

**PELATIHAN PEMBUATAN CAIRAN PENCUCI PIRING ANTIBAKTERI DENGAN ZAT AKTIF
MINYAK LEMON UNTUK MENINGKATKAN KESEHATAN DAN KESEJAHTERAAN KELUARGA
BAGI KADER PKK KELURAHAN KADIPIRO BANJARSARI SURAKARTA**

**Vivin Nopiyanti, Titik Sunarni, Reslely Harjanti, Siti Aisiyah, Suhartinah,
Universitas Setia Budi Surakarta**
vivinnopiyanti@gmail.com

Info Artikel

Masuk: 11 November 2020

Revisi: 15 Desember 2020

Diterima: 1 Maret 2021

Terbit: 1 April 2021

Keywords:

Dishwashing liquid, lemon
oil, training

Kata kunci:

cairan pencuci piring,
minyak lemon, pelatihan

P-ISSN: 2598-2273

E-ISSN: 2598-2281

DOI : 10.33061

Abstract

Dishwashing liquid is a clear, thick viscous liquid that functions to clean eating utensils such as plates, cups, spoons / forks. The tendency to use liquid washing products over time is increasing. This shows if the pattern of washing household appliances began to shift from the old / traditional way with rubbing ash and dab soap to a new way that is more practical. The presence of liquid form makes it practical and easy to use and the distinctive product aroma makes dishwashing liquid more valuable than other dishwashing products. Plant material is rich in compounds that have antibacterial activity including lemon oil. Besides being used as an antibacterial active ingredient, lemon oil can also be used to give an aromatic odor to the dishwashing liquid preparations.

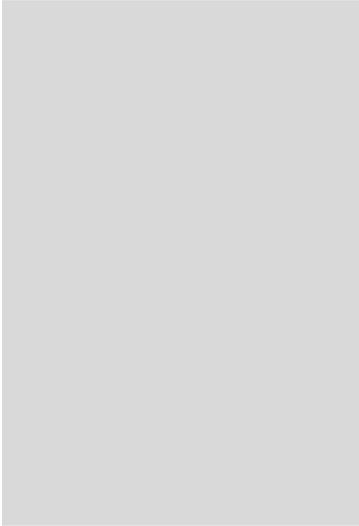
The raw materials for making dishwashing liquid are easily obtained with ingredients such as soap, salt, emulgator, fragrance and coloring. How to make it is also simple by using the principle of dissolving between materials used. Therefore, based on the above description dishwashing liquid has the potential to be developed as a commercially marketed independent business product.

The purpose of this community service program is to provide training in the washing of liquid dishwashing to PKK cadres in Suko Mulyo, Kadipiro Banjarsari, Surakarta. In addition, training was also held related to the opportunity to be developed as a citizen independent business. Community service activities are divided into several stages starting from the survey and observation, followed by training in the form of tutorials and then providing assistance from the service team and ending with the evaluation of activities.

Abstrak

Cairan pencuci piring merupakan cairan kental bening berwarna yang berfungsi untuk membersihkan peralatan makan seperti piring, gelas, sendok/garpu. Kecenderungan pemakaian produk pencuci cair dari waktu ke waktu semakin meningkat. Hal ini menunjukkan jika pola pencucian peralatan rumah tangga mulai bergeser dari cara yang lama/tradisional dengan abu gosok dan sabun colek menuju cara baru yang lebih praktis. Adanya bentuk berupa cairan menjadikan praktis dan mudah digunakan serta aroma produk yang khas menjadikan cairan pencuci piring mempunyai nilai lebih dibandingkan produk pencuci piring yang lain. Bahan tanaman kaya akan senyawa yang mempunyai aktivitas antibakteri di antaranya minyak lemon. Selain digunakan sebagai zat aktif antibakteri, minyak lemon juga dapat dimanfaatkan untuk memberikan bau aromatic pada sediaan cairan pencuci piring.

