

## PENGARUH UMUR SETELAH PENEBAANGAN DAN LETAK UMBUT PADA BATANG TERHADAP POTENSI UMBUT KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq.) SEBAGAI BAHAN PANGAN

(The Effect of Days After Logging and Location of Pith on the Potential of Pith of Oil Palm Tree (*Elaeis guineensis* Jacq.) as Food)

Muhammad Idris<sup>1,2</sup>, Terip Karo Karo<sup>1</sup>, Herla Rusmarilin<sup>1</sup>)

<sup>1</sup>)Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan Fakultas Pertanian USU Medan  
Jl. Prof. A. Sofyan No. 3 Kampus USU Medan

<sup>2</sup>)e-mail : idrisahmad291@gmail.com

Diterima tanggal : 20 Desember 2017 / Disetujui tanggal 5 Januari 2018

### ABSTRACT

This study was aimed to determine the effect of days after logging and location of pith on the potential of pith of oil palm tree as food. This study used randomised and ash content. The interaction of the two factors had no significant effect on all parameters except on the dry water content of dried block resin with two factors i.e : days after logging (L): (0 days), (10 days), (20 days), and (30 days) and location of pith (P): (0-20 cm), (20-40 cm), (40-60 cm), and (60-80 cm). The results showed that the days after logging had a highly significant effect on all parameters. The location of the pith had highly significant effect on all parameters except diameter pith, ash content, total soluble solids of dried pith, and total sugar of dried pith. Age after 30 days after logging and pith of 60-80 cm pith was the best treatment in this study.

Keywords: Days After Logging ,Location Of Pit, Oil Tree Pith.

### ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan untuk menentukan pengaruh umur setelah penebangan dan letak umbut pada batang terhadap potensi umbut kelapa sawit sebagai bahan makanan. Penelitian ini menggunakan metode rancangan acak kelompok dengan dua faktor yaitu umur setelah penebangan (L) : (0 hari), (10 hari), (20 hari), dan (30 hari) dan letak umbut pada batang dari pucuk pohon (P) : (0-20 cm), (20-40 cm), (40-60 cm), dan (60-80 cm). Hasil penelitian menunjukkan bahwa umur setelah penebangan memberikan pengaruh berbeda sangat nyata terhadap semua parameter. Letak umbut pada batang memberikan pengaruh berbeda sangat nyata terhadap semua parameter kecuali diameter dan kadar abu. Interaksi kedua faktor memberikan pengaruh berbeda tidak nyata terhadap semua parameter kecuali terhadap kadar air umbut kering, kadar abu, TSS umbut kering, total gula umbut kering. Umur setelah penebangan 30 hari dan letak umbut pada batang 60-80 cm merupakan perlakuan terbaik pada penelitian ini.

Kata kunci: Umur Setelah Penebangan, Letak Umbut Pada Batang, Umbut Kelapa Sawit.

### PENDAHULUAN

Umbut kelapa sawit adalah empulur bagian ujung kelapa sawit bertekstur lunak yang akan tumbuh menjadi pelepah dan daun kelapa sawit. Umbut kelapa sawit merupakan pangkal dari bakal pelepah sawit yang masih muda berada sekitar 30 cm dari tandan buah segar kelapa sawit. Pada kelapa sawit yang berumur berkisar 25 tahun umbut kelapa sawit diperoleh sekitar 20 kg per pohon kelapa sawit (Sitorus, 2006). Di Indonesia umbut kelapa sawit sudah diproduksi oleh para petani dari kelapa sawit yang ditumbang. Kelapa sawit yang ditumbang dapat menghasilkan umbut yang dapat diolah menjadi

sayur dan pati. Dengan demikian setiap satu hektar areal perkebunan kelapa sawit menghasilkan 2.860 kg umbut sawit dalam keadaan basah atau 286 kg keadaan kering.

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) diusahakan secara komersil di Afrika, Amerika Selatan, Asia Tenggara, Pasifik Selatan serta beberapa daerah lain dengan skala lebih kecil. Tanaman kelapa sawit berasal dari Afrika dan Amerika Selatan, tepatnya Brasilia. Di Brasilia, tanaman ini ditemukan secara liar atau setengah liar di sepanjang tepi sungai. Kelapa sawit pertama kali dikenalkan ke Indonesia oleh pemerintah kolonial Belanda pada tahun 1848, tepatnya di Kebun Raya Bogor (Tim Penulis

Penebar Swadaya, 1997). Sejalan dengan perluasan daerah, produksi tanaman kelapa sawit meningkat setiap tahunnya. Pada awal 2015 luas areal kelapa sawit 11.260.277 Ha/tahun dan diperkirakan mengalami peningkatan pada tahun 2017 sampai tahun berikutnya sebesar 12.307.677 dan produksi masing-masing 6.214.003 Ton dan 7.071.877 Ton per tahun, sedangkan ekspor meningkat dari 13,05% per tahun. Tahun 2018 produksi *crude palm oil* (CPO) diperkirakan akan meningkat antara 5-6%, sedangkan untuk periode 2010-2020 pertumbuhan produksi diperkirakan berkisar antara 2-4% (Direktorat Jendral perkebunan, 2016).

