

Bidang Penelitian: Perindustrian

LAPORAN AKHIR

**PENGARUH VARIASI BEBAN UMPAN TERHADAP EFISIENSI PEMISAHAN
DECANTER TIGA FASA PADA INDUSTRI MINYAK SAWIT DI PKS RIMBO
DUA**



TIM PENELITI

Ir. Kunthi Widyasih, S.T., M.Eng., IPM
Muhammad Khoirul Muslimin, S.T., M.Eng.

NIDN: 0529098203
NUPTK: 9445773674130223

POLITEKNIK LPP

2025

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Penelitian : Pengaruh Variasi Beban Umpan Terhadap Efisiensi Pemisahan
Decanter Tiga Fasa Pada Industri Minyak Sawit di PKS Rimbo
Dua

Bidang Penelitian : Perindustrian

Ketua Peneliti

a. : Ir. Kunthi Widvasih, S.T., M.Eng., IPM

Nama Lengkap

b. : 0529098203

NIDN

c. : -

Jabatan Fungsional

d. : D4 Teknologi Rekayasa Kimia Industri

Program Studi

e. : 081215448613

Nomor HP

f. : knt@polteklpp.ac.id

Alamat surel (email)

Anggota Peneliti (1)

a. : Muhammad Khoirul Muslimin, S.T., M.Eng.

Nama Lengkap

b. : 9445773674130223

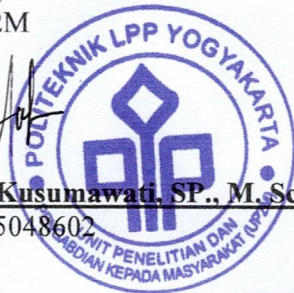
NUPTK

Sumber dana Penelitian : Mitra

Biaya Penelitian : -

Menyetujui,
Kepala UP2M

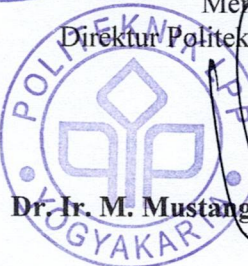

(Dr. Anna Kusumawati, SP., M.Sc.)
NIDN: 0505048602

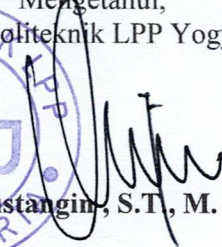


Yogyakarta, 31 Agustus 2025
Dosen Pelaksana,


(Ir. Kunthi Widvasih, S.T., M.Eng., IPM)
NIDN: 0529098203

Mengetahui,
Direktur Politeknik LPP Yogyakarta




Dr. Ir. M. Mustangin, S.T., M. Eng., IPM

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	i
DAFTAR ISI.....	ii
RINGKASAN	1
LATAR BELAKANG.....	1
TINJAUAN PUSTAKA.....	2
METODE PENELITIAN.....	3
3.1 Bahan Penelitian	3
3.2 Prosedur Penelitian	4
HASIL PELAKSANAAN PENELITIAN	4
KESIMPULAN.....	8
DAFTAR PUSTAKA	8
LAMPIRAN.....	9

RINGKASAN

RINGKASAN: Tuliskan secara ringkas latar belakang penelitian, tujuan dan tahapan metode penelitian, luaran yang ditargetkan, serta uraian TKT penelitian.

