

SKRIPSI

KARAKTERISTIK SERAT DAUN NANAS (*Ananas Comosus L.Merr*) DENGAN PEWARNA SINTETIS PADA BERBAGAI LETAK DAUN

THE CHARACTERISTICS OF PINEAPPLE (*Ananas Comosus L.Merr*) LEAVES FIBER WITHIN A SYNTHETIC DYES IN THE VARIOUS POSITION OF LEAVES



Viola Mastura
05021181419008

PROGRAM STUDI TEKNIK PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2019

S
634.770.7.
Ujio
L
2017

SKRIPSI



KARAKTERISTIK SERAT DAUN NANAS (*Ananas Comosus L.Merr*) DENGAN PEWARNA SINTETIS PADA BERBAGAI LETAK DAUN

THE CHARACTERISTICS OF PINEAPPLE (*Ananas Comosus L.Merr*) LEAVES FIBER WITHIN A SYNTHETIC DYES IN THE VARIOUS POSITION OF LEAVES



**Viola Mastura
05021181419008**

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2019**

SUMMARY

VIOLA Mastura, The Characteristics of Pineapple (Ananas Comosus L.Merr) Leaves Fiber within a Synthetic Dyes in the Various Position of Leaves (Supervised by AMIN REJO and RIZKY TIRTA ADHIGUNA)

This research was aimed to compare the characteristics of leaf fiber from pineapple crop based on the position of leaves on the stem using a synthetic dye. This study used a descriptive method through the observation and presentation of graphs, which were the location of leaves at the upper, middle and bottom position and synthetic dyes. The synthetic color on the fiber were used red, yellow and purplish blue, where each color was replicated in 3 times based on the location of the leaves on the stem of the pineapple crop. Parameters observed in this research were moisture content, tensile strength, ash content, crude fiber content, fade power and absorption. The results showed that the value of L^* in natural fibers experienced a graph increase and decreased during drying on day 3 and day 6. The synthetic dye fibers increased during drying process at 4 observation times. The value of a^* in natural fibers were increased during drying process, on synthetic colouring fibers also increased during drying process. The value of b^* in natural and synthetic fibers had decreased continuously at 4 time observations. Fiber dyes using synthetic colors were better to be used as textile materials than natural fibers.

Keywords: Absorption, fiber fade Power, leaves position, Pineapple leaves fibers

RINGKASAN

VIOLA MASTURA, Karakteristik Serat Daun Nanas (*Ananas Comosus L.Merr*) Dengan Pewarna Sintetis Pada Berbagai Letak Daun (Dibimbing oleh AMIN REJO dan RIZKY TIRTA ADHIGUNA)

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan karakteristik serat daun nanas berdasarkan letak daun dibatang dengan menggunakan pewarna sintetis. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif melalui pengamatan dan penyajian grafik yaitu letak daun nanas bagian atas, tengah, bawah dan pewarna sintetis. Warna sintetis pada serat menggunakan pewarna kain merah, kuning dan biru keunguan masing-masing dengan 3 perlakuan berdasarkan letak daun di batang tanaman nanas. Parameter penelitian kadar air, kekuatan tarik, kadar abu, kadar serat kasar, daya pudar, absorpsi. Hasil penelitian menunjukkan nilai L^* pada serat alami mengalami kenaikan grafik dan mengalami penurunan selama pengeringan pada hari ke-3 dan hari ke-6. Pada serat pewarna sintetis mengalami kenaikan selama pengeringan pada 4 waktu pengamatan. Nilai a^* pada serat alami mengalami kenaikan selama pengeringan, pada serat pewarna sintetis juga mengalami kenaikan selama pengeringan. Nilai b^* pada serat alami dan sintetis mengalami penurunan terus menerus selama 4 waktu pengamatan. Pewarna serat menggunakan warna sintetis lebih baik untuk digunakan sebagai bahan tekstil dibandingkan serat alami.

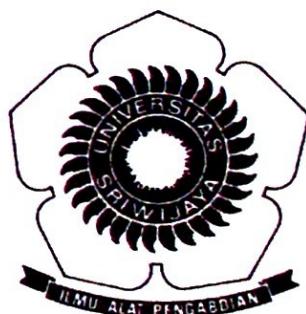
Kata Kunci : Absorpsi, Daya Pudar Serat, Letak Daun, Serat Daun Nanas

SKRIPSI

KARAKTERISTIK SERAT DAUN NANAS (*Ananas Comosus L.Merr*) DENGAN PEWARNA SINTETIS PADA BERBAGAI LETAK DAUN

THE CHARACTERISTICS OF PINEAPPLE (*Ananas Comosus L.Merr*) LEAVES FIBER WITHIN A SYNTHETIC DYES IN THE VARIOUS POSITION OF LEAVES

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



**Viola Mastura
05021181419008**

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2019**

LEMBAR PENGESAHAN

KARAKTERISTIK SERAT DAUN NANAS (*Ananas Comosus L.Merr*) DENGAN PEWARNA SINTETIS PADA BERBAGAI LETAK DAUN

SKRIPSI

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

Oleh:

