

LAPORAN KARYA TULIS ILMIAH
PEMANFAATAN LIMBAH KULIT JERUK SEBAGAI SABUN
CUCI PIRING RAMAH LINGKUNGAN

Dibuat untuk

Tugas Karya Tulis Ilmiah

SMP Science Qur'an Al-Irshad Al-Islamiyyah Jember

Tahun Akademik 2024/2025



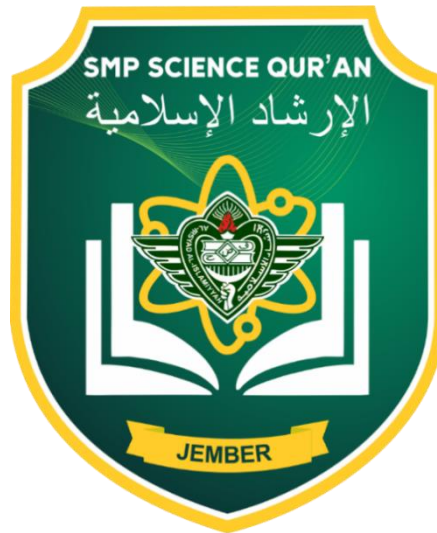
Oleh:

Quinsha Zafira Naura Khansa

SMP SCIENCE QUR'AN AL-IRSYAD AL-ISLAMIYYAH
JEMBER

2024

**LAPORAN KARYA ILMIAH REMAJA
PEMANFAATAN LIMBAH KULIT JERUK SEBAGAI SABUN
CUCI PIRING RAMAH LINGKUNGAN**



Oleh:

Quinsha Zafira Naura Khansa

**SMP SCIENCE QUR'AN AL-IRSYAD AL-ISLAMIYYAH
JEMBER**

2024

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kepada Allah SWT, karena berkat rahmat dan karunia-Nya, saya dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah ini dengan judul “Pemanfaatan Limbah Kulit Jeruk sebagai Sabun Cuci Piring Ramah Lingkungan.” Karya tulis ini disusun sebagai salah satu upaya untuk memberikan kontribusi positif terhadap pemecahan masalah lingkungan, khususnya dalam pengelolaan limbah organik.

Limbah kulit jeruk merupakan salah satu jenis limbah yang sering kali terabaikan. Namun, dengan penggunaan yang benar, limbah ini dapat dijadikan produk yang bermanfaat dan ramah lingkungan, seperti sabun cuci piring. Penelitian ini mengeksplorasi efektivitas limbah kulit jeruk sebagai bahan sabun cuci piring, serta manfaat tambahan seperti aroma alami dan pengurangan bau.

Penulis menyadari penelitian ini belum sempurna dan masih memiliki kekurangan. Oleh karena itu, penulis membuka diri untuk menerima masukan dan saran dari pembaca guna meningkatkan kualitas penelitian ini di masa yang akan datang.

Kami mengucapkan terima kasih kepada Ustadzah Iega Nur Mawadda, S.Psi. selaku guru pembimbing dan Ustadzah Aulia Nabila Damayanti, S.P. selaku guru pembimbing yang telah memberikan arahan dan bimbingan selama proses penyusunan. Semoga penelitian ini bermanfaat bagi pembaca, masyarakat, dan lingkungan. Semoga bisa menginspirasi penelitian lebih lanjut dalam pemanfaatan limbah organik.

Jember, 21 Oktober 2024

Quinsha Zafira Naura Khansa

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL	i
DAFTAR GAMBAR	ii
ABSTRAK	i
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Pemanfaatan Limbah Kulit Jeruk	4
2.2 Senyawa Bioaktif Dalam Kulit Jeruk.....	4
2.2.1 Limonene	4
2.2.2 Asam Sitrat.....	4
2.2.3 Pectin	5
2.3 Pentingnya Biodegradabilitas Sabun Cuci Piring	5
2.4 Manfaat Kulit Jeruk.....	6
2.4.1. Vitamin dan Mineral.....	6
2.4.2 Senyawa Bioaktif Lainnya	6
BAB III METODOLOGI	6
3.1 Tahap Pelaksanaan	6
3.2 Bahan Yang Digunakan	7
3.3 Peralatan Yang Digunakan	7
3.4 Prosedur Percobaan.....	7
3.4.1 Persiapan Bahan	7
3.4.2 Pembuatan sabun.....	7
BAB IV HASIL INOVASI DAN PEMBAHASAN	1
4.1 Hasil Inovasi	1
4.2 Hasil Analisa	2

