

ANALISIS MUTU KERNEL PRODUKSI KELAPA SAWIT PADA KERNEL DRYER DI PT. SOCFIN INDONESIA KEBUN SEUNAGAN

QUALITY ANALYSIS OF PALM KERNEL PRODUCTION IN THE KERNEL DRYER AT PT. SOCFIN INDONESIA SEUNAGAN GARDEN

Irwansyah, Lia Angraeni¹

Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Universitas Teuku Umar

INTISARI

Mutu kernel merupakan salah satu pertimbangan penting untuk menghasilkan minyak kernel yang berkualitas baik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui mutu kernel produksi yang terdapat pada *kernel dryer* di PT. Socfin Indonesia Kebun Seunagan. Parameter mutu kernel produksi dari unit *kernel dryer* yang di analisis adalah kadar air dan kadar kotoran. Rata-rata kadar air kernel produksi yaitu berkisar antara 6,10%-7,53%. Rata-rata kadar kotoran kernel produksi yaitu 6,57%-7,53%. Hasil uji secara statistika menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang nyata terhadap kadar air dan kadar kotoran kernel produksi antara setiap waktu pengambilan sample mulai dari pengambilan ke 1 hingga pengambilan sampel ke 18. Hasil analisis menunjukkan bahwa kadar air dan kadar kotoran telah memenuhi standar perusahaan PT. Socfin Indonesia Kebun Seunagan. Kadar air telah memenuhi standar SNI, namun kadar kotoran tidak memenuhi standar SNI.

Kata kunci: Kernel; Kadar air; Kadar kotoran.

ABSTRACT

Kernel quality is one of the important considerations to produce good quality kernel oil. This study aims to determine the quality of kernel production contained in the kernel dryer at PT. Socfin Indonesia Seunagan Gardens. Parameters of kernel quality produced from the kernel dryer unit analyzed were moisture content and dirt content. The average moisture content of production kernels ranges from 6.10% -7.53%. The average dirt content of kernel production is 6.57% -7.53%. Statistical test results showed that there was no significant difference in the moisture content and impurities in the production kernels between each sampling time starting from the 1st sampling to the 18th sampling. The results of the analysis showed that the moisture content and impurities content met PT. Socfin Indonesia Seunagan Gardens. The water content meets SNI standards, but the impurities do not meet SNI standards.

Keywords: Kernels; Water content; Dirt content.

PENDAHULUAN

Kelapa sawit merupakan salah satu komoditas andalan bangsa Indonesia yang memberikan peran sangat signifikan dalam pembangunan perekonomian Indonesia, khususnya pada pengembangan agroindustri. Kelapa sawit merupakan tanaman komoditas perkebunan yang cukup penting dan memiliki prospek pengembangan yang cukup cerah. Jika melihat kebutuhan akan minyak kelapa sawit di

dunia maka sudah tentu setiap tahunnya akan meningkat sejalan pula dengan peningkatan jumlah penduduk dunia (Nurhadayati, 2010).

Kelapa sawit yang dikenal berdasarkan ketebalan cangkang ada tiga jenis, yakni *Dura*, *Pisifera*, dan *Tenera*. *Dura* merupakan sawit yang buahnya memiliki cangkang tebal, sehingga dianggap memperpendek umur mesin pengolah, namun biasanya tandan buahnya besar-besar dan kandungan minyak per

¹ Corresponding author: Lia Angraeni. Email: liaangraeni@utu.ac.id

tandannya berkisar 18%. Secara garis besar buah kelapa sawit terdiri dari serabut buah atau daging buah (*mesokarp*) dan inti buah (*kernel*) yang terdapat dibagian dalam tempurung (*kernel/endokarp*) (Widyasanti *et al.*, 2019). Masing-masing bagian daging buah dan kernel ini dapat menghasilkan minyak yang berbeda pengelompokannya.