**Viola Mastura
05021181419008**

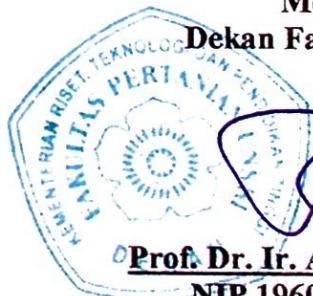
Pembimbing I

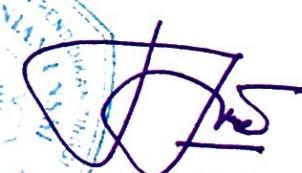

Prof. Dr. Ir. Amin Rejo, M.P.
NIP. 196101141990011001


Indralaya, Januari 2019
Pembimbing II


Dr. Rizky Tirta Adhiguna, S.TP,M.Si
NIP. 198201242014041001

Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian




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

Tanggal Pengesahan Proposal: 4 April 2018

Skripsi dengan Judul "Karakteristik Serat Daun Nanas (*Ananas Comosus L.Merr*) Dengan Pewarna Sintetis Pada Berbagai Letak Daun" oleh Viola Mastura telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 14 Januari 2019 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

1. Prof. Dr. Ir. Amin Rejo, M.P
NIP 196101141990011001
2. Dr. Rizky Tirta Adhiguna, S.TP.,M.Si
NIP 198201242014041001
3. Dr. Ir. Tri Tunggal, M. Agr.
NIP 196210291988031003
4. Ir. Endo Argo Kuncoro, M.Agr
NIP 196107051989031006

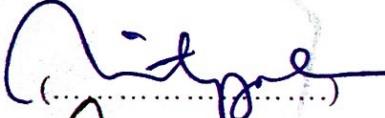
Ketua

(

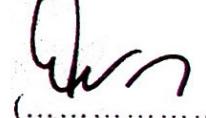
Sekretaris

(

Anggota

(

Anggota

(

Ketua Jurusan
Teknologi Pertanian

28 JAN 2019


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

Indralaya, Januari 2019
Koordinator Program Studi
Teknik Pertanian


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

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Viola Mastura

NIM : 05021181419008

Judul : Karakteristik Serat Daun Nanas (*Ananas Comosus L.Merr*) Dengan Pewarna Sintetis Pada Berbagai Letak Daun.

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat di dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri di bawah supervisi pembimbing I dan pembimbing II, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila dikemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

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



Indralaya, Januari 2019



(Viola Mastura)

RIWAYAT HIDUP

VIOLA MASTURA. Lahir pada tanggal 23 September 1996 di Medan, Sumatera Utara. Penulis merupakan Anak pertama dari 2 bersaudara. Kedua orang tua penulis bernama bapak M. Syahdan dan ibu Herawati.

Penulis telah menempuh pendidikan formal TK Wahidin Sudiro Husodo selama 1 tahun, sekolah dasar di Madrasah Ibtidaiyah Negeri 2 Medan Tembung dinyatakan lulus lulus pada tahun 2008, pendidikan menengah pertama di SMP Negeri 20 Medan dinyatakan lulus pada tahun 2011, dan pendidikan menengah atas di SMA Negeri 7 Medan dinyatakan lulus pada tahun 2014. Pada saat menempuh pendidikan di SMP Negeri 20 Medan penulis mengikuti ekstrakurikuler Atletik sebagai atlit cabang olahraga lompat tinggi 2 tahun, dilanjutkan pada saat menempuh pendidikan menengah atas selama 2 tahun kemudian bergabung dalam klub *Seven Basketball* SMA Negeri 7 Medan selama 6 bulan .

Penulis melanjutkan pendidikan di program studi Teknik Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya dan tercatat sebagai mahasiswa aktif sejak tahun 2014 melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN). Penulis menjadi anggota Himpunan Mahasiswa Teknik Pertanian (HIMATETA) Divisi Seni dan Olahraga periode 2015-2016 dan Ikatan Mahasiswa Teknik Pertanian Indonesia (IMATETANI) divisi Hubungan Masyarakat (HUMAS) periode 2016-2017 dan 2017-2018.

Penulis melaksanakan Praktek Lapangan di gudang beras Topi Koki PT. Upang Jaya Kecamatan Pemulutan Kabupaten Ogan Ilir Sumatera Selatan. Penulis juga mengikuti program Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Terate Kecamatan Sirah Pulau Padang kabupaten Ogan Komering Ilir pada bulan Desember 2017 sampai Januari 2018.

KATA PENGANTAR

Segala puji kepada Allah Subhanahu Wata’ala yang telah memberikan keberkahan atas kesehatan dan kemudahan sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Penulis tidak akan dapa menyelsaikannya dengan baik tanpa pertolongan dari Allah Subhanahu Wata’ala. Shalawat dan salam semoga tercurahkan kepada baginda rasullullah Nabi Muhammad Shallallahu ‘alaihi wa sallam.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Teknologi Pertanian (S.TP), judul skripsi ini adalah “Karakteristik Serat Daun Nanas (*Ananas Comosus L.Merr*) Dengan Pewarna Sintetis Pada Berbagai Letak Daun”. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing bapak Prof. Dr. Ir. Amin Rejo, M.P dan bapak Dr. Rizky Tirta Adhiguna, S.TP., M.Si yang telah memberikan ilmu dan bimbingannya demi mendapatkan hasil yang baik. Ungkapan terima kasih juga penulis tujuhan kepada kedua orang tua, keluarga dan teman-teman atas segala doa dan dukungan untuk penyelesaian penyusunan skripsi ini.

Penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun bila ada kekurangan dalam penulisan skripsi ini dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Indralaya, Januari 2019

Penulis

Viola Mastura

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan puji syukur kepada Allah SWT yang memberikan ridha dan rahmat-Nya, serta kepada orang-orang yang berdidikasi selama perkuliahan penulis. Ucapan terima kasih ini diberikan kepada :

1. Kedua Orang Tua penulis tersayang nenek suwarni, Alm. Opung mustafa dan tante nanda serta seluruh keluarga besar penulis yang sudah memberikan doa, semangat, motivasi dan bantuan dalam menyelesaikan studi untuk memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pertanian.
2. Yth. Bapak Prof. Dr. Ir. Andy Mulyana, M.Sc selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya
3. Yth. Bapak Dr. Ir. Edward Saleh, M.S selaku Ketua Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
4. Yth. Bapak Hermanto, S.TP, M.Si Sekretaris Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya
5. Yth. Bapak Dr. Ir. Tri Tunggal, M.Agr Koordinator Program Studi Teknik Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya
6. Yth. Pembimbing Akademik penulis Bapak Prof. Dr. Ir Amin Rejo, M.P selaku pembimbing akademik, pembimbing praktik lapangan, dan pembimbing pertama skripsi yang telah dengan sabar membimbing, memberikan semangat, nasihat, bantuan, dan motivasi selama perkuliahan hingga selesai.
7. Yth. Bapak Dr. Rizky Tirta Adhiguna,S.TP., M.Si selaku pembimbing kedua skripsi yang selalu menginspirasi, memberikan bimbingan setiap hari, semangat, motivasi, keterampilan, wawasan, nasihat dan saran dalam penyusunan skripsi penulis.
8. Yth. Bapak Dr. Ir. Tri Tunggal, M.Agr dan Bapak Ir. Endo Argo Kuncoro, M.Agr selaku pembahas dan penguji skripsi penulis yang telah memberikan saran dan masukan kepada penulis.
9. Yth. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Teknologi Pertanian dan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

10. Staf administrasi, akademik Jurusan Teknologi Pertanian, kak jon dan mbak desi, yang telah memberikan bantuan dan kemudahan kepada penulis.
11. Sahabat seperantauan: Risma dan Imas. Teman seperjuangan selama kampus: Linda, Peti, Eka, Ramda, Etak, Aisyah, Tomo, Erdan, Bima, Cahyo. Terima Kasih sudah membantu dan memberikan semangat kepada penulis.
12. Teman, kakak tingkat dan adik tingkat yang telah menemani dan membantu selama penelitian dan penulisan skripsi: Risma, Imas, kak tara, kak angga, kak oman, imam, riska, gusti, dessy, nadiah dan kenny. Terima kasih sudah membantu penulis.
13. Teman-teman pejuang terakhir Salamah, Silvia, Della, Debo, Miko, Yogi dan Dedek terima kasih sudah terus mendorong penulis untuk tetap semangat.
14. Keluarga besar IMMSU Sriwijaya (Ikatan Mahasiswa Muslim Sumatera Utara) atas kebersamaan, motivasi dan dukungannya.
15. Kepada seluruh teman-teman Teknik Pertanian 2012, 2013, 2014, 2015, 2016 yang tidak dapat disebutkan satu persatu. terima kasih telah menemani semasa perkuliahan.

Indralaya, Januari 2019

Penulis

Viola Mastura

DAFTAR ISI

UPT PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS SRIWIJAYA	
NO. DAFTAR :	192569
TANGGAL :	12 FEB 2019
Halaman	

KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Serat Daun Nanas.....	5
2.2. Karakteristik Fisik Serat	7
2.2.1. Kekuatan Tarik.....	8
2.2.2. Absorpsi.....	9
2.2.3. Kadar Abu.....	9
2.2.4. Kadar Serat Kasar	8
2.2.5. Pewarnaan.....	11
2.2.6. Daya Pudar Serat.....	12
2.2.7. Garam Dapur.....	13
2.3. Karakteristik Kimia Serat	13
2.3.1. Lignin.....	15
2.3.2. Selulosa.....	16
2.3.3. Hemiselulosa.....	17
BAB 3. PELAKSANAAN PENELITIAN	19
3.1. Tempat dan Waktu.....	19
3.2. Alat dan Bahan.....	19
3.3. Metode Penelitian	19
3.4. Cara Kerja Penelitian	20
3.4.1. Persiapan Pemisahan Daun Nanas.....	20

3.4.2. Pemisahan Serat Daun Nanas	20
3.4.3. Penyiapan Pewarnaan	21
3.4.3.1. <i>Napthol Dark Yellow</i>	21
3.4.3.2. <i>Procion Blue</i>	21
3.4.3.3. <i>Direct Red</i>	22
3.5. Parameter Penelitian	22
3.5.1. Analisa Fisik	22
3.5.1.1. Pengujian Kekuatan Tarik.....	22
3.5.1.2. Proses Pengukuran Daya Absorpsi Serat.....	23
3.5.1.3. Daya Pudar Serat.....	24
3.5.1.4. Kadar Air	24
3.5.1.5. Kadar Abu.....	25
3.5.1.6. Kadar Serat Kasar	25
3.5.2. Analisis Kimia	27
3.5.2.1. Penentuan Kadar Lignin, Selulosa, Hemiselulosa.....	27
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	28
4.1. Analisa Fisik	28
4.1.1. Kekuatan Tarik.....	28
4.1.2. Daya Absorpsi.....	28
4.1.3. Kadar Air	30
4.1.4. Daya Pudar Serat.....	30
4.1.4.1. Daya Pudar Serat Tanpa Menggunakan Pewarna.....	30
4.1.4.2. Daya Pudar Serat Menggunakan Pewarna Sintetis.....	33
4.1.5. Kadar Abu.....	38
4.1.6. Kadar Serat Kasar	38
4.2. Analisa Kimia	39
4.2.1. Kadar Lignin, Selulosa dan Hemiselulosa.....	39
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	41
5.1. Kesimpulan	41
5.2. Saran	41
DAFTAR PUSTAKA	42
LAMPIRAN.....	

