

student 11

JOM_Mhd_Vigit_Satria

 24-26 September 2024

 Cek Turnitin

 INSTIPER

Document Details

Submission ID

trn:oid::1:3018722897

Submission Date

Sep 24, 2024, 12:28 PM GMT+7

Download Date

Sep 24, 2024, 12:31 PM GMT+7

File Name

JOM_Mhd_Vigit_Satria.docx

File Size

4.9 MB

9 Pages

3,377 Words

18,351 Characters




9% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

Filtered from the Report

- Bibliography
- Quoted Text

Top Sources

- 9%  Internet sources
- 3%  Publications
- 4%  Submitted works (Student Papers)

Integrity Flags

0 Integrity Flags for Review

No suspicious text manipulations found.

Our system's algorithms look deeply at a document for any inconsistencies that would set it apart from a normal submission. If we notice something strange, we flag it for you to review.

A Flag is not necessarily an indicator of a problem. However, we'd recommend you focus your attention there for further review.

Top Sources

- 9% Internet sources
- 3% Publications
- 4% Submitted works (Student Papers)

Top Sources

The sources with the highest number of matches within the submission. Overlapping sources will not be displayed.

1	Student papers	
	KYUNG HEE UNIVERSITY	3%
2	Internet	
	ejournal.kemenperin.go.id	2%
3	Internet	
	eprints.instiperjogja.ac.id	1%
4	Internet	
	apbsrilanka.org	0%
5	Internet	
	123dok.com	0%
6	Internet	
	docplayer.info	0%
7	Internet	
	jurnal.usbykp.ac.id	0%
8	Internet	
	www.mitrariset.com	0%
9	Internet	
	core.ac.uk	0%
10	Internet	
	jurnal.uisu.ac.id	0%
11	Internet	
	media.neliti.com	0%

12	Internet	
ejurnal.unim.ac.id		0%
<hr/>		
13	Internet	
www.jurnal.syedzasaintika.ac.id		0%
<hr/>		
14	Internet	
www.scribd.com		0%

ANALISA LAJU DAN KOMPOSISI UMPAN PEMISAHAN MINYAK DAN SLUDGE PADA DECANTER

Mhd.Vigit Satria¹, Gani Supriyanto², Nuraeni Dwi Dharmawati³

Jurusan Teknik Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Stiper Yogyakarta

Jl. Nangka II Maguwoharjo, Depok, Sleman, Yogyakarta 55281, Indonesia

Email: vigitsatria01@gmail.com

ABSTRAK

Sludge underflow merupakan lumpur yang masih mengandung minyak, air, dan nos, yang nantinya akan diolah kembali pada *decanter*, *Decanter* bekerja dengan melakukan pengutipan kembali potensi minyak yang ada pada *sludge underflow* dengan menggunakan metode *sentrifuge*, penelitian kali ini menggunakan pengujian regresi linier dan korelasi determinasi, tujuan utama pengendalian proses pemisahan di *Decanter* adalah untuk memastikan proses pemisahan antara minyak dan *sludge* dapat berjalan dengan baik dan dapat meminimalisir *losses* sekecil mungkin pada saat proses. Hasil Penelitian menunjukkan berdasarkan hasil pengamatan uji regresi suhu pada *Sludge Underflow* $y = 0.0614x - 1.6406$, laju umpan *Decanter* $y = 2E-08x^2 - 0.0002x + 3.3137$ dan untuk komposisi *sludge underflow* seperti minyak $y = 0.2387x + 1.4284$, air $y = 0.0509x + 1.119$ dan NOS $y = 0.05x + 0.8325$, sedangkan untuk hasil pengamatan uji korelasi determinasi yaitu pada suhu R^2 sebesar 0.8702, laju umpan *Decanter* s (R^2) sebesar 0.9238, minyak R^2 sebesar 0.6625, nos R^2 sebesar 0.9608, air R^2 sebesar 0.9618, dengan adanya uji korelasi determinasi hal ini menunjukkan variasi kehilangan minyak pada *solid* dapat dijelaskan oleh perubahan suhu, laju umpan *Decanter*, komposisi *sludge underflow* mulai dari minyak, air dan nos. Kehilangan minyak yang terjadi pada keluaran *decanter* melebihi norma Perusahaan seperti *solid* 3.32% (norma 2.70%) dan *heavy phase* 1.31% (norma 0.60%), Kandungan minyak yang terkandung dalam *Sludge underflow* < 8%, Air 43% dan NOS 49% sedangkan dalam SOP komposisi minyak < 10%, Air 80% dan NOS 10% dalam hal ini hanya komposisi minyak yang sudah memenuhi dengan standart yang telah di tetapkan.

