yang berdedikasi selama perkuliahan dan pelaksanaan penelitian penulis. Ucapan terima kasih yang tulus ini diberikan kepada:

1. Kedua orang tuaku yang tercinta, bapak Basyarudin dan Ibu Sukmawati, terima kasih untuk kasih sayang, perhatian, saran, semangat, doa, dukungan baik secara moril maupun materil dan semua yang telah diberikan kepada penulis dalam menyelesaikan studi dan mendapatkan gelar sarjana Teknologi Pertanian.
2. Adik kandung ku, Efrija Darma Yanti, Ujuk Andeni Afriansyah, Ujuk Suren, Murabbiku, bibi Marlina, Kakak-kakak dan Mbak-mbak terima kasih atas rasa cinta dan kasih saying, do'a, semangat, motivasi serta dukungan yang diberikan kepada penulis selama ini.
3. Keluarga besar Dani (Pihak Ibu) dan Keluarga besar Ismail (Pihak Ayah) yang telah memberikan do'a, bantuan, dan motivasi secara spiritual dan materil kepada penulis.
4. Yth. Bapak Prof. Dr .Ir. Andi Mulyana, M.Sc. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya yang telah meluangkan waktu dan memberikan bantuan kepada penulis sebagai mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya
5. Yth. Dr. Ir. Edward Saleh, M.S selaku Ketua Jurusan Teknologi Pertanian dan bapak Hermanto, S.TP, M.Si selaku Sekretaris Jurusan Teknologi Pertanian yang telah memberikan motivasi dan bimbingan kepada penulis selama menjadi mahasiswa Jurusan Teknologi Pertanian.
6. Yth. Bapak Dr. Ir. Tri Tunggal, M.Agr selaku Koordinator Program Studi Teknik Pertanian dan Ibu Dr. Ir. Hj. Tri Wardani Widowati, M.P selaku Koordinator Program Studi Teknologi Hasil Pertanian.

7. Yth. Ibu Ari Hayati, S.TP, M.S selaku penasehat akademik pembimbing praktek lapangan, dan pembimbing pertama skripsi dan Bapak Farry Aprilliano Haskari, S.TP, M.Si pembimbing kedua skripsi yang telah meluangkan waktu, sabar dalam membimbing penulis, memberikan nasehat, motivasi, semangat dan arahan selama penulis menjadi mahasiswa Jurusan Teknologi Pertanian.
8. Yth. Bapak Prof. Dr. Ir. Amin Rejo, M.P dan Bapak Dr. Ir. Tri Tunggal, M.Agr selaku pembahas makalah dan penguji skripsi, yang telah memberikan masukan dan bimbingan demi kesempurnaan laporan skripsi ini.
9. Yth. Seluruh bapak/ibu dosen Jurusan Teknologi Pertanian yang telah membimbing, memotivasi, mendidik etika dalam bersosialisasi serta mengajarkan ilmu Teknologi Pertanian selama perkuliahan kepada penulis.
10. Staf Administrasi akademik kampus Pertanian Indralaya dan Palembang, Staf akademik dan laboratorium Jurusan Teknologi Pertanian atas segala bantuan yang telah diberikan.
11. Seluruh teman-teman angkatan 2014 terutama Prodi Teknik Pertanian karena telah memberikan semangat, bantuan, motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhirnya.
12. Ucapan khusus untuk sahabat tercinta, Rizki Cholifah, Sisca Ariani, Pina Meilina, Vidya Yolanda, Pipin Yulinti Siregar Dan Azzahrah Squad (Ukhti Maya Apriani, Ukhti Fitri Khotijah, Ukhti Linda Wulandari), Asy Syahidah Squad (Winda, Desi, Rahma, Mbak Ami, Mbak Maya, Nadia) Terimakasih atas dukungan, doa, semangat dan motivasi semoga kelak ALLAH pertemuan kita di surga.
13. Geng pengayak Cahyono Triatmojo, dan Yogi Maulana yang telah kebersamaan dalam pengerjaan tugas akhir
14. Teman-teman yang telah membantu selama penelitian ini, Erdan Maghfiroh, Ahmad Dedi, Mikokasa, Angga Saputra, Bima Salingga Putra, Abiud Roy Irvan Sinaga, Diki Andika, Dedek Kurniawan, Nurlaila Rahmah, Onie Agustin, Eka Nurhayati, Ramdayani, Meidiana, Ilham Hartono, Peti pera, Margaretha, Viola Mastura, Imas Diningrum, Salamah, dan masih banyak lagi yang tidak bisa disebutkan satu per satu yang telah memberikan

semangat, memberikan dukungan dan berbagi suka duka, canda dan tawa selama masa kuliah ini.

