

Pembuatan Sabun Cuci Piring Dengan Memanfaatkan Limbah Kulit Jeruk Nipis Serta Penambahan Gel Lidah Buaya Sebagai Bahan Formulasi Tambahan

Muhammad Fadhil Faqih Assauqi¹

¹MAN Insan Cendekia Paser, Indonesia

Fadhilfaqih5511@gmail.com

Info Artikel:

Dikirim:
10 Januari 2025
Revisi:
19 Maret 2025
Diterima:
20 Juni 2024

Key Word:

Pembuatan sabun cuci piring, kulit jeruk nipis, gel lidah buaya, formulasi

Abstrak

Sabun pencuci piring merupakan salah satu komponen penting dalam rumah tangga yang berperan dalam membersihkan kotoran dan lemak pada peralatan makan dan masak. Komponen bahan untuk membuat sabun cuci piring bisa kita dapatkan yaitu dengan memanfaatkan limbah kulit jeruk nipis yang mana dapat menjadi antioksidan di dalam sabun cuci piring. Adapun untuk membuat sabun cuci piring yang lembut di tangan dan tidak membuat iritasi yaitu dengan menambahkan gel lidah buaya ke dalam formula. Dengan adanya tambahan kedua komponen tersebut diharapkan akan menjadikan sabun cuci piring yang lebih alami dalam menghilangkan noda dan lebih lembut saat digunakan. Oleh karena itu, tujuan penelitian ini adalah Untuk mengetahui tingkat efektivitas pada sabun cuci piring melalui uji organoleptik, pH, stabilitas busa, dan daya bersih, juga untuk mengetahui formulasi yang terbaik untuk digunakan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan menganalisis organoleptik, mutu kimia, dan daya bersih sabun. Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan pengumpulan hasil penelitian dalam bentuk tabel dan grafik. Adapun subjek yang diambil dalam penelitian ini adalah dengan mengambil sampel sebanyak 16 siswa putra MAN IC Paser Angkatan 7 dan 8 untuk uji organoleptik. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sabun cuci dengan ekstrak kulit jeruk nipis dan penambahan gel lidah buaya memiliki tingkat organoleptic yang baik, pH yang baik dan aman untuk kulit, juga memiliki daya bersih yang baik untuk membersihkan piring.

© 2025 MAN Insan Cendekia Paser

PENDAHULUAN

Sabun adalah sebuah bahan yang digunakan untuk membersihkan berbagai hal seperti pakaian, perabotan, tubuh, dan lain-lain dikenal sebagai sabun. Sabun memiliki kemampuan untuk menghilangkan kotoran dan minyak karena struktur kimianya terdiri dari bagian yang bersifat hidrofilik pada rantai ionnya, sementara rantai karbonnya bersifat hidrofobik. Struktur ini memungkinkan sabun untuk secara efektif berinteraksi dengan air dan minyak, membantu dalam proses pembersihan yang efisien (Amalia,

2018). Karena berdasarkan fungsi sabun yaitu untuk membersihkan kotoran dan minyak maka sabun menjadi suatu bahan yang selalu kita gunakan di setiap harinya.

Salah satu limbah yang melimpah dan sering terbuang begitu saja adalah kulit jeruk nipis. Kulit jeruk nipis memiliki kandungan senyawa alami yang dapat bermanfaat dalam pembuatan sabun, seperti minyak atsiri dan senyawa antioksidan. Dengan memanfaatkan kulit jeruk nipis ini sebagai bahan baku dalam pembuatan sabun, dapat mengurangi jumlah kulit jeruk nipis yang terbuang dan

memberikan nilai tambah pada kulit jeruk nipis.

Selain menggunakan kulit jeruk nipis, peneliti akan menambahkan gel lidah buaya dalam pembuatan sabun cuci piring karena Salah satu isu yang sering timbul sehubungan dengan penggunaan sabun cuci piring adalah Dermatitis Kontak Iritan. Dermatitis Kontak Iritan adalah jenis peradangan pada kulit yang terjadi sebagai akibat dari paparan zat-zat kimia tertentu yang dapat terjadi baik melalui kontak langsung dengan tubuh maupun melalui reaksi dalam tubuh. Gejala yang muncul dapat berupa iritasi, gatal-gatal, kulit kering, pecah-pecah, dan kemerahan (Nofiyanti, 2017).