Industri minyak sawit sangat bergantung pada kinerja decanter tiga fasa untuk memisahkan minyak, air, dan padatan dari sludge. Bila pemisahan kurang efisien, minyak bisa hilang (losses) ke fase air maupun padatan. Hal ini bukan hanya menurunkan rendemen, tetapi juga menambah beban limbah pabrik. Salah satu faktor penting yang diduga berpengaruh adalah beban umpan (feed capacity). Kapasitas yang terlalu tinggi bisa menurunkan kualitas pemisahan, sedangkan kapasitas rendah mungkin membuat proses kurang optimal. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana variasi beban umpan ($15 \text{ m}^3/\text{jam}$ dan $25 \text{ m}^3/\text{jam}$) memengaruhi efisiensi pemisahan decanter tiga fasa. Selain itu, penelitian ini juga menganalisis karakteristik setiap fase hasil pemisahan berupa minyak (light phase), air (heavy phase), dan padatan (solid) dengan fokus pada parameter oil recovery, losses minyak, kadar air (moisture), dan Non-Oil Solids (NOS). Metode penelitian dilakukan dengan mengambil sampel dari setiap fase, kemudian dianalisis menggunakan Spin Test, Soxhlet extraction, dan NIR FOSS. Hasil dari masing-masing uji dibandingkan antara kedua variasi beban umpan untuk melihat perbedaan efisiensi pemisahan. Luaran yang ditargetkan adalah data empiris yang dapat digunakan industri untuk menilai kinerja decanter, serta rekomendasi praktis untuk meningkatkan efisiensi proses pengolahan minyak sawit. Tingkat Kesiapan Teknologi (TKT) penelitian ini berada pada level 4, yaitu validasi komponen/subsistem di laboratorium dan lingkungan relevan, karena penelitian menggunakan data nyata dari pabrik kelapa sawit yang kemudian dianalisis di laboratorium.

Kata Kunci: *beban umpan, decanter tiga fasa, losses minyak, minyak sawit, oil recovery*

LATAR BELAKANG

Latar belakang penelitian tidak lebih dari 500 kata yang berisi latar belakang dan permasalahan yang akan diteliti, tujuan khusus, dan urgensi penelitian. Pada bagian ini perlu dijelaskan uraian tentang spesifikasi khusus terkait dengan skema.

Indonesia merupakan salah satu produsen minyak sawit terbesar di dunia. Dalam industri ini, tahap pemisahan sludge yang berisi campuran minyak, air, dan padatan menjadi salah satu titik penting yang menentukan keberhasilan produksi. Proses ini umumnya dilakukan dengan decanter tiga fasa. Bila pemisahan berjalan tidak efisien, sebagian minyak akan terbawa ke fase air maupun padatan (losses). Kondisi ini bukan hanya menurunkan rendemen minyak, tetapi juga menambah beban limbah yang harus ditangani pabrik.

Salah satu faktor yang sangat memengaruhi efisiensi kerja decanter adalah beban umpan (feed capacity). Jika beban terlalu besar, proses pemisahan bisa terganggu sehingga lebih banyak minyak terbawa keluar bersama air dan padatan. Sebaliknya, bila terlalu kecil, kapasitas menjadi rendah dan proses kurang optimal. Permasalahan yang sering muncul di lapangan adalah masih tingginya kandungan minyak pada heavy phase dan solid phase, serta kadar air

(moisture) pada solid yang relatif tinggi. Hal ini menjadi indikator bahwa efisiensi pemisahan belum sepenuhnya tercapai.

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini dirancang untuk mengevaluasi pengaruh variasi beban umpan terhadap efisiensi pemisahan decanter tiga fasa pada industri minyak sawit. Efisiensi dinilai melalui beberapa parameter penting, yaitu oil recovery, oil losses, moisture, dan Non-Oil Solids (NOS). Analisis dilakukan pada empat fase, yakni feed, light phase, heavy phase, dan solid, dengan menggunakan metode Spin Test, Soxhlet extraction, dan NIR FOSS.

Tujuan khusus penelitian ini adalah:

1. Menilai sejauh mana variasi beban umpan ($15 \text{ m}^3/\text{jam}$ dan $25 \text{ m}^3/\text{jam}$) memengaruhi efisiensi pemisahan.
2. Mengkaji karakteristik kualitas produk pada setiap fase hasil pemisahan.

