

Pemanfaatan Limbah Minyak Jelantah dan Minyak Atsiri Kulit Jeruk Sebagai Sabun Cuci Piring

Dhanang Prawira Nugraha¹, Rollando Rollando², Eva Monica³,
Godeliva Adriani Hendra⁴

Program Studi Pendidikan Profesi Apoteker, Fakultas Ilmu Kesehatan,
Universitas Ma Chung^{1,3,4}
Program Studi Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Ma Chung²

Email Korespodensi: dhanang.prawira.nugraha.apt@gmail.com¹

Dikirim: 23 Maret 2025 | Direvisi: 20 April 2025 | Diterima: 30 April 2025

DOI: <https://doi.org/10.31629/khidmat.v2i1.7038>

ABSTRAK

Dusun Godehan adalah salah satu dusun di Desa Kucur yang terletak di kaki Gunung Kawi, Kabupaten Malang. Dusun ini merupakan salah satu sentra penghasil jeruk keprok, namun masyarakat masih menjualnya dalam bentuk buah mentah tanpa pengolahan lebih lanjut. Selain itu, masalah lalat juga menjadi kendala dalam produksi jeruk keprok. Kedua masalah ini menyebabkan nilai ekonomi jeruk keprok masih rendah. Untuk mengatasi hal tersebut, tim pengabdian dari Universitas Ma Chung memberikan solusi melalui pelatihan pengolahan jeruk keprok menjadi produk bernilai tambah, seperti sabun cuci piring berbahan dasar minyak atsiri kulit jeruk. Tujuan pengabdian ini adalah untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan ibu-ibu PKK Dusun Godehan dalam mengolah jeruk keprok. Metode yang digunakan dalam pengabdian ini meliputi empat tahap, yaitu: persiapan, pelatihan destilasi minyak atsiri, pelatihan pembuatan sabun, dan evaluasi. Peserta pelatihan terdiri dari 20 orang perwakilan ibu-ibu PKK. Bahan-bahan yang digunakan antara lain minyak atsiri kulit jeruk, minyak jelantah, kalium hidroksida, HPMC, asam stearat, gliserin, BHT, EDTA-Na, amphotol, parfum, pewarna, dan aquades. Kegiatan ini berlangsung selama 7 bulan (Maret–September 2023) dan mendapatkan respons positif. Sebanyak 94% peserta merasa puas dengan program ini serta bangga dengan produk yang dihasilkan. Melalui pelatihan ini, pengetahuan dan keterampilan masyarakat meningkat, khususnya dalam pembuatan sabun cuci piring. Ke depan, diharapkan produk sabun ini dapat diproduksi dalam skala lebih besar untuk meningkatkan nilai ekonomi jeruk keprok Dusun Godehan.

KATA KUNCI: Jeruk Keprok, Pengolahan Produk, Minyak Atsiri, Sabun Cuci Piring

PENDAHULUAN

Dusun Godehan adalah salah satu dusun yang terletak Desa Godehan, Kabupaten Malang yang berada di lereng Gunung Kawi. Dusun Godehan memiliki

pemandangan alam yang indah serta kualitas air dan udara yang sangat bersih. Desa Kucur berada di dataran tinggi dan kering yang hanya dapat dimanfaatkan untuk pertanian selama musim hujan dan tanaman tahunan. Hal ini menyebabkan, banyak penduduk yang bekerja di perkotaan pada bidang industri. Masyarakat yang tinggal di Dusun Godehan di Desa Kucur, pertanian merupakan salah satu sektor yang dapat diandalkan dan pengembangan pertanian merupakan salah satu Rencana Pembangunan Jangka Menengah Desa Kucur Tahun 2019-2024.

Jeruk keprok adalah salah satu buah yang rasanya manis sehingga cukup populer di masyarakat. Selain rasanya manis, buah ini juga memiliki beberapa manfaat bagi tubuh. salah satunya adalah kandungan vitamin C yang cukup tinggi sekitar 42,3 mg (Monica et al., 2023). Selain itu banyak mineral yang terkandung di dalam buah jeruk yang berperan bagi kesehatan. Buah jeruk juga memiliki kandungan serat yang cukup baik dan juga berkhasiat untuk melancarkan buang air besar (Perri et al., 2021). Kecamatan Dau, khususnya Desa Kucur merupakan salah satu penghasil jeruk keprok tertinggi di Kabupaten Malang dengan produksi jeruk keprok sebanyak 933.000 kuintal (Badan Pusat Statistik, 2020). Dari sekian banyaknya lahan pertanian di Desa Kucur sekitar 182 Hektar ditanami jeruk keprok, selain itu lahan pertanian di Desa Kucur juga ditanami cabai, jagung, kacang tanah dan lain sebagainya (RPJM Desa Kucur Tahun 2015-2019, 2019).

Menurut RPJM Desa Kucur tahun 2019-2025 Dengan luas lahan dan tingginya produksi jeruk keprok di Desa Kucur, khususnya Dusun Godehan memiliki masalah. Mayoritas penduduk Dusun Godehan, Desa Kucur adalah petani yang menggantungkan pendapatannya dari pertanian. Buah jeruk yang dihasilkan umumnya masih dijual sebagai buah segar yang harganya berfluktuasi selain masyarakat tidak mengolah hasil panennya menjadi produk turunannya pada akhirnya berpengaruh terhadap perekonomian masyarakat Dusun Godehan di Desa Kucur yang tidak mendapatkan nilai maksimal dari jeruk keprok yang dihasilkan. Terdapat masalah yang berkaitan dengan alam di antaranya adalah hama lalat buah yang menyebabkan buah jeruk menjadi busuk dan tidak bisa dijual dan pada akhirnya menyebabkan kerugian bagi petani. Pengaruh musim juga dapat menghasilkan buah dengan rasa yang tidak konstan sehingga berpengaruh juga terhadap harga jual.

Pengolahan jeruk setelah panen menjadi produk turunannya memerlukan pengetahuan dan keterampilan yang cukup. akan tetapi, kondisi di Dusun Godehan masih minim terhadap pengetahuan dan keterampilan pengolah produk menjadi layak jual. Namun, di sisi lain terdapat hal yang menjadi kekuatan Dusun Godehan untuk dapat berkembang ke arah yang lebih baik antara lain adalah adanya ibu-ibu PKK sebagai penggerak usaha rumah tangga dan sumber daya alam yang melimpah.