Bahan-bahan baku pembuatan cairan pencuci piring ini mudah diperoleh dengan bahan-bahan golongan sabun, garam,



emulgator, pewangi dan pewarna. Cara pembuatannya juga sederhana dengan menggunakan prinsip melarutkan antar bahan yang digunakan. Oleh karena itu, berdasarkan dari uraian di atas cairan pencuci piring mempunyai potensi dapat dikembangkan sebagai produk usaha mandiri yang dipasarkan secara komersial.

Tujuan dari program kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah memberikan pelatihan pembuatan cairan pencuci piring kepada kader PKK lingkungan Suko Mulyo kelurahan Kadipiro Banjarsari Surakarta. Selain itu juga diadakan pelatihan terkait peluang untuk dikembangkan sebagai usaha mandiri warga. Kegiatan pengabdian dibagi menjadi beberapa tahapan dimulai dari survei dan observasi, dilanjutkan dengan pelatihan berupa tutorial kemudian dilakukan pendampingan dari tim pengabdian dan diakhiri dengan evaluasi kegiatan.

PENDAHULUAN

Pencuci piring merupakan cairan kental bening berwarna yang berfungsi untuk membersihkan peralatan makan seperti piring, gelas, sendok/garpu dan peralatan makan pada umumnya. Produk pencuci piring pada dasarnya dapat dibagi menjadi tiga jenis berdasarkan penampakan fisik. Pertama adalah berbentuk bubuk atau serbuk, kemudian bentuk pasta, yang ketiga berbentuk cairan. Produk dalam bentuk bubuk atau scouring powder agak kurang dikenal meskipun juga dijual di swalayan. Produk kedua adalah pasta atau lebih dikenal dengan sabun colek. Produk ketiga dalam bentuk cairan kental adalah yang paling banyak dipakai. Kecenderungan akan pemakaian produk ini dari waktu ke waktu meningkat cukup tajam. Hal ini dapat dipahami bahwa pola pencucian piring (termasuk alat rumah tangga lain) mulai bergeser dari cara lama/tradisional dengan abu gosok dan sabun colek menuju cara baru yang lebih praktis. Adanya bentuk berupa cairan menjadikan praktis untuk digunakan serta aroma produk yang khas menjadikan cairan pencuci piring mempunyai nilai lebih dibanding produk pencuci piring lain.

Jenis bahan baku yang dapat dipakai dalam pembuatan cairan pencuci piring tersedia banyak ragam. Jenis bahan baku yang mudah didapatkan serta harganya relatif murah antara lain : (a) LABS (Linear Alkyl Benzene Sulfonat), bahan ini merupakan bahan inti yang wajib ada dalam formula cairan pencuci piring. Bentuk fisik bahan ini adalah cairan berwarna coklat muda, agak lengket serta licin di tangan. Struktur kimia LABS lebih sederhana dibanding DDBS. Namun hal itu justru merupakan kelebihan karena LABS ini mudah diurai oleh tanah yang dengan kata lain dikategorikan sebagai bahan yang ramah lingkungan. (b) Kaustik (Natrium hidroksida/NaOH) merupakan lempengan tipis kecil-kecil yang biasa disebut flake. Dalam proses pembuatan cairan pencuci piring, kaustik harus dilarutkan dalam air lebih dahulu. Perbandingan antara kaustik dengan air adalah 40:60. Sebagai contoh bila akan dibuat 100 gram larutan kaustik, maka 40 gram flake kaustik dilarutkan dalam 60 cc air. Demikian pula bila ingin membuat larutan kaustik 1 kg maka 400 g flake dilarutkan dalam 600 cc air, dan seterusnya bila membuat sejumlah besar larutan kaustik gunakan perbandingan yang sama. Dalam membuat larutan kaustik faktor keselamatan (safety) perlu diperhatikan benar mengingat bahan ini cukup keras. Wadah yang digunakan juga jangan menggunakan bahan dari logam karena akan larut. (c) Emal-70 merupakan cairan bening berbentuk pasta berfungsi untuk menambah busa serta memberi kesan lembut di tangan yang menjadi permasalahan adalah bahwa harga bahan ini cukup mahal. (d) larutan Atinsoft, merupakan bahan yang dapat dibuat sendiri dengan mencampur larutan kaustik air dan LABS dengan perbandingan tertentu. (e) garam pemberian garam dalam proses terutama dimaksudkan untuk

