

SKRIPSI

FORMULASI SABUN CAIR CUCI PIRING BERBAHAN CPO (*Crude Palm Oil*) DENGAN PENAMBAHAN EKSTRAK SERAI WANGI (*Cymbopogon nardus* L.), LIMAU KUIT (*Citrus jambhiri* L.) dan ABU BOILER



LAILIL KHUSNA

**JURUSAN TEKNOLOGI INDUSTRI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU
2026**

SKRIPSI

"FORMULASI SABUN CAIR CUCI PIRING BERBAHAN CPO (*Crude Palm Oil*) DENGAN PENAMBAHAN EKSTRAK SERAI WANGI (*Cymbopogon nardus* L.), LIMAU KUIT (*Citrus jambhiri* L.) dan ABU BOILER"

OLEH

LAILIL KHUSNA

2110516320003

Skripsi sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
gelar Sarjana Teknologi Pertanian pada
Jurusan Teknologi Industri Pertanian
Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat

**JURUSAN TEKNOLOGI INDUSTRI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU
2026**

RINGKASAN

Lailil Khusna Formulasi Sabun Cair Cuci Piring Berbahan CPO (*Crude Palm Oil*) Dengan Penambahan Ekstrak Serai Wangi (*Cymbopogon nardus* L.), Limau Kuit (*Citrus jambhiri* L.) dan Abu boiler Dibimbing oleh Rini Hustiany dan Alia Rahmi

Sabun adalah pembersih yang dibuat dengan asam lemak dari minyak nabati atau hewani. Pada umumnya, sabun dibuat melalui reaksi kimia antara basa natrium atau kalium dan asam lemak dari minyak atau lemak nabati, proses ini dikenal sebagai saponifikasi. Sabun cair cuci piring saat ini merupakan produk yang digunakan sehari – hari oleh rumah tangga, tempat makan, dan sebagainya untuk menghilangkan lemak dan sisa makanan yang terdapat pada piring, gelas, dan perabotan dapur lainnya dibandingkan sabun colek. Sabun cuci piring ini menggunakan bahan alami seperti CPO (*Crude Palm Oil*) dikembangkan untuk membuat sabun yang aman untuk kulit dan ramah lingkungan karena mengandung asam palmitat, sabun yang dihasilkan tahan tidak cepat teroksidasi dan menghasilkan busa yang stabil. Inovasi yang dikembangkan pada penelitian ini menggunakan pemanfaatan abu sisa pembakaran boiler sebagai bahan campuran produk sabun cuci piring.

Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis karakteristik mutu sabun cair cuci piring dengan ekstrak serai wangi, limau kuit dan abu boiler hasil industri sawit uji skoring, kimia, fisikokimia, dan menentukan formulasi sabun cair cuci piring terbaik berdasarkan jumlah ekstrak serai wangi, limau kuit, abu boiler, dan suhu proses pembuatan sabunya.

Metode yang digunakan ppada penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan 3 faktor. Faktor pertama, yaitu suhu 80°C dan 90°C. Faktor kedua, yaitu jenis pewangi ekstrak serai wangi dan perasan limau kuit. Faktor ketiga, yaitu abu boiler 0%, 1,1%, 2,3%, dan 3,4%. Analisis data yang digunakan adalah uji *Kruskal-Wallis* dengan dilanjutkan dengan uji *Tukey* untuk analisis skoring yaitu warna, aroma, kekentalan, kesan saat pemakaian, dan kesan setelah pemakaian. Adapun, untuk analisis kimia yaitu kadar air, derajat keasaman (pH), alkali bebas dan fisikokimia yaitu tinggi busa menggunakan uji *Analysis of Variance* (ANOVA) dan dilanjutkan *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) jika terdapat data berpengaruh signifikan ($\alpha \leq 0,05$).

Sabun cair cuci piring yang dihasilkan pada penelitian ini memiliki warna *oranye* hingga *kuning kecoklatan*, beraroma *lemah* hingga *beraroma kuat* serai wangi/limau kuit, *kekentalan kental* hingga *sangat cair*, kesan saat pemakaian *agak berbusa* hingga *berbusa*. Kesan setelah pemakaian *agak kesat*. Kadar air sabun cair berkisar dari 52,29-55,28%, alkali bebas berkisar dari 0,00-0,33%, derajat keasaman berkisar dari (pH) 9,00-9,50, dan tinggi busa berkisar dari 13,00-14,00mm.

