

**SKRIPSI**

**FORMULASI SABUN CAIR CUCI PIRING BERBAHAN MINYAK  
KELAPA DENGAN PENAMBAHAN SERAI WANGI (*Cymbopogon nardus*  
*L*), LIMAU KUIT (*Citrus jambhiri Lush*) dan ABU BOILER**



**NIKMAH LIANA**

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

**SKRIPSI**

**"FORMULASI SABUN CAIR CUCI PIRING BERBAHAN MINYAK  
KELAPA DENGAN PENAMBAHAN SERAI WANGI (*Cymbopogon nardus*  
*L*), LIMAU KUIT (*Citrus jambhiri Lush*) DAN ABU BOILER"**

**OLEH**

**NIKMAH LIANA**

**2110516120003**

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

**Nikmah Liana Formulasi Sabun Cair Cuci Piring Berbahan Minyak Kelapa dengan penambahan Serai Wangi (*Cymbopogon nardus L*), Limau Kuit (*Citrus jambhiri Lush*) dan Abu Boiler. Dibimbing oleh Rini Hustiany dan Febriani Purba.**

---

Sabun merupakan senyawa natrium atau kalium dengan asam lemak dari minyak nabati maupun hewani yang berbentuk padat, lunak atau cair dan berbusa. Berbagai macam jenis sabun yang digunakan saat ini terutama sabun cuci piring berbasis bahan kimia sintesis yang tersedia di pasaran. Minyak kelapa merupakan salah satu bahan alami yang memiliki potensi besar sebagai bahan dasar pembuatan sabun karena mengandung asam laurat ( $C_{12}H_{24}O_2$ ) sehingga sangat efektif dalam membersihkan kotoran dan minyak. Salah satu inovasi yang dapat dikembangkan dalam pengembangan produk sabun cuci piring adalah pemanfaatan bahan lokal (serai wangi dan limau kuit) dan limbah industri (abu boiler).

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis karakteristik sabun cair cuci piring berbahan minyak kelapa dengan penambahan minyak serai wangi, air perasan limau kuit dan abu pembakaran boiler berbasis serat dan cangkang kelapa sawit sebagai bahan abrasif atau penguat daya bersih. Kemudian menentukan sabun cuci piring terbaik berdasarkan uji kimia, fisiko-kimia dan sensori.

Metode yang digunakan penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok Faktorial (RAKF) dengan 3 faktor. Faktor pertama adalah suhu reaksi yang terdiri dari 2 taraf, yaitu ( $80^{\circ}C$ ) dan ( $90^{\circ}C$ ). Faktor kedua adalah jenis pewangi dengan 2 taraf, yaitu (serai wangi) dan (limau kuit). Dan faktor ketiga adalah abu sisa pembakaran boiler yang terdiri dari 4 taraf, yaitu (tanpa abu) dan jenis abu (1,1%), (2,2%), dan (3,3%). Analisis data yang dilakukan adalah kimia terhadap kadar air, derajat keasaman (pH), alkali bebas dan tinggi busa menggunakan uji Analysis of Variance (ANOVA) dan dilanjutkan Uji *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT), jika terdapat data yang berpengaruh signifikan ( $< 0,05$ ). Adapun untuk analisis organoleptik dengan skoring terhadap warna, aroma, tekstur, kesan saat pemakaian dan kesan sesudah pemakaian menggunakan uji *Kruskal-Wallis* pada taraf 5% dengan dilanjutkan uji Tukey.

Sabun cair cuci piring yang dihasilkan pada penelitian ini memiliki warna dari putih hingga abu – abu, tidak ada aroma hingga beraroma kuat, tekstur dari kental hingga cair, kesan saat pemakaian dari agak berbusa hingga berbusa dan kesan sesudah pemakaian dari licin hingga agak kesat. Kadar air sabun cair berkisar dari 48,78 – 58,88%, derajat keasaman berkisar dari 9 – 10, alkali bebas berkisar dari 0,00 – 0,56% dan tinggi busa berkisar dari 14,25 – 17,35 mm.

Sabun cair cuci piring berbahan minyak kelapa terbaik adalah pada formulasi suhu 80 °C dengan tambahan pewangi ekstrak serai wangi tanpa abu dengan karakteristik kimia dan fisikokimianya yaitu kadar air (55,43%), pH (10), alkali bebas (0,00%) dan tinggi busa (15,00 mm). Adapun tingkat skoring sebagai berikut: warna sabun cair cuci piring putih (1,00), aroma kuat (3,73), tekstur kental (1,98), kesan saat pemakaian berbusa (4,45) dan kesan sesudah pemakaian licin (2,08).