Kata Kunci: *sludge underflow*, suhu, *Decanter*, komposisi

PENDAHULUAN

Pabrik kelapa sawit merupakan sebuah industri yang menjadikan tandan buah segar sebagai bahan baku utama untuk memproduksi minyak nabati yang biasa dikenal *crude palm oil* (CPO), untuk menghasilkan sebuah minyak nabati yang berkualitas ada beberapa para meter yang harus di jaga seperti FFA, *moisture*, *Dirt*, DOBI, dan untuk menjadikan sebuah CPO pabrik kelapa sawit dibantu beberapa stasiun seperti : stasiun penerimaan, stasiun perebusan, stasiun perontokan, stasiun pelumatan dan pengempaan, stasiun pemurnian, stasiun boiler, stasiun kamar mesin, stasiun bengkel, stasiun *water treatment plant* (WTP), Stasiun laboratorium.

Proses pemisahan antara minyak dan *sludge* yang terjadi pada stasiun klarifikasi dapat di pengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya kinerja mesin, kinerja mesin yang optimal dapat menghasilkan keluaran yang bagus pada produksi, kemudian faktor kedua

yaitu temperature/suhu, suhu menjadi salah satu kunci keberhasilan proses pada stasiun klarifikasi, kemudian yang ke tiga yaitu komposisi sludge underflow Hasil penelitian (Chrestella, 2012) menunjukkan bahwa kualitas umpan minyak dan umpan olahan berpengaruh signifikan terhadap kadar kehilangan minyak pada unit *Decanter*

Decanter Merupakan Alat Untuk Pengutipan Kembali Kandungan Minyak Yang Masih Terkandung Didalam *Sludge* Dengan Metode *Sentrifuge*. Jika *Decanter* Tidak Bekerja Dengan Efisien Maka Kadar Air, Kadar Minyak Dan *Solid* Akan Meningkatkan. Hal Ini Berpotensi Merugikan Pihak Pabrik. Untuk Mencegah Terjadinya Hal Ini Perlu Dilakukan Pemantauan Kadar Minyak, Kadar Air Dan *Solid* Pada *Decanter*. (Hikmawan et al., 2021)

Tujuan utama pengendalian proses pemisahan *sludge* pada *decanter* ialah adalah untuk memastikan proses pemisahan antara minyak dan *sludge* dapat berjalan dengan baik dan dapat meminimalisir *losses* sekecil mungkin pada saat proses, sehingga Perusahaan nantinya akan mendapatkan rendemen minyak yang maksimal dari hasil proses olah TBS.

Penelitian tentang pemisahan *sludge* pada *Decanter* saat ini belum banyak dilakukan mengingat tidak semua pks menggunakan alat pemisah *sludge* menggunakan *decanter*, hal ini lah yang mendorong peneliti untuk melakukan penelitian pada proses pemisahan *sludge* dengan *decanter* distasiun klarifikasi,

METODE PENELITIAN

Tempat dan waktu penelitian

Penelitian dilaksanakan pada tanggal 14 Desember 2023 hingga tanggal 20 Januari tahun 2024 pengambilan data berlangsung selama 30 hari di PTPN IV PKS Sei Intan Desa kembang damai, kecamatan pagaran tapah Darussalam, Kabupaten Rokan Hulu, Provinsi Riau.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian kali ini ialah botol sampel, *Erlenmeyer*, *centrifuge*, *fossnirs*, cawan *gooch*, *thermometer* digital, *ciduk* (alat pengambil sampel), *Vertical Calrifier Tank*, *Sludge Tank*, *Decanter*, dan bahan yang digunakan dalam penelitian kali ini yaitu *Sludge*.

Tahapan penelitian

Adapun tahapan prosedur penelitian ini yaitu :

1. Setelah 2 jam beroperasi dilakukan pengambilan sampel *heavy phase* dan *solid* pada keluaran *decanter*.
2. Melakukan pengambilan sampel *sludge underflow* pada keluaran pipa *sludge underflow*.
3. Masing masing sampel di uji menggunakan *fossnirs* dan melakukan pencatatan kehilangan minyak..
4. Pengambilan data dilakukan selama 30 hari.
5. Melakukan pengujian regresi linier dan korelasi determinasi pada ke hilangan minyak di *solid*.