Berdasarkan uraian tersebut peneliti tertarik untuk memanfaatkan kulit jeruk nipis, terutama kulit jeruk nipis yang tebuang di lingkungan MAN Insan Cendekia Paser. Peneliti juga menambahkan gel lidah buaya sebagai bahan pembuatan sabun cuci piring karena gel lidah buaya mampu membuat sabun terasa lebih lembut dan agar terhindar dari iritasi pada kulit jika terlalu sering menggunakannya. Berdasarkan latar belakang tersebut, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimana tingkat efektivitas pada sabun cuci piring dengan menguji organoleptik, pH, stabilitas busa, dan daya bersih?” dan “Bagaimana perbandingan antara kedua formulasi pada sabun cuci piring?”. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan tingkat efektivitas pada sabun cuci piring dan untuk mengetahui formula mana yang terbaik untuk digunakan sebagai formula pembuatan sabun cuci piring.

METODE

Dalam penelitian ini, jenis metode yang digunakan adalah eksperimen dengan menggunakan uji coba di laboratorium. Sebagaimana halnya dalam penelitian ini, peneliti akan membuat suatu eksperimen untuk membuat sabun cuci piring dengan memanipulasikan beberapa faktor yaitu

dengan menambahkan ekstrak kulit jeruk nipis dan gel lidah buaya. Penelitian ini dilaksanakan di laboratorium MAN Insan Cendekia Paser pada bulan Juni tahun 2023. Subjek penelitian ini adalah dengan mengambil sampel sebanyak 16 siswa putra MAN IC Paser Angkatan 7 dan 8 untuk uji organoleptik.

Adapun penelitian ini melalui beberapa proses yaitu :

1. Menyiapkan alat dan bahan
 - a) Alat :
 - a. Wadah plastik/baskom 10 liter
 - b. Pengaduk
 - c. Gelas beaker 250 ml
 - d. Gelas ukur 50 ml
 - e. Timbangan
 - f. Kaca arloji
 - g. Panci
 - h. Kain saring
 - i. Botol 500 ml
 - j. Mixer
 - b) Bahan yang digunakan untuk F1 dan F2 adalah sebagai berikut :

Tabel 1 Formulasi F1 dan F2

No.	Bahan	F1	F2
1.	Texapon	300 gr	500 gr
2.	SLS (sodium lauryl sulfate)	250 gr	250 gr
3.	Labs	20 gr	20 gr
4.	Camperlan (foam booster)	25 ml	25 ml
5.	Garam halus	700 gr	500 gr
6.	Parfum	30 ml	30 ml
7.	Pewarna makanan hujau	secukupnya	Secukupnya
8.	Air	3 Liter	2 Liter
9.	Ekstrak kulit jeruk nipis	200 ml	100 ml
10.	Gel lidah buaya	50 ml	30 ml

2. Proses pembuatan ekstrak kulit jeruk nipis

Adapun langkah-langkah untuk membuat ekstrak jeruk nipis adalah sebagai berikut :

- a) Siapkan kulit jeruk nipis yang sudah dikumpulkan, lalu bersihkan kulit jeruk

nipis dan pisahkan dengan air jeruk nipisnya dengan cara diperas.

- b) Kulit jeruk nipis yang sudah dibersihkan direbus di dalam panci menggunakan air secukupnya.
- c) Jika air rebusan sudah berubah warna hingga menjadi kekuningan, matikan kompornya dan diamkan hingga air rebusan tidak panas.
- d) Saring air rebusan yang sudah dingin menggunakan kain saringan untuk memisahkan bulir atau isi jeruk nipis.
- e) Simpan hasil ekstrak di dalam wadah

3. Proses pembuatan sabun cuci piring

Adapun proses pembuatan sabun cuci piring dengan ekstrak kulit jeruk nipis yang sudah dibuat dengan tambahan gel lidah buaya sebagai berikut :