Kandungan nilai gizi umbut kelapa sawit yaitu protein kasar 12,65 %, total nutrin tercerna 74,46 %, serat kasar 20,72 %, lemak kasar 3,66%, metabolisme energi 2630,1, Ca 0,45 %, P 1,21. (Subekti, 2007). Berdasarkan hasil Analisa Laboratorium Nutrisi Ruminansia (2016), empulur batang kelapa sawit mengandung *bahan kering* 92,43%, protein kasar 2,53%, serat kasar 37,34%, lemak kasar 0,33%, ekstrak tanpa nitrogen (BETN) 58,02%, *Neutral Detergent Fibre* (NDF) 65,73%, *Acid Detergent Fibre* (ADF) 47,81%, selulosa 32,09%, hemiselulosa 17,56%, lignin 19,07%, dan silika 1,3%. Salah satu perusak umbut kelapa sawit adalah kumbang *O. rhinoceros* yang menggerek pucuk atau umbut kelapa sawit sejak ditanam dan dapat berlanjut sampai umur 25 tahun. Pelepah di atas bagian yang diserang akan putus, mengering atau busuk dan tunas baru keluar dari samping (Lubis, 1992).

Pengaruh umur setelah penebangan dan letak umbut pada batang terhadap potensi umbut kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) sebagai bahan pangan, diharapkan dapat memberikan suatu terobosan baru dalam penyediaan bahan baku makanan, dapat membentuk cita rasa, aroma, dan warna yang dapat diterima oleh konsumen. Selain itu, penelitian mengenai umbut dilakukan Ridwansyah, (2006) tentang batang kelapa sawit yang berjudul 'Pemanfaatan pati kelapa sawit sebagai bahan baku dekstrin'. Menyatakan bahwa batang kelapa sawit menghasilkan 4.7% pati. Kualitas pati yang dihasilkan dari batang kelapa sawit dengan menggunakan  $\alpha$ -amilase lebih rendah dibandingkan dengan sagu dan tapioka. Pati kelapa sawit memiliki kadar lemak (0,37%), abu (0,68%), serat (1,78%) lebih tinggi dari pati sagu dan tapioka, tetapi memiliki kandungan amilosa (28,76%) yang lebih rendah. Suhu gelatinisasi pati kelapa sawit (77°C) sama dengan sagu tetapi lebih besar dari tapioka, sedangkan derajat putih pati (83,02%) dan kejernihan pasta

(15,4%T) lebih kecil dari sagu dan tapioka, dan kandungan pati yang tertinggi terdapat bagian paling pucuk atas pohon kelapa sawit.

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat dan industri pangan bahwa umbut kelapa sawit dapat digunakan sebagai bahan makanan. Sebagai bahan rujukan bagi pihak yang ingin melakukan penelitian selanjutnya terhadap umbut kelapa sawit.

## BAHAN DAN METODA

Bahan penelitian yang digunakan adalah umbut batang kelapa sawit yang didapat dari desa Bingkat Kecamatan Pegajahan Kabupaten Serdang Bedagai, Sumatera Utara dengan kriteria yang telah ditentukan berdasarkan umur setelah penebangan. Bahan kimia yang digunakan dalam penelitian ini adalah indikator PP (*phenolftalein*), indikator pati, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (asam sulfat), NaOH (natrium hidroksida), CaCO<sub>3</sub> (kalsium karbonat), etanol 96%, CuSO<sub>4</sub> (kupri sulfat), C<sub>6</sub>H<sub>8</sub>O<sub>7</sub> (asam sitrat), aquades, fenol 5%, heksan, NaCl (natrium klorida), Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> (natrium karbonat), larutan *Luff Schoorl*, KI (kalium iodida), HCl (asam klorida), K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (kalsium sulfat), Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (natrium tiosulfat), dan Pb-asetat.

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri atas dua faktor yaitu: Faktor I : Umur Setelah Penebangan (L) terdiri dari 4 taraf yaitu: L<sub>1</sub>= 0 hari, L<sub>2</sub>= 10 hari, L<sub>3</sub>= 20 hari, L<sub>4</sub>= 30 hari. Faktor II : Letak Umbut Pada Batang (P) terdiri dari 4 taraf yaitu: P<sub>1</sub>= 0-20 cm, L<sub>2</sub>= 20-40 cm, L<sub>3</sub>= 40-60 cm, L<sub>4</sub>= 60-80 cm. Banyaknya kombinasi perlakuan atau *Treatment Combination* (Tc) adalah 4 x 4 = 16, dan setiap perlakuan dibuat dalam 3 ulangan, sehingga jumlah keseluruhan sampel adalah 48 sampel.