Kernel dryer adalah alat yang berbentuk tabung besar yang di isi dengan kernel yang akan dikeringkan untuk mengurangi kadar air yang terdapat pada kernel. Pengeringan di *Kernel dryer* berfungsi untuk menonaktifkan mikroorganisme sehingga proses pembentukan jamur atau proses kenaikan asam dapat dibatasi pada saat kernel disimpan, sehingga kadar air kernel mencapai 6-7% (Lubis, 2013). Kernel hasil dari pemisahan antara cangkang dan kernel (inti sawit) yang masuk ke kernel silo masih mempunyai kadar air yang tinggi sekitar 8- 9% (Lubis, 2013). Kualitas kernel berdasarkan SNI 01-0002-1987 yaitu kadar air maksimal 8%, kadar kotoran maksimal 6% dan inti pecah maksimal 15% (Naibaho, 1998)

Kadar kotoran inti sawit adalah cangkang gabungan dari biji utuh, biji setengah pecah, cangkang, sampah. Kadar kotoran yang terdapat dalam inti sawit dapat ditentukan dengan cara menimbang jumlah kotoran yang sudah dipisahkan dari contoh (Naibaho, 1998). Kadar kotoran kernel maupun kernel pecah merupakan kualitas inti kelapa sawit yang dihasilkan oleh suatu Pabrik Kelapa Sawit (PKS). Kotoran inti kelapa sawit meliputi cangkang dan serabut yang terikut pada proses produksi sedangkan kernel pecah ditentukan dari jumlah kernel pecah yang terikut pada produksi inti kelapa sawit (Sunarko, 2009). Apabila mutu kernel selalu tidak mencapai target yang telah ditetapkan, maka akan menurunkan mutu dari inti sawit yang akan dijual atau diproses lebih lanjut menjadi minyak inti sawit.

PT. Socfin Indonesia Kebun Seunagan adalah perusahaan yang bergerak dalam industri

pengolahan tandan buah sawit hingga menjadi CPO yang dalam setiap aktivitas produksinya selalu berusaha untuk menghasilkan produk yang berkualitas baik dengan menerapkan standar kualitas produksi. Kualitas kernel produksi yang sudah ditetapkan oleh PT. Socfin Indonesia Kebun Seunagan yaitu untuk kadar air maksimal 8,00 % dan kadar kotoran 8,00%. Pada PT. Socfindo Kebun seunagan pernah mengalami kadar air yang tinggi pada kernel, sehingga melebihi batas standart yang telah ditetapkan oleh perusahaan. Akibatnya, kernel yang dihasilkan tidak maksimal atau lebih cepat terjadinya pertumbuhan jamur (mikroba) pada kernel. Oleh karena itu penyimpanan pada *kernel dryer* sangat perlu diperhatikan agar kernel yang dihasilkan dapat memenuhi standart dengan kualitas yang baik.

Penyimpangan-penyimpangan yang terjadi tersebut biasanya berasal dari faktor teknis maupun non-teknis yaitu faktor mesin, tenaga kerja, metode yang digunakan, serta kualitas bahan baku yang digunakan. Semakin besar proporsi produk cacat yang dihasilkan berarti pengendalian kualitas yang dilakukan dalam perusahaan belum berjalan dengan baik. Air yang ada dalam inti sawit terjadi karena proses alami sewaktu pembuahan dan akibat perlakuan di pabrik dan waktu penimbunan. Air yang terdapat dalam kernel dapat ditentukan dengan cara pengeringan (Risza, 1994).

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dilakukan analisis mutu untuk mengukur kadar air dan kadar kotoran yang terdapat pada kernel produksi di PT. Socfin Indonesia Kebun Seunagan apakah sudah sesuai standar mutu kernel produksi atau belum.

METODE PENELITIAN

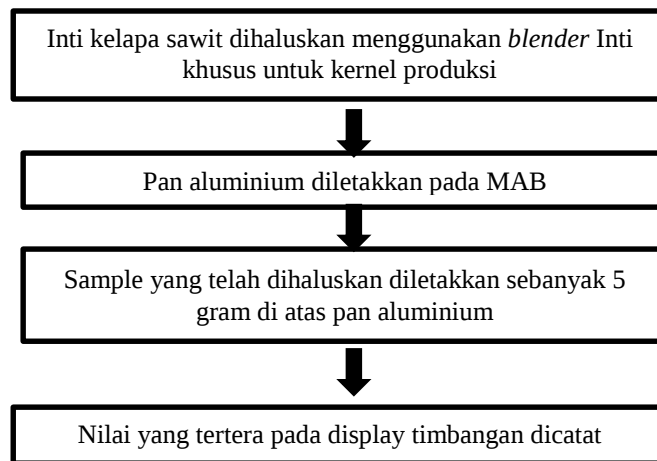
Alat. Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah Timbangan Analitik, *Moisture Analytical Balance (MAB)* pan Aluminium, Blender, dan Sendok.