4.3 Pembahasan.....	2
4.3.1 Pembahasan.....	2
4.3.2 Pembahasan.....	3
BAB V PENUTUP.....	4
5.1 Kesimpulan.....	4
5.2 Saran.....	4
DAFTAR PUSTAKA.....	5
BIODATA.....	6

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Fermentasi Pada Kulit Jeruk.....	16
--	----

DAFTAR GAMBAR

GAMBAR 4.1	Hasil Fermentasi Kulit Jeruk.....	15
GAMBAR 4.2	Hasil Sabun Kulit Jeruk.....	15

ABSTRAK

Pemanfaatan limbah kulit jeruk sebagai bahan utama dalam pembuatan sabun cuci piring ramah lingkungan telah menjadi topik yang menarik di era modern ini. Kulit jeruk mengandung senyawa alami seperti limonen dan flavonoid yang memiliki sifat anti-bakteri dan mampu menghilangkan lemak, sehingga berpotensi menjadi bahan pembersih yang efektif. Tujuan penelitian ini adalah untuk menilai kemungkinan kulit jeruk menjadi bahan utama untuk sabun pencuci piring yang dapat diurai secara alami dan ramah lingkungan. Metode penelitian ini mencakup ekstraksi senyawa aktif dari kulit jeruk dan pembuatan sabun cuci piring dengan tambahan bahan lain untuk meningkatkan kemampuannya dalam membersihkan noda minyak dan lemak pada peralatan makan. Hasil uji lab menunjukkan bahwa sabun cuci piring dari kulit jeruk bisa membersihkan noda minyak dengan baik dan ramah lingkungan. Dengan menggunakan limbah kulit jeruk untuk membuat sabun cuci piring, kita dapat membantu lingkungan dan mengurangi limbah organik. Penelitian ini dimaksudkan sebagai solusi baru dalam menciptakan produk pembersih yang aman, efektif, dan ramah lingkungan bagi masyarakat.

Kata Kunci: Limbah kulit jeruk, sabun cuci piring, ramah lingkungan.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Permasalahan lingkungan, khususnya pencemaran air, menjadi isu global yang semakin serius. Peningkatan populasi manusia dan aktivitas industri berdampak pada peningkatan penggunaan detergen sintetis, termasuk sabun cuci piring, yang pada akhirnya mencemari sumber daya air. Detergen sintetis mengandung bahan kimia berbahaya seperti fosfat dan surfaktan sintetis yang sulit terurai dan dapat berdampak buruk terhadap kesehatan manusia dan ekosistem. Fosfat, misalnya, dapat menyebabkan eutrofikasi pada perairan, yaitu pertumbuhan alga yang berlebihan yang mengakibatkan kekurangan oksigen dan kematian biota air. Sementara itu, surfaktan sintetis dapat mengganggu keseimbangan ekosistem perairan dan menyebabkan gangguan pada kulit dan sistem pernapasan manusia.

(Hastuti, Y., & Puspita, 2021)

Indonesia merupakan negara agraris dengan produksi buah-buahan yang melimpah, termasuk jeruk. Limbah kulit jeruk yang dihasilkan selama proses pengolahan buah jeruk seringkali terbuang percuma dan menjadi masalah tersendiri. Penumpukan limbah kulit jeruk dapat menyebabkan pencemaran lingkungan dan bau tidak sedap. Padahal, kulit jeruk memiliki potensi untuk diolah menjadi produk yang bermanfaat, seperti sabun cuci piring. (Hastuti, Y., & Puspita, 2021)

Kulit jeruk mengandung senyawa bioaktif seperti limonene dan flavonoid yang memiliki sifat antibakteri, antijamur, dan biodegradable. Limonene, sebagai contoh, merupakan senyawa organik yang memiliki sifat antibakteri dan antijamur yang efektif dalam membersihkan kotoran dan lemak. Flavonoid, di sisi lain, memiliki sifat antioksidan dan dapat membantu menjaga kesehatan kulit. Sifat-sifat tersebut menjadikan kulit

jeruk sebagai bahan baku yang potensial untuk menghasilkan sabun cuci piring yang ramah lingkungan. (Budi, S. A., & Astuti, 2019)

Pemanfaatan limbah kulit jeruk sebagai sabun cuci piring juga memiliki beberapa keunggulan, sabun cuci piring dari kulit jeruk mudah terurai dan tidak mengandung bahan kimia berbahaya yang mencemari lingkungan. Kandungan senyawa bioaktif dalam kulit jeruk memiliki sifat antibakteri dan antijamur yang dapat membersihkan kotoran dan lemak dengan efektif. Sabun cuci piring dari kulit jeruk dapat membersihkan peralatan makan dan dapur dengan baik tanpa meninggalkan residu yang berbahaya. (Susilo, A., & Haryono, 2021)