Urgensi penelitian ini terletak pada kebutuhan untuk meningkatkan perolehan minyak sekaligus mengurangi losses. Peningkatan efisiensi pemisahan akan berpengaruh kepada rendemen yang lebih baik, keuntungan ekonomi yang lebih tinggi, dan pada saat yang sama menekan potensi pencemaran akibat tingginya kandungan minyak dalam limbah cair maupun padat. Dengan demikian, hasil penelitian ini tidak hanya bermanfaat secara teknis dan ekonomis, tetapi juga mendukung aspek keberlanjutan industri sawit.

TINJAUAN PUSTAKA

Tinjauan pustaka tidak lebih dari 1000 kata dengan mengemukakan *state of the art* dalam bidang yang diteliti. Bagan dapat dibuat dalam bentuk JPG/PNG yang kemudian disisipkan dalam isian ini. Sumber pustaka/referensi primer yang relevan dan dengan mengutamakan hasil penelitian pada jurnal ilmiah dan/atau paten yang terkini. Disarankan penggunaan sumber pustaka 10 tahun terakhir.

Decanter dalam industri kelapa sawit berfungsi sebagai unit pemisahan tiga fasa (minyak, air, dan padatan) dengan memanfaatkan gaya sentrifugal berkecepatan tinggi. Penggunaan peralatan ini mampu meningkatkan efisiensi ekstraksi, menekan kehilangan minyak pada aliran limbah, serta mengurangi kadar kotoran dan air dalam minyak sawit mentah (CPO). Selain itu, decanter meringankan beban kerja separator, mempercepat proses klarifikasi, dan mendukung pengelolaan limbah yang lebih ramah lingkungan. Sistem operasinya yang stabil dan otomatis turut berkontribusi pada peningkatan produktivitas serta kualitas CPO, sekaligus memperkuat aspek keberlanjutan industri (Prakoso & Wilisiani, 2022).

Sebagai mesin pemisah sludge, decanter terdiri atas berbagai komponen yang bekerja pada putaran sekitar 3000 rpm. Dengan gaya sentrifugal, campuran minyak, air, dan lumpur akan terpisahkan menjadi tiga aliran: light phase yang dialirkan kembali ke Continuous Settling Tank (CST), heavy phase menuju fat pit, dan solid phase yang ditampung secara terpisah (Prakoso & Wilisiani, 2022).

Tricanter (varian dari decanter) secara khusus digunakan untuk merecoveri minyak dari sludge keluaran CST. Ketidakefisienan dalam pengoperasiannya dapat menyebabkan meningkatnya kandungan air, minyak, maupun kotoran pada produk akhir, sehingga diperlukan pemantauan berkala terhadap ketiga parameter tersebut. Dalam prosesnya, tricanter menghasilkan tiga produk: light phase yang kaya minyak dan harus dialirkan kembali ke CST, solid phase dengan kandungan minyak sekitar 3%, serta heavy phase yang mengandung minyak lebih sedikit dan biasanya dialirkan ke sludge separator untuk diekstraksi kembali. Jika kadar minyak pada heavy phase <8%, aliran tersebut ditampung sementara di heavy phase tank sebelum masuk sludge tank (Nugraha et al., 2023).

Peran tricanter di stasiun pemurnian sangat penting untuk menekan kehilangan minyak (oil losses) yang masih terkandung dalam sludge. Prinsip kerja sentrifugasi memungkinkan pemisahan fasa berlangsung lebih efektif, sehingga jumlah minyak yang terikut dalam sludge dapat ditekan. Standar industri menetapkan batas maksimum kehilangan minyak sebesar 3,0%, sehingga evaluasi oil losses menjadi bagian krusial dalam pengendalian proses pemurnian (Bary et al., 2017).

METODE PENELITIAN

Metode atau cara untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan ditulis tidak melebihi 600 kata. Bagian ini dilengkapi dengan diagram alir penelitian yang menggambarkan apa yang sudah dilaksanakan dan yang akan dikerjakan selama waktu yang diusulkan. Format diagram alir dapat berupa file JPG/PNG. Bagan penelitian harus dibuat secara utuh dengan penahapan yang jelas, mulai dari awal bagaimana proses dan luarannya, dan indikator capaian yang ditargetkan. Di bagian ini harus juga mengisi tugas masing-masing anggota pengusul sesuai tahapan penelitian yang diusulkan.