Formulasi terbaik sabun cuci piring yaitu suhu 80°C, pewangi serai wangi dan abu boiler 2,3%. Memiliki karakteristik skoring sabun berwarna *kuning kecoklatan*, aroma *serai wangi sedang*, *kekentalan agak kental*, kesan saat pemakaian *berbusa*, dan kesan setelah pemakaian *agak kesat*. Serta, karakteristik kimia dan fisikokimiannya yaitu kadar air (54,80%), alkali bebas (0,00%), derajat keasaman (pH) (9,00), dan tinggi busa (13,25mm).

Kata kunci: Sabun Cuci Piring, CPO (*Crude Palm Oil*), Abu Boiler, Serai Wangi, Limau Kuit, Suhu Proses Panas

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Formulasi Sabun Cair Cuci Piring Berbahan CPO (*Crude Palm Oil*)
Dengan Penambahan Ekstrak Serai Wangi (*Cymbopogon nardus* L.),
Limau Kuit (*Citrus jambhiri* L.) dan Abu boiler
Nama : Lailil Khusna
Nim : 2110516320003
Jurusan : Teknologi Industri Pertanian

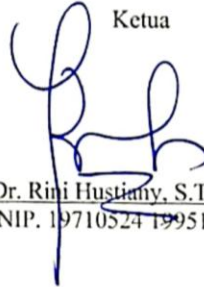
Mengetahui,

Anggota



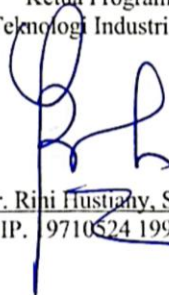
Alia Rahmi, S.TP., M.Eng.Sc. PhD
NIP. 19800917 200801 2 035.

Ketua



Dr. Rini Hustyany, S.T.P., M.Si
NIP. 19710524 199512 2 001.

Diketahui Oleh:
Ketua Program Studi
Teknologi Industri Pertanian



Dr. Rini Hustyany, S.T.P., M.Si
NIP. 9710524 199512 2 001.

Tanggal Ujian : 05 Juni 2026

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala limpahan rahmat-Nya dan shalawat serta salam dihaturkan kepada Nabi Muhammad SAW, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Formulasi Sabun Cair Cuci Piring Berbahan CPO (*Crude Palm Oil*) Dengan Penambahan Ekstrak Serai Wangi (*Cymbopogon nardus* L.), Limau Kuit (*Citrus jambhiri* L.) dan Abu boiler"

Selama proses penyusunan skripsi ini, penulis banyak mendapatkan bantuan, dukungan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya serta junjungan kita Nabi Besar Muhammad SAW sehingga Penulis dapat menyelesaikan penelitian ini.
2. Kedua orang tersayang, Bapak Suparno dan Ibu Kartini. Terima kasih penulis ucapkan atas segala pengorbanan dan ketulusan yang diberikan. Meskipun bapa dan mama tidak merasakan pendidikan dibangku perkuliahan, namun selalu senantiasa memberikan yang terbaik, tak kenal lelah mendiakan, mengusahakan, memberikan dukungan baik secara moral maupun finansial serta memprioritaskan pendidikan dan kebahagiaan anak – anaknya. Semoga dengan adanya skripsi ini dapat membuat bapak dan ibu bangga karena telah berhasil menjadikan anak kedua ini menyandang gelar sarjana seperti yang diharapkan. Besar harapan penulis semoga mama dan bapak selalu sehat, panjang umur, dan bisa menyaksikan keberhasilan lainnya yang akan penulis raih si masa yang akan datang.
3. Kakak penulis Ika Ila Nurhuddah. Terima kasih sudah selalu berusaha memberikan yang terbaik untuk penulis. Kasih sayangmu dan dukunganmu sangat berarti dalam perjalanan ini.
4. Ibu Dr. Rini Hustiany, S.TP, M.Si. dan Ibu Alia Rahmi, S.TP., M.Eng.Sc, PhD. selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan, saran dan masukan serta dukungan moril untuk Penulis.

5. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Teknologi Industri Pertanian atas bimbingan dan ilmu yang diberikan kepada penulis, yang sangat bermanfaat dalam penelitian dan penyusunan skripsi.
6. Andira, Ghiyast, Mifta, Nikmah, dan Nurul sebagai teman satu bimbingan dan teman seperjuangan yang membantu dan telah memberi semangat serta doa selama penelitian serta penyusunan skripsi.
7. Kepada bestieku Miftahul Jannah, Nimah Liana, Mahfuzah Khairina, dan Khairatun Ni'mah terima kasih banyak telah menjadi perjalanan hidup penulis. Berkontribusi banyak dalam penulisan karya tulis ini, baik tenaga, materi, maupun waktu kepada penulis. Sudah selalu mendukung, menghibur, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
8. Para rekan seperjuangan di angkatan 2021, kakak tingkat dan adik tingkat di jurusan Teknologi Industri Pertanian yang telah meluangkan waktu dan tenaganya untuk membantu penulis menyelesaikan penelitian ini.
9. Semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan namanya satu persatu, namun setiap jejak kebaikan, uluran tangan, dan doa tulus yang hadir di sepanjang proses ini adalah bagian penting yang tak tergantikan. Terima kasih atas tawa, nasihat, dan bahu yang menguatkan dalam setiap proses tugas akhir ini.
10. Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penyusunan maupun penulisan skripsi ini, oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga dapat memberikan manfaat bagi penulis maupun pembaca dan menambah pengetahuan serta wawasan kita semua.

Banjarbaru, 05 Juni 2026

Lailil Khusna

RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di Bojonegoro, Provinsi Jawa Timur pada tanggal 13 Januari 2003. Penulis merupakan anak kedua dari dua bersaudaradari pasangan Bapak Suparno dan Ibu Kartini.

Penulis mengawali pendidikan di TK RA Iryadusy yubban dan lulus pada tahun 2009. Kemudian melanjutkan Sekolah Dasar di SDN Mekar Sari dan lulus pada tahun 2015. Penulis melanjutkan ke Sekolah Menengah Pertama di MTS Miftahul Ulum dan lulus pada tahun 2018, kemudian di tahun yang sama melanjutkan pendidikan ke Sekolah Menengah Atas di SMK Negeri 1 Kintap dan lulus pada tahun 2021. Pada tahun 2021 penulis sedang menempuh pendidikan Strata-1 pada Jurusan Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Lambung Mangkurat, Banjarbaru.

Selama masa perkuliahan, penulis aktif dalam kegiatan organisasi. Penulis menjadi anggota magang HIMATEKIN FAPERTA ULM tahun 2021-2022. Pada periode 2021-2022, penulis menjadi anggota magang dan prastaf Koperasi Mahasiswa Fakultas Pertanian ULM, kemudian menjadi pengurus pada periode 2022-2023. Penulis melaksanakan Praktik Kerja Industri pada tanggal 22 Juli – 21 Agustus 2024 di PT. Indofood CBP Sukses Makmur Tbk, Kecamatan Bati – Bati, Kabupaten Tanah Laut, Kalimantan Selatan dengan judul laporan "*Penerapan Statistical Quality Control (SQC) Pada Blok Mi Goreng Spesial Di PT. Indofood CBP Sukses Makmur Tbk, Divisi Noodle – Banjarmasin, Kalimantan Selatan*"

Pada pertengahan tahun 2025, penulis melakukan penelitian berjudul "*Formulasi Sabun Cair Cuci Piring Berbahan CPO (Crude Palm Oil) Dengan Penambahan Ekstrak Serai Wangi (Cymbopogon nardus L.), Limau Kuit (Citrus jambhiri L.) dan Abu boiler*" di bawah bimbingan Ibu Dr. Ir. Rini Hustiany, S.T.P., M.Si., dan Ibu Alia Rahmi, S.TP., M.Eng.Sc, PhD. Penulis dapat dihubungi melalui surat elektronik di alamat: laililkhushna01@gmail.com.