Bahan. Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah kernel Produksi yang diambil dari *kernel dryer* yang ada di pabrik kelapa sawit (PKS) yaitu sebanyak 1000 gr per-*dryer* dengan jumlah *dryer* yang di sampling adalah sebanyak 3 *dryer*. Sampel kernel produksi kemudian dibawa ke laboratorium PT Socfin Indonesia Kebun Seunagan untuk dianalisis.

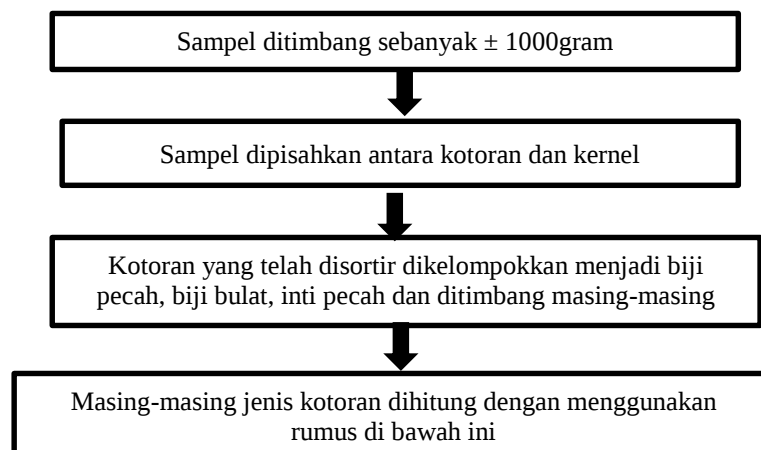
menganalisis kadar air pada sampel kernel produksi adalah dengan metode penimbangan menggunakan *Moisture Analytical Balance* (MAB). Sedangkan analisis kadar kotoran dilakukan dengan metode *hand sorting* yaitu melakukan sortir manual pada sampel kernel produksi yang diambil lalu ditimbang kadar kotoran yang didapat dan dicatat hasilnya yang sudah dihitung.

Metode Analisis. Metode yang digunakan dalam

Prosedur Analisis Kadar Air



Prosedur Analisis Kadar Kotoran



Kadar kotoran pada sampel kernel dianalisis dengan menggunakan rumus berikut.

Rumus :

$$CT = BB + BP + CK + BT$$

$$BB = 57\%$$

$$BP = 41\%$$

$$BB \times 57\% = \text{HASIL} / \text{TOTAL SAMPEL \%} = \text{HASIL}$$

$$BP \times 41\% = \text{HASIL} / \text{TOTAL SAMPEL \%} = \text{HASIL}$$

$$CK / \text{TOTAL SAMPEL \%} = \text{HASIL}$$

$$BT / \text{TOTAL SAMPEL \%} = \text{HASIL}$$

$$\text{HASIL } BB + \text{HASIL } BP + \text{HASIL } CK + \text{HASIL } BT = \text{HASIL}$$

Keterangan :

BB (Biji Bulat), BP (Biji Pecah), CK (Cangkang) dan BT (Batu). Nilai 57 dan 41 adalah nilai yang sudah ditetapkan oleh PT.Socfin Indonesia Kebun Seunagan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kadar Air Kernel Produksi. Data hasil analisis kadar air kernel produksi yang ditampilkan dalam Tabel 1. Hasil uji menunjukkan bahwa secara statistika tidak terdapat perbedaan yang cukup signifikan terhadap kadar air kernel

produksi antara setiap waktu pengambilan sample mulai dari pengambilan ke 1 hingga pengambilan sample ke 18. Rata-rata kadar air yang diperoleh dari setiap pengambilan sampel masih berada dalam batas standar perusahaan dan juga SNI. Hal ini menunjukkan bahwa pengolahan kernel produksi yang dilakukan di PKS PT Socfin Indonesia kebun Seunagan telah cukup konsisten sehingga kadar air yang terdapat pada kernel produksi di PT. Socfin Indonesia Kebun Seunagan masih memenuhi standar perusahaan dan juga SNI.

Kadar air adalah jumlah kandungan air yang terdapat di dalam sampel yang dapat memengaruhi mutu kernel produksi (Lubis, 2013). Standar perusahaan yang ditetapkan untuk kadar air kernel produksi adalah maksimal 8%, serupa dengan standar SNI yaitu 8%. Tabel di atas menunjukkan bahwa rata-rata kadar air terendah adalah 6,10% yang terdapat pada pengambilan ke 10.