Program pengabdian masyarakat yang dilakukan oleh pengabdian beserta tim pada tahun 2023 masyarakat telah berhasil membuat produk berupa minuman serbuk yang terbuat dari jeruk keprok guna peningkatan penghasilan masyarakat sehingga dapat meningkatkan nilai jual dari jeruk keprok yang ada di Dusun Godehan Desa Kucur. Akan tetapi jeruk yang digunakan tersebut menghasilkan limbah berupa kulit jeruk yang tidak terpakai. Jika tidak dipergunakan hanya akan berakhir sebagai sampah. Kulit jeruk memiliki kandungan minyak atsiri yang dapat dipergunakan untuk berbagai macam

kebutuhan (Muhtadin et al., 2013). Salah satu manfaat dari minyak atsiri kulit jeruk adalah efeknya sebagai antibakteri sehingga sangat memungkinkan untuk dibuat menjadi sabun. Salah satunya adalah sabun pencuci piring (Febrianti et al., 2019; Yustisi et al., 2023). bakteri yang dapat dibunuh dengan minyak atsiri dari kulit jeruk di antaranya *Staphylococcus aureus*, *Listeria monocytogens* dan *Pseudomonas aeruginosa* (Geraci et al., 2017). selain sebagai antibakteri minyak atsiri jeruk juga mampu membunuh virus seperti virus hepatitis A yang dapat ditularkan melalui alat makan yang tidak bersih (Battistini et al., 2019).

Masyarakat Dusun Godehan Desa Kucur umumnya menggunakan minyak goreng untuk kebutuhan rumah tangga. Berdasarkan data rata-rata setiap rumah tangga di Indonesia menghasilkan sekitar 1 liter minyak jelantah per minggu (Yoshio, 2020). Minyak jelantah yang tidak dibuang dengan baik dapat menyebabkan masalah tersendiri bagi lingkungan di antaranya adalah pencemaran lingkungan tempat tinggal kita selain itu dapat menyebabkan penyumbatan saluran-saluran air dan lain sebagainya. Minyak atsiri dan minyak jelantah dapat dipergunakan kembali menjadi produk yang memiliki nilai jual daripada hanya dibuang begitu saja. Salah satu produk yang bisa dihasilkan adalah sabun. Baik itu, sabun cuci piring dan sabun mandi.

Sabun menurut kamus besar bahasa Indonesia adalah bahan untuk mencuci (memberihkan) terbuat dari campuran lemak, minyak, dan alkali (seperti natrium hidroksida atau kalium hidroksida), berbentuk padat atau cair. sabun dapat dibuat dengan menggunakan reaksi saponifikasi yaitu reaksi yang terjadi antara minyak atau lemak dengan alkali (Syahidah et al., 2023). sabun memiliki efek sebagai surfaktan yang dapat mengikat air maupun minyak sehingga dapat digunakan untuk membersihkan noda yang minyak maupun yang bukan minyak, baik itu pada permukaan makhluk hidup maupun bukan makhluk hidup. berdasarkan bentuknya sendiri sabun terdiri dari dua jenis yaitu sabun cair yang dalam proses pembuatannya menggunakan kalium hidroksida dan sabun padat yang menggunakan natrium hidroksida dalam proses pembuatannya.

Masyarakat Dusun Godehan Desa Kucur umumnya menggunakan minyak goreng untuk kebutuhan rumah tangga. Berdasarkan data rata-rata setiap rumah tangga di Indonesia menghasilkan sekitar 1 liter minyak jelantah per minggu (Yoshio, 2020). Minyak jelantah yang tidak dibuang dengan baik dapat menyebabkan masalah tersendiri bagi lingkungan di antaranya adalah pencemaran lingkungan tempat tinggal kita selain itu dapat menyebabkan penyumbatan saluran-saluran air dan lain sebagainya.

berdasarkan latar belakang di atas rumusan masalah yang perlu dipecahkan oleh tim pengabdian Program Studi Farmasi Universitas Ma Chung adalah Bagaimana meningkatkan nilai tambah jeruk keprok dan mengurangi limbah melalui pelatihan pembuatan sabun cuci piring?. Tujuan secara komprehensif dari pengabdian ini adalah meningkatkan keterampilan masyarakat dalam membuat sabun cuci piring cair dari limbah minyak jelantah dan minyak atsiri kulit jeruk keprok selain itu dapat mengurangi limbah minyak jelantah dan kulit jeruk keprok serta dapat memberdayakan ekonomi masyarakat di dusun Godehan desa kucur kabupaten malang sehingga dalam pelaksanaannya bisa berjalan dengan baik.

METODE

Narasumber kegiatan ini terdiri dari 4 dosen Program Studi Farmasi Universitas Ma Chung, dua orang laboran. Kegiatan ini dilaksanakan di rumah ibu suning yang merupakan salah satu warga dari dusun Godehan dan di halaman gereja. Pelatihan pembuatan sabun cuci piring ini diikuti oleh ibu-ibu PKK dengan menggunakan pendekatan *experimental learning* yaitu metode pembelajaran yang menekankan pengalaman langsung sebagai sumber utama pengetahuan. Pelaksanaan terbagi menjadi 4 tahapan. Tahap pertama adalah persiapan, tahap ini adalah mulai untuk menyiapkan *booklet*, perijinan, pembelian bahan dan alat untuk pelatihan. Tahap kedua adalah tahap untuk pelatihan destilasi minyak atsiri kulit jeruk serta *despicing & blanching* minyak jelantah yang ada. Selanjutnya tahap ketiga adalah pelatihan pembuatan sabun cuci piring yang dilakukan oleh ibu-ibu PKK dusun Godehan desa kucur. Tahap keempat adalah evaluasi program. Tahap evaluasi program dilakukan dengan pendampingan ibu-ibu PKK untuk melakukan pembuatan sabun cuci piring sendiri serta evaluasi program yang dilakukan dan hasil produk yang dihasilkan.