HASIL DAN PEMBAHASAN**Parameter keberhasilan stasiun klarifikasi PKS Sei Intan**

Tabel 1 parameter keberhasilan stasiun klarifikasi

Standart losses	
% Solid dekanter	2.70%
%heavy phase dekanter	0,60 % terhadap sampel
%Drab akhir	0,50% terhadap sampel
Control temperature pada tangki	
Crude Oil Tank	90°-95°
Vertical Clarifier Tank	90°-95°
Oil Tank	80°-90°
Sludge underflow	95°
Sand Trap Tank	90°-95°
Hot Water Tank	>95°
Control tekanan vacum	
Vacum dryer	>600 mmHg
Analisa Centrifuge	
Minyak	< 10 %
Air	80%
Non Oil Solids (NOS)	10%

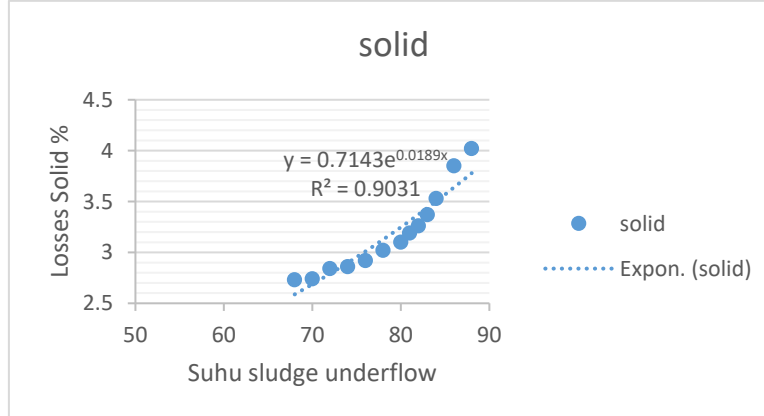
Hasil analisa data uji regresi linie dan korelasi determinasi suhu Sludge underflow

Pengukuran suhu *sludge underflow* di cek setiap 2 jam sekali, dimulai sejak pukul 09.00 hingga pukul 17.00, sedangkan untuk kehilangan minyak pada *solid* di lakukan pengukuran 3 kali dalam 1 shif.

Tabel 2 analisa hubungan suhu *sludge underflow* terhadap kehilangan minyak pada *solid*

No	suhu sludge underflow	solid	No	suhu sludge underflow	solid	No	suhu sludge underflow	solid
1	68	2.73	31	81	3.17	61	84	3.43
2	70	2.74	32	81	3.19	62	84	3.44
3	72	2.84	33	81	3.2	63	84	3.44
4	72	2.84	34	81	3.2	64	84	3.47
5	74	2.86	35	82	3.2	65	84	3.48
6	74	2.86	36	82	3.2	66	84	3.49
7	74	2.87	37	82	3.22	67	84	3.51
8	76	2.88	38	82	3.22	68	84	3.51
9	76	2.96	39	82	3.22	69	84	3.52
10	78	2.98	40	82	3.22	70	84	3.52
11	78	3	41	82	3.24	71	84	3.52
12	78	3.01	42	82	3.24	72	84	3.55
13	78	3.01	43	82	3.25	73	84	3.56
14	78	3.02	44	82	3.25	74	84	3.56
15	78	3.04	45	82	3.25	75	84	3.6
16	78	3.06	46	82	3.27	76	84	3.61
17	78	3.07	47	82	3.28	77	84	3.66
18	80	3.08	48	82	3.3	78	84	3.67
19	80	3.08	49	82	3.3	79	84	3.69
20	80	3.08	50	82	3.31	80	84	3.71
21	80	3.08	51	82	3.32	81	84	3.74
22	80	3.09	52	82	3.32	82	86	3.74
23	80	3.09	53	82	3.32	83	86	3.77
24	80	3.1	54	82	3.33	84	86	3.81
25	80	3.11	55	82	3.34	85	86	3.82
26	80	3.11	56	83	3.37	86	86	3.87
27	80	3.12	57	84	3.37	87	86	3.9
28	80	3.13	58	84	3.37	88	86	3.94
29	80	3.15	59	84	3.4	89	86	4.02
30	80	3.15	60	84	3.43	90	88	4.02

Dari Tabel 2 didapatkan suhu tertinggi pada *sludge underflow* yaitu pada angka 88°C sedangkan untuk suhu terendah yaitu 60 °C, sementara kehilangan minyak pada solid yang tertinggi sebesar 4.02% dan yang terendah yaitu sebesar 2.73 %, namun suhu rata rata harian pada data tidak mencapai sesuai dengan standart suhu yang telah di tetapkan perusahaan yaitu 90-95°C dan suhu rata-rata hanya diangka 81.38°C kurangnya pemanasan *sludge* dalam *sludge tank* dapat menyebabkan sulitnya pemisahan antra minyak dan *sludge*.