### Pelaksanaan Penelitian

Dilakukan penumbangan beberapa pohon kelapa sawit yang ketinggiannya berkisar 15-17 meter. Kemudian batang dibersihkan dari pelepahnya dan dibiarkan selama 0 hari, 10 hari, 20 hari, dan 30 hari. Bagian umbut kelapa sawit diambil berdasarkan letak umbut pada batang dari pucuk pohon yaitu 0-20 cm, 20-40 cm, 40-60 cm, dan 60-80 cm. Kemudian dilakukan beberapa pengeringan pada irisan umbut dengan menggunakan oven hingga dihasilkan serbuk umbut kelapa sawit kering. Dilakukan pengamatan terhadap umbut kelapa sawit yang dihasilkan. Penelitian ini dilakukan dengan pengulangan 3 kali.

Analisa umbut kelapa sawit meliputi berat dan diameter, kadar abu (SNI, 1994), *total soluble solid* (TSS), kadar air (AOAC, 1995), total gula (Dubois, dkk., 1956), penentuan pH, gula pereduksi, kadar protein, kadar lemak (Sudarmadji, dkk., 1984), kadar serat (Apriyantono, dkk., 1989), dan kadar pati (Dewan Standarisasi Nasional, 1992).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengaruh umur setelah penebangan dan letak umbut pada batang memberikan pengaruh terhadap parameter yang diamati seperti yang terlihat pada Tabel 1 dan Tabel 2.

Tabel 1. Pengaruh umur setelah penebangan terhadap parameter yang diamati.

Parameter	Umur setelah penebangan (L)			
	L <sub>1</sub> (0 hari)	L <sub>2</sub> (10 hari)	L <sub>3</sub> (20 hari)	L <sub>4</sub> (30 hari)
Berat keseluruhan umbut segar (kg) (diameter rata-rata)	6,6000 <sup>aA</sup> (13,3917)	5,5630 <sup>abA</sup> (11,8083)	4,2000 <sup>bcAB</sup> (11,0667)	3,0500 <sup>cB</sup> (9,6667)
Kadar air serbuk umbut kering (%)	13,6624 <sup>dD</sup>	14,1146 <sup>cC</sup>	14,9319 <sup>bB</sup>	15,4616 <sup>aA</sup>
Kadar abu serbuk umbut kering (%)	8,4660 <sup>dD</sup>	8,8365 <sup>cC</sup>	9,3683 <sup>bB</sup>	10,8269 <sup>aA</sup>
<i>Total Soluble Solid</i> serbuk umbut kering (°Brix)	15,3333 <sup>cC</sup>	16,3333 <sup>cC</sup>	18,6250 <sup>bB</sup>	25,8333 <sup>aA</sup>
Total gula serbuk umbut kering (%)	42,8987 <sup>dD</sup>	44,2437 <sup>cC</sup>	46,8820 <sup>bB</sup>	48,5817 <sup>aA</sup>
Gula pereduksi serbuk umbut kering (%)	1,5925 <sup>bB</sup>	1,6492 <sup>abAB</sup>	1,7275 <sup>abAB</sup>	1,8350 <sup>aA</sup>

Keterangan: Angka yang diikuti dengan huruf kecil yang berbeda dalam satu baris menunjukkan berbeda nyata ( $P < 0,05$ ) (huruf kecil) dan berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ) (huruf besar) dengan uji LSR.

Tabel 2. Pengaruh letak umbut pada batang terhadap parameter yang diamati.

Parameter	Letak umbut pada batang (P)			
	P <sub>1</sub> (0-20 cm)	P <sub>2</sub> (20-40 cm)	P <sub>3</sub> (40-60 cm)	P <sub>4</sub> (60-80 cm)
Berat umbut segar (kg) (diameter rata-rata)	1,5850 <sup>b</sup> (12,0750)	1,6178 <sup>b</sup> (11,2083)	1,3875 <sup>b</sup> (11,0333)	2,1750 <sup>a</sup> (11,6167)
Kadar air serbuk umbut kering (%)	16,2468 <sup>aA</sup>	15,2763 <sup>bB</sup>	14,4562 <sup>cC</sup>	12,1911 <sup>aA</sup>
Kadar abu serbuk umbut kering (%)	9,0684 <sup>cB</sup>	9,1743 <sup>bcB</sup>	9,3836 <sup>bB</sup>	9,8714 <sup>aA</sup>
<i>Total Soluble Solid</i> serbuk umbut kering (°Brix)	15,9167 <sup>cC</sup>	16,9583 <sup>cC</sup>	20,0833 <sup>bB</sup>	23,1667 <sup>aA</sup>
Total gula serbuk umbut kering (%)	44,2255 <sup>dC</sup>	45,2217 <sup>cB</sup>	45,9990 <sup>bB</sup>	47,1598 <sup>aA</sup>
Gula pereduksi serbuk umbut kering (%)	1,5833 <sup>b</sup>	1,6642 <sup>ab</sup>	1,7458 <sup>a</sup>	1,8108 <sup>a</sup>

Keterangan: Angka yang diikuti dengan huruf kecil yang berbeda dalam satu baris menunjukkan berbeda nyata ( $P < 0,05$ ) (huruf kecil) dan berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ) (huruf besar) dengan uji LSR.