- 1) Siapkan wadah/baskom.
- 2) Tambahkan air yang memiliki pH baik (pH 7-8) sebanyak 6 liter.
- 3) Masukkan labs, camperlan (*foam booster*), dan parfum sesuai takaran yang telah ditentukan ke dalam wadah. Lakukan secara bertahap dan setiap tahapan diaduk hingga merata.
- 4) Buatlah larutan texapon dan SLS dengan melarutkannya dalam air sebanyak 500 dan proses pengadukan menggunakan mixer.
- 5) Masukkan larutan texapon dan SLS ke dalam baskom. aduklah hingga semua tercampur rata.
- 6) Masukkan ekstrak kulit jeruk nipis 100ml dan gel lidah buaya 30ml ke baskom, aduk hingga merata.
- 7) Masukkan garam halus ke dalam baskom sedikit demi sedikit hingga mencapai kekentalan yang diinginkan.
- 8) Untuk proses pelarutan untuk menghilangkan busa, diamkan adukan semalaman, biarkan wadah terbuka agar buih-buih sabun menghilang.
- 9) sabun cuci piring sudah jadi, terakhir masukkan ke dalam botol.

Teknik pengumpulam data pada penelitian ini yaitu dengan studi literatur dan observasi.

1. Uji Organoleptik

Teknik ini dilakukan dengan mengamati fisik dari sediaan sabun cuci piring yang telah diformulasikan dengan menggunakan pancaindra oleh sampel dengan menguji aroma, warna, tekstur dari sabun cuci piring. kemudian data akan diambil dari sampel melalui lembar uji organoleptik.

2. Uji pH

Tes uji pH dilakukan dengan cara sebanyak 1 ml sabun yang akan diperiksa diencerkan dengan air suling hingga 10 mL. Dimasukkan pH meter yang telah dikalibrasi ke dalam larutan sabun cuci piring yang telah dibuat, kemudian ditunggu hingga indikator pH meter stabil dengan menunjukkan nilai pH yang konstan (Ulan, D, 2020).

3. Uji Stabilitas Busa

Dilakukan dengan cara pengocokan. 10 ml larutan sabun yang sudah diberi air suling dimasukkan ke dalam tabung reaksi, kemudian dikocok selama 20 detik dan selanjutnya didiamkan selama 5 menit, kemudian diukur tinggi busa yang terbentuk (Ulan, D, 2020)

4. Uji Daya Bersih Sabun

Pengujian dilakukan dengan cara memberikan pertanyaan kepada panelis dengan pertanyaan apakah sabun cuci piring mampu dalam mengangkat lemak dan kotoran pada piring, lalu panelis mengisi jawaban dengan memilih salah satu dari jawaban berikut, yaitu sangat mampu/mampu/kurang mampu/tidak mampu.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Proses Pembuatan Sabun Cuci Piring dengan Limbah Kulit Jeruk Nipis dan Gel Lidah Buaya

1. Proses pembuatan ekstrak kulit jeruk nipis

a) Proses pembersihan

Proses ini dilakukan setelah limbah kulit jeruk nipis sudah terkumpul, kemudian kulit jeruk nipis diperas hingga tidak bisa diperas lagi dan dipisahkan dari bijinya. Lalu di rendam dan dibilas dengan air bersih.

b) Proses perebusan

Air direbus dengan api sedang, setelah air mendidih kulit jeruk nipis yang sudah dibersihkan dimasukan ke dalam panci lalu ditutup. Kompor dimatikan hingga warna kulit jeruk nipis menjadi waran kuning.



Gambar 1 Proses Perebusan

c) Proses penyaringan

Air rebusan didinginkan terlebih dahulu sebelum disaring, lalu kulit jeruk nipis disaring menggunakan saringan agar terpisah, dan disimpan dalam wadah.



Gambar 2 Ekstrak Kulit Jeruk Nipis

2. Proses pembuatan sabun cuci piring

a) Proses penimbangan

Proses penimbangan dilakukan menggunakan timbangan analitik jika satuan gram dan gelas ukur jika satuan

mililiter. Semua bahan yang diperlukan ditimbang sesuai dengan komposisi yang sudah ditetapkan pada penelitian.



Gambar 3 Proses Penimbangan

b) Proses pembuatan larutan texapon dan SLS

Texapon dan SLS yang sudah ditimbang dimasukan ke dalam gelas beaker yang berisi air bersih sebanyak 300 ml, kemudian proses pengadukan dilakukan menggunakan *mixer* hingga texapon dan SLS larut sempurna dalam air.



