

Efektivitas Nilai *Specific Gravity* Larutan Kalsium Karbonat (CaCO_3) untuk Meminimalisir *Losses Claybath*

Ahmad Mahfud

Program Studi Teknologi Pengolahan Hasil Perkebunan Kelapa Sawit

Politeknik Kelapa Sawit Citra Widya Edukasi – Bekasi

Email : ahmad.mahfud@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui besar persentase kernel losses claybath, memenuhi standar yang ditetapkan PKS RHS dan efektifitas nilai *specific gravity* larutan kalsium karbonat (CaCO_3) sebagai proses pemisahan kernel dan cangkang. Penelitian dilaksanakan dengan menganalisa kapasitas umpan masuk dan analisa *kernel losses* setelah pengecekan nilai *specific gravity*. Kajian ini dilakukan dengan metode studi literatur, analisa deksriptif dan perhitungan analisa mutu inti sawit. Metode yang digunakan dalam pengumpulan data mengikuti standar operasional prosedur pengambilan sampel keluaran *claybath* dan kapasitas umpan *claybath*. Sampel diambil langsung, dianalisa dengan metode analisa minyak inti sawit. Berdasarkan analisa yang dilakukan, ditarik kesimpulan larutan CaCO_3 memiliki tingkat kejenuhan, jika umpan yang masuk ke *claybath* besar, maka larutan CaCO_3 akan cepat jenuh yang disebabkan oleh minyak yang terkandung dalam kernel, efektivitas nilai SG pada larutan *claybath* terdapat pada SG 1,16 dengan *kernel losses* 1,97 % to sample atau 0,02 % to FFB dan kadar kotoran kernel 6,91 %.

Kata Kunci:

Kernel losses, Claybath, Specific gravity.

Abstract

Research aims to understand large percentage kernels losses claybath, conform to established standards of pks rhs and the effectiveness of value specific gravity solution of calcium carbonate (CaCO_3) as the process of separation kernels and shell .Research carried out by analyzing capacity bait in and analysis kernels losses after checking value specific gravity.The study was carried out with the methods study literature, deksriptif analysis and the reckoning analysis the quality of the nucleus palm . Methods used in data collection adhering to a standard operating procedures the sample collection output claybath and capacity bait claybath. Sample is taken directly, were analysed with the methods analysis core palm oil. Based on an analysis done, drawn conclusion solution CaCO_3 having a level saturation, if bait entering claybath large, so solution CaCO_3 will quickly saturated caused by oil contained in kernels, The effectiveness of value sg in solution claybath found in SG 1.16 with the kernel losses 1.97 % to sample or 0.02 % to FFB and kernel dirt content 6.91 %.

Keywords:

Kernel losses, Claybath, Specific gravity.

Pendahuluan



abrik Kelapa Sawit (PKS) pabrik yang mengolah Tandan Buah Segar (TBS) kelapa sawit menjadi *Crude Palm Oil* (CPO) dan *Palm Kernel* (PK) dengan kualitas yang memenuhi standar, sehingga dapat dijual dan menghasilkan keuntungan. Untuk mendapatkan produk CPO dan PK, tandan buah segar diolah pada stasiun-stasiun yang terdapat dalam proses pengolahan pada pabrik kelapa sawit.

Menurut Mahfud (2012), Stasiun *Nut and kernel recovery* merupakan salah satu stasiun pabrik kelapa sawit yang melakukan proses pemisahan antara cangkang (*shell*) dengan inti sawit (*kernel*), dengan terlebih dahulu memisahkan serabut (*fibre*) dengan biji sawit (*nut*). Proses pemisahan antara cangkang (*shell*) dengan inti sawit (*kernel*) menggunakan unit LTDS 1 dan 2 pada proses pemisahan kering serta *Claybath* atau *Hydrocyclone* untuk proses pemisahan basah.