Gambar 1 Grafik pengaruh suhu terhadap kehilangan minyak pada *solid*

Dari Gambar 1 Grafik ini menunjukkan bahwa suhu (X) berperan penting dalam memisahkan hasil padatan *solid* (Y) pada keluaran *Decanter*. Persamaan garis ekponensial $y = 0.7143e^{0.0189x}$ tercermin dari nilai R^2 sebesar = 0.9021 Ini berarti sekitar 90.21% variasi kehilangan minyak *solid* dapat dijelaskan oleh perubahan suhu, menunjukkan bahwa suhu memiliki pengaruh besar terhadap peningkatan kehilangan minyak *solid*.

Pada *solid Decanter*, suhu berperan penting dalam mempengaruhi hilangnya minyak. Ketika suhu naik, minyak dalam padatan bisa menjadi lebih cair, sehingga lebih mudah dipisahkan dari padatan. Suhu tinggi juga membuat minyak lebih encer, sehingga aliran dan pemisahannya lebih efisien, pengaturan suhu yang baik dalam *solid Decanter* penting untuk mengurangi kehilangan minyak dan menjaga kualitasnya.

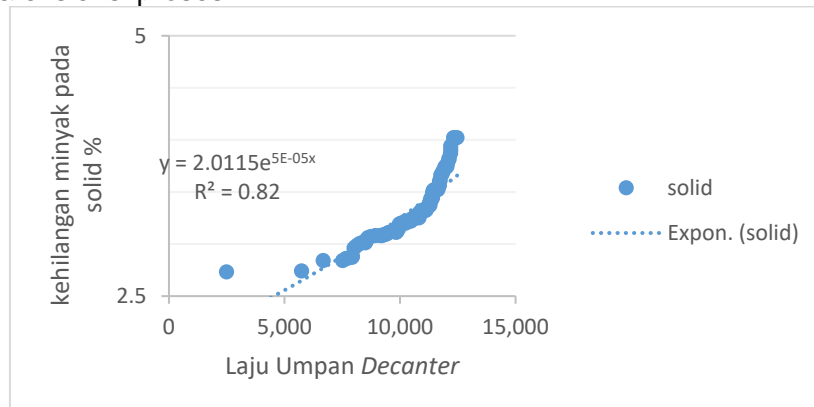
Analisa hubungan laju umpan Decanter terhadap kehilangan minyak pada solid

Pengukuran laju umpan Decanter di cek setiap 2 jam sekali, dimulai sejak pukul 09.00 hingga pukul 17.00, sedangkan untuk kehilangan minyak pada solid di lakukan pengukuran 3 kali dalam 1 shift

Tabel 3 Analisa hubungan laju umpan Decanter terhadap kehilangan minyak pada solid

No	Umpan sludge underflow	solid	No	Umpan sludge underflow	solid	No	Umpan sludge underflow	solid
1	2.495	2.73	31	9.955	3.17	61	11.370	3.43
2	5.744	2.74	32	9.976	3.19	62	11.400	3.44
3	6.675	2.84	33	10.060	3.2	63	11.400	3.44
4	7.526	2.84	34	10.125	3.2	64	11.405	3.47
5	7.670	2.86	35	10.189	3.2	65	11.405	3.48
6	7.713	2.86	36	10.252	3.2	66	11.425	3.49
7	7.925	2.87	37	10.252	3.22	67	11.435	3.51
8	7.945	2.88	38	10.411	3.22	68	11.450	3.51
9	8.015	2.96	39	10.440	3.22	69	11.485	3.52
10	8.111	2.98	40	10.480	3.22	70	11.600	3.52
11	8.227	3	41	10.525	3.24	71	11.645	3.52
12	8.345	3.01	42	10.550	3.24	72	11.670	3.55
13	8.505	3.01	43	10.634	3.25	73	11.700	3.56
14	8.523	3.02	44	10.745	3.25	74	11.700	3.56
15	8.545	3.04	45	10.824	3.25	75	11.710	3.6
16	8.614	3.06	46	10.835	3.27	76	11.742	3.61
17	8.743	3.07	47	10.843	3.28	77	11.770	3.66
18	8.935	3.08	48	10.850	3.3	78	11.825	3.67
19	9.142	3.08	49	10.890	3.3	79	11.845	3.69
20	9.213	3.08	50	10.915	3.31	80	11.900	3.71
21	9.215	3.08	51	10.935	3.32	81	11.950	3.74
22	9.314	3.09	52	11.050	3.32	82	12.030	3.74
23	9.374	3.09	53	11.115	3.32	83	12.050	3.77
24	9.455	3.1	54	11.142	3.33	84	12.120	3.81
25	9.525	3.11	55	11.143	3.34	85	12.120	3.82
26	9.835	3.11	56	11.245	3.37	86	12.192	3.87
27	9.870	3.12	57	11.276	3.37	87	12.200	3.9
28	9.892	3.13	58	11.300	3.37	88	12.200	3.94
29	9.900	3.15	59	11.321	3.4	89	12.325	4.02
30	9.954	3.15	60	11.325	3.43	90	12.470	4.02

