

**PENGEMBANGAN SEMIR SEPATU DARI PEMANFAATAN
TANDAN KOSONG KELAPA SAWIT (TKKS)**

SKRIPSI



Disusun Oleh:

Syahrion Tri Aldandi

22/23300/THP/STPK A

SARJANA TEKNOLOGI PENGOLAHAN KELAPA SAWIT DAN TURUNANNYA

JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN

FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN

INSTITUT PERTANIAN STIPER

YOGYAKARTA

2026

SKRIPSI

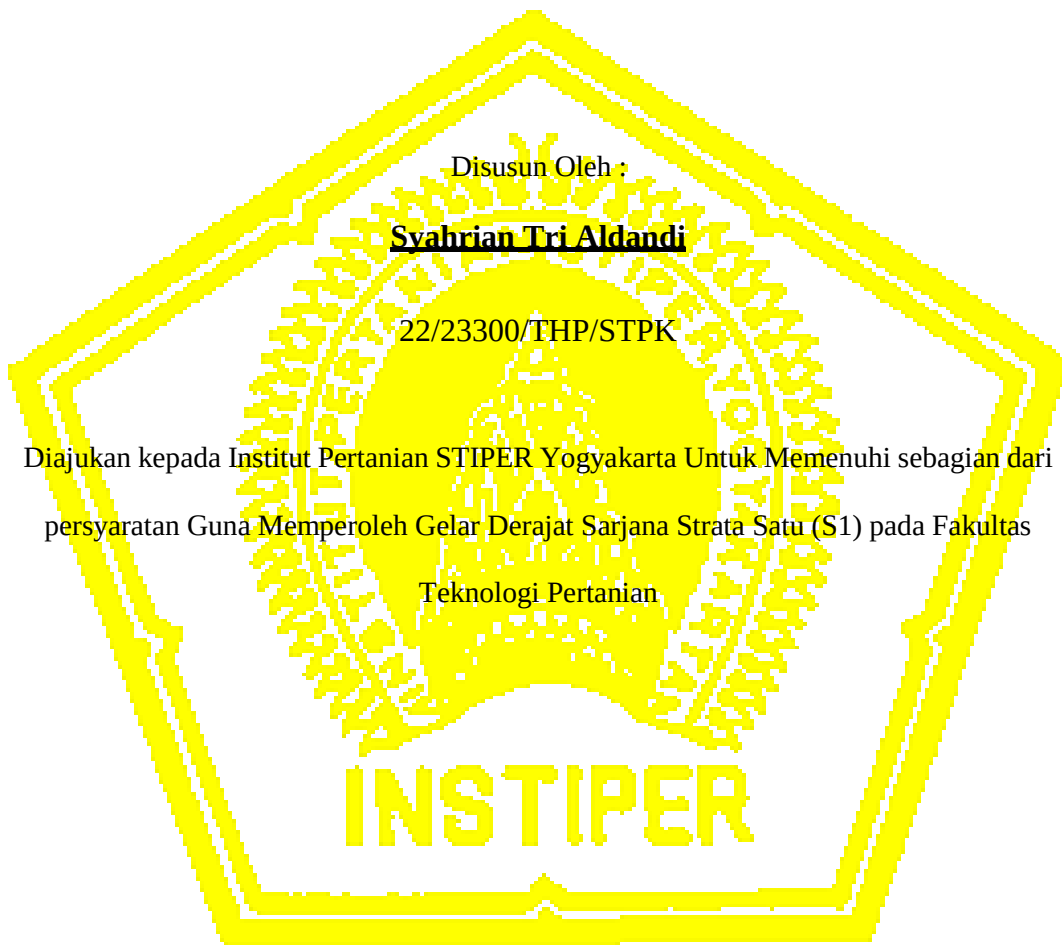
**PENGEMBANGAN SEMIR SEPATU DARI PEMANFAATAN TANDAN
KOSONG KELAPA SAWIT (TKKS)**

Disusun Oleh :

Syahrian Tri Aldandi

22/23300/THP/STPK

Diajukan kepada Institut Pertanian STIPER Yogyakarta Untuk Memenuhi sebagian dari
persyaratan Guna Memperoleh Gelar Derajat Sarjana Strata Satu (S1) pada Fakultas
Teknologi Pertanian



**SARJANA TEKNOLOGI PENGOLAHAN KELAPA SAWIT DAN TURUNANNYA
JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN STIPER
YOGYAKARTA**

2026

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI
PENGEMBANGAN SEMIR SEPATU DARI PEMANFAATAN TANDAN
KOSONG KELAPA SAWIT (TKKS)

Disusun Oleh :

Syahrian Tri Aldandi

22/23300/THP/STPK A

Telah dipertahankan dihadapan Dosen Penguji pada tanggal 13 Juli 2026.
Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan yang di perlukan
untuk memperoleh gelar derajat Strata satu (S1) pada Fakultas Teknologi
Pertanian Institut Pertanian Stiper Yogyakarta

Yogyakarta, 28 Juli 2026

Disetujui oleh,
Dosen Pembimbing



(Dr. Ir. Adi Ruswanto, M.P., IPM.)