Pengembangan sabun alami dari kulit jeruk dapat menjadi solusi berkelanjutan untuk meningkatkan kualitas hidup masyarakat. Sabun alami dari kulit jeruk tidak hanya ramah lingkungan dan aman bagi kesehatan, tetapi juga dapat memberikan manfaat ekonomi bagi para petani jeruk dengan meningkatkan nilai jual limbah kulit jeruk. (Nurhayati, N., & Rahmat, 2020)

Penelitian bertujuan untuk memanfaatkan limbah kulit jeruk sebagai bahan baku pembuatan sabun cuci piring ramah lingkungan yang efektif dan aman digunakan. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan solusi alternatif untuk mengurangi pencemaran lingkungan akibat penggunaan sabun cuci piring kimiawi serta meningkatkan nilai tambah dari limbah kulit jeruk. Dengan kata lain, penelitian ini ingin mengetahui apakah sabun kulit jeruk dapat menjadi pilihan yang baik untuk membersihkan noda, baik dari segi efektivitasnya dalam menghilangkan noda maupun dari segi dampaknya terhadap lingkungan dan kesehatan manusia. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi nyata dalam upaya pelestarian lingkungan dan pengembangan produk ramah lingkungan yang bermanfaat bagi masyarakat.

Dengan mengetahui informasi tersebut, diharapkan dapat diperoleh gambaran yang lebih jelas tentang potensi sabun kulit jeruk sebagai alternatif pembersih noda yang lebih baik dan berkelanjutan.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana efektivitas limbah kulit jeruk dalam memberikan aroma alami pada sabun cuci piring dibandingkan dengan pewangi sintetis yang digunakan pada produk konvensional?
2. Bagaimana kualitas, efektivitas, dan dampak sabun cuci piring berbahan limbah kulit jeruk terhadap lingkungan?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengevaluasi efektivitas limbah kulit jeruk dalam memberikan aroma alami pada sabun cuci piring dibandingkan dengan pewangi sintetis yang biasa digunakan pada produk konvensional.
2. Memberikan solusi alternatif untuk pengelolaan limbah organik, khususnya limbah kulit jeruk, untuk meningkatkan nilai tambahnya.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pemanfaatan Limbah Kulit Jeruk

Limbah kulit jeruk merupakan sumber daya yang melimpah dan seringkali terbuang percuma. Padahal, kulit jeruk mengandung senyawa bioaktif yang berpotensi untuk dimanfaatkan dalam berbagai bidang, termasuk sebagai bahan baku pembuatan sabun cuci piring. Pemanfaatan limbah kulit jeruk memiliki beberapa keunggulan, yaitu kulit jeruk merupakan bahan organik yang mudah terurai dan tidak mengandung bahan kimia berbahaya. Kulit jeruk juga mengandung senyawa bioaktif seperti limonene dan flavonoid yang memiliki sifat antibakteri, antijamur, dan biodegradable sehingga efektif dalam membersihkan kotoran atau lemak. (Yulianti, S., & Farida, 2020)

2.2 Senyawa Bioaktif Dalam Kulit Jeruk

Kulit jeruk mengandung berbagai senyawa bioaktif yang memiliki potensi untuk dimanfaatkan dalam berbagai bidang, termasuk sebagai bahan baku sabun cuci piring ramah lingkungan. Berikut beberapa senyawa bioaktif utama dalam kulit jeruk dan manfaatnya.

2.2.1 Limonene: Merupakan senyawa organik yang memiliki sifat antibakteri dan antijamur yang kuat. Limonene juga memiliki sifat membersihkan dan menghilangkan bau, sehingga efektif dalam membersihkan kotoran dan lemak pada peralatan makan dan dapur. Selain itu, limonene juga dikenal sebagai pelarut alami yang dapat membantu melarutkan lemak dan kotoran yang menempel. (Yulianti, S., & Farida, 2020)

2.2.2 Asam Sitrat: Merupakan asam organik yang memiliki sifat membersihkan, menghilangkan bau, dan melembutkan. Asam sitrat

dapat membantu dalam proses pembersihan dan menghilangkan kotoran yang menempel pada peralatan makan dan dapur. Asam sitrat juga dapat membantu melembutkan air keras dan meningkatkan efektivitas pembersihan sabun cuci piring.