Dari data Tabel 3 didapatkan laju umpan tertinggi pada Decanter yaitu sebesar $12.470\text{m}^3/h$, sedangkan laju umpan yang terendah pada decanter yaitu sebesar $2.495\text{m}^3/h$. Sementara kehilangan minyak pada solid yang tertinggi sebesar 4.02% dan yang terendah yaitu sebesar 2.73%. Laju umpan pada Decanter dapat mempengaruhi kehilangan minyak. Jika laju umpan terlalu tinggi, waktu pemisahan antara padatan dan minyak menjadi lebih singkat, yang dapat menyebabkan minyak tidak terpisah dengan sempurna dan ikut terbawa bersama padatan, sehingga meningkatkan kehilangan minyak. Di sisi lain, jika laju umpan terlalu lambat, meskipun pemisahan lebih efektif, hal ini dapat mengurangi efisiensi proses secara keseluruhan. Oleh karena itu, penting untuk mengatur laju umpan dengan tepat agar pemisahan minyak dari padatan berlangsung optimal, sehingga meminimalkan kehilangan minyak dan menjaga efisiensi proses.



Gambar 2 Grafik Pengaruh laju umpan *decanter* terhadap kehilangan minyak pada *solid*

Grafik ini menunjukkan hubungan eksponensial antara laju umpan *Decanter* dan kehilangan minyak pada *solid*, dimana semakin tinggi laju umpan, semakin besar kehilangan minyak. Persamaan eksponensial $y = 2.0115e^{5E-05x}$ ($Y = 2.0015 \times 1.6487 = 3.3156$) dengan nilai $R^2 = 0.8279$ menunjukkan bahwa sekitar 82.79% variasi dalam kehilangan minyak dapat dijelaskan oleh perubahan laju umpan. Pada laju umpan yang rendah, kehilangan minyak masih stabil, namun ketika laju umpan meningkat, terjadi peningkatan kehilangan minyak yang lebih signifikan, menandakan adanya batas optimal dalam pengaturan laju umpan untuk menjaga efisiensi proses pemisahan minyak, Ini berarti, pada laju umpan 10,000, kehilangan minyak mencapai sekitar 3.32%.

Analisa hubungan Komposisi Nos terhadap kehilangan minyak pada *solid*

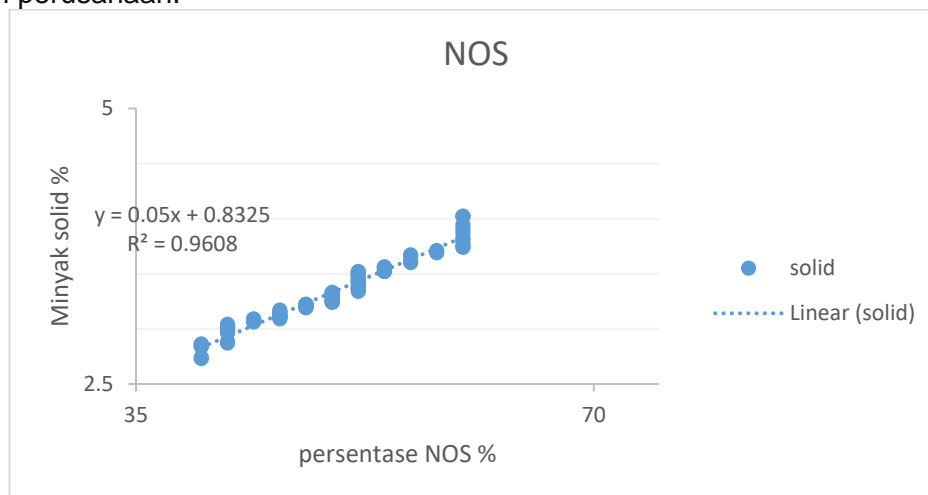
Proses pengambilan sampel *solid* dilakukan bertujuan untuk mengetahui potensi kandungan minyak yang masih terdapat dalam *solid*, standart yang ditetapkan Perusahaan yaitu 2.70 % (Tabel 1)