Gambar 4 Proses Pembuatan Larutan Texapon dan SLS

c) Proses pencampuran bahan

Proses ini diawali dengan menyiapkan air di dalam baskom sebanyak 2 liter, kemudian memasukan comperlan, labs, garam halus, pewarna hijau secukupnya, parfum, ekstrak kulit jeruk nipis dan gel lidah buaya. Pemasukan bahan dilakukan secara bertahap satu persatu sambil dilakukan pengadukan menggunakan pengaduk. Proses pengadukan dilakukan perlahan dan searah. Jika sudah merata, masukan garam halus sedikit demi sedikit sambil proses mengaduk. Proses penambahan garam halus dihentikan jika telah mencapai tingkat kekentalan yang diinginkan.

d) Proses Pendiaman

Proses ini dilakukan dengan cara didiamkan dalam wadah terbuka dengan tujuan untuk menghilangkan busa pada sabun cuci piring proses ini dilakukan semalaman.



Gambar 5 Proses Pendiaman

e) Proses pengemasan

Sabun cuci piring yang sudah jadi dikemas dan disimpan di dalam botol 500 ml.



Gambar 6 Proses Pengemasan

B. Hasil Peneliitian

1. Hasil Uji Organoleptik

No	Nama	Kelas	Nilai					
			F1			F2		
			aroma	Tekstur	Warna	Aroma	Tekstur	Warna
1.	Nofiga	XI IPA 4	7	3	6	6	8	9
2.	Fathur	XI IPA 4	6	3	7	7	4	7
3.	Rafid	XI IPA 3	7	4	6	9	8	10
4.	Hisy	XI IPA	5	2	5	8	6	10

5.	Salam	XI IPA 3	8	5	6	9	9	10
6.	Rifa'i	XI IPA 2	6	3	7	10	9	10
7.	Zulvy	XI IPA 4	7	3	6	7	6	7
8.	Nafii'	XI IPA 3	5	6	8	8	6	8
9.	Farel	XI IPA 2	9	4	9	9	6	10
10.	Adhiti	XI IPS	6	3	8	10	9	7
11.	Adriana	XI IPA 4	7	5	6	8	8	8
12.	Hibrara	XI IPS	5	5	7	7	8	10
13.	Arkan	XI IPA 2	8	4	8	8	7	5
14.	Ayasyasy	XI IPS	6	2	5	7	9	8
15.	Hefriil	XI IPA 3	7	3	7	7	5	10
16.	Haeikal	X 2	5	3	7	6	7	10
			Rata-rata 6,5	Rata-rata 3,62	Rata-rata 6,75	Rata-rata 7,875	Rata-rata 7,1875	Rata-rata 8,6875

Tabel 2 Hasil Uji Organoleptik (warna, tekstur, dan aroma)

Berdasarkan data pada tabel diatas hasil dari uji organoleptik F1 dan F2 pada panelis didapatkan bahwa sabun cuci piring F1 didapatkan rata-rata penilaian yang kurang disukai oleh panelis yaitu dari segi aroma sebesar 6,5 dan warna sebesar 6,75. Sedangkan teksturnya tidak disukai dengan rata-rata 3,625.

Sedangkan pada F2 mempunyai Aroma, tekstur dan warna yang dominan disukai dengan rata-rata aroma sebesar 7,875, tekstur sebesar 7,1875, dan warna sebesar 8,6875. Dari ketiga penilaian tersebut, warna adalah hal paling disukai oleh panelis karena pada warna, sebanyak 8 orang yang memberi nilai paling tinggi yaitu 10 namun terdapat ada beberapa panelis yang masih kurang suka terhadap aroma, tekstur, maupun warnanya.

2. Hasil Uji pH

Uji pH merupakan salah satu syarat mutu sabun cair. Hal tersebut karena sabun cair kontak langsung dengan kulit dan dapat menimbulkan masalah apabila pH-nya tidak sesuai dengan pH kulit. Menurut SNI, untuk pH sabun cair diperbolehkan



Gambar 7 Hasil uji pH pada Sabun Cuci Piring F1 dan F2

Berdasarkan hasil tersebut pH air sabun pada F1 adalah 8,60 dan pada F2 memiliki pH 8,29.