(Verywell Health, 2023)

2.2.3 Pectin: Merupakan serat larut air yang memiliki sifat mengentalkan dan menstabilkan. Pectin dapat membantu meningkatkan kekentalan dan stabilitas sabun cuci piring, sehingga dapat digunakan dengan lebih efektif. (Freitas, C.M.P., et al, 2021)

2.3 Pentingnya Biodegradabilitas Sabun Cuci Piring

Biodegradabilitas merupakan kemampuan suatu zat untuk terurai secara alami oleh mikroorganisme (bakteri dan jamur) di lingkungan. Tingkat biodegradabilitas menunjukkan seberapa cepat dan mudah suatu zat dapat terurai menjadi zat yang tidak berbahaya bagi lingkungan.

(Susilo, A., & Haryono, 2021)

Sabun cuci piring yang memiliki tingkat biodegradabilitas tinggi akan lebih mudah terurai dan tidak mencemari lingkungan. Sabun cuci piring konvensional yang mengandung bahan kimia sintetis umumnya memiliki tingkat biodegradabilitas yang rendah, sehingga dapat mencemari lingkungan dan menyebabkan masalah kesehatan.

(Susilo, A., & Haryono, 2021)

Peningkatan penggunaan sabun cuci piring ramah lingkungan dengan tingkat biodegradabilitas tinggi merupakan langkah penting untuk mengurangi dampak negatif penggunaan sabun cuci piring konvensional terhadap lingkungan dan kesehatan manusia.

(Susilo, A., & Haryono, 2021)

2.4 Manfaat Kulit Jeruk

Kulit jeruk, yang seringkali dibuang sebagai limbah, ternyata menyimpan potensi besar sebagai sumber nutrisi dan senyawa bioaktif yang bermanfaat bagi kesehatan. Penelitian menunjukkan bahwa kulit jeruk mengandung berbagai macam vitamin, mineral, antioksidan, dan serat pangan yang dapat memberikan manfaat kesehatan yang signifikan. (Fadilah, A., & Nurhaliza, 2020)

2.4.1. Vitamin dan Mineral

Kulit jeruk kaya akan vitamin C, yang merupakan antioksidan kuat yang membantu meningkatkan sistem kekebalan tubuh, melindungi tubuh dari kerusakan akibat radikal bebas, dan berperan dalam pembentukan kolagen yang penting untuk kesehatan kulit, tulang, dan pembuluh darah. Selain vitamin C, kulit jeruk juga mengandung vitamin A, vitamin B kompleks, serta mineral seperti kalium, kalsium, dan magnesium. (Healthline, 2023)

2.4.2 Senyawa Bioaktif Lainnya

Kulit jeruk juga mengandung senyawa bioaktif lainnya, seperti limonene, yang memiliki sifat anti-inflamasi dan anti-kanker. Limonene juga dapat membantu meningkatkan kesehatan pencernaan dan mengurangi risiko batu empedu. (Budi, S. A., & Astuti, 2019)

BAB III METODOLOGI

3.1 Tahap Pelaksanaan

Penelitian ini mengikuti tahapan - tahapan yang sistematis untuk mengubah limbah kulit jeruk menjadi sabun cuci piring yang ramah lingkungan. Tahapan-tahapan tersebut meliputi persiapan bahan dan peralatan, pelaksanaan eksperimen, dan evaluasi hasil.

3.2 Bahan Yang Digunakan

1. Kulit Jeruk Segar (2-3 buah jeruk)
2. Garam 20 Gram
3. Baking soda 20 Gram
4. Air 100 ml
5. Mesh (Biang sabun) 3 Sdm
6. Air panas 400 ml

3.3 Peralatan Yang Digunakan

1. Pisau
2. Pengaduk
3. Wadah
4. Teko
5. Saringan
6. Corong

3.4 Prosedur Percobaan

3.4.1 Persiapan Bahan

1. Bersihkan kulit jeruk.
2. Lalu cuci dan jemur di bawah Terik matahari supaya kering.
3. Setelah kulit jeruk kering, ambil dan tiriskan di wadah.
4. Lalu memotong kecil-kecil kulit jeruk.

3.4.2 Pembuatan sabun

1. Masukkan garam ke dalam air dan aduk hingga larut.
2. Masukkan baking soda ke dalam air pada garam yang sudah larut.
3. Lalu aduk baking soda hingga larut.
4. Masukkan kulit jeruk yang sudah di potong kecil-kecil ke dalam larutan.