### Berat dan Diameter

Umur setelah penebangan pada pohon kelapa sawit memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ( $< 0,01$ ), terhadap berat umbut keseluruhan per pohon kelapa sawit (diameter rata-rata) (Tabel 1). Letak umbut pada batang memberikan pengaruh berbeda tidak nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap berat umbut kelapa sawit (diameter rata-rata) (Tabel 2). Interaksi umur setelah penebangan dengan letak umbut pada batang memberikan pengaruh berbeda tidak nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap berat keseluruhan (diameter rata-rata) umbut kelapa sawit.

Tabel 1 menunjukkan bahwa semakin lama umur setelah penebangan maka berat (diameter) umbut kelapa sawit cenderung menurun. Hal ini disebabkan karena perbedaan batang kelapa sawit yang digunakan. Marianus (2011) menyatakan bahwa pada sagu baruk besar diameter dari umbut dipengaruhi oleh diameter batang pohonnya sendiri, semakin besar

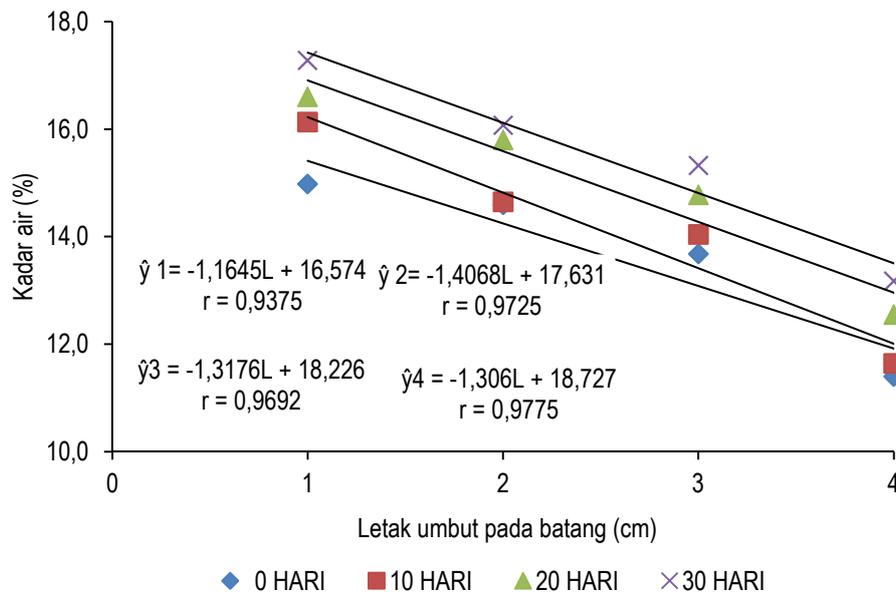
diameter batang pohonnya maka semakin besar diameter umbut darinya. Hal ini juga disebabkan oleh terjadinya penguapan pada umbut kelapa sawit.

Tabel 2 menunjukkan bahwa letak umbut pada lokasi 40-60 cm mengalami penurunan berat secara keseluruhan (diameter rata-rata). Hal ini disebabkan berat umbut kelapa sawit ditentukan oleh diameter batang. Marianus (2011) yang menyatakan bahwa bentuk diameter batang pohon sagu baruk mempengaruhi berat dari empulur sagu baruk. Diduga adanya penurunan berat keseluruhan (diameter rata-rata) umbut pada letak umbut pada batang 40-60 cm akibat dari bentuk morfologi dari umbutnya sendiri, dimana pada letak umbut pada batang 40-60 cm diameternya mengecil dan kembali membesar hingga letak umbut pada batang selanjutnya, dengan demikian maka berat dari umbut juga akan semakin menurun.

**Kadar Air Umbut Kelapa Sawit Kering**

Umur setelah penebangan memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap kadar air umbut kelapa sawit kering (Tabel 1). Letak umbut pada batang memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap kadar air umbut kelapa sawit kering

(Tabel 2). Interaksi perlakuan umur setelah penebangan dan letak umbut pada batang memberikan pengaruh interaksi berbeda nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap kadar air serbuk umbut kelapa sawit kering, dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Interaksi umur setelah penebangan dan letak umbut pada batang dengan kadar air serbuk umbut kelapa sawit kering