Gambar 1. Diagram Alir Proses Tahapan Kegiatan Pengabdian



Sumber: diolah Penulis, 2025

Proses pembuatan sabun cuci piring ini terdiri dari beberapa tahap yang pertama adalah proses destilasi untuk memperoleh minyak atsiri dari kulit jeruk. Kulit jeruk yang telah ditimbang dirajang kecil-kecil dan memasukkannya ke dalam alat destilasi yang berisi air dan rangkaian destilasi. Kemudian, pasang kondensor dengan menggunakan selang dan pompa air. Lakukan destilasi selama 5-7 jam dengan nyala api sedang. Selama proses destilasi berjalan perhatikan bak penampung, nyala api dan sistem kondensor. Setelah itu dilakukan proses pemisahan dan pemurnian destilat. proses pemisahan dilakukan secara manual dengan mengambil lapisan minyak yang berada di atas permukaan air. selanjutnya proses Pemurnian dilakukan dengan penambahan natrium sulfat anhidrat. penambahan senyawa tersebut berfungsi untuk mengikat air yang masih terkandung di dalam minyak sehingga menghasilkan minyak yang lebih murni.

Tabel 1. Formula Pembuatan Sabun Cuci Piring

Bahan	Formula Pembuatan Sabun Cuci Piring			
	1 Liter		10 Liter	
Minyak Atsiri Kulit Jeruk	2,5	Gram	25	Gram
Minyak Jelantah	288	Gram	2880	Gram
Kalium Hidroksida	51,5	Gram	515	Gram
Hpmc	30	Gram	300	Gram

Bahan	Formula Pembuatan Sabun Cuci Piring			
	1 Liter		10 Liter	
Asam Stearat	20	Gram	200	Gram
Gliserin	100	Gram	1000	Gram
Bht	0,2	Gram	2	Gram
Edta-Na	1	Gram	10	Gram
Amphitol	16,9	MI	169	MI
Parfum	1,1	MI	11	MI
Pewarna	0,5	Gram	1	Gram
Aquades Ad	1000	MI	10000	MI

Sumber: diolah Penulis, 2025

Proses *descpicing* dilakukan dengan mencampurkan minyak jelantah dengan air dengan perbandingan 1:1, kemudian panaskan campuran tersebut hingga menyusut 25% dari volume sebelumnya. Setelah itu biarkan mendingin dan terpisah. Proses *blanching* dilakukan dengan menambahkan minyak jelantah dengan KOH 15% dengan perbandingan 1:20 dan panaskan selama 20-30 menit. Kemudian dinginkan minyak jelantah tersebut dan tambahkan 7,5% arang aktif dari volume minyak tersebut dan panaskan selama 1 hingga 2 jam hingga terlihat lebih jernih. Saring dengan menggunakan kertas saring (Pine et al., 2023).

Proses pembuatan sabun cair dilakukan dengan mencampurkan minyak atsiri kulit jeruk dengan minyak jelantah yang telah dimurnikan dengan menambahkan KOH sebanyak 5,15 gram secara perlahan sambil dipanaskan dengan suhu 60-70% hingga berbentuk pasta. Tambahkan asam stearat yang telah dilelehkan sebanyak 2 gram aduk hingga homogen sambil periksa pH dengan menggunakan kertas pH hingga didapatkan pH 7-8. Tambahkan BHT sebanyak 0,02 gram dan HPMC sebanyak 3 gram yang telah dikembangkan dalam air panas. Selanjutnya aduk dan tambahkan gliserin sebanyak 20 gram serta amphitol sebanyak 5 ml, setelah dingin tambahkan pewarna sebanyak 2 gram dan pewangi sebanyak 5 ml dan terakhir penambahan air hingga 100 ml (Rosdiyawati, 2014).

Tahap evaluasi dilakukan 1 bulan kemudian dengan melakukan kembali proses pembuatan sabun secara mandiri dan dilakukan proses pembagian kuesioner untuk melihat kepuasan peserta serta uji hedonik berupa warna, aroma, kekentalan, kekesatan dan busa pada sabun cuci piring yang dihasilkan. Uji hedonik dilakukan dengan memilai dari skala 1-5. di mana 1 sangat tidak suka, 2 tidak suka, 3 netral, 4 suka dan 5 sangat suka.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Tahap Persiapan dalam Program Pengabdian Masyarakat: Pembuatan Sabun Cuci Piring dari Jeruk Keprok

Tahap pertama dari pengabdian masyarakat adalah dengan tahap persiapan, kegiatan persiapan dilakukan dengan survei lapangan, persiapan materi, pembelian alat dan bahan. selain itu pada tahap awal ini juga dilakukan pembuatan media pelatihan berupa *flip chart*, dan spanduk. Tidak lupa melakukan surat-menyurat terkait perizinan

kepada PKK Dusun Godehan di Desa Kucur. Tahap persiapan kami juga melakukan evaluasi formula yang akan digunakan dalam pelatihan.

Tahap kedua adalah destilasi minyak atsiri dari kulit jeruk keprok. Proses destilasi pertama dilakukan dengan merajang kulit jeruk keprok yang telah disiapkan menjadi ukuran yang lebih kecil. kemudian kulit tersebut dijemur di bawah sinar matahari selama 2-3 hari hingga benar-benar kering. proses ini akan membantu proses destilasi karena kadar air yang minimal akan meningkatkan rendemen minyak atsiri dari kulit jeruk keprok yang dihasilkan (Muhtadin et al., 2013; Putri et al., 2023). Proses pengeringan juga akan menghasilkan meningkatkan kadar limonen yang lebih tinggi dibandingkan dengan destilasi dari kulit jeruk yang segar (Muhtadin et al., 2013). destilasi adalah proses pemisahan senyawa campuran berdasarkan titik didihnya. air dan minyak atsiri memiliki titik didih yang berbeda sehingga dapat dipisahkan dengan proses destilasi.