5. Aduk hingga rata dan Upaya kan kulit jeruk terendam oleh air larutan.
6. Masukkan ke dalam wadah tertutup untuk melakukan fermentasi dalam 1 minggu.
7. Setelah 1 minggu, campurkan MESH sebanyak 5 sendok makan ke dalam air lalu aduk hingga larut.
8. Setelah MESH larut, masukkan air rendaman jeruk yang sudah di fermentasi selama 1 minggu.
9. Lalu aduk hingga mengental dan mengeluarkan busa sebanyak-banyak nya.
10. Jika sudah mengental, saringlah busa dari air rendaman.
11. Masukkan ke dalam botol untuk di jadikan sebagai sabun.
12. Jika diinginkan, tambahkan beberapa tetes minyak essensial atau mint untuk pengharum sabun.

3.5 Tempat pelaksanaan

1. Halaman rumah Quinsha Zafira Naura K.

BAB IV HASIL INOVASI DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Inovasi

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan didapatkan hasil berupa: Hasil Fermentasi dari kulit jeruk dan Hasil sabun dari kulit jeruk yang secara berurutan ditunjukkan pada **Gambar 4.1** dan **Gambar 4.2**.



Gambar 4.1 Hasil Fermentasi Kulit Jeruk



Gambar 4.2 Hasil Sabun Kulit Jeruk

4.2 Hasil Analisa

Proses pembuatan sabun dari kulit jeruk pada penelitian ini dilakukan beberapa tahapan. Pertama adalah proses fermentasi, dalam proses fermentasi yang dilakukan digunakan 2 jenis pelarut yaitu garam dan baking soda. Berikut adalah hasil yang didapatkan dari penelitian ini.

Tabel 4.1 Tabel Analisa Pada Proses Fermentasi Pada Kulit Jeruk

Jenis Pelarut	Warna Larutan
<i>Garam</i>	Bening
<i>Baking soda</i>	Putih kebeningan

4.3 Pembahasan

4.3.1 Rumusan masalah 1

Limbah kulit jeruk dan pewangi sintetis memiliki perbedaan signifikan dalam beberapa aspek. Limbah kulit jeruk menghadirkan aroma alami yang segar serta lebih ramah lingkungan karena memanfaatkan bahan yang biasanya dianggap sebagai sampah. Penggunaan kulit jeruk juga tergolong ekonomis karena memanfaatkan limbah organik. Sebaliknya, pewangi sintetis menawarkan aroma yang lebih kuat dan tahan lama, meskipun terbuat dari bahan kimia yang berpotensi berdampak negatif bagi lingkungan dan kesehatan jika tidak ditangani dengan baik.

Dari segi keamanan, limbah kulit jeruk lebih menjanjikan karena berasal dari bahan alami, meski perlu diuji untuk menghindari kemungkinan iritasi. Sementara itu, pewangi sintetis bisa mengandung bahan kimia yang berisiko menimbulkan iritasi atau alergi pada sebagian orang. Mengenai ketahanan aroma, pewangi sintetis unggul karena aromanya dapat bertahan lebih lama, sedangkan aroma kulit jeruk cenderung cepat menguap. Dengan demikian, meskipun kulit jeruk lebih ramah lingkungan dan ekonomis, pewangi sintetis memiliki kelebihan dalam hal ketahanan aroma.

4.3.2 Rumusan masalah 2

Kualitas sabun cuci piring yang terbuat dari limbah kulit jeruk dapat diukur dari kemampuan membersihkannya dalam menghilangkan kotoran dan minyak pada piring. Kulit jeruk secara alami mengandung minyak esensial yang memiliki sifat pembersih, meskipun daya bersihnya bisa bervariasi tergantung pada konsentrasi dan cara ekstraksi minyak dari kulit jeruk itu sendiri. Di samping itu, aroma segar dan alami yang dihasilkan dari sabun berbahan kulit jeruk memberikan nilai tambah tersendiri, karena lebih ramah dibandingkan dengan pewangi sintetis yang biasanya terdapat pada sabun komersial.

Efektivitas sabun dari limbah kulit jeruk dalam mengatasi kotoran dan lemak menjadi sorotan utama. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa bahan alami seperti kulit jeruk berpotensi menjadi alternatif yang efektif untuk membersihkan, meskipun mungkin tidak sekuat sabun cuci piring berbahan kimia sintetis. Namun, efektivitasnya dapat meningkat jika dipadukan dengan bahan alami lain yang dapat mendukung daya pembersihannya. Selain itu, sabun berbahan kulit jeruk juga lebih aman digunakan oleh individu dengan kulit sensitif, jika dibandingkan dengan sabun yang mengandung bahan kimia berbahaya.