15. Adik-Adik Agung Rapsanjani, Riza Agung Ismadi, Tessa, Yandi, Kamal, Sufian, Sherly, Hamka, Izul, Satu PA squad (Septi, Eka, Zaqi, Padli, Pandu, Dicky, Roma, Hafizin, infana, sinoki, Saipul) yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu, terimakasih telah membantu selama penelitian dan kebersamaian penulis.
16. Keluarga besar UKM NADWAH dan LDF BWPI terima kasih telah memberikan pengalaman kepada penulis selama menjadi mahasiswa di Universitas Sriwijaya
17. Keluarga KKN 87 Desa Bangun Sari 1 SMES Cehaway, Bonbon (Andika Pratama), Muhammad Reza Pahlevi (Ateng), Juanda, Yogi Maulana (Oppa), Wardini Husra (onnie), Nissa Sri Hartini (Nisa), Selly Ulfa Octami (Selong).
18. Seluruh Mahasiswa Teknologi Pertanian angkatan 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu.

Dengan segala kerendahan hati dan ketulusan, penulis persembahkan skripsi ini dengan harapan agar bermanfaat bagi kita semua, terutama bagi pihak yang membutuhkan.

Indralaya, Agustus 2018

Siti Khodijah

DAFTAR ISI

	Halaman
RIWAYAT HIDUP	ix
KATA PENGANTAR	x
UCAPAN TERIMA KASIH	xi
DAFTAR ISI	xiv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan	2
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1. Tanah	3
2.2. Jenis-jenis Tanah	3
2.2.1. Tanah Ultisol	3
2.2.2. Tanah Histosol (Gambut)	4
2.2.2.1. Tanah Gambut Saprik (Matang)	5
2.2.2.2. Tanah Gambut Fibrik (Mentah)	5
2.2.2.3. Tanah Gambut Hemik (Setengah Matang)	5
2.2.3. Tanah Aluvial	5
2.3. Kadar Air	6
2.4. Pengayakan	7
2.5. Mesin Pengayak Tanah	7
2.6. Jenis-jenis Pengayak	8
2.6.1. <i>Grizzly Screen</i>	8
2.6.2. <i>Vibrating Screen</i>	8
2.6.3. <i>Oscillating Screen</i>	8
2.6.4. <i>Reciprocating Screen</i>	8
2.6.5. <i>Shifting Screen</i>	8
2.6.6. <i>Revolving Screen</i>	9

2.7. Daya Motor Listrik.....	9
BAB 3. PELAKSANAAN PENELITIAN.....	10
3.1. Tempat dan Waktu.....	10
3.2. Alat dan Bahan.....	10
3.3. Metode Penelitian.	10
3.4. Cara Kerja.....	10
3.4.1. Penyiapan Alat dan Bahan.....	10
3.4.2. Pengamatan.....	11
3.4.2.1. Pengujian	11
3.5. Parameter Pengamatan	11
3.5.1. Kadar Air Tanah.....	11
3.5.2. Perhitungan Daya Motor Listrik	12
3.5.3. Efisiensi Motor Listrik.....	12
3.5.4. Kapasitas Pemisahan	13
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.	14
4.1. Karakteristik Tanah.....	14
4.1.1. Karakteristik Tanah Ultisol.....	14
4.1.2. Karakteristik Tanah Gambut	15
4.1.3. Karakteristik Tanah Aluvial	16
4.2. Kadar Air	17
4.3. Kapasitas Pemisahan	18
4.4. Hasil Ayakan	19
4.5. Besar Kehilangan pada saat Pengayakan	20
4.6. Bahan yang Tertahan pada Ayakan 5 Mesh dan 10 Mesh	21
4.7. Daya Motor Listrik.....	24
4.8. Efisiensi Motor Listrik	25
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	27
DAFTAR PUSTAKA	28
LAMPIRAN	31