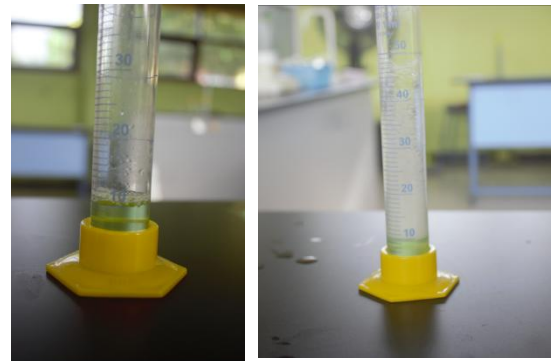
3. Hasil Uji Stabilitas Busa

Uji stabilitas busa pada sabun dilakukan bertujuan untuk mengetahui stabilnya busa pada sediaan sabun. Data hasil uji stabilitas pada sediaan sabun cair cuci piring minyak atsiri bunga kecombrang. Stabilitas busa

dinyatakan sebagai ketahanan suatu gelembung untuk mempertahankan ukuran atau pecahnya lapisan film dari gelembung (Pradipto M,2009). Berdasarkan standar kestabilan busa yang baik yaitu berkisar 60-90%.

Tabel 4.2 Perhitungan % Stabilitas Busa pada F1 dan F2

$$\% \text{ Stabilitas busa} = \frac{\text{tinggi busa akhir}}{\text{tinggi busa awal}} \times 100 \%$$



Gambar 8 Sabun Sebelum dan Sesudah Dikocok pada F1 dan F2

Berdasarkan hasil penelitian sabun cuci piring f1 maupun F2 masih kurang dalam menghasilkan busa yang cukup banyak. Pada uji stabilitas busa, volume air sabun sebelum dikocok adalah 10 ml dan sesudah dikocok dan didiamkan selama 5 menit dihasilkan busa setinggi 40 ml.

4. Hasil Uji Daya Bersih Sabun

No	Nama	Kelas	Hasil Uji Daya Bersih Sabun	
			F1	F2
1.	Nofiga	XI IPA 4	Mampu	Mampu
2.	Fathur	XI IPA 4	Mampu	Sangat mampu
3.	Rafid	XI IPA 3	Kurang mampu	Mampu
4.	Hisyam	XI IPA 3	Mampu	Mampu
5.	Salam	XI IPA 3	Mampu	Mampu
6.	Rifai	XI IPA 2	mampu	Sangat mampu

7.	Zulvy	XI IPA 4	Mampu	Mampu
8.	Nafi'	XI IPA 3	Mampu	Mampu
9.	Farrel	XI IPA 2	Mampu	Mampu
10.	Adhit	XI IPS	Mampu	Mampu
11.	Adrian	XI IPA 4	Kurang mampu	Mampu
12.	Hibra	XI IPS	Mampu	Mampu
13.	Arkan	XI IPA 2	Mampu	Mampu
14.	Ayyasy	XI IPS	Mampu	Mampu
15.	Hefril	XI IPA 3	Mampu	Mampu
16.	Haekal	X 2	Mampu	Mampu

Tabel 3 Hasil Uji Daya Bersih Sabun F1 dan F2

PEMBAHASAN

Dengan data-data pada hasil penelitian dapat kita ambil bahwa sabun cuci piring F2 memiliki hasil uji organoleptik yang cukup memuaskan bagi para panelis disbanding F2, pada F1 masih banyak yang kurang suka bahkan dari segi tekstur, rata-ratanya tidak suka, banyak panelis yang berkomentar bahwa sabun F1 memiliki warna dan aroma yang cukup baik, hanya saja teksturnya yang tidak suka karena sangat encer. hal ini disebabkan pada F1 kadar garam yang diberikan terlalu banyak, padahal garam sendiri berfungsi untuk mengentalkan dan penghilang kotoran pada piring, tapi yang terjadi jika terlalu banyak maka sabun akan menjadi sangat encer bahkan seperti air dan sabun terlihat keruh. Maka dari itu, sabun cuci F2 memiliki formula yang lebih baik dari pada F1.