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 2.1.	Tanaman Nanas.....	5
Gambar 2.2.	Struktur Kimia Lignin.....	16
Gambar 2.3.	Struktur Kimia Selulosa.....	17
Gambar 2.4.	Struktur Kimia Hemiselulosa.....	18
Gambar 4.1.	Hasil pengukuran uji tarik (kgf) serat daun nanas berdasarkan letak daun di batang tanaman nanas.....	28
Gambar 4.2.	Pengukuran daya absorpsi serat daun nanas menggunakan pewarna sintetis berdasarkan letak daun di batang tanaman nanas.....	29
Gambar 4.3.	Pengukuran kadar air serat daun nanas berdasarkan letak daun nanas di batang tanaman nanas.....	30
Gambar 4.4.	Pengukuran intensitas <i>Lightness</i> (L^*) daya pudar serat daun nanas tanpa menggunakan pewarna sintetis	31
Gambar 4.5.	Pengukuran intensitas <i>Redness</i> (a^*) daya pudar serat daun nanas tanpa menggunakan pewarna sintetis	32
Gambar 4.6.	Pengukuran intensitas <i>Brightness</i> (b^*) daya pudar serat daun nanas tanpa menggunakan pewarna sintetis.....	32
Gambar 4.7.	Pengukuran intensitas <i>Lightness</i> (L^*) warna sintetis merah serat daun nanas berdasarkan letak daun nanas di batang.....	33
Gambar 4.8.	Pengukuran intensitas <i>Lightness</i> (L^*) warna kuning sintetis serat daun nanas berdasarkan letak daun nanas di batang tanaman nanas.....	34
Gambar 4.9.	Pengukuran intensitas <i>Lightness</i> (L^*) warna biru sintetis serat daun nanas berdasarkan letak daun nanas di batang tanaman nanas.....	34
Gambar 4.10.	Pengukuran intensitas <i>Redness</i> (a^*) warna sintetis merah serat daun nanas berdasarkan letak daun nanas di batang....	35
Gambar 4.11.	Pengukuran intensitas <i>Redness</i> (a^*) warna kuning sintetis serat daun nanas berdasarkan letak daun nanas di batang tanaman nanas.....	35
Gambar 4.12.	Pengukuran intensitas <i>Redness</i> (a^*) warna biru sintetis serat daun nanas berdasarkan letak daun nanas di batang tanaman nanas.....	35

Gambar 4.13.	Pengukuran intensitas <i>Brightness</i> (b^*) warna merah sintetis serat daun nanas berdasarkan letak daun nanas di batang tanaman nana.....	36
Gambar 4.14.	Pengukuran intensitas <i>Brightness</i> (a^*) warna kuning sintetis serat daun nanas berdasarkan letak daun nanas di batang tanaman nanas	36
Gambar 4.15.	Pengukuran intensitas <i>Brightness</i> (a^*) warna Ungu sintetis serat daun nanas berdasarkan letak daun nanas di batang tanaman nanas	37
Gambar 4.16.	Pengukuran kadar abu serat daun nanas berdasarkan letak daun nanas di batang tanaman nanas.....	38
Gambar 4.17.	Pengukuran kadar serat kasar serat daun nanas berdasarkan letak daun nanas di batang.....	38
Gambar 4.18.	Pengukuran kadar lignin serat daun nanas berdasarkan letak daun nanas di batang.....	39
Gambar 4.19.	Pengukuran kadar selulosa serat daun nanas berdasarkan letak daun nanas di batang.....	40
Gambar 4.20.	Pengukuran kadar serat kasar serat daun nanas berdasarkan letak daun nanas di batang tanaman nanas.....	40

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Karakteristik Serat Daun Nanas.....	7
Tabel 2.2. Karakteristik Serat Daun Nanas.....	8
Tabel 2.3. Penentuan Warna.....	12
Tabel 2.4. Komposisi Kimia Serat Nanas.....	14
Tabel 2.5. Komposisi Serat Nanas Pada Metode Proses Pemisahan Serat yang Berbeda.....	14

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1. Diagram Alir Rencana Penelitian.....	47
Lampiran 2. Foto penelitian.....	48
Lampiran 2. Foto Serat Daun Nanas.....	49

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Nanas (*Ananas comosus* [L.] Merr.) merupakan komoditas andalan dalam perdagangan buah tropik yang menempati urutan ketiga terbesar setelah pisang dan Mangga. Data statistik produksi hortikultural tahun 2014 menyatakan jumlah produksi pisang berada di urutan pertama dengan jumlah sebesar 6.86 ton atau 34,65% dari total produksi buah nasional, Pada buah mangga berada di urutan kedua dengan jumlah sebesar 2.43 ton atau 12,28% dari total produksi buah nasional dan buah nanas berada di urutan ketiga dengan jumlah produksi sebesar 1.83 ton atau 9,27%.

Indonesia merupakan produsen terbesar ke lima setelah Brazil, Thailand, Filipina dan Cina. Permintaan pasar buah nanas di pasaran yang cenderung meningkat dan juga sering menurun membuat kesadaran masyarakat tidak mengalihkan pandangan masyarakat untuk nilai gizi serta permintaan bahan baku industri dari sistem pengolahan buah dan juga pengolahan tekstil dengan menggunakan tanaman nanas berupa daunnya tersebut (Rugayah, *et al.*, 2012). Nanas yang dibudidayakan di Sumatera Selatan ada dua varietas yaitu Queen dan Cayenne. Nanas varietas Cayenne memiliki ciri-ciri berdaun halus, panjang, tidak berduri tajam, buahnya cukup besar dibandingkan dengan jenis queen, sedangkan tanaman nanas varietas Queen memiliki ciri-ciri daun pendek, berduri tajam, dan buahnya berbentuk lonjong (Santoso, 2010).