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 4.1. Grafik kadar air tanah	17
Gambar 4.2. Grafik kapasitas pemisahan.....	19
Gambar 4.3. Grafik bahan yang Hilang pada saar pengayakan	21
Gambar 4.4. Grafik tanah yang tidak lolos ayakan 5 mesh	22
Gambar 4.5. Grafik tanah yang tidak lolos ayakan 10 mesh.....	22
Gambar 4.6. Grafik daya motor listrik	24
Gambar 4.7. Grafik efisiensi motor listrik	25

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1. Karakteristik tanah ultisol.....	14
Tabel 4.2. Karakteristik tanah histosol (gambut)	15
Tabel 4.3. Karakteristik tanah aluvial	16
Tabel 4.4. Hasil Ayakan.....	19

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Diagram alir penelitian.....	32
Lampiran 2. Gambar teknik mesin pengayak tanah	33
Lampiran 3. Gambar teknik mesin pengayak tanah tampak atas	34
Lampiran 4. Gambar teknik mesin pengayak tanah tampak samping	35
Lampiran 5 Data pengukuran dan perhitungan daya	37
Lampiran 6. Daya perhitungan efisiensi mesin	38
Lampiran 7 Data pengukuran kadar air tanah.	39
Lampiran 8 Data hasil pengayakan.....	40
Lampiran 9. Hasil analisa tekstur tanah	41
Lampiran 10. Hasil analisa tekstur tanah gambut dan aluvial.....	42
Lampiran 11. Foto penelitian	43

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Tanah merupakan material padat yang tidak terikat secara kimia dan terdiri dari bahan organik yang telah lapuk. Pada bidang pertanian tanah berfungsi sebagai penyedia unsur hara yang menjadi faktor penentu pertumbuhan tanaman (Zulkarnain *et al.*, 2013).

Tanah memiliki klasifikasi yang berbeda-beda berdasarkan sifatnya. Klasifikasi tanah dapat diartikan sebagai suatu sistem pengaturan beberapa jenis tanah yang berbeda-beda, tetapi mempunyai sifat yang serupa ke dalam kelompok-kelompok berdasarkan pemakaiannya (Bowles, 1989). Tanah histosol (gambut), tanah ultisol, dan tanah aluvial merupakan jenis pengklasifikasian tanah berdasarkan *United State Departement of Agriculture* (USDA). Sistem klasifikasi tanah ini, lebih banyak menekankan pada faktor-faktor pembentuk tanah, berdasarkan tekstur tanah, distribusi ukuran butir dan plastisitas tanah. Tanah tersebut digunakan di dalam budidaya tanaman. Menurut Hanafiah (2011), tekstur tanah yang baik sebagai tempat budidaya tanaman adalah mempunyai 22,5-52,5 % pasir, 30-50 % debu dan 10-30 % liat. Budidaya tanaman memerlukan ukuran tanah yang seragam dan bersih dari bahan pengotor. Jadi, untuk menyeragamkan ukuran tanah dan memisahkan bahan pengotor dari tanah melalui proses pengayakan dengan menggunakan alat pengayak.

Menurut Suharto (1998), pengayakan merupakan proses pemisahan campuran partikel padatan dan bebas dari bahan lain yang tidak diinginkan selain bahan baku dengan menggunakan alat pengayak. Pengayakan juga berfungsi sebagai alat pembersih dan pemisah kotoran yang ukurannya berbeda dari bahan baku sehingga didapatkan hasil yang seragam. Ayakan merupakan alat yang digunakan untuk memisahkan bagian yang tidak diinginkan berdasarkan ukuran. Ayakan terbagi menjadi 2 macam yaitu ayakan manual dan ayakan mekanis (mesin pengayak). Lubang pada ayakan dapat terbuat dari rangkaian anyaman kawat atau dari alat yang dilubangi. Ayakan manual menggunakan tenaga manusia sebagai penggeraknya, sedangkan ayakan mekanis tenaga penggeraknya

dapat berupa mesin (Kurniawan *et al.*, 2012). Ayakan manual sering digunakan untuk mengayak tanah, namun penggunaan ayakan ini membutuhkan waktu yang cukup lama. Sedangkan jika menggunakan mesin pengayak mekanis akan mempercepat proses pengayakan.