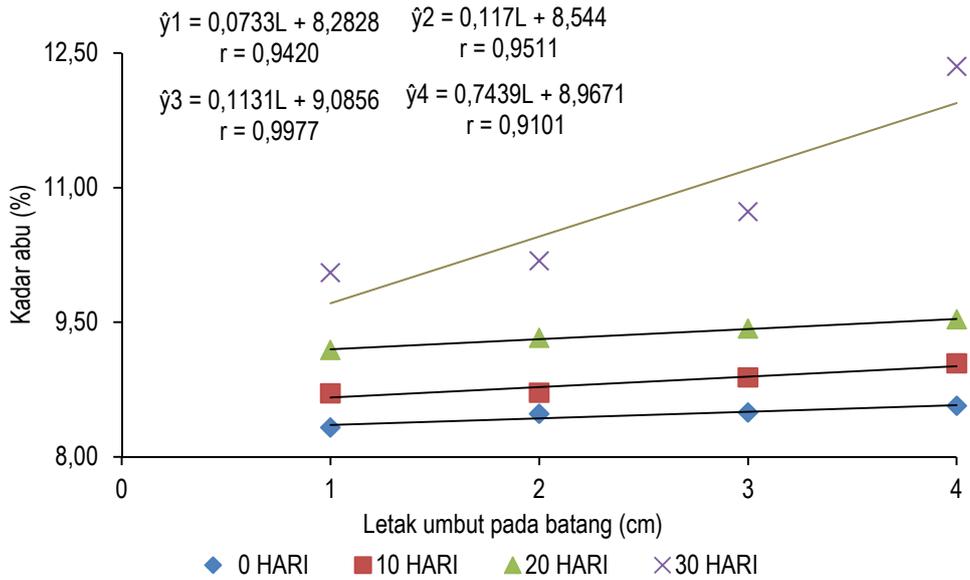
Gambar 1 memperlihatkan bahwa lama umur setelah penebangan menyebabkan terjadinya peningkatan kadar air dan pada letak umbut pada batang mengalami penurunan hingga pada 60-80 cm. Peningkatan kadar air yang terjadi selama proses setelah penebangan akibat adanya proses fermentasi yang terjadi selama proses pengeringan umbut menghasilkan air bebas yang tinggi, sementara penurunan terjadi pada letak umbut pada batang berkaitan dengan umbut segar yang menunjukkan kadar air tertinggi terdapat pada letak umbut 60-80 cm, sehingga saat dilakukan pengeringan akan menyebabkan penguapan air yang tinggi dan akibatnya air yang tertinggal pada umbut keringnya sedikit. Hal ini sesuai dengan Bakar (2003) yang menyatakan bahwa kadar air pada batang kelapa sawit semakin jauh dari pucuknya memiliki kadar air semakin tinggi dibanding dengan pucuk bagian atas batang.

**Kadar Abu Serbuk Umbut Kelapa Sawit Kering**

Umur setelah penebangan memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap kadar abu serbuk umbut kelapa sawit

kering yang dihasilkan (Tabel 1). Letak umbut pada batang memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap kadar abu serbuk umbut kelapa sawit kering (Tabel 2). Interaksi umur setelah penebangan dan letak umbut memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap kadar abu serbuk umbut kelapa sawit kering yang dihasilkan, dapat dilihat pada Gambar 2.

Gambar 2 memperlihatkan bahwa terjadi peningkatan hingga pada umur setelah penebangan 30 hari dan letak umbut 60-80 cm. Peningkatan ini disebabkan oleh terhidrolisisnya pati menjadi gula yang terjadi selama setelah penebangan dan tingginya kadar gula pada letak umbut 60-80 cm sehingga menyebabkan kadar abu akan semakin meningkat. Hal ini sesuai dengan Onggo, (2006) yang menyatakan bahwa selama penyimpanan, karbohidrat (pati) dalam ubi akan dirombak menjadi molekul yang lebih kecil (gula). Gula memiliki mineral dan berpengaruh terhadap kadar abu. Hal ini sesuai dengan Wahyuni (2014) yang menyatakan bahwa mineral yang terkandung dalam glukosa yaitu kalsium dan fosfor.

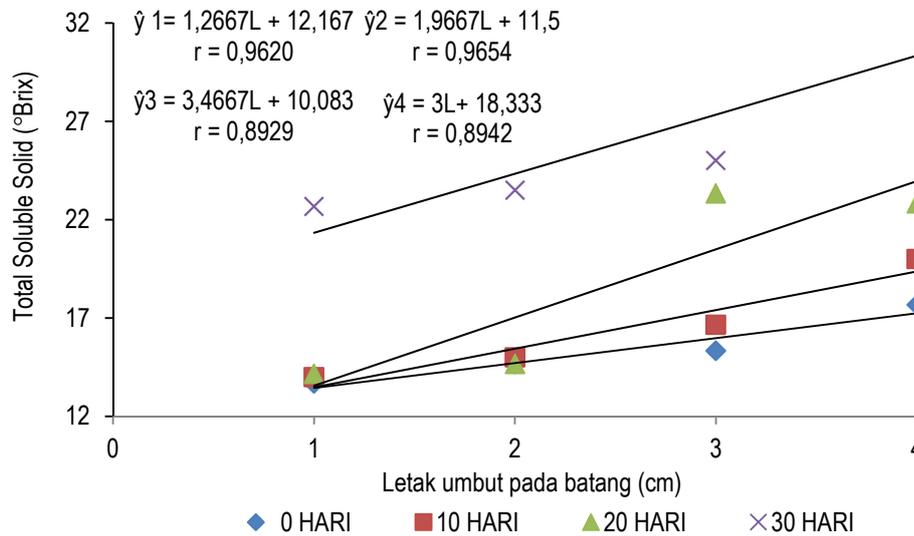


Gambar 2. Interaksi umur setelah penebangan dan letak umbut pada batang dengan kadar abu serbuk umbut kelapa sawit kering.