Prinsip kerja dari destilasi adalah setelah campuran senyawa yang dipanaskan mencapai titik didih tertentu maka akan menguap. kemudian, uap tersebut akan mengalami proses kondensasi yang kemudian akan menetes menjadi cairan dengan berat jenis yang berbeda. destilat yang dihasilkan dari proses ini masih memiliki 2 fase yaitu air dan minyak sehingga perlu dilakukan proses pemisahan dan pemurnian. proses destilasi dipilih dalam kegiatan ini karena memiliki beberapa keunggulan di antaranya adalah alat dan proses yang relatif lebih mudah dan murah serta menghasilkan kualitas minyak yang lebih baik dibandingkan dengan proses lainnya seperti pengepresan dan *leaching* (Kurniawan et al., 2008; Stratakos & Koidis, 2015). minyak atsiri dari kulit jeruk memiliki beberapa jenis komponen di dalamnya di antaranya adalah limonene, pinene, citral, β -myrcene, β -asaron, germacren, sabinene, β -citrellol, citronellal, terpininol, acid, β citral, β -pinene, citral, β -phellandrene, and α -myrcene (Mubarok et al., 2023).

Gambar 2. Kegiatan Pelatihan Pembuatan Sabun Cuci Piring



Sumber: Dokumentasi Penulis, 2024

Kulit jeruk yang telah dirajang kecil-kecil dan dikeringkan dimasukkan ke dalam alat yang dapat dilihat pada gambar 3 kemudian menghubungkan selang kondensor air. proses ini berlangsung selama 5-7 jam dengan api sedang. setelah didapatkan destilat maka dilakukan proses selanjutnya yaitu pemisahan dan pemurnian. Pemisahan air dan

minyak dapat dilakukan dengan mengambil lapisan minyak yang berada di atas dengan cara manual dengan menggunakan sendok. Hal ini dilakukan karena minyak atsiri memiliki berat jenis yang lebih ringan dibandingkan dengan air sehingga minyak atsiri akan berada di atas dan air akan berada di bawah. kemudian dilakukan pemurnian dengan penambahan natrium sulfat anhidrat ke dalam lapisan minyak tersebut. penambahan natrium sulfat anhidrat berfungsi sebagai *drying agent*. di mana natrium sulfat anhidrat akan mengikat air yang masih tersisa di dalam minyak atsiri sehingga akan meningkatkan kualitas dan kemurnian dari minyak atsiri yang akan dihasilkan meningkatkan

Tahap selanjutnya adalah proses *despicing* dan *blanching*. proses *despicing* adalah proses untuk memurnikan minyak jelantah. proses ini akan menghilangkan kotoran, bumbu, dan partikel halus yang tersuspensi dalam bentuk koloid yang ada dalam minyak tersebut. proses *despicing* adalah dengan menambahkan air dengan perbandingan 1:1 di mana air ini berfungsi untuk melarutkan partikel-partikel yang bersifat larut air sehingga akan terpisah dari minyak. dalam proses ini dipanaskan hingga menyusut sebanyak 25% volume sebelum pemanasan. Proses pemanasan ini berfungsi untuk memecah emulsi yang terbentuk serta mengurangi sebagian air sehingga senyawa yang larut air akan membentuk koloid yang terpisah. kemudian hasil minyak yang telah melewati fase *despicing* akan disaring dengan menggunakan kain bersih untuk memisahkan fase padatnya dengan minyak yang dihasilkan (Mardiana & Santoso, 2020)

Langkah selanjutnya adalah proses *blanching* proses ini juga memiliki tujuan yang sama dengan *despicing* yaitu menghilangkan zat-zat yang masih tersuspensi di dalam minyak dengan penambahan arang aktif. Arang aktif merupakan material yang memiliki porisitas yang tinggi yang dihasilkan dari pembakaran material organik dan arang aktif dapat mengadsorpsi secara fisik maupun kimia senyawa-senyawa pengotor yang ada di dalam minyak yang telah melalui proses *despicing* (Husnah et al., 2023; Wardhani & Aini, 2016). Penggunaan karbon aktif memiliki kelebihan dibandingkan bahan adsorben lainnya yaitu harganya relatif murah serta dapat dikombinasikan dengan bahan penyerap lainnya.

Tahapan selanjutnya adalah pembuatan sabun dengan mencampurkan minyak jelantah dengan minyak atsiri kulit jeruk. Pertama-tama mencampurkan antara minyak atsiri dari kulit jeruk dengan minyak jelantah yang telah melalui tahap *despicing* dan *blanching*. Sebanyak 2,5 gram minyak atsiri kulit jeruk ditambahkan ke dalam 288 gram minyak jelantah untuk membuat 1 liter sabun cair. kedua minyak tersebut adalah basis dari proses pembuatan sabun. Sebanyak 5,15 gram kalium hidroksida (KOH) ditambahkan untuk membuat sabun cair. reaksi saponifikasi adalah reaksi untuk membuat sabun yang mereaksikan antara minyak dengan basa dalam hal ini minyak diwakili oleh campuran minyak jelantah dan minyak atsiri kulit jeruk sedangkan untuk basanya diwakili oleh kalium hidroksida (KOH) (Agusta, 2016; Sari et al., 2019). Proses pencampuran dilakukan dengan pemanasan pada suhu 70-90°C dan pengadukan hingga berbentuk pasta tujuan dari pemanasan. Pemanasan dalam hal ini bertujuan untuk mempercepat reaksi saponifikasi yang terjadi dan mencegah pemisahan fase minyak dan air dalam proses saponifikasi. Pengadukan yang dilakukan juga memiliki tujuan untuk

mencampur secara sempurna antara minyak jelantah, minyak atsiri kulit jeruk dan kalium hidroksida dan mencegah pembentukan gumpalan.