Jenis tanah akan mempengaruhi proses pengayakan. Jenis tanah yang berbeda memiliki jenis tekstur tanah dan kadar air yang berbeda juga. Tekstur tanah merupakan keadaan tingkat kehalusan tanah yang terjadi karena terdapatnya perbedaan komposisi fraksi liat, pasir, dan debu. Berdasarkan penggolongan USDA, ketiga jenis fraksi tersebut partikel pasir mempunyai ukuran diameter paling besar yaitu 2-0.05 mm, debu dengan ukuran 0.05-0.002 mm dan liat dengan ukuran < 0.002 mm. Kadar air tanah merupakan perbandingan berat air tanah terhadap tanah basah, perbandingan berat air tanah terhadap berat tanah kering, dan perbandingan volume air tanah terhadap volume tanah (Sarief, 1993).

Kondisi tanah yang akan diayak akan mempengaruhi kinerja mesin pengayak dan berdampak pada hasil yang didapatkan. Tanah yang diayak dalam keadaan kering (pengayakan kering) bahan yang dapat diayak optimal sampai dengan ukuran 10 mesh. Sedangkan untuk tanah basah (pengayakan basah) bahan dapat diayak mulai dari ukuran 20 mesh sampai dengan 35 mesh. Tanah yang mempunyai kandungan air yang tinggi tidak dapat langsung diayak, karena memiliki tekstur yang liat atau basah sehingga, harus dikeringkan terlebih dahulu agar mudah dalam proses pengayakan. Menurut Intara (2011), tanah dengan tekstur yang liat dapat meningkatkan kadar air dan kapasitas air tersedia serta menurunkan berat volume tanah, sehingga akan mempengaruhi efisiensi kerja mesin pengayak. Semakin tinggi kandungan air tanah yang terdapat di dalam tanah maka semakin kecil efisiensi dari mesin pengayak. Oleh sebab itu, perlu dilakukan penelitian tentang uji kinerja mesin pengayak tanah yang telah dirancang pada berbagai jenis tanah yang berbeda.

1.2. Tujuan

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui kinerja dari mesin pengayak tanah dengan mempertimbangkan tiga jenis tanah yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Alam, M.L., S.M. Saheed, A. Shinagawa, and N. Miyauchi. 1993. Chemical Properties of General Soil Types of Bangladesh. *Memoirs of the Faculty of Agriculture, Kagoshima University*, 29:75-87.
- Arsyad, U., Bachtiar, B., dan Arty, B., 2014. Batas Toleransi Kadar Air Tanah Minimum pada Anakan Mahoni (*Swietenia macrophylla* King.), Ki Hujan (*Samanea saman* (Jacq) Merr.) dan Jati Putih (*Gmelina arborea* Roxb.). *Jurnal Satria Seri Ilmu Pengetahuan Alam*. ISSN:2085-5125.
- Bowles, J., 1989. *Sifat-sifat Fisis dan Geoteknis Tanah*. Erlangga. Jakarta
- Buckman, H. O. and Nyle C. B. 1982. *Ilmu Tanah*. Bhratara Karya Aksara. Jakarta.
- Brown, G.G., 1950. *Unit Operation*. Modern Asia Edition. New York.
- Dinand, E., Chanzy, H., and Vignon, R.M., 2018. *Food Hydrocolloids*. European Patent Specification.
- Fadhlullah., 2016. *Rancang Bangun Alat Pengayak Benih Jagung Semi Mekanis*. Skripsi. Universitas Jember.
- F,A, Taggart., 1927. *Hand Book of Mineral Dressing, Ores and Industrial Materials*. New York. John Willie & Sons.Inc.
- Foth, H. D., 1984. *Dasar- Dasar Ilmu Tanah*. Terjemahan Purbayanti, E. D. Dwi R.L. Rayahayuning T. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Hanafiah, K.A., 2011. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Hardjowigeno, S. 2003. *Ilmu Tanah*. Akademi Pressindo. Jakarta
- Hardjowigeno, S., dan Widiatmaka., 2007. *Evaluasi Kesesuaian Lahan dan Perencanaan Tata Guna Lahan*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Haridjaja, O., Baskoro, D.P.T., dan Setianingsih, M., 2013. Perbedaan Nilai Kadar Air Kapasitas Lapang berdasarkan Metode Alhricks, Drainase Bebas, dan Pressure Plate pada Berbagai Tekstur Tanah dan Hubungannya dengan Pertumbuhan Bunga Matahari (*Helianthus annuus* L.). *Jurnal Tanah Lingkungan*. 15(2):52-59.
- Intara, Y.Z., Sapel, A., Erizal., Sembiring, N., dan M.H Bintoro, D., 2011. Pengaruh Pemberian Bahan Organik pada Tanah Liat dan Lempung Berliat terhadap Kemampuan Mengikat Air. *Jurnal Ilmu Pertanian* 16(2); 130-135.