Tabel 1. Kadar Air Kernel Produksi di Stasiun *Kernel Dryer* PT. Socfin Indonesia Kebun Seunagan

NO	Pengambilan sampel	Rata-rata
1	Ke 1	6.71 ^{bcd}
2	Ke 2	6.49 ^{abc}
3	Ke 3	6.77 ^{bcd}
4	Ke 4	7.41 ^e
5	Ke 5	6.87 ^{cd}
6	Ke 6	7.53 ^e
7	Ke 7	6.19 ^{ab}
8	Ke 8	6.79 ^{cd}
9	Ke 9	6.80 ^{cd}
10	Ke 10	6.10 ^a
11	Ke 11	6.59 ^{abc}
12	Ke 12	7.53 ^e
13	Ke 13	6.57 ^{abc}
14	Ke 14	7.25 ^{de}
15	Ke 15	6.60 ^{abc}
16	Ke 16	6.42 ^{abc}
17	Ke 17	6.71 ^{bcd}
18	Ke 18	6.43 ^{abc}

Sedangkan rata-rata kadar air tertinggi adalah 7,53% yang terdapat pada pengambilan ke 12. Hal ini terjadi karena kurangnya pengawasan pada saat proses pengolahan kernel produksi dan akibat penimbunan buah pada saat pemanenan. Kondisi ini diduga salah satunya disebabkan karena kurangnya kontrol di lapangan saat dilakukan pemanenan sehingga menyebabkan persentase buah mentah yang dipanen dan diolah oleh perusahaan masih tinggi. Biji sawit yang masih mentah mengandung kadar air lebih tinggi, sehingga diperlukan suhu atau waktu yang lebih lama untuk menurunkan kadar air, dibandingkan buah yang sudah matang (Daulay, 2019).

Kadar air sangat penting dalam proses pengolahan kernel produksi. Hal tersebut erat kaitannya dengan stabilitas mutu kernel produksi. Jika kadar air lebih tinggi, maka mikroba pengurai lemak (jamur) akan berkembang biak dengan cepat. Perusakan mutu oleh aktivitas mikroba dapat dihindari dengan melakukan sterilisasi melalui pemanasan dengan uap sampai suhu minimum 90°C (Nurhadayati, 2010). Semakin tinggi kadar air yang terkandung di dalam kernel, juga akan berdampak pada

semakin tingginya kadar asam lemak bebas pada PKO (Rantawi, 2012). Selain itu faktor yang mempengaruhi kualitas minyak kelapa sawit adalah fasilitas operasi, peralatan dan perlengkapan, pekerja/staf organisasi, dan bahan baku/ material (Herliza, 2012).

Kadar Kotoran Kernel Produksi. Data hasil analisis kadar kotoran kernel produksi ditampilkan dalam Tabel 2. Hasil uji menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan terhadap kadar kotoran kernel produksi antara setiap waktu pengambilan sampel mulai dari pengambilan ke 1 hingga pengambilan sampel ke 18. Rata-rata kadar kotoran yang diperoleh dari setiap pengambilan sampel masih berada dalam batas standar perusahaan. Hal ini menunjukkan bahwa pengolahan kernel produksi yang dilakukan di PKS PT Socfin Indonesia Kebun Seunagan masih cukup konsisten. Sehingga Kadar kotoran yang terdapat pada kernel produksi di PT. Socfin Indonesia Kebun Seunagan masih memenuhi standar perusahaan meskipun tidak memenuhi standar SNI.

Tabel 2. Kadar Kotoran pada Kernel Produksi di Stasiun *Kernel Dryer* PT. Socfin Indonesia Kebun Seunagan

NO	Pengambilan sampel	Rata-rata
1	Ke 1	6.67 ^{ab}
2	Ke 2	6.85 ^{ab}
3	Ke 3	6.56 ^a
4	Ke 4	6.81 ^{ab}
5	Ke 5	7.26 ^{ab}
6	Ke 6	6.90 ^{ab}
7	Ke 7	7.26 ^{ab}
8	Ke 8	7.52 ^b
9	Ke 9	6.77 ^{ab}
10	Ke 10	6.74 ^{ab}
11	Ke 11	6.70 ^{ab}
12	Ke 12	7.01 ^{ab}
13	Ke 13	6.90 ^{ab}
14	Ke 14	7.03 ^{ab}
15	Ke 15	7.01 ^{ab}
16	Ke 16	7.09 ^{ab}
17	Ke 17	7.29 ^{ab}
18	Ke 18	6.73 ^{ab}