2. Tahap Pembuatan Sabun Cuci Piring: Pengolahan, Penambahan Bahan, dan Evaluasi

Dalam proses pemanasan dan pengadukan suhu harus dijaga dalam rentang 70-90°C untuk menghasilkan sabun yang berkualitas (Samosir & Agustina, 2021). Untuk menetralkan pH campuran tersebut maka perlu ditambahkan sebanyak 20 gram asam stearat. Untuk mencapai pH yang diinginkan yaitu 7-8 maka penambahan asam stearat harus dilakukan secara perlahan-lahan diiringi oleh pemeriksaan pH dengan menggunakan kertas pH. Asam stearat dipilih karena merupakan asam lemah sehingga tidak terjadi penurunan pH secara ekstrem. Selain itu penggunaan asam stearat dapat membentuk busa yang lebih lembut, tahan lama dan memiliki tekstur yang lebih kental (Eryani et al., 2022). Setelah mencapai pH yang diharapkan maka selanjutnya tambahkan *butylated hydroxytoluene* (BHT). BHT berfungsi sebagai antioksidan, *stabilizer*. BHT mencegah fase minyak dalam sabun menjadi tengik dan berbau selain itu mencegah perbuahan warna akibat proses oksidasi dan dengan efek antioksidan tersebut mencegah penurunan kualitas sabun cair yang dihasilkan (Umayati et al., 2023).

Penggunaan BHT sebagai antioksidan pada sabun cair memiliki beberapa keunggulan di antaranya adalah harganya yang relatif murah, memiliki kompatibilitas yang tinggi dan stabil dalam suhu tinggi. Langkah selanjutnya adalah melarutkan *Hydroxypropyl Methylcellulose* (HPMC) dalam wadah terpisah dengan menggunakan air panas. Setelah dingin selanjutnya HPMC dicampurkan ke dalam campuran sabun cair yang telah dibuat sebelumnya. Fungsi dari HPMC adalah sebagai pengental sabun cair yang telah dibuat. Selain itu, HPMC juga berfungsi sebagai *stabilizer* dan *suspending agent* untuk mencegah pemisahan fase air, minyak dan surfaktan dan bahan aktif lainnya (Laksana et al., 2017). Selanjutnya tambahkan gliserin dalam campuran. Penambahan gliserin dalam campuran berfungsi sebagai emolien yang akan melembutkan tangan saat mencuci piring selain itu penggunaan gliserin dapat meningkatkan kejernihan sabun yang dibuat (Laksana et al., 2017).

Gliserin memiliki keunggulan sebagai emolien dibandingkan dengan yang lainnya diantaranya adalah harganya yang murah, selain itu gliserin merupakan bahan alami, tidak toksik dan memiliki potensi iritasi yang rendah. *Cocamidopropyl Betaine* atau yang dikenal dengan istilah amphitol selanjutnya ditambahkan dalam campuran. Amphitol dalam pembuatan sabun cair berfungsi sebagai *foam booster* atau peningkat volume dan kehalusan busa serta memperpanjang stabilitas busa saat digunakan. Amphitol juga berperan sebagai surfaktan sekunder yang memperkuat surfaktan yang dihasilkan dari kombinasi minyak jelantah dan minyak atsiri kulit jeruk serta kalium hidroksida sehingga memberikan efek pembersihan yang lebih baik (Febrianti et al., 2013).

Penggunaan amphitol juga memiliki beberapa keunggulan di antaranya adalah sangat lembut bahkan pada kulit sensitive sekalipun selain itu kemungkinan iritasi yang timbul sangat rendah jika dibandingkan dengan *Sodium Lauryl Sulfate* (SLS) (Löffler & Happle, 2003). Terakhir tambahkan pewarna hijau dan pewangi jeruk untuk meningkatkan aroma sehingga memberikan wangi terhadap piring yang dicuci dengan

menggunakan sabun cair tersebut. selanjutnya tambahkan air ke dalam campuran hingga 1 liter sambil diaduk. Proses penambahan Asam Stearat, BHT, HPMC, gliserin, amphitol, pewarna, pewangi dan air harus terus di aduk tujuannya adalah supaya sabun yang dihasilkan bisa homogen

Setelah pelaksanaan praktik tahap pertama, pada tahap kedua yang dilaksanakan 1 bulan setelah tahap pertama yaitu pada bulan Juni 2024. Perwakilan ibu-ibu PKK Dusun Godehan akan bertemu lagi dengan dosen pengabdikan untuk percobaan sabun cuci piring sendiri untuk evaluasi. Dosen pengabdikan hanya melihat dan memperhatikan kemampuan serta memberikan evaluasi pada akhir pembuatan sabun cuci piring. Saat akhir pelatihan perwakilan ibu-ibu PKK berhasil membuat sabun cuci piring sendiri secara mandiri. Sebanyak 10 liter sabun dapat dihasilkan dari pelaksanaan tahap 2 dengan menggunakan formula yang terdapat pada tabel 1. 10 liter sabun cair tersebut selanjutnya dimasukkan kedalam botol 1 liter menjadi 10 botol sabun cuci piring. Hasil produk sabun cuci piring sendiri yang dihasilkan oleh ibu-ibu PKK dusun Godehan desa Kukur dapat dilihat pada gambar 3. Hasilnya memiliki warna hijau cerah dengan aroma khas jeruk.

Gambar 3. Alat Destilasi yang digunakan



Sumber: dari berbagai sumber, 2024

Gambaran tingkat kepuasan ibu-ibu PKK terhadap program pelatihan ini dapat dilihat pada gambar 4. Sebanyak 10 orang dari 16 orang perwakilan ibu-ibu PKK Dusun Godehan merasa sangat puas dengan peralatan yang digunakan dalam pelatihan. Peralatan yang digunakan dalam pelatihan ini sederhana dan terdapat di rumah masing-masing sehingga mudah diaplikasikan, untuk menginisiasi program ini supaya berjalan dengan lancar pengabdikan juga memberikan bantuan peralatan yang diperlukan untuk membuat sabun cuci piring ini kepada ibu-ibu PKK dusun Godehan desa Kukur. Metode penyampaian dengan menggunakan *flip chart* dirasa sudah memuaskan oleh sebagian besar masyarakat dusun Godehan desa Kukur sebanyak 14 orang dari 20 orang

perwakilan ibu-ibu PKK Dusun Godehan merasa metode yang digunakan berupa *flip chart* sudah memuaskan dan mudah dipahami sehingga dapat meningkatkan kemampuan dan pemahaman. 6 orang ibu-ibu PKK yang merasa penyampaian metode dengan *flip chart* kurang memuaskan. Sebanyak 14 dari 20 orang perwakilan ibu-ibu PKK.