Mengetahui,
Dosen Penguji



(Ir. Reni Astuti Widyowanti, M.Si., IPM.)

Dekan Fakultas Teknologi Pertanian



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

KATA PENGANTAR

Puji syukur senantiasa penyusun panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena telah melimpahkan rahmat-Nya sehingga penyusun dapat menyelesaikan skripsi.

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Kelapa Sawit Fakultas Teknologi Pertanian INSTIPER Yogyakarta pada 22 April- 22 Juni 2026 (3 bulan).

Dengan terselesaikannya skripsi ini, penyusun ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan, bimbingan, serta bantuan dalam proses penyusunan skripsi ini. Dengan kerendahan hati penyusun mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Ir. Harsawardana, M.Eng. selaku Rektor Institut Pertanian Stiper Yogyakarta
2. Dr. Ngatirah, S.P., M.P., IPM. selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Stiper Yogyakarta.
3. Reza Widyasaputra, S.T.P., M.Si selaku Ketua Prodi Teknologi Hasil Pertanian, Institut Pertanian Stiper Yogyakarta.
4. Dr. Ir. Adi Ruswanto, M.P., IPM. selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan bimbingan, pengarahan, akademik, dan segala dukungan yang diberikan kepada penyusun dalam menyelesaikan skripsi.

5. Ir. Reni Astuti Widyowanti, M.Si., IPM. selaku dosen penguji yang telah banyak memberikan bimbingan, pengarahan, akademik, dan segala dukungan yang diberikan kepada penyusun dalam menyelesaikan skripsi
6. Dr. Maria Ulfah, S. T.P., M.P. selaku pembimbing akademik penyusun selama berada di Institut Pertanian Stiper Yogyakarta, yang telah memberikan arahan dan dukung agar menjadi mahasiswa yang baik.
7. Kedua orangtua tercinta penyusun, Ibu Lamsa P. dan Bapak Mulyadi walaupun beliau tidak bergelar sarjana namun beliau telah banyak mendoakan, memberi dukungan serta semangat kepada penyusun agar mendapatkan gelar sarjana.
8. Kepada kakak tercinta Shildry Natami, abang tersayang Friend Mulya Pranata, adek tersayang Alfour Harcel Dios, dan keluarga besar yang selalu memberi dan motivasi agar selangkah lebih maju,
9. Seluruh Dosen Fakultas Teknologi Pertanian, Prodi Teknologi Hasil Pertanian yang telah membekali penyusun dengan berbagai ilmu pengetahuan.
10. Seluruh staf dan karyawan Fakultas Teknologi Pertanian yang telah membantu dalam administrasi sejak awal penyusun berada di bangku perkuliahan.
11. Kepada keluarga dan sahabat di tanah perantauan: Adit, Bertran, Michel, Mizan, Arya, Fany, Adel, Kevi, Amir, Kiel, Huda, Dayat, Topik, dan Bang Charmi yang menemani penyusun menyelesaikan skripsi.

12. Ibu Eni yang mengarahkan penyusun dalam melakukan penelitian di laboratorium.

13. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, penyusun ucapkan terima kasih atas bantuan dan dukungan kepada penyusun.

Penyusun tidak mengerahkan seluruh kemampuan dalam pembuatan skripsi ini, namun pasti masih ada kekurangannya sehingga penyusun menerima masukan dan saran untuk perbaikan di masa mendatang.

Harapannya semoga skripsi ini bermanfaat bagi penyusun dan pembaca pada umumnya dalam pengembangan ilmu pengetahuan. Terimakasih.