Badan Pusat Statistik tahun 2014 melaporkan produksi buah nanas di Indonesia mengalami peningkatan dari tahun 2012 sampai 2014 yaitu 1.78 ton meningkat sebesar 15,66%, 1.88 ton menurun sebesar 5,66%, dan produksi di tahun 2014 sebesar 1.83 ton menurun hingga -2,51% dari tahun 2013. Angka yang didapatkan menurun disebabkan oleh sistem pemanfaatan lahan dan penggunaan tanaman nanas belum dilakukan secara maksimal oleh masyarakat setempat.

Tanaman nanas ini sudah banyak dibudidayakan khususnya di wilayah Sumatera Selatan. Badan pusat statistik provinsi sumatera selatan tahun 2016

menyatakan sentra produksi buah nanas terbesar berada di Kabupaten Ogan Ilir yang menempati urutan pertama produksi buah nanas sebesar 52,25%, Muara Enim sebesar 28,41% dan Prabumulih sebesar 10,74% sebagai sumber daya alam yang cukup berpotensi (Sari, 2014). Selain buahnya yang dapat dikonsumsi pada tanaman nanas di bagian lainnya seperti daunnya dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku di industri tekstil. Kekurangan pengetahuan para petani yang menyebabkan pemanfaatan daun nanas hanya digunakan sebagai bahan pakan ternak, serat yang berada pada daun nanas memiliki nilai tinggi baik dari segi fungsi maupun nilai ekonomisnya (Wijoyo *et al.*, 2011).

Tanaman nanas akan mengalami masa selesai tanam atau dibongkar setelah 2 kali atau 3 kali panen untuk digantikan dengan tanaman baru. Pemanfaatan pada tanaman nanas yang telah selesai masa panennya dapat dikembangkan melalui penggunaan daun nanas sebagai produk yang dapat memberikan nilai tambah yang cukup tinggi. Daun nanas mempunyai lapisan luar yang terdiri dari 2 lapisan yaitu lapisan atas dan bawah. Kedua lapisan tersebut terdapat banyak ikatan di setiap helai-helai serat (*bundles of fibre*) yang terikat satu dengan yang lain oleh sejenis zat perekat (*gummy substances*) yang terdapat dalam daun nanas. Daun nanas tidak mempunyai tulang daun, di dalam daun nanas yang tidak bertulang terdapat serat-serat yang dapat memperkuat daun nanas saat pertumbuhannya. Berat daun nanas hijau yang masih segar dapat dihasilkan dalam kisaran 2,5% sampai 3,5% serat serat daun nanas (Hidayat, 2008).

Daun nanas merupakan salah satu bagian dari tanaman yang memiliki kandungan serat yang tinggi. Serat yang terdapat di dalam daun nanas dapat diolah menjadi bahan baku di industri tekstil berupa benang (pembuatan bahan pakaian) yang memiliki nilai jual yang tinggi dan penghasil devisa negara sebagai komoditif ekspor (Hastuti, 2012). Bentuk daun nanas menyerupai pedang yang meruncing diujungnya dengan warna hijau kehitaman dan pada tepi daun terdapat duri yang tajam. Tergantung dari species atau varietas tanaman, panjang daun nanas berkisar antara 55 sampai 75 cm dengan lebar 3,1 sampai 5,3 cm dan tebal daun antara 0,18 sampai 0,27 cm (Doraiswamy and Chellami, 1993)

Hidayat tahun 2008 menyatakan letak dan umur pada daun nanas dapat mempengaruhi hasil serat yang di dapatkan, pada hasil serat dengan daun yang berada pada posisi atas (daun muda) menghasilkan serat yang tidak bagus dengan bentuk tidak panjang, tidak kuat, dan memiliki serat yang sedikit, sedangkan daun yang terlalu tua yang berada di posisi tingkatan bawah memiliki hasil serat yang juga tidak baik, pendek, mudah putus (rapuh) dan kasar (*short, brittle fibre, coarse*). Umur daun nanas yang memiliki serat daun nanas terbaik ada pada usia tanaman 1-1,5 tahun.

Serat daun nanas (*pineapple-leaf fibres*) adalah jenis serat yang berasal dari tumbuhan (*vegetable fibre*) yang diperoleh dari daun-daun tanaman nanas. Penggunaan serat daun nanas sebagai bahan komposit merupakan salah satu alternatif dalam pembuatan komposit secara ilmiah, serat daun nanas memiliki kekuatan dan kualitas yang baik dengan permukaan yang halus (Fahmi dan Hermansyah, 2011). Serat nanas selain mengandung selulosa juga mengandung senyawa lain yang bukan selulosa/*gum* yang tercampur di dalamnya. Senyawasenyawa ini dalam proses pewarnaan akan mempengaruhi sifat serat dan menghambat masuknya zat warna kedalam pori-pori serat (Luftinor, 2011)

Pewarna Sintetis digunakan Sebagai bahan pendukung untuk menguji Daya serap Serat Daun Nanas pada setiap letak daun di batang (Atas, Tengah, Bawah) karena tidak semua serat alam dapat dengan baik mengabsorpsi Pewarna. Absorpsi adalah suatu fluida yang terserap oleh fluida lainnya. Kemampuan Serat dalam menyerap zat dapat mempengaruhi kualitas serat yang pada akhirnya digunakan sebagai bahan baku tekstil (Hastuti, 2012).