3.1 Bahan Penelitian

Bahan utama penelitian ini adalah sampel yang berasal dari decanter tiga fasa di Pabrik Kelapa Sawit (PKS Rimbo Dua). Untuk mendapatkan gambaran menyeluruh, sampel diambil dari empat titik penting dalam alur proses, yaitu:

- b. Feed: campuran minyak, air, dan padatan sebelum masuk decanter
- c. Light phase: minyak sawit kasar (CPO) hasil pemisahan.
- d. Heavy phase: air buangan dari decanter yang masih mungkin mengandung minyak.
- e. Solid phase: padatan hasil buangan.

Pengambilan dilakukan pada dua kondisi operasi, yakni saat beban umpan 15 m³/jam dan 25 m³/jam, sehingga dapat dilihat bagaimana perubahan kapasitas memengaruhi kinerja pemisahan. Untuk analisis laboratorium, digunakan beberapa bahan kimia pendukung seperti n-heksana (pro analysis) sebagai pelarut, aquades, dan kertas saring. Sementara itu, alat

utama yang digunakan adalah sentrifuge (Spin Test), Soxhlet extractor, NIR FOSS, serta oven pengering.

3.2 Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan melalui tahapan yang sistematis sebagai berikut:

- a. Persiapan Awal
Kegiatan diawali dengan studi literatur, penentuan parameter yang akan diuji, serta persiapan alat sampling dan perlengkapan laboratorium.
- b. Pengambilan Sampel
Sampel diambil langsung dari empat titik proses decanter pada dua variasi beban umpan ($15 \text{ m}^3/\text{jam}$ dan $25 \text{ m}^3/\text{jam}$). Untuk menjaga kualitasnya, sampel segera dimasukkan ke dalam wadah tertutup, disimpan pada kondisi stabil, lalu dibawa ke laboratorium untuk diuji.
- c. Pengujian di Laboratorium
Pengujian kimia dilakukan untuk menilai kandungan minyak, air, dan padatan. Metodenya adalah:
 - Spin Test: untuk menganalisis kandungan minyak pada feed dan heavy phase melalui proses sentrifugasi.
 - Soxhlet Extraction: untuk mengukur kadar minyak pada solid phase dengan menggunakan n-heksana sebagai pelarut.
 - NIR FOSS (Near-Infrared Spectroscopy): untuk mengukur komposisi minyak, kadar air, dan Non-Oil Solids (NOS) pada light phase dan heavy phase dengan cepat dan akurat.
 - Oven Drying Method: untuk menentukan kadar air pada solid phase.
- d. Pengolahan Data
Data hasil analisis kemudian dibandingkan antara kondisi beban umpan rendah ($15 \text{ m}^3/\text{jam}$) dan tinggi ($25 \text{ m}^3/\text{jam}$). Parameter yang dianalisis mencakup: oil recovery, oil losses pada heavy phase, oil losses pada solid phase, kadar air pada solid, serta NOS pada heavy phase.

HASIL PELAKSANAAN PENELITIAN

HASIL PELAKSANAAN PENELITIAN: Tuliskan secara ringkas hasil pelaksanaan penelitian yang telah dicapai sesuai tahun pelaksanaan penelitian. Penyajian dapat berupa data, hasil analisis, dan capaian luaran (wajib dan atau tambahan). Seluruh hasil atau capaian yang dilaporkan harus berkaitan dengan tahapan pelaksanaan penelitian sebagaimana direncanakan pada proposal. Penyajian data dapat berupa gambar, tabel, grafik, dan sejenisnya, serta analisis didukung dengan sumber pustaka primer yang relevan

Sampel diambil pada dua kondisi beban alir, yakni 15 m³/jam dan 25 m³/jam. Setiap sampel mencakup aliran masuk (input) dan keluar (output) dari dekanter, kemudian dianalisis untuk parameter uji berupa *spin test*, kadar air, kadar minyak, serta nilai NOS. Hasil analisis kimia yang diperoleh dapat dilihat pada uraian berikut.