Sabun cair cuci piring terbaik lainnya pada formulasi suhu 80 °C dengan tambahan pewangi ekstrak serai dengan abu boiler 2,2% dengan tingkat karakteristik kimia dan fisikokimianya yaitu kadar air (54,22%), pH (10), alkali bebas (0,03%) dan tinggi busa (14,50 mm). Adapun tingkat skoring sebagai berikut: warna sabun cair cuci piring abu – abu (3,93), aroma sedang (3,33), tekstur cair (3,78), kesan saat pemakaian berbusa (3,98) dan kesan sesudah pemakaian licin (2,00).

**Kata kunci:** Sabun cuci piring, minyak kelapa, serai wangi, limau kuit, abu boiler dan suhu panas.

## LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Formulasi Sabun Cair Cuci Piring Berbahan Minyak Kelapa dengan penambahan Serai Wangi (*Cymbopogon nardus L*), Limau Kuit (*Citrus jambhiri Lush*) dan Abu Boiler.


Nama : Nikmah Liana

Nim : 2110516120003

Jurusan : Teknologi Industri Pertanian

Menyetujui Tim Pembimbing,

Anggota



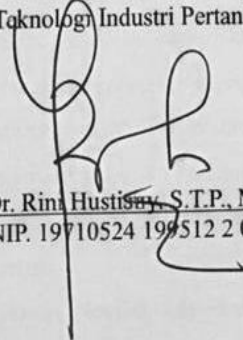
Dr. Febriani Purba, S.T.P., M.Si  
NIP. 19920214 201903 2 024.

Ketua



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

Diketahui Oleh:  
Ketua Jurusan  
Teknologi Industri Pertanian



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

Tanggal Ujian : 25 Mei 2026

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada kehadirat Allah Subhanahu wa Ta'ala, karena berkat rahmat dan hidayah-Nya yang luar biasa penulis mampu menyelesaikan skripsi dengan judul **“Formulasi Sabun Cair Cuci Piring Berbahan Minyak Kelapa Dengan Penambahan Serai Wangi (*Cymbopogon nardus L*), Limau Kuit (*Citrus jambhiri Lush*) Dan Abu Boiler”**. Penyusunan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan program sarjana strata-1 di Jurusan Teknologi Industri Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat.

Bersamaan dengan ini, penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan dan dukungan kepada:

1. Kedua orang tua tercinta karena telah memberikan doa dan bantuan lahir batin sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Kaka tercinta Nika Bainani, S.Mat, yang selalu memberikan saran dan menjadi penolong ketika penulis mengalami kendala selama perkuliahan maupun dalam penyusunan skripsi ini.
3. Ibu Rini Hustiany, S.T.P., M.Si, dan Ibu Febriani Purba, S.T.P., M.Si, selaku dosen dan pembimbing yang telah bersedia dan sabar dalam memberikan bimbingan, nasihat, saran serta semangat dalam penyusunan skripsi ini.
4. Dosen - dosen pengajar dan *staff* administrasi Jurusan Teknologi Industri Pertanian yang telah memberikan bantuan, bimbingan, motivasi dan ilmu yang bermanfaat.
5. Teman seperjuangan yang penulis sudah anggap sebagai kakak sendiri, Lailil Khusna yang turut serta bertahan, membimbing, menemani, menyemangati, serta sebagai motivator dalam perjalanan mulai dari perkuliahan semester 4, KKN, PKInd dan pada tahap penyusunan skripsi ini.
6. Teman satu bimbingan, Andira Mawardani, Miftahul Jannah, Musthafa Ghiyats dan Nurul Fayzatun Nisa yang selalu memberikan semangat dan masukan terhadap penulis.
7. Teman terkhusus, Anida, Andira Mawardani, Khairatun Ni'mah, Lailil Khusna, Lisma Dea Nur dan Mahfuzah Khairina yang selalu ada untuk

memberikan semangat serta dukungannya ketika penulis lagi di dalam fase *overthinking* pada tahap skripsian.

8. Teman “Buat Semua Matkul”, Anida, Dinda Putri Andiri, Nur Azizah dan Siti Arbayah yang selalu ada dan mempercayai kerja sama tim selama tugas kelompok setiap matkul perkuliahan.
9. Teman-teman angkatan 2021 Jurusan Teknologi Industri Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu-persatu.

Penulis menyadari akan kekurangan dalam menyusun skripsi ini, maka dari itu kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan untuk penyempurnaan selanjutnya. Dengan terselesaikannya skripsi ini, semoga dapat bermanfaat bagi semua pihak khususnya bagi penulis dan pembaca.