Zat warna reaktif mengandung gugus reaktif yang dapat mengadakan reaksi dengan serat sehingga zat warna tersebut merupakan bagian dari serat, oleh sebab itu hasil celupan dari zat warna reaktif mempunyai ketahanan cuci yang sangat baik. Mekanisme reaksi zat reaktif dapat digambarkan sebagai penyerapan unsur positif pada zat warna reaktif oleh gugusan hidroksi pada selulosa yang terionisasi, dengan demikian untuk dapat bereaksi zat warna memerlukan penambahan alkali yang berguna untuk mengatur suasana yang cocok untuk bereaksi, mendorong pembentukan ion selulosa dan menetralkan asam-asam hasil reaksi (Djufri, *et al.*, 1976).

Beberapa penelitian telah melaporkan, Muth Mainnah tahun 2017 mengenai Fisik Dan Mekanik Kombinasi Serat Daun Nanas (*Ananas Sp.*) Dan Kitosan Untuk Material Alat Penangkapan Ikan, melaporkan nilai kekuatan putus tali daun nanas berkitosan (172,0734 kgf/cm²) lebih besar dari kekuatan putus tali daun nanas tanpa kitosan (153,4089 kgf/cm²). Nilai kemuluran maksimum tali daun nanas berkitosan lebih tinggi (3,1975 cm) dibandingkan dengan tali daun nanas tanpa kitosan (2,7350 cm). Perendaman tali daun nanas dalam air laut mampu meningkatkan kekuatan putus dan kemuluran tali uji. Pengawet kitosan mampu meningkatkan kekuatan putus tali daun nanas sebesar 12,2 %.

Firman S.H, Muris dan Subaer tahun 2015 melaporkan hasil Studi Sifat Mekanik Dan Morfologi Komposit Serat Daun Nanas-Epoxy Ditinjau Dari Fraksi Massa Dengan Orientasi Serat Acak, menyimpulkan Citra SEM menunjukkan bahwa matriks dan agregat tidak berikatan dengan baik pada penambahan serat di atas 0,7 g. Akibatnya, timbul celah kosong (*void*) yang mengurangi kekuatan komposit. Komposit dengan massa serat 0,7 g memiliki kuat lentur tertinggi yaitu 5,74 Mpa dibandingkan komposit dengan massa serat daun nanas 1,2 g dan 1,7 g.

Hidayat. P tahun 2008 melaporkan penelitian tentang “Teknologi Pemanfaatan Serat Daun Nanas sebagai Alternatif Bahan Baku Tekstil, mengenai karakteristik serat dari daun nanas.” Menyimpulkan bahwa dengan beberapa kelebihan properties yang dimiliki oleh serat daun nanas, pemanfaatan utama untuk industri tekstil, misal pada pembuatan kain *vertical blind* (tirai penutup jendela) ataupun digunakan sebagai wall paper (kain pelapis dinding), serat dari daun nanas dapat juga dimanfaatkan untuk berbagai keperluan, misal sebagai bahan baku kertas (*pulp*), dikembangkan sebagai bahan *composite* sebagai *reinforced plastics* ataupun *roofing* (eternit). Lebih lanjut penelitian yang dilakukan mengenai kajian serat daun nanas berdasarkan letak daun di batang. Pertumbuhan daun nanas di batang yang tidak seragam dan melalui ketidakseragaman tersebut maka perlu dilakukan pengkajian kerakteristik fisik dan kimia pada daun nanas berdasarkan letak daun.

1.2. Tujuan

Penelitian ini bertujuan menganalisis dan membandingkan karakteristik serat dari daun nanas berdasarkan letak daun di batang tanaman nanas.

DAFTAR PUSTAKA

- AOAC., 2005. *Official Methods of Analytical Chemistry*. Washington D.C. University of America.
- Achmadi, S., 1994. Kamus Lengkap Kimia. Erlangga. Jakarta.
- Agustina dan Amir., 2012. Pengaruh Temperatur dan Waktu Pada Pengolahan Pewarna Sintetis Procion Menggunakan Reagen Fenton. *Jurnal Teknik Kimia*. 3 (18): 54-60.
- Andriyani., 2012. Model Pengeringan Lapisan Tipis Temu Putih (*Cureuma Zedoaria Berg Rosc*). Skripsi. Teknologi Pertanian. Universitas Hasanuddin.
- Artati, E.K., Effendi, A., dan Haryanto, T., 2009. Pengaruh Konsentrasi Larutan pemassak pada Proses Delignifikasi Eceng Gondok dengan Proses Organosolv. *Ekuilibrium*. 8(1): 25-28.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Selatan., 2016. *Statistik buah-buahan dan Sayuran Tahunan Sumatera Selatan*. ISSN : 2503-2003
- Bismarck, A., Mishra, S., and Lampke, T., 2005. *Plant Fibers as Reinforcement for Green Composites*. In: Mohanty, A.K., Misra, M., and Drzal, L.T. (Ed.), *Natural Fibers, Biopolymer, and Biocomposites*. CRC Press Tailor and Francis group, Boca Raton.
- Budiyono. 2008. *Kriya Teksti Untuk SMK*. Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan. Departemen Pendidikan Nasional. Jakarta.
- Djufri, R., Kasunarno, Salihima, A. Dan Lubis, A., 1976. *Teknologi Pengelantangan Pencelupan dan Pencapan*. Bandung. Institut Teknologi Tekstil.
- Doraiswamy, I. and Chellami., 1993. Pineapple Leaf Fibres. *Textile Progress* 24(1).
- Eringsih Rifalda., Mutia Theresia, dan judawisastra hermawan., 2011. Komposit survivor tahan api dari bahan baku serat nanas. *Jurnal riset industri*. 5 (2): 191-203.
- Fahmi. H., dan Hermansyah. H., 2011. Pengaruh Orientasi Serat Pada Komposit Resin Polyester/ Serat Daun Nenas Terhadap Kekuatan Tarik. *Jurnal teknik mesin*. 1(1): 46-52.