Menurut Naibaho (1998), *Claybath* merupakan pemisahan menggunakan media air yang di campur dengan zat lain (seperti, garam atau tanah putih) dan yang sekarang digunakan adalah CaCO_3 . Untuk mendapatkan pemisahan yang optimal, *Specific gravity* (SG) dari larutan CaCO_3 harus diatur. SG larutan pemisah diatur sedemikian rupa diantara SG kernel dan cangkang. SG kernel adalah 1,06 – 1,09 dan SG cangkang 1,25 – 1,45. Pada saat umpan dari *hydrocyclone* masuk ke *claybath*, kernel dan cangkang akan terpisah dengan sendirinya. Material yang memiliki SG lebih tinggi akan mengendap dan SG yang lebih rendah akan mengapung.

SG yang disarankan di PT RHS adalah 1,12 – 1,14. Rasio pencampuran air dengan CaCO_3 harus dikendalikan. Pemantauan kejenuhan larutan juga harus dilakukan secara visual dan pengecekan *losses claybath*. Pada saat larutan sudah jenuh, SG larutan tidak akan mengalami kenaikan pada saat ditambahkan berapapun banyaknya.

Permasalahan yang sering kali muncul di PT RHS adalah tinggi *losses* di cangkang *claybath*. Pembuatan SG larutan jauh diatas standar menyebabkan kadar kotoran di kernel *claybath* naik dan jumlah pemakaian CaCO_3 per ton TBS tidak terkendali. Untuk menyelesaikan masalah ini, dibuatlah kajian yang bertujuan untuk menentukan SG larutan CaCO_3 yang baik, sehingga kadar *losses* di cangkang *claybath* tidak melebihi standar 2%.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui persentase *kernel losses* di *wet shell claybath* dan menentukan nilai *specific gravity* larutan CaCO_3 yang digunakan untuk mengurangi *kernel losses* di *wet shell claybath* tersebut.

Metodologi

Penelitian ini dilaksanakan di sebuah PKS, yaitu PKS PT RHS. Pengumpulan data dilakukan melalui metode observasi, wawancara dan studi literatur.

Ahmad Mahfud

Efektivitas Nilai *Specific Gravity* Larutan Kalsium Karbonat (CaCO_3) untuk Meminimalisir *Losses Claybath*

Data yang dikumpulkan di antaranya mengumpulkan data *kernel losses*, data umpan *claybath*, dan data nilai *specific gravity* (SG) PT RHS selama 7 (tujuh) hari. Sedangkan berdasarkan metode observasi dilakukan dengan mengumpulkan kondisi di lapangan. Melakukan pengecekan pada eksperimen dan pengujian metode.

Pengujian metode dilakukan dengan pengecekan nilai SG pada larutan CaCO_3 dan menganalisa sampel *claybath*. Untuk dapat menyimpulkan hasil dari penelitian yang dilaksanakan, maka praktikan menerapkan hasil analisa pada *unit claybath*.

Hasil dan Pembahasan

Data hasil penelitian yang dilakukan di PKS PT RHS terhadap kapasitas umpan *claybath* dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Data Kapasitas Umpan (Hasir Observasi, 2017)

Tanggal	Umpan <i>Claybath</i>		Kapasitas Umpan	
	Berat Sampel (kg)	Waktu (detik)	gr/detik	Ton/jam
15/05/2017	1,55	5,38	0,288	1,04
	1,52	5,18	0,293	1,06
Rata-rata	1,54	5,28	0,291	1,05
16/05/2017	1,57	5,15	0,305	1,10
	1,56	5,35	0,292	1,05
Rata-rata	1,57	5,25	0,298	1,07
17/05/2017	1,54	5,24	0,294	1,06
	1,54	5,02	0,307	1,10
Rata-rata	1,54	5,13	0,300	1,08
18/05/2017	1,55	5,15	0,301	1,08
	1,54	5,16	0,298	1,07
Rata-rata	1,55	5,16	0,300	1,08
19/05/2017	1,53	5,61	0,273	0,98
	1,55	5,26	0,295	1,06
Rata-rata	1,54	5,44	0,284	1,02
20/05/2017	1,57	5,45	0,288	1,04
	1,55	5,24	0,296	1,06
Rata-rata	1,56	5,35	0,292	1,05
21/05/2017	1,58	5,28	0,299	1,08
	1,58	5,22	0,303	1,09
Rata-rata	1,58	5,25	0,301	1,08

Data hasil penelitian yang dilakukan di PKS PT RHS terhadap nilai *specific gravity*, *kernel losses* dan *kernel dirt* dapat dilihat pada Tabel 2.