- Irawan, H.S., 2015. *Pembuatan Struktur Mesin Pengayak Pasir Elektrik*. Skripsi. Universitas Jember.
- Kelly., Errol, G., 1982. *Introduction to mineral processing*. New York. John Willey & Son
- Kurniawan., dan Dhadhang, W., 2012. *Teknologi Sediaan Farmasi*. Laboratorium Farmasetika UNSOED. Purwokerto.
- McCabe., 1999. *Mineral Processing*. Elsvier Pub. Co. Ltd, Amsterdam. New York.
- Munir., 1996. *Tanah-Tanah Utama di Indonesia, Karateristik, Klasifikasi, danPemanfaatan*. Pustaka Jaya. Jakarta.
- Mutalib, A.Aa., J.S. Lim, M.H. Wong and L. Koonvai., 1991. *Characterization, distribution and utilization of peat in Malaysia*. Proc. International Symposium on tropical peatland. 6-10 May 1991, Kuching, Serawak, Malaysia.
- Prasetyo, B.H., dan D.A. Suriadikarta. 2006. Karakteristik, potensi, dan teknologi pengelolaan tanah Ultisol untuk pengembangan pertanian lahan kering di Indonesia. *Jurnal Litbang Pertanian* 35(2): 39—46.
- Rajaguguk, B. 1992. *Utilization and management of peatland in Indonesia for agriculturre and forestry*. Dalam: Proc. Int. Symp. On Trop. Peatland, Kuching Malaysia.
- Ramadhan, M. 2014. *Analisis Perbandingan Dimensi Vibrating Screen Pada Produktivitas Penambangan Pasir Tras Di Pt Nyalindung Desa Cikamuning Kecamatan Padalarang Kabupaten Bandung Barat Provinsi Jawa Barat*. Skripsi. Universitas Islam Bandung.
- Rangkuti, P.A., Rokhani, H., dan Kaltika, S.U.S., 2012. Uji Performasi Mesin Penepung Tipe *Disc (Disc Mill)* untuk Penepungan Juwawut (*Setaria italic (L.)P. Beauvois*). *Agritech* 32(1)
- Saragih, E.S.P., 2017. *Pengaruh Perbedaan Jenis Tanah sebagai Media Tanam Terhadap Produksi Budidaya Tanaman Okra Hijau (*Abelmoschus esculantus (L.)Moench*)*. Skripsi. Universitas Sanata Dharma Yogyakarta.
- Sarief, E.S., 1993. *Ilmu Tanah Pertanian*. Pustaka Buana. Bandung.
- Soekardi, M., M.W. Retno, dan Hikmatullah. 1993. *Inventarisasi dan Karakterisasi Lahan Alang-Alang*. hlm. 1–18. Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat. Badan Litbang Pertanian.

- Soil Survey Staff., 2003. Key to Soil taxonomy. 9th Edition. United States Department of Agriculture. Natural Resources Conservation Service.
- Subagyo, H., Suharta, N dan Siswanto, A.B. 2004. *Tanah-tanah pertanian di Indonesia*. 21–66 hal. Dalam A. Adimihardja, L.I. Amien, F. Agus, D. Djaenudin (Ed.). Sumberdaya Lahan Indonesia dan Pengelolaannya. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanah dan Agroklimat. Bogor
- Suharta, N. dan Prasetyo, B.H. 1986. Karakterisasi tanah-tanah berkembang dari batuan granit di Kalimantan Barat. *Pemberitaan Penelitian Tanah dan Pupuk* 6. hal 51–60.
- Suharto, I., 1998. Sanitasi, Keamanan, dan Kesehatan Pangan dan Alat Industri. Bandung
- Susandi, Oksana, dan Ahmad, T.A., 2015. Analisis Sifat Fisika Tanah Gambut pada Hutan Gambut di Kecamatan Tambang Kabupaten Kampar Provinsi Riau. *Jurnal Agroekoteknologi* 5(2); 23-28.
- Tan, K.H., 1993. *Dasar-dasar Kimia Tanah*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Widjaja, dan Adhi, I P.G., 1988. *Physical and chemical characteristic of peat soil of indonesia*. Ind. Agric. Res. Dev. J. 10:59-64.
- Zulkarnain M., Prasetya B., 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)