- Fahmi. H., dan Arifin. N., 2014. Pengaruh Variasi Komposisi Komposit Resin Epoxy/Serat Glass Dan Serat Daun Nanas Terhadap Ketangguhan. *Jurnal Teknik Mesin.* 4(2): 84 -89.
- Fathul, F., N. Purwaningsih, S. Tantalo. 2003. Bahan Pakan dan Formulasi Ransum. Universitas Lampung. Bandar lampung.
- Fessenden, F., 1982. Kimia Organik. *Aloysius Hadyana Edisi 3.* Erlangga. Jakarta.
- Firman S.H., Muris., dan Subaer., 2015. Studi Sifat Mekanik Dan Morfologi Komposit Serat Daun Nanas-Epoxy Ditinjau Dari Fraksi Massa Dengan Orientasi Serat Acak. *Jurnal Sains dan Pendidikan Fisika.* 1(2): 185 – 191.
- Fitriyanti., 2008. *Identifikasi Umur dan Letak Daun Nanas terhadap Sifat Serat Daun Nanas.* Skripsi. Fakultas Pertanian Jurusan Teknologi Pertanian. Unversitas Sriwijaya. Indralaya.
- Gomez, K.A., dan Gomez, A.A., 1995. *Prosedur Statistika untuk Penelitian Pertanian Edisi Kedua (Endang Sjamjudin dan Justika, S Bahrsjah. Terjemahan).* Jakarta UI Press.
- Hadi, S, T., Jokosisworo, S., dan Manik, P., 2016. Analisa Teknis Penggunaan Serat Daun Nanas Sebagai Alternatif Bahan Komposit Pembuatan Kulit Kapal Ditinjau Dari Kekuatan Tarik, Bending Dan Impact. *Jurnal Teknik Perkapalan.* 4(1): 323-331.
- Hartanto. L., 2009. *Study Perlakuan Alkali dan Fraksi Volume Serat Terhadap Kekuatan Bending, Tarik, dan Impak Komposit Berpenguat Serat Rami Bermatriks Polyester.* Skripsi. Fakultas Teknik UMS. Surakarta.
- Hastuti. S., 2012. Pengunaan Serat Daun Nanas sebagai Adsorben Zat Warna Procion Red Mc 8b. *Jurnal Ekosains.* 4 (1): 41-47.
- Hidayat. P., 2008. Teknologi Pemanfaatan Serat Daun Nanas Sebagai Alternatif Bahan Baku Tekstil. *Jurnal Teknoin.* 13(2): 31-35.
- Hosseini,M., Montazer, M., and Damerchely, R., 2013. Enhancing Dye-ability and Antibacterial Features of Silk Through Pretreatment with Chitosan. *Journal of Engineered Fibers and Fabrics.* JEFF. J. 8 : 3-2013.
- Hutapea, B. 2006. *Kinerja Alat Penyerut Daun Nanas Tipe Silinder.* Skripsi. Fakultas Pertanian Jurusan Teknologi Pertanian. Universitas Sriwijaya. Indralaya
- Hutching, J.B., 1999. *Food Color And Appearance.* Aspen Publisher Inc. Maryland.

Kementrian Pertanian., 2015. *Statistik produksi Hortikultural Tahun 2014*. Direktorat jendral Hortikultural.

Luftinor., 2011. Perbandingan Penggunaan Beberapa Jenis Zat Warna Dalam Proses Pewarnaan Serat Nanas. *Jurnal Dinamika Penelitian Industri*. 22 (1): 28–35.

Mardikanto, T.R., Karlinasari, L., dan Bahtiar ET. 2011. *Sifat Mekanis Kayu*. IPB Press.

Mainnah, M., 2017. *Sifat Fisik Dan Mekanik Kombinasi Serat Daun Nanas (Ananas Sp.) Dan Kitosan Untuk Material Alat Penangkapan Ikan*. IPB Press.

Maisaroh, I., 2006. *Penggunaan Kombinasi Zat Warna dan Lama Pencelupan Terhadap Fisik dan Kualitas Serat Nanas*. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Sriwijaya. Indralaya.

Munandar, I., Savetlana, S., dan Sugiyanto., 2013. Kekuatan Tarik Serat Ijuk (*Arenga Pinnata Merr*) Jurnal fema. 1(3):52-58.

Munsell., 1997. Colour Chart For Plant Tissue Mecbelt Division of Kalmorgen Instrument Corporation. Baltimore. Maryland.

Nebel, K.M. (2005). New Processing Strategis for Hemp. *Journal of International Hemp Association*. 2 (1): 6–9.

Nuri S.H., Suwanda T., Diharjo K., dan Amin S., 2006. *Kajian komprehensif pengaruh perlakuan alkali terhadap kekuatan komposit berpenguat serat nanasnanasan (bromeliaceae)*. Direktorat Pendidikan Tinggi, Departemen Pendidikan Tinggi Republik Indonesia.

Rahman. M. B. N., dan Suwanda. T., 2010. Pengaruh Fraksi Volume Serat terhadap Peningkatan Kekuatan Impak Komposit Berpenguat Serat Nanas-Nanasan (Bromeliaceae) Kontinyu Searah dengan Matrik (Unsaturated) Polyester. *Jurnal Ilmiah Semesta Teknika*. 13(2): 137-144.