**Total Soluble Solid Umbut Kelapa Sawit kering.**

Umur setelah penebangan memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap total soluble solid serbuk umbut kelapa sawit kering yang dihasilkan (Tabel 1). Letak umbut pada batang kelapa sawit memberikan

pengaruh yang berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap total soluble solid serbuk umbut kelapa sawit kering yang dihasilkan (Tabel 2). Interaksi umur setelah penebangan dan letak umbut pada batang memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap total soluble solid serbuk umbut kelapa sawit kering yang dihasilkan, dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Interaksi umur setelah penebangan dan letak umbut pada batang dengan Total Soluble Solid serbuk umbut kelapa sawit kering.

Gambar 3 memperlihatkan bahwa terjadi peningkatan TSS hingga pada interaksi umur setelah penebangan 30 hari dan letak umbut 60-80 cm yaitu sebesar 27,6667 °Brix. Hal ini

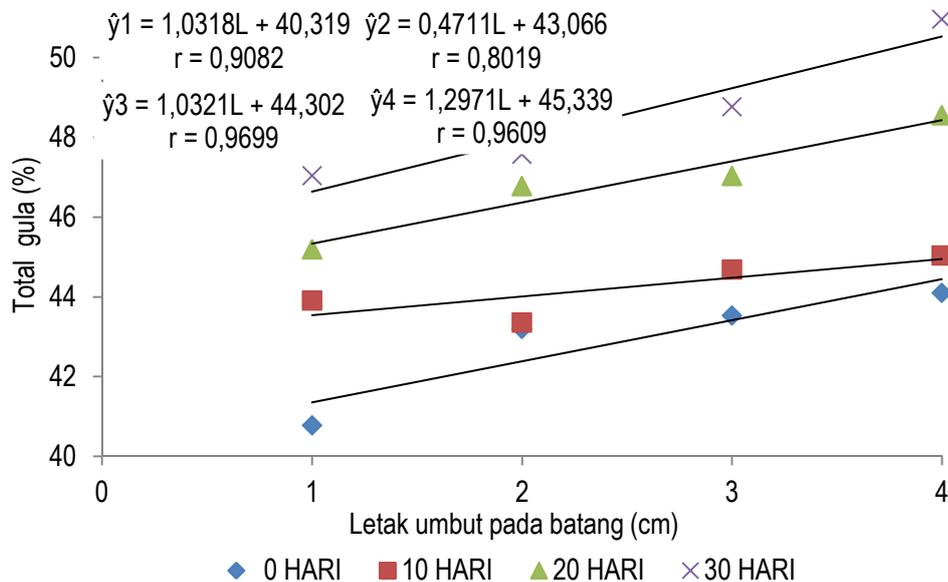
disebabkan oleh terjadinya perubahan pati menjadi gula sederhana akibat adanya hidrolisis selama setelah ditebang. Hal ini sesuai dengan Onggo (2006) yang menyatakan bahwa

peningkatan kadar gula pada ubi jalar terjadi akibat adanya hidrolisis pati menjadi gula setelah dilakukannya penyimpanan selama 3 minggu. Peningkatan TSS pada letak umbut 60-80 cm akibat tingginya pati yang mempercepat proses hidrolisis sehingga mempercepat pembentukan gula sederhana. Hal ini sesuai dengan Yetti, dkk., (2014) yang menyatakan bahwa semakin banyak pati maka gula sederhana yang dihasilkan juga akan semakin tinggi.

**Total Gula Umbut Kelapa Sawit kering**

Umur setelah penebangan memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ )

terhadap total gula umbut kelapa sawit kering (Tabel 1). Letak umbut pada batang memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap total gula umbut kelapa sawit kering (Tabel 2). Interaksi umur setelah penebangan dan letak umbut memberikan pengaruh berbeda tidak nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap total gula umbu kelapa sawit segar. Interaksi umur setelah penebangan dan letak umbut pada batang memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap total gula serbuk umbut kelapa sawit kering yang dihasilkan, dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Interaksi umur setelah penebangan dan letak umbut pada batang dengan total gula serbuk umbut kelapa sawit kering.

Gambar 4 memperlihatkan bahwa terjadi peningkatan total gula hingga pada umur setelah penebangan 30 hari dan letak umbut pada batang 60-80 cm. Hal ini disebabkan oleh terjadinya perubahan pati menjadi gula sederhana akibat adanya proses hidrolisis selama setelah penebangan, hidrolisis yang terjadi akan merubah pati menjadi gula, dimana semakin lama hidrolisis maka gula yang dihasilkan semakin banyak. Hal ini sesuai dengan Onggo (2006) yang menyatakan bahwa peningkatan kadar gula pada ubi jalar terjadi akibat adanya hidrolisis pati menjadi gula setelah dilakukan penyimpanan selama 3 minggu. Diduga peningkatan gula juga karena adanya aktifitas mikroorganisme yang ikut berperan menghidrolisis pati. Hal ini sesuai dengan Irzam dan Harijono (2014) yang menyatakan bahwa tingginya pati dari ubi kayu akan merangsang

pertumbuhan mikroorganisme yang selanjutnya akan menghidrolisis dan menggunakan pati.

