

**ANALISA HUBUNGAN UMPAN TERHADAP
HYDROCYCLONE PADA STASIUN *KERNEL* DI PABRIK
KELAPA SAWIT
SKRIPSI**



Disusun Oleh :

DICKY NUR SYAHPUTRA

20/22302/TP

**FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN STIPER
YOGYAKARTA**

2026

HALAMAN PENGESAHAN
ANALISA HUBUNGAN UMPAN TERHADAP *HYDROCYCLONE* PADA
STASIUN *KERNEL* DI PABRIK KELAPA SAWIT

Disusun Oleh :

DICKY NUR SYAHPUTRA

20/22302/TP

Skripsi ini diajukan Kepada Fakultas Teknologi Pertanian
Institut Pertanian Stiper (INSTIPER) Yogyakarta guna memenuhi persyaratan
untuk Memperoleh gelar Sarjana Teknik (ST)

Yogyakarta, 18 September 2026



Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

(Dr. Ir. Nuraeni Dwi Dharmawati, MP.)

(Drs. Suparman, MM)

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknologi Pertanian



(Dr. Ngahran, S.P., M.P., IPM)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur senantiasa penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan baik.

Dalam menyelesaikan Skripsi ini, penulis banyak menerima bantuan dan dukungan baik secara moril maupun materil dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan kesehatan, kemudahan dan kelancaran selama proses penyusunan skripsi.
2. Kepada Orang tua saya yang selalu memberikan doa dan dukungan selama proses penulisan skripsi sehingga menjadi motivasi bagi penulis untuk dapat menyelesaikan skripsi.
3. Bapak Dr. Ir. Harsawardana, M.Eng. Selaku Rektor Institut Pertanian Stiper Yogyakarta.
4. Ibu Dr. Ngatirah, S.P., M.P., IPM. Selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Stiper Yogyakarta.
5. Ibu Dr. Ir. Nuraeni Dwi Dharmawati, MP. Selaku Ketua Jurusan Teknik Pertanian.
6. Ibu Dr. Ir. Nuraeni Dwi Dharmawati, MP. Selaku dosen pembimbing satu yang telah membimbing penulis selama proses skripsi.
7. Bapak Drs. Suparman, MM Selaku dosen pembimbing dua yang telah membimbing penulis selama proses skripsi.

8. Admin Fakultas Teknologi Pertanian yang telah membantu dalam memenuhi persyaratan yang diperlukan untuk menyelesaikan proses skripsian.
9. Teman-teman yang telah memberikan dukungan dan motivasi sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.
10. Rekan-rekan yang telah membantu dan membimbing dalam proses penelitian.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun agar penelitian ini menjadi lebih baik. Semoga penulisan skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan semua pihak yang berkepentingan.

Yogyakarta, 18 September 2026

Dicky Nur Syahputra

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	viii
ABSTRAK	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.5 Batasan Masalah.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Kelapa Sawit.....	7
2.2 <i>Kernel</i> dan <i>Shell</i>	7
2.3 <i>Hydrocyclone</i>	8
2.4 Prinsip Kerja <i>Hydrocyclone</i>	9
2.5 <i>Feed Hydrocyclone</i>	9
2.6 Kadar Kotoran	10
2.7 Faktor-Faktor yang Memengaruhi Kinerja <i>Hydrocyclone</i>	11
BAB III METODE PENELITIAN.....	12
3.1 Waktu dan Lokasi Penelitian.....	12

3.2	Alat dan Bahan Penelitian	12
3.3	Tahapan Penelitian	13
3.4	Parameter yang Diamati	15
3.5	Teknik Pengambilan Data	16
3.6	Teknik Analisis Data	17
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		18
4.1	Komposisi <i>Feed Hydrocyclone</i>	18
4.2	Karakteristik <i>Kernel ex. Hydrocyclone</i> dan Kadar Kotoran.....	23
4.3	Pengaruh Komposisi <i>Feed Hydrocyclone</i> terhadap Kadar Kotoran.....	27
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		31
DAFTAR PUSTAKA		33
LAMPIRAN.....		34

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 <i>Flowchart</i> Tahapan Penelitian	13
Gambar 4. 1 Komposisi <i>Kernel</i> dan <i>Shell</i> pada <i>Feed Hydrocyclone</i>	20
Gambar 4. 2 Kadar Kotoran <i>Kernel ex. Hydrocyclone</i>	25
Gambar 4. 3 Hubungan Komposisi <i>Kernel Feed Hydrocyclone</i> dengan Kadar Kotoran.....	29

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Parameter yang diamati.....	15
Tabel 4. 1 Komposisi <i>Feed Hydrocyclone</i>	18
Tabel 4. 2 Perbandingan Komposisi <i>Feed</i> dengan Komposisi Standar	21
Tabel 4. 3 Karakteristik <i>Kernel ex. Hydrocyclone</i> dan Kadar Kotoran	23
Tabel 4. 4 Hasil Uji Normalitas Data.....	27
Tabel 4. 5 Hasil Uji Korelasi <i>Spearman</i> antara Komposisi <i>Kernel</i> dan Kadar Kotoran.....	28

ABSTRAK

Kadar kotoran pada *kernel* hasil *hydrocyclone* menjadi salah satu indikator utama keberhasilan proses pemisahan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis komposisi *feed hydrocyclone*, menganalisis karakteristik *kernel ex. hydrocyclone* dan kadar kotoran, serta menganalisis hubungan antara komposisi *feed hydrocyclone* dengan kadar kotoran *kernel ex. hydrocyclone*. Penelitian menggunakan 40 pengamatan sebagai dataset penelitian. Parameter yang diamati meliputi komposisi *kernel* dan *shell* pada *feed hydrocyclone*, *kernel* utuh, *kernel* pecah, *shell*, serta kadar kotoran pada *kernel ex. hydrocyclone*. Data dianalisis secara *deskriptif*, dilanjutkan dengan uji normalitas, korelasi *Spearman*, dan regresi linear sederhana sebagai analisis pendukung. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata komposisi *feed hydrocyclone* adalah 52,00% *kernel* dan 48,00% *shell*, sedangkan komposisi acuan sebesar 30% *kernel* dan 70% *shell*. Hasil *kernel ex. hydrocyclone* memiliki rata-rata *kernel* utuh sebesar 679,80 gr, *kernel* pecah 276,93 gr, dan *shell* 13,30 g. Kadar kotoran memiliki rata-rata 2,75% dengan rentang 0,90–6,20%. Hasil uji korelasi *Spearman* menunjukkan koefisien korelasi sebesar 0,198 dengan nilai signifikansi 0,220, sehingga tidak terdapat hubungan yang signifikan antara komposisi *kernel* pada *feed hydrocyclone* dengan kadar kotoran. Analisis regresi menghasilkan nilai R^2 sebesar 0,0926.

Kata kunci : *feed hydrocyclone*, *kernel*, *shell*, *kernel ex. hydrocyclone*, kadar kotoran.