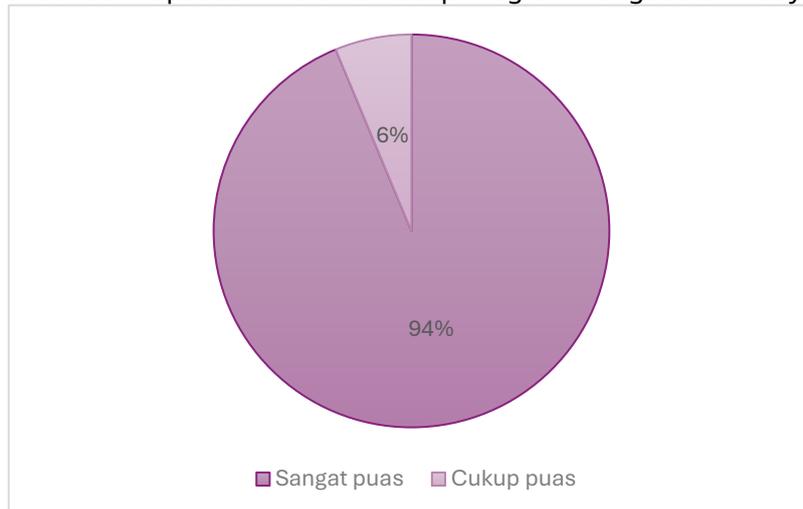
Gambar 4. Sabun yang telah dihasilkan



Sumber: Dokumentasi Penulis, 2024

Dusun Godehan merasa puas dengan produk sabun cuci piring yang dihasilkan ini sedangkan 6 orang lainnya belum puas dengan produk yang dihasilkan. Hasil uji hedonik ditampilkan pada Gambar 6. hasil uji hedonik mitra merasa suka dengan aroma dan busa yang dihasilkan dengan nilai 4,1 dan merasa cukup dengan warna sabun cuci piring yang dihasilkan dengan nilai 3,4. Mereka berharap ada produk-produk lainnya yang bisa dihasilkan dari jeruk keprok produksi pertanian di desa mereka, selain itu menurut mereka sabun cuci piring yang dihasilkan masih memiliki warna dan aroma yang kurang sehingga mungkin dapat dioptimalkan.

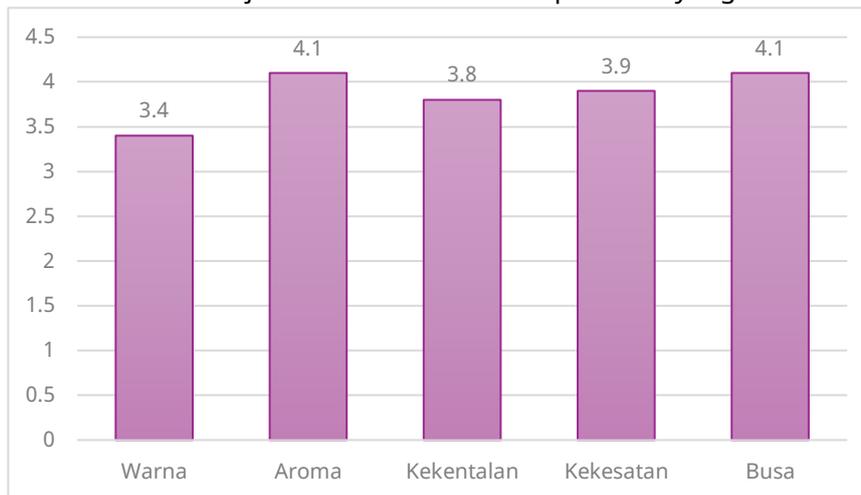
Gambar 5. Hasil Kepuasan Mitra Terhadap Program Pengabdian Masyarakat



Sumber: Penulis, 2024

Evaluasi secara keseluruhan program pengabdian yang dilakukan oleh pengabdian dari Program Studi Farmasi Universitas Ma Chung telah berjalan dengan sangat baik, 18 orang perwakilan ibu-ibu PKK Dusun Godehan merasa puas dengan pelatihan yang dilakukan oleh tim pengabdian. Sisanya belum puas dengan pengabdian yang dilakukan oleh pengabdian. selain dapat digunakan sebagai sabun cuci piring minyak atsiri dari kulit jeruk juga dapat digunakan untuk membuat sabun cuci tangan (Ramdhan et al., 2020), handsanitizer (Sahadi et al., 2022) dan lain sebagainya.

Gambar 6. Hasil Uji Hedonik Mitra Terhadap Produk yang Dihasilkan



Sumber: Penulis, 2024

Hasil uji hedonik yang ditampilkan pada gambar di atas menunjukkan penilaian terhadap berbagai parameter produk sabun cuci piring yang dihasilkan. Uji hedonik adalah metode untuk menilai tingkat penerimaan atau kesukaan terhadap produk berdasarkan beberapa aspek tertentu, seperti warna, aroma, kekentalan, kekesatan, dan busa. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa aroma dan busa merupakan dua parameter yang mendapat skor tertinggi, masing-masing 4.1. Skor ini menunjukkan bahwa aroma sabun yang dihasilkan memiliki daya tarik yang baik di kalangan pengguna, serta busa yang dihasilkan cukup optimal dan disukai. Selain itu, kekesatan dan kekentalan juga mendapat skor yang cukup baik, masing-masing 3.9 dan 3.8, yang menandakan bahwa tekstur dan kualitas kekentalan sabun tersebut masih diterima dengan baik oleh para responden.

Namun, parameter warna mendapatkan nilai terendah dibandingkan dengan lainnya, yaitu 3.4, yang menandakan bahwa meskipun sabun tersebut dapat diterima, ada beberapa aspek terkait warna yang mungkin perlu diperhatikan untuk meningkatkan kualitas visual produk. Hal ini bisa disebabkan oleh preferensi konsumen terhadap warna sabun tertentu yang lebih menarik. Secara keseluruhan, hasil uji hedonik ini menunjukkan bahwa produk sabun cuci piring yang dihasilkan memiliki kualitas yang cukup baik, terutama dari segi aroma dan busa, meskipun ada ruang untuk perbaikan pada aspek warna agar lebih sesuai dengan preferensi konsumen.