DAFTAR ISI

SKRIPSI.....	i
RINGKASAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
RIWAYAT HIDUP.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
LAMPIRAN.....	xiv
PENDAHULUAN	1
Latar Belakang.....	1
Rumusan Masalah	4
Tujuan Penelitian.....	5
Manfaat Penelitian.....	5
METODOLOGI	6
Waktu dan Penelitian.....	6
Alat dan Bahan	6
Rancangan Penelitian	6
Tahap Penelitian	7
Tahapan Penelitian	8
CPO (<i>Crude Palm Oil</i>)	9
Ekstrak Serai Wangi	9
Air Limau Kuit	9
Abu Boiler	9
Pembuatan Sabun Cair (Modifikasi Metode Yusuf, 2022).....	9
Pengamatan.....	10
Uji Skoring	10
Uji Skoring Warna.....	10
Uji Skoring Aroma Serai Wangi.....	10
Uji Skoring Aroma Limau Kuit.....	11

Uji Skoring Kekentalan	11
Uji Skoring Kesan Saat Pemakaian	11
Uji Skoring Kesan Setelah Pemakaian	12
Uji Kimia	12
Asam Lemak Bebas	12
Kadar Air (Metode Oven).....	12
Kadar Alkali Bebas (Maulana <i>et al.</i> , 2013)	13
Uji Derajat Keasaman (pH) (Setyoningrum, 2010).....	13
Uji Fisikokimia.....	14
Uji Tinggi Busa (Silvia <i>et al.</i> , 2021).....	14
Analisis Data	14
<i>Kruskal-Wallis</i>	14
ANOVA (<i>Analysis Of Variance</i>)	15
Penentuan Hasil Terbaik	16
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	17
Karakteristik Sensori	25
Warna.....	29
Aroma	31
Kekentalan	33
Kesan Saat Pemakaian.....	35
Kesan Setelah Pemakaian	37
Karakteristik Kimia	39
Kadar Air	39
Alkali Bebas.....	41
Derajat Keasaman (pH)	43
Tinggi Busa.....	46
Penentuan Hasil Terbaik	48
KESIMPULAN DAN SARAN.....	55
Kesimpulan.....	55
Saran	55
DAFTAR PUSTAKA	56
LAMPIRAN.....	62

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Rancangan penelitian RAK (Rancangan Acak Kelompok) Faktorial	7
Tabel 2. Hasil Uji Organoleptik Sabun Cair Cuci piring CPO (Crude Palm Oil) penambahan ekstrak serai wangi, Limau Kuit, dan Abu Boiler	25
Tabel 3. Hasil Uji Skoring Warna Sabun Cair Cuci Piring CPO (Crude Palm Oil) penambahan ekstrak serai wangi, Limau Kuit, dan Abu Boiler.....	30
Tabel 4. Hasil Uji Skoring Aroma Sabun Cair Cuci Piring CPO (Crude Palm Oil) penambahan ekstrak serai wangi, Limau Kuit, dan Abu Boiler.....	32
Tabel 5. Hasil Uji Skoring Kekentalan Sabun Cair Cuci Piring CPO (Crude Palm Oil) penambahan ekstrak serai wangi, Limau Kuit, dan Abu Boiler.....	34
Tabel 6. Hasil Uji Skoring Kesan Saat Pemakaian Sabun Cair Cuci Piring CPO (Crude Palm Oil) penambahan ekstrak serai wangi, Limau Kuit, dan Abu Boiler.....	35
Tabel 7. Hasil Uji Skoring Kesan Setelah Pemakaian Sabun Cair Cuci Piring CPO (Crude Palm Oil) penambahan ekstrak serai wangi, Limau Kuit, dan Abu Boiler	37
Tabel 8. Kadar Air (%) Sabun Cair Cuci Piring CPO (Crude Palm Oil) penambahan ekstrak serai wangi, Limau Kuit, dan Abu Boiler	39
Tabel 9. Kadar Alkali Bebas (%) Sabun Cair Cuci Piring CPO (Crude Palm Oil) penambahan ekstrak serai wangi, Limau Kuit, dan Abu Boiler.....	41
Tabel 10. Derajat Keasaman (pH) Sabun Cair Cuci Piring CPO (Crude Palm Oil) penambahan ekstrak serai wangi, Limau Kuit, dan Abu Boiler.....	44
Tabel 11. Tinggi Busa (mm) Sabun Cair Cuci Piring CPO (Crude Palm Oil) penambahan ekstrak serai wangi, Limau Kuit, dan Abu Boiler	47
Tabel 12. Data Skoring Sabun Cair Cuci Piring CPO (Crude Palm Oil) penambahan ekstrak serai wangi, Limau Kuit, dan Abu Boiler	49
Tabel 13. Data Kimia Sabun Cair Cuci Piring CPO (Crude Palm Oil) penambahan ekstrak serai wangi, Limau Kuit, dan Abu Boiler	50
Tabel 14. Data Fisikokimia Sabun Cair Cuci Piring CPO (Crude Palm Oil) penambahan ekstrak serai wangi, Limau Kuit, dan Abu Boiler	51