Kadar kotoran adalah parameter untuk menentukan mutu kernel produksi. Jenis kadar kotoran kernel produksi terdiri dari biji bulat, biji pecah, cangkang, dan batu, yang kemudian ditimbang jumlahnya untuk dicari persentasenya. Dari hasil penelitian kadar kotoran pada kernel produksi selama pengujian berkisar antara 6,57%-7,53%. Angka ini berada diatas standar SNI, dimana standar SNI untuk kadar kotoran kernel produksi yakni maksimal 6%, sementara PT. Socfin Indonesia Kebun Seunagan menetapkan standar kadar kotoran maksimal 8%. Penetapan standar perusahaan ini diduga terkait dengan kondisi bahwa sebagian besar kelapa sawit yang ditanam oleh PT. Socfin Indonesia Kebun Seunagan menghasilkan buah dura, yang apabila presentase buah yang diolah cukup tinggi maka akan mengakibatkan peningkatan kadar kotoran inti kelapa sawit, yang berupa biji tidak pecah dan inti kelapa sawit yang masih melekat di cangkang.

Pada proses pengolahan yang tidak baik dapat menyebabkan kadar kotoran kernel produksi meningkat. Cangkang dan zat pengotor lain yang masih terdapat dalam kernel produksi dapat dipisahkan atau dipilih dengan tangan atau dengan hembusan angin (*winnowing*). Kadar kotoran dalam kernel produksi sedikit banyaknya ada hubungannya dengan kehilangan inti dalam cangkang. Kehilangan inti yang tinggi disertai dengan kotoran kernel produksi yang rendah, namun bisa juga keduanya sama- sama tinggi (Nurhdayati, 2010).

KESIMPULAN

Kadar air kernel produksi di PT. Socfin Indonesia Kebun Seunagan berkisar antara 6,10-7,53% sementara kadar kotoran kernel produksi berkisar antara 6,57-7,53% Kadar air kernel produksi telah memenuhi standar perusahaan dan SNI yaitu sebesar 8%. Kadar kotoran pada kernel produksi juga telah memenuhi standar perusahaan yaitu 8%. Namun kadar kotoran

kernel produksi tidak memenuhi SNI yang telah ditetapkan yaitu 6%.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada PT. Socfin Indonesia Kebun Seunagan atas bantuannya dalam menyelesaikan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Daulay, H. B., Pandu Imam, S. A., & Subha, M. H. (2019). Profil dan konsistensi mutu kernel pabrik minyak kelapa sawit PT. Daria Dharma Pratama Lubuk Bento. *Jurnal Agroindustri* 9(2), 109-116.
- Herliza, S. 2012. *Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas minyak sawit*. Skripsi Jurusan Manajemen Fakultas Ekonomi dan Ilmu Sosial Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim, Riau.
- Lubis, H. B. (2013). *Aplikasi Statistical Quality Control Dalam Pengendalian Mutu Minyak Kelapa Sawit di Pks Pagar Merbau Ptpn Ii*. Sumatera Utara.
- Naibaho, Putra. 1998. *Teknologi Pengolahan Kelapa Sawit*. Pusat Penelitian Kelapa Sawit. Medan.
- Nurhdayati, R. (2010). *Analisis Mutu Kernel Palm dengan Parameter Kadar ALB (Asam Lemak Bebas), Kadar Air dan Kadar Zat Pengotor di Pabrik Kelapa Sawit PT. Perkebunan Nusantara-V Tandun Kabupaten Kampar*. Disertasi. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim. Riau.
- Risza, I. S. (1994). *Kelapa Sawit, Upaya Peningkatan Produktivitas*. Yogyakarta. Kanisius.
- Sunarko, B. (2009). *Pengolahan Kebun Kelapa Sawit dengan Sistem Kemitraan*. Jakarta. Agromedia Pustaka.

Widyasanti, A., Winaya, A. T., & Rosalinda, S. (2019). Pembuatan Sabun Cair Berbahan Baku Minyak Kelapa dengan Berbagai Variasi Konsentrasi Ekstrak Teh Putih. *Agrointek: Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 13(2), 132-142.

Winarno, F.G. 2008. *Kimia Pangan dan Gizi*. Bogor: M-Brio Press.

Rantawi, A. B., Mahfud, A., & Situmorang, E. R. (2017). Korelasi Kadar Air pada Kernel Terhadap Mutu Kadar Asam Lemak Bebas Produk Palm Kernel Oil yang Dihasilkan (Studi Kasus pada PT XYZ). *Industrial Engineering Journal*, 6(1).