Banjarbaru, 25 Mei 2026

Nikmah Liana  
NIM. 2110516120003

## RIWAYAT HIDUP



Nikmah Liana lahir di Kelurahan Bangkuang, Kecamatan Karau Kuala, Kabupaten Barito Selatan, Provinsi Kalimantan Tengah pada tanggal 23 Januari 2003 dan merupakan putri kedua dari pasangan Bapak DH dan Ibu N dari dua bersaudara.

Penulis memulai pendidikan formal di MI Darul Ulum Bangkuang (2009-2015). Setelah lulus Sekolah Dasar, melanjutkan di MTs Darul Ulum Bangkuang (2015-2018) dan MAS Darul Ulum Bangkuang (2018-2021). Setelah lulus, penulis melanjutkan studinya sebagai mahasiswa di Jurusan Studi S-1 Teknologi Industri Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat.

Pada masa perkuliahan, penulis aktif berpartisipasi di organisasi tingkat fakultas dan universitas. Pada tahun kedua perkuliahan, aktif di organisasi IAAS LC ULM sebagai Sekretaris divisi HRD pada tahun 2022 dan PMII KOMISARIAT ULM BJB divisi Keagamaan. Pada tahun ketiga perkuliahan, aktif di dua organisasi yaitu IAAS LC ULM sebagai Bendahara divisi HRD dan Sanggar Talas sebagai Sekretaris II pada tahun 2023. Pada tahun keempat perkuliahan, aktif di Sanggar Talas sebagai pengurus Sekretaris I pada tahun 2024.

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana S-1, penulis melakukan kegiatan KKN Tematik pada tanggal 09 Maret – 04 Juni 2024 di Desa Pingaran Ilir dan melakukan praktek 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 Penerapan Sistem Jaminan Halal pada Proses Produksi Mi Instan di PT. Indofood CBP Sukses Makmur Tbk. Divisi *Noodle* – Banjarmasin. Penulis melaksanakan penelitian skripsi sebagai tugas akhir di bawah bimbingan Dr. Rini Hustiany, S.T.P., M.Si. dan Dr. Febriani Purba, S.T.P., M.Si. dengan judul penelitian Pembuatan Sabun Cair Cuci Piring Berbahan Minyak Kelapa dengan penambahan Serai Wangi (*Cymbopogon nardus L*), Limau Kuit (*Citrus jambhiri Lush*) dan Abu Boiler.

Alamat asal penulis yaitu Kelurahan Bangkuang RT. 06 RW. 02, Kecamatan Karau Kuala, Kabupaten Barito Selatan, Provinsi Kalimantan Tengah. Untuk menghubungi Nikmah Liana dapat melalui email: [nikmahliana03@gmail.com](mailto:nikmahliana03@gmail.com).

## DAFTAR ISI

|   |      |
|---|------|
| Halaman   |      |
| RINGKASAN .....   | iii  |
| LEMBAR PENGESAHAN .....   | v    |
| KATA PENGANTAR.....   | vi   |
| RIWAYAT HIDUP .....   | viii |
| DAFTAR ISI .....  | ix   |
| DAFTAR TABEL.....   | xi   |
| DAFTAR GAMBAR .....   | xii  |
| DAFTAR LAMPIRAN .....   | xii  |
| PENDAHULUAN .....   | 1    |
| Latar Belakang.....   | 1    |
| Rumusan Masalah .....   | 4    |
| Tujuan Penelitian.....  | 5    |
| Manfaat Penelitian.....   | 5    |
| METODOLOGI .....  | 6    |
| Waktu dan Tempat Penelitian .....                                     | 6    |
| Alat dan Bahan .....  | 6    |
| Rancangan Penelitian .....  | 6    |
| Tahap Penelitian .....  | 7    |
| Minyak Kelapa.....  | 9    |
| Ekstrak Serai Wangi.....  | 9    |
| Air Limau Kuit .....  | 9    |
| Abu Boiler .....  | 9    |
| Pembuatan Sabun Cair (Modifikasi Yusuf, 2022) .....                   | 9    |
| Analisis Parameter Formulasi Sabun.....                               | 10   |
| Uji Kimia.....  | 10   |
| Uji FFA ( <i>Free Faty Acid</i> ) (Hajar <i>et. al.</i> , 2016) ..... | 10   |
| Uji Kadar Air (Metode Oven).....                                      | 11   |
| Uji pH (Setyoningrum, 2010) .....                                     | 11   |
| Uji Kadar Alkali Bebas (Maulana <i>et al.</i> , 2013) .....           | 11   |
| Uji Fisikokimia.....  | 12   |