Tabel 15. Rekapitulasi Hasil Terbaik Skoring, Kimia, dan Fisikokimia Sabun Cair Cuci Piring CPO (Crude Palm Oil) penambahan ekstrak serai wangi, Limau Kuit, dan Abu Boiler.....	52
--	----

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Bagan Alir Tahapan Penelitian	8
Gambar 2. CPO (Crude Palm Oil)	18
Gambar 3. Uji Asam Lemak Bebas CPO.....	19
Gambar 4. Bahan CPO.....	19
Gambar 5. Larutan KOH (Kalium hidroksida)	20
Gambar 6. Hasil Pasta Sabun (Saponifikasi)	21
Gambar 7. Pengenceran Sabun	22
Gambar 8. Neraca Massa Sabun Cuci Piring.....	22
Gambar 9. Sabun Cair	23
Gambar 10. Tanaman Serai Wangi	24
Gambar 11. Serai Wangi.....	24

LAMPIRAN

Lampiran 1. Kuesioner Uji Skoring Sabun Cair Cuci Piring CPO (Crude Palm Oil) penambahan ekstrak serai wangi, Limau Kuit, dan Abu Boiler	63
Lampiran 2. Hasil Uji Kruskall Walis dan Uji Tukey Skoring Sabun Cair Cuci Piring CPO (Crude Palm Oil) penambahan ekstrak serai wangi, Limau Kuit, dan Abu Boiler.....	65
Lampiran 3. Hasil Uji Tukey Warna Sabun Cair Cuci Piring CPO (Crude Palm Oil) penambahan ekstrak serai wangi, Limau Kuit, dan Abu Boiler	68
Lampiran 4. Hasil Uji Tukey Aroma Sabun Cair Cuci Piring CPO (Crude Palm Oil) penambahan ekstrak serai wangi, Limau Kuit, dan Abu Boiler	69
Lampiran 5. Hasil Uji Tukey Kekentalan Sabun Cair Cuci Piring CPO (Crude Palm Oil) penambahan ekstrak serai wangi, Limau Kuit, dan Abu Boiler.....	70
Lampiran 6. Hasil Uji Tukey Kesan Saat Pemakaian Sabun Cair Cuci Piring CPO (Crude Palm Oil) penambahan ekstrak serai wangi, Limau Kuit, dan Abu Boiler	71
Lampiran 7. Hasil Uji Tukey Kesan Setelah Pemakaian Sabun Cair Cuci Piring CPO (Crude Palm Oil) penambahan ekstrak serai wangi, Limau Kuit, dan Abu Boiler	72
Lampiran 8. Data dan Hasil Uji RAK Faktorial Kadar Air Sabun Cair Cuci Piring CPO (Crude Palm Oil) penambahan ekstrak serai wangi, Limau Kuit, dan Abu Boiler	73
Lampiran 9. Data dan Hasil Uji RAK Faktorial Kadar Alkali Bebas Sabun Cair Cuci Piring CPO (Crude Palm Oil) penambahan ekstrak serai wangi, Limau Kuit, dan Abu Boiler.....	75
Lampiran 10. Data dan Hasil Uji RAK Faktorial Derajat Keasaman (pH) Sabun Cair Cuci Piring CPO (Crude Palm Oil) penambahan ekstrak serai wangi, Limau Kuit, dan Abu Boiler	78
Lampiran 11. Data dan Hasil Uji RAK Faktorial Tinggi Busa Sabun Cair Cuci Piring CPO (Crude Palm Oil) penambahan ekstrak serai wangi, Limau Kuit, dan Abu Boiler.....	80
Lampiran 12. Dokumentasi Penelitian.....	82

Lampiran 13. Pengujian skoring, kimia, dan fisikokimia	84
--	----