**Gula Pereduksi Serbuk Umbut Kelapa Sawit kering**

Umur setelah penebangan umbut kelapa sawit memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap total gula serbuk umbut kelapa sawit kering (Tabel 1) . Letak umbut pada batang memberikan pengaruh berbeda nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap gula pereduksi serbuk umbut kelapa sawit kering (Tabel 2). Interaksi umur setelah penebangan dan letak umbut pada batang memberikan pengaruh berbeda tidak nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap kadar gula pereduksi serbuk umbut kelapa sawit kering.

Tabel 1 menunjukkan bahwa semakin lama umur setelah penebangan maka gula pereduksi umbut cenderung meningkat. Peningkatan ini terjadi karena adanya proses

hidrolisis yang terjadi selama setelah penebangan, dimana pati dirombak menjadi senyawa sederhana kemudian dirombak kembali menjadi fruktosa, glukosa, dan sukrosa. Hal ini sesuai dengan Zhang, dkk., (2002) yang menyatakan bahwa glukosa, sukrosa dan fruktosa merupakan gula-gula utama dari hasil perombakan pati pada ubi jalar. Peningkatan gula reduksi juga akibat dari lamanya waktu hidrolisis yang terjadi, sehingga menghasilkan gula yang banyak. Hal ini sesuai dengan Simanjuntak, dkk., (2017) menyatakan bahwa waktu hidrolisis menentukan kandungan gula yang dihasilkan, semakin singkat waktu hidrolisis maka semakin sedikit gulanya begitu juga sebaliknya.

Tabel 2 menunjukkan bahwa semakin jauh letak umbut pada batang dari pucuk pohon maka gula pereduksi cenderung semakin meningkat. Diduga peningkatan ini akibat tingginya suhu pada letak umbut 60-80 cm, sehingga mempercepat terjadinya proses hidrolisis, sehingga meningkatkan kecepatan hidrolisis pati menjadi gula sederhana. Hal ini sesuai dengan Purba dan Elida (2009) yang menyatakan bahwa reaksi konversi pati menjadi gula dipengaruhi oleh suhu. Produk akhir dari hidrolisis pati yaitu gula reduksi. Hal ini sesuai dengan Dewi, dkk., (2005) yang menyatakan bahwa hasil hidrolisis pati oleh enzim amilase adalah gula reduksi, yaitu maltosa dan glukosa.

### KESIMPULAN

1. Umur setelah penebangan member pengaruh berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap diameter umbut segar, berat umbut segar, kadar air umbut segar, kadar abu, pH, TSS umbut segar, total gula umbut segar, gula pereduksi, protein, lemak, serat, dan pati.
2. Letak umbut pada batang umbut member pengaruh berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap berat, kadar air umbut segar, kadar abu, pH umbut segar, TSS umbut segar, total gula umbut segar, gula pereduksi, protein, lemak, serat, dan pati, dan member pengaruh berbeda tidak nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap diameter dan kadar abu.
3. Interaksi umur setelah penebangan dan letak umbut pada batang umbut member pengaruh berbeda tidak nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap diameter umbut segar, berat, kadar air umbut segar, pH umbut segar, gula pereduksi, protein, lemak, serat,

dan pati, dan member pengaruh berbeda sangat nyata terhadap kadar abu.

4. Berdasarkan hasil pengamatan parameter penelitian terhadap pengaruh umur setelah penebangan dan letak umbut pada batang umbut, maka produk yang terbaik yang dihasilkan adalah L4P4 (umur setelah penebangan 30 hari dan letak umbut pada batang 60-80 cm dari ujung).
5. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan terjadi peningkatan kandungan gula yang tinggi pada umbut dikarenakan adanya hidrolisis pati pada umbut kelapa sawit.
6. Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan menunjukkan bahwa umbut batang kelapa sawit berpotensi untuk digunakan sebagai bahan pangan dalam pembuatan makanan.