Tabel 1. Hasil Analisis Pengukuran Spin test

Kapasitas	Feed				Light Phase		
	Oil	Water	Emulsi	Soild	Oil	Water	Soild
15 m ³ /jam	8	59	3	32	96	3	1
	7	61	2	30	94	2	4
	8	60	4	28	90	2	6
25 m ³ /jam	8	58	4	30	96	3	1
	8	58	4	30	94	2	4
	8	63	3	26	90	2	6

Hasil Spin Test pada Tabel 1 menunjukkan bahwa kandungan minyak dalam feed berada pada kisaran $\pm 8\%$, sesuai standar industri (5–8%). Pada light phase, kandungan minyak sangat tinggi (90–96%) dengan kadar air rendah (2–3%), yang menandakan bahwa proses pemisahan berlangsung cukup baik. Pada kedua kondisi beban (15 m³/jam dan 25 m³/jam), kualitas light phase relatif sama, sehingga dapat dikatakan bahwa kapasitas umpan tidak memengaruhi kualitas minyak utama yang dihasilkan.

Tabel 2. Hasil Analisis Pengukuran Menggunakan NIR FOSS

Kapasitas	Feed			Heavy Phase			Solid		
	Oil	Water	NOS	Oil	Water	NOS	Oil	Water	NOS
15 m ³ /jam	0,31	75,69	14	0,89	97,39	1,73	2,64	79,82	17,54
	9,54	77,01	13,45	0,68	98,76	0,56	2,75	79,02	18,23
	9,28	76,52	14,20	0,86	97,68	1,46	2,66	78,82	18,53
25 m ³ /jam	10,34	76,68	12,98	0,87	94,79	4,34	2,92	78,05	19,03
	10,35	76,31	13,34	0,93	94,27	4,80	2,80	77,48	19,72
	10,34	76,08	13,59	0,90	95,31	3,79	2,88	79,53	17,59

Hasil NIR FOSS pada Tabel 2 memberikan gambaran lebih detail. Pada feed, kadar minyak ± 9 –10% dengan kadar air $\pm 76\%$ dan NOS ± 13 –14%. Pada heavy phase, kandungan minyak sangat kecil (<1% wet basis), tetapi kadar Non-Oil Solids (NOS) meningkat dari 1–2% (15 m³/jam) menjadi 3–5% (25 m³/jam). Hal ini menandakan semakin banyak padatan yang terbawa ke heavy phase pada beban lebih tinggi. Pada solid phase, kandungan minyak sekitar 2,6–2,9% dan NOS mencapai 17–19%. Kondisi ini menunjukkan masih adanya minyak yang belum terpisahkan sempurna, dan kecenderungan lebih besar terjadi pada kapasitas 25 m³/jam.

Tabel 3. Hasil Analisis Kadar Air dan Kadar Minyak Pada Sampel

No	Kapasitas	Sampel	Parameter	Standart	Hasil Analisis
1	15 m ³ /jam	Feed	<u>Spin Test</u>		
			Moisture	35-45%	59%