Pérez, S., and Samain, D., 2010. Structure and engineering of celluloses. *Adv. Carbohydr. Chem. Biochem.* (64): 25–116.

Ringgita, A., Liman., dan Erwanto., 2015. Estimasi Kapasitas Tampung Dan Potensi Nilai Nutrisi Daun Nenas Di Pt. Great Giant Pineapple Terbanggi Besar Sebagai Pakan Ruminansia. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*. 3(3): 175-179.

- Rugayah, Anggalia, I., dan Ginting, C, Y., 2012. Pengaruh Konsentrasi Dan Cara Aplikasi Iba (Indole Butiric Acid) Terhadap Pertumbuhan Bibit Nanas (Ananas Comosus [L.] Merr.) Asal Tunas Mahkota. *Jurnal Agrotropika*. 17 (1): 35-38.
- Santoso, H, B., 2010. *Teknologi Tepat Guna Manisan Nanas*. VIII. Kanisius. Yogyakarta
- Sari. S.P., 2014. *Sifat Fisik Daun Nanas (Ananas comosus (L.) Merr) Setelah penambahan Pewarnaan Sintesis*. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Sriwijaya. Indralaya.
- Sahwan, M, F., 2003. Pakan Ikan dan Udang, Formulasi, Pembuatan, Analisis Ekonomi. Penebar swadaya. 96
- Setiawan, A., Shofiyani, A., dan Syahbanu, I., 2017. Pemanfaatan Limbah Daun Nanas (*Ananas Comosus*) Sebagai Bahan Dasar Arang Aktif Untuk Adsorpsi Fe(II). *Jurnal kimia*, 6(3) : 66-74.
- Setyawati. N. E., 2013. *Pengaruh Lama Fermentasi Trametes Sp. Terhadap Bahan Kering, Kadar Abu, Dan Kadar Serat Kasar Daun Nenas Varietas Smooth Cayene*. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Lampung
- Sudarmadji, S., Haryono, B., dan Suhardi., 1997. *Prosedur Analisa bahan Pangan dan pertanian*. Liberty. Yogyakarta.
- Sugiarto., dan Shigeru, W., 2003. *Teknologi Tekstil*. PT. Pradnya Paramitha. Jakarta.
- Sumarni, W., 2001. *Penyerapan Zat Warna Teksil Procion oleh Adsorben Selulosa Menggunakan Sistem kolom*. Universitas Negeri Semarang. Semarang.
- Summerscales., Dissanayake, N., Virk, A.S., and Hall, W., 2010. *A review of bast fibres and their composites*. Part 1 – Fibres as reinforcements. *Compos. Part A Appl. Sci. Manuf.* 41: 1329–1335.
- Suparjo., 2010. Analisis Bahan Pakan Secara Kimia: Analisis Proksimat dan Analisi Serat. Fakultas Peternakan. Universitas jambi
- Suryanto, H., 2015. *Thermal degradation of mendong fiber*. In: *6th International Conference on Green Technology*. Universitas Islam Negeri Malang. Malang.
- Suryanto. H., 2016. *Review Serat Alam : Komposisi, Struktur, Dan Sifat Mekanis*. Jurusan Teknik Mesin. Fakultas Teknik. Universitas Negeri Malang. (Online). Diakses Pada 15 Mei 2018.

- Suryanto, H., Solichin, S., dan Yanuhar, U., 2016. *Natural Cellulose Fiber from Mendong Grass (Fimbristylis globulosa)*. In: Ramawat, K.G., Ahuja, M.R. (Eds.), *Fiber Plants - Biology, Biotechnology and Applications*. Springer, pp. 1–17.
- Susanti., 2012. Karakteristik Kimia, Fisik dan Sensoris Stick Timun Suri (*Cucumis Melo L*). Skripsi. Jurusan Teknologi Pertanian. Universitas Sriwijaya.
- Suyatma, 2009. *Diagram Warna Hunter (Kajian Pustaka)*. Jurnal Penelitian Ilmiah Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor. 8-9.
- Vogel., 1979. *Analisis Anorganik Kualitatif Makro dan Semimikro*. PT. Kalman Media Pustaka. Jakarta.
- Widiyanti., N. L. P. M., Setiawan., G. A N., dan Suryanti., A. P., 2015. Pengaruh Garam Dapur dan Cupri Sulphat Terhadap Pertumbuhan Alga Cyanophyta yang Diisolasi Dari Batu Bata Bangunan Pura Di Desa Tejakula Buleleng. *Jurnal Sains dan Teknologi*. 4(2): 2303-314.
- Wijoyo., C. Pramono dan Nurhidayat, A., 2011. *Optimasi Kekuatan Tarik Serat Nanas (Ananas Comosus L. Merr) Sebagai Alternatif Bahan Komposit Serat Alam*. Prosiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi, Fakultas Teknik, Universitas Wahid Hasyim.
- Wijoyo., Sugiyanto., dan C. Pramono., 2011. Pengaruh Perlakuan Permukaan serat Nanas (*Ananas Comosus L. Merr*) Terhadap kekuatan Tarik dan kemampuan Rekat Sebagai Bahan komposit. *Jurnal Mekanika*. 9 (2): 268-277.
- Winarno, F.G., 2002. *Kimia Pangan dan Gizi*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Wiratmaja, I. G., Kusuma, I. G. B. W., dan Winaya, I. N. S., 2011. Pembuatan Etanol Generasi Kedua dengan Memanfaatkan Limbah Rumput laut Eucheuma Cottonii Sebagai Bahan Baku. *Jurnal Ilmiah Teknik Mesin Cakram*. 1(5) : 75-84.