Tabel 4 Analisa hubungan Komposisi Nos terhadap kehilangan minyak pada *solid*

No	NOS	solid	No	NOS	solid	No	NOS	solid
1	40	2.73	31	46	3.17	61	52	3.43
2	40	2.74	32	48	3.19	62	52	3.44
3	40	2.84	33	48	3.2	63	52	3.44
4	40	2.84	34	48	3.2	64	52	3.47
5	40	2.86	35	48	3.2	65	52	3.48
6	40	2.86	36	48	3.2	66	52	3.49
7	42	2.87	37	48	3.22	67	52	3.51
8	42	2.88	38	48	3.22	68	52	3.51
9	42	2.96	39	48	3.22	69	52	3.52
10	42	2.98	40	48	3.22	70	54	3.52
11	42	3	41	50	3.24	71	54	3.52
12	42	3.01	42	50	3.24	72	54	3.55
13	42	3.01	43	50	3.25	73	54	3.56
14	42	3.02	44	50	3.25	74	54	3.56
15	42	3.04	45	50	3.25	75	56	3.6
16	44	3.06	46	50	3.27	76	56	3.61
17	44	3.07	47	50	3.28	77	56	3.66
18	44	3.08	48	50	3.3	78	56	3.67
19	44	3.08	49	50	3.3	79	58	3.69
20	44	3.08	50	50	3.31	80	58	3.71
21	44	3.08	51	50	3.32	81	60	3.74
22	44	3.09	52	50	3.32	82	60	3.74
23	46	3.09	53	50	3.32	83	60	3.77
24	46	3.1	54	50	3.33	84	60	3.81
25	46	3.11	55	52	3.34	85	60	3.82
26	46	3.11	56	52	3.37	86	60	3.87
27	46	3.12	57	52	3.37	87	60	3.9
28	46	3.13	58	52	3.37	88	60	3.94
29	46	3.15	59	52	3.4	89	60	4.02
30	46	3.15	60	52	3.43	90	60	4.02

Dari data Table 4 didapatkan komposisi *non oil solid* (NOS) yang tertinggi sebesar 60 % sedangkan yang terendah sebesar 40 %, sementara kehilangan minyak pada *solid* yang tertinggi sebesar 4.02% dan yang terendah yaitu sebesar 2.73 %. Komposisi *Non-Oil Solids* (NOS) dalam campuran bisa mempengaruhi hilangnya minyak pada *solid decanter*. NOS terdiri dari padatan non-minyak seperti protein, serat, atau partikel lain yang dapat memengaruhi seberapa baik minyak dipisahkan. Jika kandungan NOS terlalu tinggi, padatan ini dapat menyerap atau menjebak minyak, sehingga minyak lebih sulit terpisah dan lebih banyak yang tertinggal dalam padatan. Selain itu, NOS yang tinggi juga dapat membuat campuran lebih kental, yang menyulitkan *decanter* dalam memisahkan minyak secara optimal. Karena itu, kandungan NOS yang tinggi bisa meningkatkan kehilangan minyak dalam proses *decanter*. Sementara itu komposisi nos yang dilakukan pengambilan sampel sebesar 49.57% sementara perusahaan menetapkan norma untuk komposisi pada nos itu sebesar

10% yang artinya komposisi nos yang ditemukan dilapangan melebihi norma yang telah ditetapkan perusahaan.



Gambar 3 Grafik pengaruh komposisi Nos terhadap kehilangan minyak pada solid

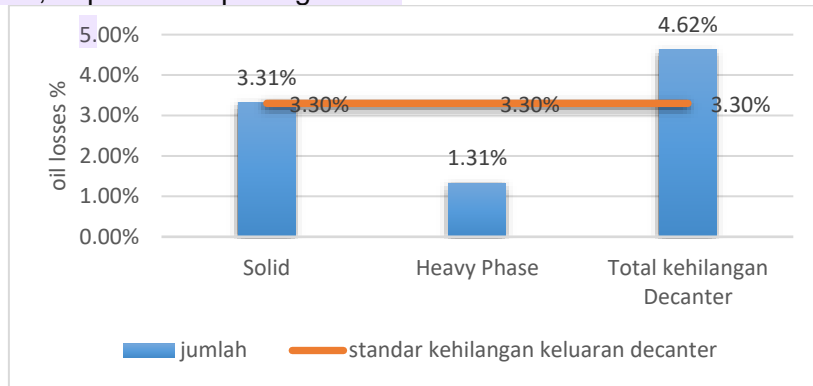
Grafik ini menunjukkan bahwa semakin tinggi *persentase NOS (X) (%)*, semakin besar jumlah *minyak pada solid (Y)* yang dihasilkan. Persamaan linier $y = 0.05x + 0.8325$ menunjukkan bahwa setiap kenaikan 1% dalam *persentase NOS* meningkatkan minyak pada *solid* sebesar 0.05 unit. Dengan nilai R^2 sebesar 0.9608, grafik ini menunjukkan hubungan yang sangat kuat, di mana 96.08% variasi minyak pada solid dapat dijelaskan oleh perubahan *persentase NOS*, sehingga *NOS* memiliki pengaruh besar terhadap peningkatan jumlah minyak *solid*.

Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi *NOS*, semakin besar pula kehilangan minyak yang terjadi. Selain itu, nilai konstanta (0,8325) menunjukkan bahwa bahkan jika konsentrasi *NOS* sama dengan 0, masih ada kehilangan minyak yang terjadi, yaitu sebesar 0,8325 unit.

Dengan demikian, model regresi ini mengindikasikan bahwa *NOS* memiliki pengaruh signifikan terhadap kehilangan minyak pada *solid Decanter*, dan perusahaan harus memperhatikan konsentrasi *NOS* untuk mengoptimalkan proses pengolahan dan mengurangi kehilangan minyak.

Total kehilangan minyak pada *Decanter*

Berdasarkan data dari Tabel total kehilangan minyak pada keluaran decanter yaitu *solid* dan *heavy phase*, dapat dilihat pada gambar 7 di bawah.



Gambar 4 Histogram kehilangan minyak keluaran *Decanter*

Dari Gambar 4 dapat dilihat persentase Kehilangan minyak yang terjadi pada keluaran decanter yaitu *heavy phase* dan *solid* yang menunjukkan data yang di luar batas norma *losses* yang ada di perusahaan, seperti pada *solid* 2.70%, *heavy phase* 0.60% (Tabel 1) dan dapat diartikan untuk standart kehilangan minyak pada keluaran *decanter* yaitu sebesar 3.30%. Untuk total kehilangan minyak pada keluaran *Decanter* yaitu sebesar 4.62%, dan untuk kehilangan minyak pada *Heavy Phase* nantinya potensi minyak tersebut akan dikutip Kembali pada *Oil Recovery Tank*, kemudian minyak tersebut akan dikirim ke *Sludge Drain Tank* dan diproses Kembali dalam VCT. Tingginya kehilangan minyak pada keluaran *Decanter* hal tersebut diduga disebabkan beberapa faktor seperti *temperature*/suhu yang tidak tercapai pada alat pemisah dan komposisi *sludge underflow* yang belum memenuhi standart perusahaan, sehingga menyebabkan *Decanter* harus bekerja keras dalam proses pemisahan *sludge* yang diketahui suhu rata-rata pada *Sludge Underflow* yaitu 81,4°C (Tabel 1) jauh di bawah SOP Perusahaan, hal inilah yang membuat proses pemisahan tidak berjalan dengan baik.

KESIMPULAN

Berdasarkan pengolahan dan pembahasan data diatas maka dapat disimpulkan:

- Berdasarkan hasil pengamatan pada proses pemisahan *sludge underflow* pada *decanter*, kemudian dilakukan pengujian regresi linier dan korelasi determinasi terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi proses pemisahan pada *sludge underflow* diantaranya ialah suhu, kemudian ada komposisi minyak, air, dan NOS yang terkandung dalam *sludge underflow*, untuk itu perlu dilakukannya penerapan standart yang telah ditetapkan perusahaan
- Kehilangan minyak yang terjadi pada keluaran *decanter* melebihi norma Perusahaan seperti *solid* 3.32% (norma 2.70%) dan *heavy phase* 1.31% (norma 0.60%)
- Kandungan minyak yang terkandung dalam *Sludge underflow* < 8%, Air 43% dan NOS 49% sedangkan dalam SOP komposisi minyak < 10%, Air 80% dan NOS 10% dalam hal ini hanya komposisi minyak yang sudah memenuhi dengan standart yang telah ditetapkan.

SARAN

Saran atau masukan yang diberikan kepada Perusahaan agar menjadi evaluasi atau masukan yang berguna untuk perbaikan proses pengolahan:

- Hendaknya pihak Perusahaan melakukan pengecekan kondisi setiap alat, dan melakukan monitoring proses dengan ketat.
- Memperbaiki alat yang rusak agar proses berjalan dengan baik dan tidak mengganggu proses pengolahan.

DAFTAR PUSTAKA

Alva Laval (2024) Cara kerja *decanter*

<https://www.alfalaval.id/products/separation/centrifugal-separators/decanter/>.