### DAFTAR PUSTAKA

- AOAC., 1995. Official Methods of Analysis. Association of Official of Analytical Chemist. Washington D. C.
- Apriyantono, A., D. Fardiaz, N. L. Puspitasari, Sedarwati, dan S. Budianto, 1989. Petunjuk Analisa Pangan. IPB-Press, Bogor.
- Bakar, E.S., 2003. Kayu Sawit sebagai Substitusi Kayu dari Hutan Alam. Forum Komunikasi dan Teknologi Industri Kayu, Bogor.
- Deliani, 2008. Pengaruh Lama Fermentasi Terhadap Kadar Protein, Lemak, Komposisi Asam Lemak Dan Asam Fitat Pada Pembuatan Tempe. (Tesis) Sekolah Pasca Sarjana, USU-Press, Medan.
- Dewan Standarisasi Nasional, 1992. Analisis Kandungan Pati. SNI 01-2891-1992.
- Dewi, C., T. Purwoko, dan A. Pangastuti, 2005. Produksi Gula Reduksi Oleh *Rhizopus oryzae* dari Substrat Bekatul, Universitas Sebelas Maret, Surakarta 2 (1) : 21-26.
- Direktorat Jendral Perkebunan, 2016. Kelapa Sawit. <http://ditjenbun.pertanian.go.id> (Diakses bulan Desember 2016)
- Dubois, M., K. A. Gilles, J. K. Hamilton, P. A. Rebers, dan F. Smith, 1956. Colorimetric method for determination of sugars and related substances. Analytical Chemistry. 28 (3):350-356
- Irzam, F. N., dan Harijono, 2014. Pengaruh Penggantian Air dan Penggunaan NaHCO3

- Dalam Perendaman Ubi Kayu Iris (*Manihot Esculenta Crantz*) Terhadap Kadar Sianida Pada Pengolahan Tepung Ubi Kayu. *Jurnal Pangan dan Agroindustri* 2 (4)188-199.
- Ketaren, S., 2005. Minyak dan Lemak Pangan. Edisi pertama Jakarta: Universitas Indonesia.
- Laboratorium Nutrisi Ruminansia, 2016. Hasil Analisa Kandungan Empulur Batang Kelapa Sawit. Fakultas Peternakan. Universitas Andalas, Padang.
- Lubis, A, U., 1992. Kelapa Sawit di Indonesia. Pusat penelitian Perkebunan Marihat,Pematang Siantar.
- Mahmilia, F., 2004. Perubahan nilai gizi tepung enceng gondok fermentasi dan pemanfaatannya sebagai ransum ayam pedaging. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner* 10(2):90-95.
- Marianus, 2011. Tanaman sagu baruk (*Arenga microcarpa*) sebagai sumber pangan lokal di Kabupaten Kepulauan Sangihe. Laporan Penelitian Pasca-sarjana, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya, Malang.
- Onggo, T. M., 2006. Perubahan komposisi pati dan gula dua jenis ubi jalar nirkum "Cilembu" selama penyimpanan. *Jurnal Bionatura*. 8(2): 161-170.
- Purba dan Elida, 2009. Hidrolisis Ubi Kayu (*Manihot Esculenta*) dan Pati Ubi Jalar (*Impomonea batatas*) menjadi Glukosa secara Cold Process dengan Acid Fungal Amilase dan Glukoamilase, Universitas Lampung, Lampung.
- Ridwansyah, 2006. Pemanfaatan Pati Batang Kelapa Sawit Terhadap Dekstrin Yang Dihasilkan. (Tesis), Sekolah Pasca Sarjana. IPB-press, Bogor.
- Sembiring, 2009. Pengaruh Kadar Air Bubuk Teh Hasil Fermentasi. (Skripsi), Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Simanjuntak, M., T. K. Karo, dan S. Ginting, 2017. Pengaruh Penambahan Gula Pasir Dan Lama Fermentasi Terhadap Mutu Minuman Ferbeet (Fermented Beetroot). *J.Rekayasa Pangan dan Pertanian* 5 (1): 96-101
- Sitorus, A. H., 2006. Pemanfaatan umbut sawit dalam ransum terhadap performans Ayam pedaging umur 0-8 minggu. (Skripsi), Departemen peternakan, USU, Medan.
- SNI., 1994. Kadar Abu. SNI 01-3451-1994. Dewan Standarisasi Indonesia. Jakarta..
- Subekti, M. I., 2007. Penggunaan Tepung Umbut Hasil Samping Kelapa Sawit Terhadap Analisa Ekonomi Dan Income Over feed Cost Domba Jantan Persilangan Sei Putih Selama Tiga Bulan penggemukan. (Skripsi). Departemen Peternakan FP-USU, Medan.
- Sudarmadji, S., B. Haryono, dan Suhardi, 1984. Prosedur Analisa Untuk Bahan Makanan dan Pertanian. Edisi: Keempat. Liberty, Yogyakarta.
- Tim Penulis Penebar Swadaya., 1997. Kelapa Sawit. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Wahyuni, T., 2014. Pengaruh Perbandingan Sari Buah Markisa Dengan Pepaya dan Konsentrasi Gula Terhadap Mutu Permen (Hard Candy). (Skripsi). Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan Fakultas Pertanian USU, Medan.
- Yetti, M., Mirzah, S. Arief, dan K. Amru, 2014. Produksi Glukosa dari Batang Kelapa Sawit Melalui Proses Hidrolisis Secara Enzimatis Menggunakan Amilase Termotabil. (Skripsi), Fakultas peternakan Universitas andalas, Padang.