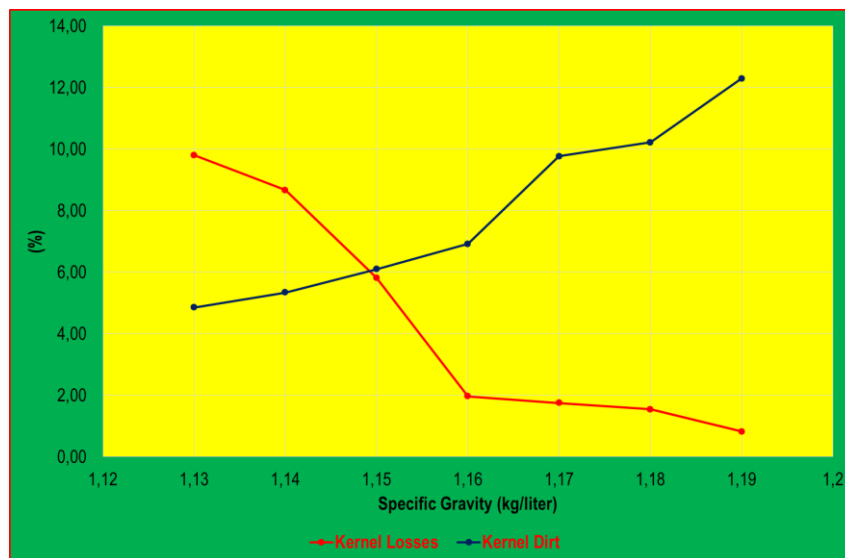
Tabel 2 Data *Specific Gravity*, *Kernel Losses* dan *Kernel Dirt* (Hasir Observasi, 2017)

Tanggal	<i>Specific Gravity</i> (kg/liter)	Berat Sampel (gr)	<i>Kernel Losses</i>		<i>Kernel Dirt To Sample</i> (%)
			<i>To Sample</i> (%)	<i>To FFB</i> (%)	
15/05/2017	1,13	1.063,63	11,22	0,12	4,85
		1.064,59	8,38	0,09	
16/05/2017	1,14	1.001,59	9,30	0,10	5,34
		986,14	8,02	0,08	
17/05/2017	1,15	996,47	5,13	0,05	6,09
		1.002,71	6,50	0,07	
18/05/2017	1,16	1.023,08	1,97	0,02	6,91
		1.033,86	1,95	0,02	
19/05/2017	1,17	999,16	1,87	0,02	9,76
		1.000,69	1,63	0,02	
20/05/2017	1,18	999,61	1,18	0,01	10,21
		1.012,15	1,90	0,02	
21/05/2017	1,19	1.013,28	0,54	0,01	12,29
		1.008,60	1,10	0,01	

Ahmad Mahfud

Efektivitas Nilai *Specific Gravity* Larutan Kalsium Karbonat (CaCO_3) untuk Meminimalisir *Losses Claybath*

Claybath merupakan mempunyai dua keluaran yang salah satunya adalah kernel yang telah terpisah dengan cangkang dan akan dibawa ke kernel silo untuk sitampung sementara sebelum di kirim ke bulking silo. Kernel yang dikirim tidak sepenuhnya kernel akan tetapi masih ada terikut beberapa cangkang yang berat jenisnya hampir sama dengan berat jenis kernel. Perbandingan perubahan antara *kernel losses* dan *kernel dirt* pada setiap nilai *specific gravity* dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1 Grafik Perbandingan *Kernel Losses* dan *Kernel Dirt* pada *Specific Gravity*

Pada Gambar 1 terlihat bahwa *kernel losses* dan *kernel dirt* memiliki perbandingan terbalik. Semakin tinggi *specific gravity* (SG) larutan CaCO_3 maka *kernel losses* akan semakin rendah, sedangkan *kernel dirt* akan semakin tinggi. Hal ini terjadi karena SG larutan akan semakin lebih besar dari SG *kernel* dan semakin mendekati SG *shell*, sehingga akan semakin sedikit *kernel* yang terikut pada *shell*, namun akan semakin banyak *shell* ringan yang terikut pada *kernel*. Hal ini akan menyebabkan kotoran pada *kernel* akan semakin banyak, yakni berasal dari *shell* yang ringan tersebut.