- Ariani, Dorothea Wahyu, 2004, *Pengendalian Kualitas Statistik (Pendekatan Kuantitatif Dalam Menejemen Kualitas)*. Yogyakarta.
- Amin, I., Ganing, M., & Sahbuddin, N. (2023). Pengaruh Suhu Terhadap Oil Looses (Kehilangan Minyak) Pada Alat Tricanter Di Pabrik Kelapa Sawit. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Industri (SNTI)*, 10(1), 208–211.
- Bagus Nugroho, Nuraeni dwi Dharmawati, K. F. et al. (2021). ANALISIS EFISIENSI SLUDGE CENTRIFUGE GUNA PENGENDALIAN Institut Pertanian Stiper , Yogyakarta Email : Kuni@Instiperjogja.Ac.Id PENDAHULUAN Konsumsi domestik minyak kelapa sawit mengalami kenaikan secara drastis dari tahun 1980 hingga saat ini (Gambar 1). *Majamecha*, 3(2), 127–139.
- CHRESTELLA T N. (2012). *Kadarkehilanganminyakkelapa Sawit (Losses) Pada Unit Decanterdi Pks Pt . Multimas Nabati Asahan Tugas Akhir Departemen Kimia*.
- Fadhilah, A. I., & Ariani, A. (2023). Analisis Pengaruh Tekanan Vakum Pada Rotary Vacuum Filter (Rvf) Terhadap %Pol Blotong. *DISTILAT: Jurnal Teknologi Separasi*, 9(4), 453–459. <https://doi.org/10.33795/distilat.v9i4.4202>
- Hartanto, Yansen, Herry Santoso, Sandy Wijaya, A. M. (2017). Distilasi Ekstraktif Pada Pemisahan Aseton Dan Metanol. *Jurnal Integrasi Proses*, 6(4), 168–175.
- Hikmawan, O., Naufa, M., & Ainun, N. N. (2021). Penentuan Persen Komposisi Air, Lumpur dan Minyak Kelapa Sawit pada Heavy Phase di Decanter di Pabrik Kelapa Sawit. *Indonesian Journal of Industrial Research*, 16(31), 28–35.
- Indrian, D., Budiwanto, B., Djodikusumo, I., & Bandung, P. M. (2020). Perancangan Mesin Sentrifugal Decanter Pati Sagu. *Jurnal Teknologi Manufaktur*, 12(01).
- Mohammad, S., Baidurah, S., Kobayashi, T., Ismail, N., & Leh, C. P. (2021). Palm oil mill effluent treatment processes—A review. *Processes*, 9(5), 1–22. <https://doi.org/10.3390/pr9050739>
- Mustakim, & Reza, F. (2022). Pengaruh Kecepatan Putaran Agitator Terhadap Proses Pemisahan Minyak Dan Lumpur Di Unit Continuous Settling Tank. *Journal of Engineering*, 3(1), 2022.
- NOVIA HAMMAS. (2017). Analisis Pengendalian Kualitas Produk Dengan Metode Statistical Process Control (Spc) Pada Pt. Multi Karya Garmendo. *Universitas Nusantara PGRI Kediri*, 01, 1–7.
- Nugraha, A., Iftari, W., Mirnandaulia, M., Fallah, M., Pardede, E., & Rachmiadji, I. (2023). Perhitungan Komposisi Air, Lumpur dan Minyak Kelapa Sawit Pada Heavy Phase di Unit Tricanter PMKS PT. Herfinta Farm & Plantation, Labuhan Batu Selatan, Sumatera Utara. *Agrotristek*, 2(1), 19–25.
- PTPN Group (2023). Norma Losses, mutu produk, dan sortasi pada proses pengolahan Tandan Buah segar . DIR/SE/77/2023
- Sibuea, S. R., Ak, W. N., & Hasibuan, J. A. (2022). Analisa Kehilangan Minyak Sawit Pada Statistical Process Control. *Jurnal Buletin Teknik Kimia*, 17(2), 1410–1420.
- Suhartini, N. (2020). Penerapan Metode Statistical Proses Control (Spc) Dalam Mengidentifikasi Faktor Penyebab Utama Kecacatan Pada Proses Produksi Produk Abc. *Jurnal Ilmiah Teknologi Dan Rekayasa*, 25(1), 10–23. <https://doi.org/10.35760/tr.2020.v25i1.2565>
- Tarigan, R. K. (2023). Perhitungan Kebutuhan Steam Pada Proses Pemisahan Minyak Pada Sludge Separator di Stasiun Klarifikasi Pabrik Kelapa Sawit PT. XYZ. *JURNAL VOKASI TEKNIK (JuVoTek)*, 1(1), 24–31. <https://doi.org/10.12345/xxxxx>