			Oil	5-8%	8%		
			Emulsi	<8%	3%		
Sediment	Rest		32%				
<u>Chemical</u>							
Moisture	80-85%		86.16%				
Oil Content	8%		7.52%				
NOS	5-8%		6.32%				
	Light Phase		<u>Spin Test</u>				
			Moisture	1-50%	1%		
			Oil	50-99%	98%		
			NOS	0-10%	1%		
			<u>Chemical</u>				
			Moisture	5-8%	0.72%		
			Oil Content	85-100%	98.64%		
			NOS	3-8%	0.65%		
			Heavy Phase	<u>Chemical</u>			
				Moisture	90-97%	94.55%	
		Oil Content (wet basis)		1.20%	0.19%		
		Oil Content (dry basis)		14%	3.42%		
		NOS		max 8%	5.27%		
		Solid	<u>Chemical</u>				
			Moisture	70-78%	83.09%		
			Oil Content (wet basis)	3%	2.11%		
			Oil Content (dry basis)	13%	12.50%		
			NOS	max 20%	14.80%		
		2	25 m3/jam	Feed	<u>Spin Test</u>		
					Moisture	35-45%	58%
Oil	5-8%				8%		
Emulsi	<8%				4%		
Sediment	Rest				30%		
<u>Chemical</u>							
Moisture	80-85%				85.96%		

		Light Phase	Oil Content	8%	7.16%
			NOS	5-8%	6.88%
			<u>Spin Test</u>		
			Moisture	1-50%	3%
			Oil	50-99%	96%
			NOS	0-10%	1%
			<u>Chemical</u>		
			Moisture	5-8%	1.23%
			Oil Content	85-100%	98.61%
			NOS	3-8%	0.16%
		Heavy Phase	<u>Chemical</u>		
			Moisture	90-97%	90,98%
			Oil Content (wet basis)	1.20%	1.17%
			Oil Content (dry basis)	14%	13.02%
			NOS	max 8%	7.85%
		Solid	<u>Chemical</u>		
			Moisture	70-78%	80.80%
			Oil Content (wet basis)	3%	2.96%
			Oil Content (dry basis)	13%	15.44%
			NOS	max 20%	16.24%

Analisis Soxhlet pada Tabel 3 memperlihatkan bahwa feed memiliki kadar air tinggi (59%), melebihi standar (35–45%). Dampaknya terlihat pada solid phase, di mana moisture tercatat 81–83%, juga lebih tinggi dari standar (70–78%). Tingginya kadar air ini menyebabkan padatan lebih sulit terpisahkan secara sempurna.

Pada light phase, kandungan minyak tetap tinggi (98–99%) dengan kadar air sangat rendah (1%), sehingga kualitas minyak tetap baik. Namun pada heavy phase, oil content basis kering cukup besar (3,4–13%), menunjukkan losses minyak yang signifikan. Solid phase juga masih menyimpan oil content 12–15%, yang lebih tinggi dari standar.

Secara keseluruhan, hasil menunjukkan bahwa light phase tetap stabil pada kedua variasi beban umpan, sehingga kualitas minyak utama tidak banyak berubah. Perbedaan utama ada pada heavy phase dan solid phase, di mana oil losses meningkat dan moisture solid lebih tinggi pada beban 25 m³/jam. Hal ini sejalan dengan prinsip kerja decanter tiga fasa: semakin besar beban umpan, semakin pendek waktu tinggal (residence time) di dalam bowl, sehingga pemisahan fase tidak optimal. Akibatnya, minyak yang seharusnya masuk ke light phase ikut terbawa ke heavy dan solid phase.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengamatan, pengukuran, dan pengujian yang telah dilakukan, diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Variasi beban umpan berpengaruh terhadap kinerja pemisahan decanter tiga fasa, terutama pada heavy phase dan solid phase.
2. Pada beban rendah (15 m³/jam), efisiensi pemisahan lebih baik dengan oil recovery mencapai 92,5%, serta oil losses lebih rendah pada heavy phase dan solid phase.
3. Pada beban tinggi (25 m³/jam), oil losses meningkat pada heavy phase dan solid phase, kadar air pada solid lebih tinggi, serta kandungan Non-Oil Solids (NOS) di heavy phase juga bertambah, meskipun kualitas light phase tetap stabil.
4. Untuk meminimalkan oil losses dan menjaga efisiensi pemisahan, kapasitas umpan perlu diatur secara tepat, dan kondisi feed (terutama kadar air) harus dijaga agar sesuai standar.