KESIMPULAN

Program pengabdian masyarakat ini menunjukkan bahwa pelatihan pembuatan sabun cuci piring dari jeruk keprok dapat memberikan dampak positif bagi masyarakat Dusun Godehan, Desa Kucur. Melalui tahap persiapan yang matang, mulai dari survei lapangan hingga penyusunan materi pelatihan, program ini berhasil menghasilkan produk sabun cuci piring yang bermanfaat. Ibu-ibu PKK Dusun Godehan mampu mengikuti proses pembuatan sabun ini dengan baik, dan setelah dua bulan pelaksanaan, mereka berhasil memproduksi 10 liter sabun cuci piring yang siap digunakan. Hal ini menunjukkan bahwa pelatihan yang diberikan berhasil mentransfer pengetahuan dan keterampilan yang berguna dalam meningkatkan kesejahteraan mereka melalui pemanfaatan bahan baku lokal yang melimpah, seperti kulit jeruk keprok.

Evaluasi yang dilakukan pada akhir program menunjukkan tingkat kepuasan yang cukup tinggi dari ibu-ibu PKK terhadap pelatihan yang dilakukan. Sebanyak 18 dari 20 orang merasa puas dengan proses pelatihan, serta peralatan yang digunakan dalam pembuatan sabun yang dianggap sederhana dan mudah diaplikasikan di rumah masing-masing. Selain itu, metode penyampaian menggunakan flip chart juga mendapat respon positif dari sebagian besar peserta. Namun, masih terdapat beberapa peserta yang merasa kurang puas dengan metode tersebut dan produk sabun yang dihasilkan, terutama terkait dengan warna dan aroma sabun yang belum sesuai dengan harapan mereka. Hal ini menunjukkan adanya ruang untuk perbaikan dan pengoptimalan produk pada pelatihan berikutnya.

Secara keseluruhan, program pengabdian ini berhasil mencapai tujuannya untuk memberikan pelatihan yang bermanfaat bagi masyarakat dengan menggunakan bahan lokal yang terjangkau, yaitu kulit jeruk keprok, yang memiliki potensi besar dalam industri rumah tangga. Selain itu, hasil uji hedonik terhadap produk sabun cuci piring menunjukkan bahwa produk ini diterima dengan baik, terutama dalam hal aroma dan busa yang dihasilkan. Meski demikian, aspek warna dan kekentalan produk masih perlu diperbaiki agar dapat memenuhi harapan dan preferensi konsumen.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kami ucapkan kepada Lembaga Penelitian, Pengabdian Masyarakat dan Inovasi Universitas Ma Chung atas dukungan dana dengan nomor kontrak No: 074E/MACHUNG/STPM/V/2024 sehingga Pengabdian Ini dapat terlaksana.

DAFTAR PUSTAKA

- Agusta, W. T. (2016). Optimasi formula sabun cair antibakteri ekstrak etanol daun sirih merah (*piper crocatum* ruiz & pav.) dengan variasi konsentrasi virgin coconut oil (vco) dan kalium hidroksida (koh). *Jurnal Mahasiswa Farmasi Fakultas Kedokteran UNTAN*, 3(1).
- Badan Pusat Statistik. (2020). *Produksi Buah-buahan Menurut Jenis dan Kecamatan Di Kabupaten Malang*. Badan Pusat Statistik. <https://malangkab.bps.go.id/statictable/2018/10/29/733/produksi-buah-buahan-menurut-jenis-dan-kecamatan-di-kabupaten-malang-kw-2018-->

2019.html

- Battistini, R., Rossini, I., Ercolini, C., Goria, M., Callipo, M. R., Maurella, C., Pavoni, E., & Serracca, L. (2019). Antiviral activity of essential oils against hepatitis A virus in soft fruits. *Food and Environmental Virology*, 11, 90–95.
- Eryani, M. C., Paramita, D. A. R., & Nikmah, K. (2022). *Pengaruh Variasi Konsentrasi Asam Stearat terhadap Sifat Fisik Sabun Cair Ekstrak Daun Nangka (Artocarpus heterophyllus Lam.)*. 7.
- Febrianti, D. R., Sulaiman, T. N. S., & Indrayudha, P. (2013). *Formulasi sediaan sabun mandi cair minyak atsiri jeruk purut (Citrus hystrix DC.) dengan kokamidopropil betain sebagai surfaktan*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Febrianti, D. R., Susanto, Y., Niah, R., & Latifah, S. (2019). Aktivitas antibakteri minyak atsiri kulit jeruk siam banjar (Citrus reticulata) terhadap pertumbuhan Pseudomonas aeruginosa. *Jurnal Pharmascience*, 6(1), 10–17.
- Geraci, A., Vita, D. S., Enrica, D. M., Domenico, S., & and Schicchi, R. (2017). Essential oil components of orange peels and antimicrobial activity. *Natural Product Research*, 31(6), 653–659. <https://doi.org/10.1080/14786419.2016.1219860>
- Husnah, M., Lubis, R. Y., & Astari, L. (2023). Peranan Aktivator Dan Luas Penampang Karbon Aktif Terhadap Kemampuan Adsorpsi Karbon Aktif Pada Minyak Goreng Bekas Pakai. *Journal Online Of Physics*, 9(1), 30–35.
- Kurniawan, A., Kurniawan, C., & Indraswati, N. (2008). Ekstraksi minyak kulit jeruk dengan metode distilasi, pengepresan dan leaching. *Widya Teknik*, 7(1), 15–24.
- Laksana, K. P., Oktavilliantika, A., Pratiwi, N., Wijayanti, N., & Yustiantara, P. S. (2017). Optimasi konsentrasi hpmc terhadap mutu fisik sediaan sabun cair menthol. *Jurnal Farmasi Udayana*, 6(1), 15–22.
- Löffler, H., & Happle, R. (2003). Profile of irritant patch testing with detergents: sodium lauryl sulfate, sodium laureth sulfate and alkyl polyglucoside. *Contact Dermatitis*, 48(1), 26–32.
- Mardiana, & Santoso, T. (2020). Purifikasi Minyak Goreng Bekas Dengan Proses Adsorpsi Menggunakan arangkulit Kacang Tanah (Arachis Hypogaea L.). *Media Eksakta*, 16(1), 49–56.
- Monica, E., Setiyawan, M., & Afthoni, M. H. (2023). Optimasi Pembuatan serbuk instan dari buah jeruk keprok (Citri reticulata) dengan metode kristalisasi. *Sainsbertek Jurnal Ilmiah Sains & Teknologi*, 3(2), 85–92.
- Mubarok, Z., Aulia, A. F., Listiowati, E., Pristian, C. P., & Fikroh, R. A. (2023). Analisis Kandungan Senyawa Minyak Atsiri Pada Komoditas Kulit Buah Jeruk Dalam Berbagai Macam Metode Distilasi. *Fullerene Journal of Chemistry*, 8(2), 44–52.
- Muhtadin, A. F., Wijaya, R., Prihatini, P., & Mahfud, M. (2013). Pengambilan Minyak Atsiri dari Kulit Jeruk Segar dan Kering dengan Menggunakan Metode Steam Distillation. *Jurnal Teknik ITS*, 2(1), F98–F101.
- Perri, M. R., Romano, C., Marrelli, M., Zicarelli, L., Toma, C.-C., Basta, D., Conforti, F., & Statti, G. (2021). Beneficial role of fruits, their juices, and freeze-dried powders on inflammatory bowel disease and related dysbiosis. *Plants*, 11(1), 4.
- Pine, A. T. D., Wahyuni, Y. S., Base, N. H., & Zulkarnain, M. I. (2023). Pemanfaatan Limbah Minyak Jelantah Menjadi Sabun Cuci Piring Yang Aman Digunakan. *Jurnal*