Yogyakarta, 28 Juli 2026

Penyusun

DAFTAR ISI

Lembar Pengesahan Skripsi	ii
Kata Pengantar	iii
Daftar Isi.....	vi
Daftar Gambar.....	ix
Daftar Tabel	x
Daftar Lampiran	xii
Abstrak	xiii
<i>Abstract</i>	xiv
I. Pendahuluan.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan	5
D. Manfaat Penelitian.....	6
II. Tinjauan Pustaka.	7
A. Semir Sepatu	7
B. Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS).....	10
C. <i>Carnauba Wax</i>	12
D. <i>Black Carbon</i>	13
E. <i>Terpentine (Pinus merkusii)</i>	15
F. <i>Mixing</i>	16

G. Keberaruan Penelitian	18
III. Metode Penelitian.....	22
A. Alat, Bahan, Tempat, dan Waktu Penelitian.	22
B. Rancangan Percobaan	22
C. Prosedur Penelitian.....	24
D. Evaluasi Uji Semir Sepatu	26
E. Diagram Alir	27
IV. Hasil dan Pembahasan	29
A. Uji Perbedaan Warna	29
B. Uji Perbedaan Warna Gosok Basah	32
C. Uji Perbedaan Warna Gosok Kering.....	35
D. Uji Lama Waktu Kering.....	39
E. Uji Ketahanan Percikan Air	42
F. Uji Organoleptik Semir Sepatu	46
1. Uji organeleptik warna.....	46
2. Organoleptik tekstur.....	49
3. Organoleptik aroma.....	53
3. Organoleptik daya tutup.....	56
G. Organoleptik keseluruhan	60
V. Kesimpulan dan Saran.....	62
A. Kesimpulan	62
B. Saran.....	63
Daftar Pustaka	64

Lampiran	68
----------------	----

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Semir sepatu padat dan cair.....	8
Gambar 2. Tandan kosong kelapa sawit	12
Gambar 3. <i>Carnauba wax</i>	13
Gambar 4. <i>Black carbon</i>	14
Gambar 5. <i>Terpentine</i>	15
Gambar 6. Diagram alir pembuatan <i>black carbon</i>	27
Gambar 7. Diagram alir pembuatan semir sepatu padat	28

DAFTAR TABEL

Tabel 1. SNI semir sepatu padat 06-0906-1989	9
Tabel 2. Kandungan tandan kosong kelapa sawit	10
Tabel 3. Komposisi kimia <i>carnauba wax</i>	13
Tabel 4. Persentase kandungan terpine	16
Tabel 5. Fungsi bahan terhadap Produk.....	17
Tabel 6. Penelitian sebelum	18
Tabel 7. Penelitian sebelum (lanjutan).....	19
Tabel 8. Penelitian sebelum (lanjutan).....	20
Tabel 9. Tata Letak Urutan Experimental (TLUE).....	23
Table 10. Data primer analisis perbedaan warna	29
Table 11. Hasil Uji <i>Two Away</i> Anova perbedaan warna	30
Table 12. Hasil Uji Duncan perbedaan warna	31
Table 13. Data primer analisis perbedaan warna gosok basah.....	33
Table 14. Hasil Uji <i>Two Away</i> Anova.....	33
Table 15. Hasil Uji Jarak Berganda Duncan perbedaan warna gosok basah	34
Table 16. Hasil data primer uji perbedaan warna gosok kering.....	36
Table 17. Hasil Uji <i>Two Away</i> Anova perbedaan warna gosok kering.....	37
Table 18. Hasil Uji Jarak Berganda Duncan perbedaan warna gosok kering.....	37
Table 19. Data primer uji lama kering	39
Table 20. Hasil Uji <i>Two Away</i> Anova lama kering.....	40

Table 21. Hasil Uji Jarak Berganda Duncan lama kering.....	40
Table 22. Hasil Data Primer Uji ketahanan percikan air	43
Table 23. Hasil Uji <i>Two Away</i> Anova ketahanan percikan air	44
Table 24. Hasil Uji Jarak Berganda Duncan ketahanan percikan air.....	44
Table 25. Hasil data primer uji organoleptik kesukaan warna (skor)	47
Table 26. Hasil Uji <i>Two Away</i> Anova organoleptik warna.....	47
Table 27. Hasil Uji Jarak Berganda Duncan organoleptik warna.....	48
Table 28. Hasil Data Primer organoleptik tekstur (skor)	50
Table 29. Hasil Uji <i>Two Away</i> Anova organoleptik tekstur.....	50
Table 30. Hasil Uji Jarak Berganda Duncan organoleptik tekstur.....	51
Table 31. Hasil data primer organoleptik aroma (skor)	53
Table 32. Hasil Uji <i>Two Away</i> Anova organoleptik aroma	54
Table 33. Hasil Uji Jarak Berganda Duncan organoleptik aroma.....	54
Table 34. Hasil data primer organoleptik daya tutup (skor)	56
Table 35. Hasil Uji <i>Two Away</i> Anova organoleptik daya tutup.....	57
Table 36. Hasil Uji Jarak Berganda Duncan organoleptik daya tutup.....	58