Pada F2 dari 16 panelis terdapat 7 orang yang menyukai seluruh aspek dari warna, tekstur, maupun aroma. Terdapat 2 orang yang kurang suka dengan aroma sabun, berdasarkan komentar dari 2 panelis aromanya kurang harum dan tajam. Hal ini

mungkin disebabkan pewangi terlalu sedikit dan dari ekstrak jeruk nipis aromanya memang hanya berbau sedikit asam karena proses perebusan. dan busa sabun tidak dapat menghilang walaupun didiamkan semalaman. Dan dari segi warna hanya 1 orang yang kurang menyukainya, berdasarkan komentarnya, warna sabun terlalu monoton warna hijau sama seperti sabun cuci piring pada umumnya.

Hasil dari uji pH menunjukkan bahwa sabun cuci piring pada kedua formula memiliki pH yang sudah memenuhi standar, yang mana pada F1, pH yang dihasilkan yaitu 8,6 yang mana lebih basa sedikit dibandingkan F2 yaitu 8,29. pH ini masih tergolong wajar dan masih aman jika digunakan karena umumnya pH sabun adalah bersifat basa yaitu sekitar 8-11.

Hasil dari uji stabilitas sabun F1 maupun F2 menghasilkan data yang sama, yaitu sebelum dikocok awalnya tinggi air sabun 10 ml dan setelah dicok dan didiamkan selama 5 menit, terdapat busa dengan tinggi 40 ml. . Jika dilakukan perhitungan dengan rumus maka persentase kestabilan busa sebesar 40%, persentase ini masih dibawah dari persentase kestabilan busa yang baik yaitu 60% hingga 90%, itu artinya sabun ini masih kurang dalam menghasilkan busa, terdapat juga beberapa komentar dari beberapa panelis yaitu busa sabunya terlalu sedikit untuk standar sabun cuci piring.

Terakhir dari uji daya bersih sabun cuci piring, jika dilihat dari data yang ada sabun F2 lebih mampu dalam membersihkan dan mengangkat kotoran, dikarenakan pada F1 terdapat 2 orang yang memilih kurang mampu. Namun, secara keseluruhan pada F1 maupun F2 sudah cukup baik dalam mengangkat kotoran dan lemak, dikarenakan formulasi dari sabun yang banyak berfungsi sebagai pengangkat kotoran yaitu texapon, garam halus, kandungan limonin yang terdapat dalam ekstrak kulit jeruk nipis, juga gel lidah buaya.

KESIMPULAN

Dari pembahasan yang dipaparkan bahwa sabun cuci dengan ekstrak kulit jeruk nipis dengan penambahan gel lidah buaya memiliki tingkat organoleptik yang baik pada sabun F2, pH yang baik dan aman untuk kulit pada kedua formula, juga pada sabun F2 memiliki daya bersih yang lebih baik dari pada sabun F1 dalam membersihkan piring. Jadi, dapat disimpulkan sabun F2 menjadi formulasi yang lebih baik dibanding sabun dengan formulasi F1. Kedua formulasi ini dapat dikatakan cukup berhasil sebagai sabun cuci piring sesuai fungsinya. Hanya saja memang masih terdapat kritik dan saran dari para panelis serta tingkat stabilitas busa yang masih kurang untuk memenuhi standar sabun pada umumnya dan tekstur sabun yang terlalu encer pada F1.

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, R. (2018). Produksi Sabun Cuci Piring Sebagai Upaya Peningkatkan Efektivitas Dan Peluang Usaha. Vol. 14(1):15-18.
- Furnawanthi. (2004). *Khasiat & Manfaat Lidah Buaya*. Bandung: Pesona Depok Estate II Blok AK/18, Depok 16411 PT AgroMedia Pustaka.
- Nofiyanti, A. L., Anggraini, D. I., Miftah, A., (2017). Dermatitis Kontak Iritasi Kronis pada Pegawai Laundry. *Medula* 7(3), 1-5.
- Siyoto, Sandu & M. Ali Sidik. (2015). *Dasar Metodologi Penelitian*. Yogyakarta: Literasi Media Publishing.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: PT Alfabet
- Sugiyono, (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: CV. Alfabeta
- Ulan, D. (2017). FORMULASI SEDIAAN SABUN CAIR CUCI

PIRING DARI MINYAK ATSIRI BUNGA KECOMBRANG *Etlingera elatior* (Jack) R.M. Smith Taufik, A. (2018). ANALISIS MUTU SABUN CUCI PIRING EKSTRAK BUAH BELIMBING WULUH (*Avverhoa blimbi* L.) DENGAN KONSENTRASI BERBEDA.