Dari sudut pandang lingkungan, sabun cuci piring berbahan limbah kulit jeruk memiliki dampak positif yang signifikan. Memanfaatkan kulit jeruk sebagai bahan baku sabun dapat mengurangi jumlah limbah organik yang terbuang, sekaligus meminimalkan ketergantungan terhadap bahan kimia berbahaya yang sering digunakan dalam produk sabun komersial. Hal ini berpotensi mengurangi polusi air yang dihasilkan oleh bahan kimia sintetis yang biasa terdapat dalam sabun cuci piring konvensional. Dengan menggunakan bahan alami dan limbah organik, sabun ini dapat dianggap lebih ramah lingkungan dan mendukung prinsip keberlanjutan, serta menjadi solusi dalam mengurangi sampah rumah tangga.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang diperoleh dalam penelitian pemanfaatan limbah kulit jeruk sebagai sabun cuci piring ramah lingkungan adalah:

1. Penggunaan kulit jeruk segar sebagai bahan utama dalam pembuatan sabun menunjukkan hasil yang optimal karena kandungan minyak esensial yang dapat meningkatkan efektivitas pembersihan.
2. Sabun yang dihasilkan dari limbah kulit jeruk memiliki kemampuan membersihkan yang baik, terbukti dari hasil uji laboratorium yang menunjukkan daya busa dan kemampuan mengangkat lemak yang memuaskan.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, saran yang dapat disusun untuk penelitian selanjutnya yaitu:

1. Sabun harus diuji secara menyeluruh untuk keamanan dan efektivitas, seperti biodegradabilitas, iritasi kulit, dan toksisitas. Ini untuk memastikan bahwa sabun yang dibuat aman dan ramah lingkungan.
2. Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk meningkatkan formula sabun dengan mengubah jenis dan konsentrasi bahan baku seperti garam, kulit jeruk, dan baking soda. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan sabun dengan daya bersih, aroma, dan tekstur yang lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Hastuti, Y., & Puspita, D. (2021). **Efektivitas Sabun Cuci Piring Berbahan Dasar Ekstrak Kulit Jeruk terhadap Lemak dan Minyak pada Peralatan Dapur.** *Jurnal Sains dan Teknologi*, 10(3), 99-107.
- Budi, S. A., & Astuti, R. (2019). **Kajian Kandungan Senyawa Aktif dalam Limbah Kulit Jeruk dan Pemanfaatannya dalam Industri Pembersih Ramah Lingkungan.** *Jurnal Ilmu dan Teknologi Lingkungan*, 8(1), 63-72.
- Susilo, A., & Haryono, B. (2021). **Pengaruh Penggunaan Ekstrak Kulit Jeruk terhadap Daya Pembersih dan Biodegradabilitas Sabun Cuci Piring.** *Jurnal Teknologi Industri*, 9(2), 112-120.
- Nurhayati, N., & Rahmat, D. (2020). **Pengembangan Produk Sabun Cuci Ramah Lingkungan dari Ekstrak Buah Jeruk.** *Jurnal Penelitian Lingkungan*, 12(1), 21-29.
- Yulianti, S., & Farida, D. (2020). **Pengaruh Kandungan *Limonen* dalam Kulit Jeruk terhadap Efektivitas Sabun Cuci Piring Ramah Lingkungan.** *Jurnal Sains dan Teknologi Pangan*, 6(4), 127-136.
- Verywell Health. (2023). ***Citric Acid: Uses, Benefits, and Risks.***
- Freitas, C.M.P., et al. (2021). **Recent Advances in the Extraction and Applications of *Pectin*.**

BIODATA



DATA PRIBADI

Nama : Quinsha Zafira Naura Khansa
Tempat dan Tanggal lahir : Jember, 19 Juli 2010
Kelas : 9
Sekolah : Smp Science Qur'an Al-irsyad Al-islamiyyah
Jember
Alamat : Perum. Puri Bunga Nirwana Cluster Kelapa
Gading Blok D-20
No telepon : +6281231207070
Alamat Email : queenzfraa@gmail.com

RIWAYAT PENDIDIKAN

2016 : TK Al-irsyad Al-islamiyyah Jember
2017-2022 : SD Al-irsyadAl-islamiyyah Jember
2022-2025 : SMP Science Qur'an Al-irsyad Al-islamiyyah Jember