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Evaluasi hasil penelitian	68
Lampiran 2. Dokumentasi kegiatan	71
Lampiran 3. Data statistik pengamatan	75

PENGEMBANGAN SEMIR SEPATU DARI PEMANFAATAN TANDAN KOSONG KELAPA SAWIT (TKKS)

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengkaji pengaruh penggunaan *black carbon* dari tandan kosong kelapa sawit (TKKS) dan pengaruh lama waktu *mixing* terhadap karakteristik semir sepatu, menentukan perlakuan yang menghasilkan semir sepatu yang paling disukai panelis, dan sesuai dengan standard kualitas SNI 06-0906-1989 untuk parameter lama kering dan ketahanan percikan air. Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Blok Lengkap (RBL) dengan dua faktor yaitu penggunaan *black carbon* TKKS dalam larutan 50 ml *terpentine* dengan taraf 10 gram, 18 gram, 25 gram dengan lama waktu *mixing* 6 menit, 11 menit, 16 menit. Evaluasi dilakukan dengan analisis sifat fisik yang meliputi perbedaan warna, perbedaan warna gosok basah, perbedaan warna gosok kering, lama kering, ketahanan percikan air, dan organoleptik hedonik (warna, tekstur, aroma, daya tutup). Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan *black carbon* dari TKKS berpengaruh terhadap perbedaan warna, perbedaan warna gosok basah, perbedaan warna gosok kering, lama kering, ketahanan percikan air, serta seluruh organoleptik (warna, tekstur, aroma, dan daya tutup). Sedangkan lama waktu *mixing* berpengaruh terhadap ketahanan percikan air, lama kering, dan organoleptik warna, tetapi tidak berpengaruh terhadap perbedaan warna, perbedaan warna gosok basah, perbedaan warna gosok kering, serta organoleptik meliputi aroma, tekstur, dan daya tutup. Semir sepatu yang paling disukai panelis adalah perlakuan penggunaan 25 gram *black carbon* dengan lama waktu *mixing* 6 menit (A3B1) dengan skor 5,35 (agak suka). Semir sepatu pada semua perlakuan memenuhi standar SNI 06-0906-1989 untuk parameter lama kering, sedangkan semir sepatu dengan perlakuan penggunaan *black carbon* 25 gram dan lama waktu *mixing* 6 menit (A3B1), 11 menit (A3B2), dan 16 menit (A3B3) memenuhi standar SNI 06-0906-1989 untuk parameter ketahanan percikan air.

Kata Kunci: *black carbon*, *mixing*, semir sepatu, *terpentine*, TKKS.

Development of Shoe Polish Utilizing Oil Palm Empty Fruit Bunches (OPEFB)

ABSTRACT

This study aimed to examine the effects of using black carbon derived from oil palm empty fruit bunches (OPEFB) and mixing duration on shoe polish characteristics, and to identify the treatment that produced the polish most preferred by panelists while meeting SNI 06-0906-1989 quality standards for drying time and water splash resistance. A Randomized Complete Block Design (RCBD) was employed with two factors: the amount of OPEFB black carbon (10 g, 18 g, and 25 g) in 50 ml of turpentine, and the mixing duration (6, 11, and 16 minutes). Evaluations included physical property analyses—specifically color difference, wet-rub color difference, dry-rub color difference, drying time, and water splash resistance—as well as hedonic organoleptic assessments (color, texture, aroma, and coverage). The results indicated that the amount of OPEFB black carbon influenced color difference, wet-rub color difference, dry-rub color difference, drying time, water splash resistance, and all organoleptic attributes (color, texture, aroma, and coverage). Meanwhile, mixing duration affected water splash resistance, drying time, and color-related organoleptic scores, but did not influence color difference, wet-rub color difference, dry-rub color difference, or the organoleptic attributes of aroma, texture, and coverage. The shoe polish most preferred by panelists was the treatment using 25 g of black carbon with a 6-minute mixing duration (A3B1), achieving a score of 5,35 ("somewhat like"). Shoe polish from all treatments met the SNI 06-0906-1989 standard for drying time; however, only the treatments using 25 g of black carbon with mixing durations of 6 minutes (A3B1), 11 minutes (A3B2), and 16 minutes (A3B3) met the standard for water splash resistance.

Keywords: black carbon, mixing, shoe polish, turpentine, TKKS.