DAFTAR PUSTAKA

- Bary, A., Syuaib, F., & Rachmat, M. (2017). Analisis beban kerja pada proses produksi crude palm oil (CPO) di pabrik minyak sawit dengan kapasitas 50 ton TBS/jam. *Jurnal Teknik Industri Pertanian*, 23(3).
- Naibaho, P. (2018). *Teknologi pengolahan kelapa sawit*. Medan: Pusat Penelitian Kelapa Sawit.
- Nugraha, A., Iftari, W., Mirnandaulia, M., Fallah, M., Pardede, E., & Rachmiadji, I. (2023). Perhitungan komposisi air, lumpur, & minyak kelapa sawit pada heavy phase di unit tricanter PMKS PT. Herfinta Farm & Plantation, Labuhan Batu Selatan, Sumatera Utara. *Agrotristek*, 2(1), 19–25.
- Pahan, I. (2016). *Panduan kelapa sawit*. Jakarta: Penerbit Swadaya.
- Posman, R. (2018). *Minyak kelapa sawit*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Prakoso, A. N., & Wilisiani, N. (2022). Analisa fungsi decanter dalam mengolah minyak (CPO) di pabrik kelapa sawit.

LAMPIRAN

- Chemical Test

Tabel 3. Hasil Pengujian Chemical Test Menggunakan NIR Foss dan Sokhlet

Hari/Tanggal			Kamis, 20 Maret 2025				Jumat, 21 Maret 2025			
Parameter	Standar	No Load Test	Kapasitas (m3/jam) : 25,87 m3/jam dilution sludge				Kapasitas (m3/jam) : 15.1 m3/jam dilution sludge			
			1 (Konvensional)	1 (Foss Nir)	2 (Foss Nir)	3 (Foss Nir)	1 (Konvensional)	1 (Foss Nir)	2 (Foss Nir)	3 (Foss Nir)
Wet Matter										
-Oil	8%		7,16	10,34	10,35	10,34	7,52	10,31	9,54	9,28
-Moisture	80-85%		85,96	76,68	76,31	76,08	86,16	75,69	77,01	76,52
-NOS	5-8%		6,88	12,98	13,34	13,59	6,32	14	13,45	14,20
By Volume (Spin Test)										
-Oil	5-8%			8	8	8		8	7	8
-Emulsion	<8%			4	4	3		3	2	4
-Moisture	35-45%			58	58	63		59	61	60
-Sediment	Rest			30	30	26		32	30	28
2. Light Phase										
Wet Matter										
-Oil	85-100%		98,61				98,64			
-Moisture	5-8%		1,23				0,72			
-NOS	3-8%		0,16				0,65			
By Volume (Spin Test)										
-Oil	50-99%			96	94	90		95	98	98
-Moisture	1-50%			3	2	2		2	1	1
-NOS	0-10%			1	4	6		2	1	1
3. Heavy Phase										
Wet Matter										
-Oil	1.20%		1,17	0,87	0,93	0,9	0,19	0,89	0,68	0,86
-Moisture	90-97%		90,98	94,79	94,27	95,31	94,55	97,39	98,76	97,68
-NOS	max 8%		7,85	4,34	4,8	3,79	5,27	1,73	0,56	1,46
Dry Matter										
-Oil	14%		13,02	16,76	16,29	19,27	3,42	33,92	54,88	37,22
4. Solid										
Wet Matter										
-Oil	3%		2,96	2,92	2,8	2,88	2,11	2,64	2,75	2,66
-Moisture	70-78%		80,80	78,05	77,48	79,53	83,09	79,82	79,02	78,82
-NOS	max 20%		16,24	19,03	19,72	17,59	14,80	17,54	18,23	18,53
Dry Matter										
-Oil	13%		15,44	13,3	12,42	14,06	12,50	13,1	13,11	12,53