|  |    |
|--|----|
| Uji Tinggi Busa (Silvia <i>et al.</i> , 2021)..... | 12 |
| Uji Skoring Warna .....                            | 13 |
| Uji Skoring Aroma Serai Wangi .....                | 13 |
| Uji Skoring Aroma Limau Kuit .....                 | 13 |
| Uji Skoring Tekstur.....                           | 13 |
| Uji Skoring Kesan Saat Pemakaian .....             | 14 |
| Uji Skoring Kesan Sesudah Pemakaian.....           | 14 |
| Analisis Data .....                                | 14 |
| Analysis of Variance atau ANOVA.....               | 14 |
| Kruskal-Wallis .....                               | 16 |
| Penentuan Hasil Terbaik.....                       | 16 |
| HASIL DAN PEMBAHASAN.....                          | 18 |
| Karakteristik Minyak Kelapa .....                  | 18 |
| Karakteristik Kimia .....                          | 18 |
| Kadar Air.....                                     | 18 |
| Derajat Keasaman (pH) .....                        | 19 |
| Alkali Bebas.....                                  | 21 |
| Karakteristik Fisiko-kimia.....                    | 23 |
| Tinggi Busa.....                                   | 23 |
| Karakteristik Sensori .....                        | 25 |
| Atribut Warna.....                                 | 25 |
| Atribut Aroma .....                                | 26 |
| Atribut Tekstur .....                              | 27 |
| Atribut Kesan Saat Pemakaian .....                 | 29 |
| Atribut Kesan Sesudah Pemakaian.....               | 30 |
| Penentuan Hasil Terbaik.....                       | 31 |
| KESIMPULAN DAN SARAN.....                          | 34 |
| Kesimpulan.....                                    | 34 |
| Saran.....   | 34 |
| DAFTAR PUSTAKA .....                               | 35 |
| LAMPIRAN.....                                      | 39 |

## DAFTAR TABEL

|  |    |
|--|----|
| Tabel 1. Rancangan penelitian RAK.....                                     | 7  |
| Tabel 2. Kadar air sabun cair cuci piring .....                            | 19 |
| Tabel 3. Derajat keasaman sabun cair cuci piring.....                      | 20 |
| Tabel 4. Alkali bebas sabun cair cuci piring .....                         | 22 |
| Tabel 5. Tinggi busa sabun cair cuci piring.....                           | 24 |
| Tabel 6. Uji skoring warna sabun cair cuci piring .....                    | 26 |
| Tabel 7. Uji skoring aroma sabun cair cuci piring .....                    | 27 |
| Tabel 8. Uji skoring tekstur sabun cair cuci piring .....                  | 28 |
| Tabel 9. Uji skoring kesan saat pemakaian sabun cair cuci piring.....      | 29 |
| Tabel 10. Uji skoring kesan sesudah pemakaian sabun cair cuci piring ..... | 30 |
| Tabel 11. Data Skoring Sabun Cair Cuci Piring Terbaik.....                 | 31 |

## DAFTAR GAMBAR

|   |   |
|---|---|
| Gambar 1. Bagan Alir Tahapan Penelitian ..... | 8 |
|---|---|

## DAFTAR LAMPIRAN

|   |    |
|---|----|
| Lampiran 1. Kuesioner Uji Skoring .....   | 40 |
| Lampiran 2. Karakteristik Sensori Sabun Cair Cuci Piring .....                              | 42 |
| Lampiran 3. Hasil Uji Kruskall Walis dan Uji Turkey Skoring Sabun Cair<br>Cuci Piring. .... | 46 |
| Lampiran 4. Hasil Uji Tukey Organoleptik Sabun Cair Cuci Piring .....                       | 49 |
| Lampiran 5. Standar Deviasi Organoleptik.....   | 55 |
| Lampiran 6. Data dan Hasil Analisis Statistik Uji Kadar Air Sabun Cair Cuci<br>Piring.....  | 57 |
| Lampiran 7. Data dan hasil analisis statistik uji derajat keasaman (pH) sabun               | 59 |
| Lampiran 8. Data dan Hasil Analisis Statistik Uji Alkali Bebas Sabun Cair...                | 61 |
| Lampiran 9. Data dan Hasil Uji RAK Faktorial Tinggi Busa Sabun Cair Cuci<br>Piring.....     | 65 |
| Lampiran 10. Penentuan Hasil Terbaik. Penentuan Hasil Terbaik.....                          | 66 |
| Lampiran 11. Dokumentasi Penelitian .....   | 70 |
| Lampiran 12. Uji organoleptik, kimia dan fisikokimia.....                                   | 72 |