menambah kekentalan produk. Namun, keberadaan garam akan sedikit menurunkan kejernihan produk. (f) zat warna pigmen. Pewarna yang umum dipakai pada produk cairan pencuci piring adalah warna hijau dan kuning. Meskipun demikian bisa saja dikembangkan produk dengan warna yang lebih bervariasi. (g) aroma, yang lazim digunakan adalah aroma jeruk. Namun bisa digunakan aroma lainnya. Aroma jeruk yang paling banyak disukai konsumen disebabkan oleh fungsi aroma jeruk yang dapat mengusir bau sisa makanan yang melekat pada piring secara dominan.

Menurut SNI (06-0475-1996) komposisi formula detergen cair meliputi surfaktan, teksapon N70 15%, natrium karbonat (Na_2CO_3) 10%, natrium sulfat (Na_2SO_4) 10 %, oksigen bleach 2%, aquadestillata (air) 63%. Formula dengan bahan-bahan yang relatif lebih murah antara lain dengan menggunakan teksapon, natrium sulfat, asam sitrat, EDTA, parfum, propilenglikol, dan pewarna. Teksapon adalah zat yang membentuk gel dan bekerja mengangkat kotoran. Teksapon memiliki nama kimia sodium lauril sulfat (SLS). Komposisi teksapon untuk pembuatan sabun cuci piring cair 10%, asam sitrat 1%, EDTA 0,1%. Sementara untuk bahan lain yang terkait relative atau secukupnya saja. Salah satu hal penting yang perlu diketahui dalam formulasi sabun pencuci adalah bahwa air terbagi atas air sadah dan air lunak. Air sadah memiliki kandungan mineral tinggi seperti ion Ca dan Mg, yang dapat menghambat proses detergensi sehingga kemampuan detergensi akan berkurang. Jadi formula yang akan dibuat nantinya harus dapat mempertimbangkan salah satu factor penghambat tersebut.

Menurut SNI (06-0475-1996), detergen cair dikategorikan sebagai pembersih berbentuk cair yang dibuat dari bahan dasar detergen dengan penambahan bahan lain yang diizinkan dan digunakan untuk mencuci pakaian serta alat dapur, tanpa menimbulkan iritasi kulit. Syarat mutu detergen cair menurut SNI antara lain (a) keadaan bentuk, bau dan warna berupa cairan dengan bau dan warna khas, (b) pH pada 25°C sebesar 6-8. (c) bobot jenis 1,0-1,2 g/mL, total mikroba maksimal 1×10^6 koloni/g.

Lemon (citrus lemon, familia Rutaceae) merupakan buah yang sering digunakan masyarakat sebagai penyedap dalam masakan atau untuk menghilangkan bau amis. Lemon dapat berpotensi secara biologis sebagai antibakteri, antidiabetes, antikanker, dan antiviral. Selain itu kandungan minyak atsiri, alkaloid, serta sesquiterpen dan senyawa terpen lain dapat berfungsi sebagai antibakteri dan antijamur (Budiman dkk, 2015). Minyak atsiri lemon dimanfaatkan masyarakat untuk mendapatkan efek karminatif, stimulant, parfum, dan flavoring. Selain itu juga dilaporkan mempunyai aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*, *Bacillus subtilis* dan *K. pneumonia* (Prabuseenivasan dkk, 2006).