Berdasarkan kondisi pada Gambar 1 tersebut, terlihat bahwa SG larutan CaCO_3 yang optimal adalah 1,15 kg/liter, yang akan menghasilkan *kernel losses* sebesar 5,82 % (*to sample*) dan *kernel dirt* sebesar 6,09%. Namun jika dilihat, *kernel losses* tersebut masih jauh lebih tinggi dari kondisi standar, yaitu 2 %, sedangkan *kernel dirt* masih mendekati standar, yaitu 6%. Sedangkan SG larutan yang efektif adalah 1,16 kg/liter.

Simpulan

Berdasarkan hasil pembahasan di atas, dapat disimpulkan bahwa larutan CaCO_3 memiliki tingkat kejenuhan, jika umpan yang masuk ke *claybath* besar maka larutan CaCO_3 akan cepat jenuh yang disebabkan oleh minyak yang terkandung dalam *kernel*. *Kernel losses* mengalami penurunan setelah pemakaian CaCO_3 ditambahkan sehingga SG larutan akan naik, akan tetapi harus memperhatikan *kernel* produksi supaya kadar kotorannya tidak naik atau masih di bawah standar 6 % (Hudori, 2013). Efektifitas nilai SG pada larutan *claybath* terdapat pada SG 1,16 dengan *kernel losses* 1,97 % (*to sample*) atau 0,02 % *to FFB* dan kadar kotoran pada *kernel* 6,31 %.

Daftar Pustaka

- Ekaprasetya, Dodi. 2006. Analisa FaktorFaktor yang Berhubungan dengan Motivasi Kinerja Karyawan Pabrik Kelapa Sawit (Studi Kasus PT.Milano Aek Batu Kabupaten Labuhan Batu, Sumatera Utara). [Skripsi]. Bogor. Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor.
- Hudori, M. (2013). Identifikasi Sistem Pengendalian Kualitas Proses Pengolahan Kelapa Sawit dengan Menggunakan *Deming's View Production System*. *Jurnal Citra Widya Edukasi*, 5(2), 23-30.
- Mahfud, Ahmad. 2012. Teknologi Pengolahan I. Program Studi Teknologi Pengolahan Hasil Perkebunan Kelapa Sawit Citra Widya Edukasi. Bekasi.
- Mangunsoekarjo, S, Haryono. 2003. Manajemen Agribisnis Kelapa Sawit. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Naibaho, ponten. 1998. Teknologi Pengolahan Kelapa Sawit. Pusat Penelitian Kelapa Sawit. Medan.
- Pahan, Iyung. 2008. Panduan lengkap kelapa sawit. Penebar Swadaya. Jakarta
- Pambudi, Dian Oktavia, Ahmad Mahfud, Istianto Budhi Rahardja, 2019. Prototype Automatisasi Pembacaan Spesific Gravity (Sg) Berbasis Arduino Uno R3, Prosiding Seminar Nasional Teknologi Dan Riset Terapan (Semnastera), Politeknik Sukabumi, Vol.1, 2019.

- Pardamean, M. 2006. Panduan Lengkap Pengelolaan Kebun Dan Pabrik Kelapa Sawit. Agro Media Pustaka. Jakarta.
- Rahardja, Istianto Budhi. 2013. Modul Mekanika Fluida. Politeknik Kelapa Sawit Citra Widya Edukasi.
- Setyamidjaja, Djoehana. 2006. Budidaya Kelapa Sawit. Yogyakarta : Penerbit Kanisius.
- Siregar, Ahdiat Leksi. 2012. Modul Teknologi Pengolahan. Politeknik Kelapa Sawit Citra Widya Edukasi. Bekasi.
- Siregar, Ahdiat Leksi. 2013. Modul Pengawasan Mutu. Politeknik Kelapa Sawit Citra Widya Edukasi. Bekasi.

Ahmad Mahfud

Efektivitas Nilai *Specific Gravity* Larutan Kalsium Karbonat (CaCO_3) untuk Meminimalisir *Losses Claybath*