- Pengabdian Masyarakat Yamas, 2(1), 10–15.*
- Putri, F. D., Nurjanah, S., Widyasanti, A., & Nuranjani, F. (2023). Ekstraksi Minyak Atsiri Kulit Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia* (Christm) Swingle) dengan Perbedaan Waktu Pengeringan. *Jurnal Teknotan, 17(3), 207.*
- Ramdhan, F., Nurul Qodry, L., Pasha Hanindyta, L., Fitri, N., & Purwaningsih, T. (2020). *Penyuluhan dan pelatihan pembuatan sabun cuci tangan berbasis minyak atsiri kulit jeruk nipis di desa loano, kecamatan loano, kabupaten purworejo.*
- Rosdiyawati, R. (2014). Uji Efektivitas Antibakteri Sediaan Sabun Mandi Cair Minyak Atsiri Kulit Buah Jeruk Pontianak (*Citrus nobilis* Lour. Var. *microcarpa*) Terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. *Jurnal Mahasiswa Farmasi Fakultas Kedokteran UNTAN, 1(1).*
- RPJM Desa Kucur Tahun 2015-2019, (2019).
- Sahadi, F. A. B., Haque, A. F., & Herlina, H. (2022). *Uji Aktivitas Antioksidan Sediaan Gel Handsanitizer Minyak Atsiri Kulit Jeruk Kalamansi (Citrus Microcarpa Bunge) dengan Metode DPPH.* Stikes Al-Fatah Bengkulu.
- Samosir, M. F., & Agustina, N. A. (2021). Pengaruh suhu pemanasan terhadap kualitas sabun cair berbahan baku minyak jelantah kelapa sawit dan ekstrak buah pinang (*Areca catechu* L). *Jurnal AGROHITA: Jurnal Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Tapanuli Selatan, 6(1), 108–116.*
- Sari, S. A., Firdaus, M., Fadilla, N. A., & Irsanti, R. (2019). Studi Pembuatan Sabun Cair dari Daging Buah Pepaya (Analisis Pengaruh Kadar Kalium Hidroksida terhadap Kualitas Sabun). *Talenta Conference Series: Science and Technology (ST), 2(1), 60–65.*
- Stratakos, A. C., & Koidis, A. (2015). Methods for Extracting Essential Oils. In *Essential Oils in Food Preservation, Flavor and Safety*. Elsevier Inc. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-416641-7.00004-3>
- Syahidah, H., Dzakiya, I. M., Setiawan, R. A. A., Husna, Q. D., & Umaroh, A. K. (2023). Edukasi pengelolaan minyak jelantah menjadi sabun cair menggunakan metode saponifikasi. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri), 7(6), 6300–6308.*
- Umayati, D., Nugraha, D., & Ramdan, S. R. K. (2023). Formulasi Dan Evaluasi Sabun Cair Ekstrak Daun Jambu Biji (*Psidium Guajava* L) Dan Uji Iritasi Dengan Basis Minyak Zaitun (Olive Oil). *Pharmacy Genius, 2(2), 125–134.*
- Wardhani, O. P., & Aini, N. (2016). Adsorpsi \hat{I}^2 -Karoten Yang Terkandung Dalam Minyak Kelapa Sawit (Crude Palm Oil) Menggunakan Karbon Aktif. *Jurnal Teknik Kimia USU, 5(1), 52–57.*
- Yoshio, A. (2020). *Potensi Minyak Goreng Bekas dari Rumah Tangga untuk Biodiesel.* Databoks.Katadata.Co.Id.
[https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2020/11/12/potensi-minyak-goreng-bekas-dari-rumah-tangga-untuk-biodiesel#:~:text=Daftar sekarang%20GRATIS!&text=Katadata Insight Center melakukan survei,liter minyak goreng bekas/minggu.](https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2020/11/12/potensi-minyak-goreng-bekas-dari-rumah-tangga-untuk-biodiesel#:~:text=Daftar%20sekarang%20GRATIS!&text=Katadata%20Insight%20Center%20melakukan%20survei,liter%20minyak%20goreng%20bekas/minggu.)
- Yustisi, A. J., Wahyuningsih, S., & Auliah, N. (2023). Uji Aktivitas Antibakteri Sediaan Sabun Cair Minyak Atsiri Kulit Buah Jeruk Bali (*Citrus maxima*). *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia, 5(2), 228–244.*