Sesuai dengan Rencana Strategis Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Setia Budi untuk Periode Tahun 2016 s/d 2020 yang memiliki tema utama: "Pengamalan Keilmuan dan Teknologi untuk meningkatkan Kesejahteraan Masyarakat Melalui Peningkatan Kualitas Kesehatan, Ketahanan Pangan, Ketahanan Energi, dan Sosial Humaniora", maka diharapkan sivitas akademika terlibat secara aktif dalam meningkatkan kualitas kesehatan, ketahanan pangan dan energi melalui kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Kegiatan pengabdian pada masyarakat merupakan implementasi hasil penelitian yang telah dilaksanakan oleh civitas akademika. Pelaksanaan kegiatan pengabdian pada masyarakat dapat memberikan dampak positif dalam meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Tema pengabdian yang dipilih adalah terkait dengan aktivitas minyak atsiri dari buah lemon (minyak lemon) sebagai antibakteri yang diaplikasikan sebagai zat aktif dalam cairan pencuci piring. Materi pelatihan ini telah dibuat dan diujikan di laboratorium Teknologi Farmasi Universitas Setia Budi.

Tim pelaksana telah melakukan tinjauan terhadap beberapa aspek sosial, budaya, kesehatan serta kehidupan bermasyarakat. Beberapa kegiatan di masyarakat misalnya kegiatan PKK dan pertemuan warga masih berjalan baik. Tetapi pada setiap agenda kegiatan PKK biasanya hanya diisi dengan acara rutin seperti pemberian informasi dari kelurahan dan arisan ibu-ibu. Tim

pengabdian berencana untuk mengadakan kegiatan pengabdian terkait pelatihan pembuatan sabun cuci piring dengan bahan aktif minyak atsiri kulit buah lemon kepada kader PKK di lingkungan Kadipiro Banjarsari Surakarta. Kegiatan ini selain menambah wawasan kader PKK terkait promosi kesehatan yang juga dapat meningkatkan ketrampilan dan dapat dikembangkan menjadi usaha mandiri warga yang tentunya dapat berdampak terhadap ekonomi warga untuk meningkatkan kesejahteraan keluarga.

RUMUSAN MASALAH

1. Warga Suko Mulyo Kadipiro Banjarsari Surakarta khususnya RT 6 RW 6 belum mengetahui tentang pembuatan cairan pencuci piring. Hal ini dapat dilihat dari antusiasme kader pada saat diberikan tawaran terkait pengabdian dengan tema tersebut.
2. Produk cairan pencuci piring buatan sendiri dapat menggantikan produk cairan pencuci piring yang dijual komersial dan dengan pembauatan sendiri dapat terjadi penghematan pengeluaran keluarga. Selain itu produk tersebut pastinya menggunakan bahan yang aman sesuai SNI dan dapat dikembangkan menjadi usaha mandiri warga.
3. Kegiatan PKK perlu lebih ditingkatkan keragaman dan kualitasnya agar kader menjadi lebih terampil terkait bidang kewirausahaan dan dapat dikembangkan menjadi usaha mandiri warga

METODE PENELITIAN

Tempat dan waktu kegiatan

Kegiatan pelatihan dan penyuluhan ini meliputi persiapan, perijinan, koordinasi tim pelaksana, koordinasi dengan wakil masyarakat, pelaksanaan pelatihan, pemantauan/monitoring pelatihan serta pelaporan kegiatan. Kegiatan dilaksanakan di rumah warga kader PKK lingkungan Sukomulyo RT 06 RW 06 Kelurahan Kadipiro, Banjarsari, Surakarta.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan selama 3 kali setelah sebelumnya dilakukan survey pendahuluan dengan metode pemberian tutorial oleh dosen tim pengabdian dan pelatihan serta praktek langsung oleh kader PKK. Kemampuan yang diperoleh kader PKK akan dimonitoring tim pengabdian dan kegiatan terakhir adalah evaluasi pelaksanaan kegiatan.

Pelatihan pembuatan cairan pencuci piring

Kegiatan pelatihan dilakukan oleh tim pengabdian dengan memanfaatkan media ppt dan LCD. Materi dicetak dan diperbanyak kemudian dibagikan kepada setiap peserta. Materi berisi leaflet/brosur tentang cairan pencuci piring, komposisi, cara pembuatannya dan perkiraan biaya pembuatan.

1. Pembuatan Cairan Pencuci Piring

1.1. Alat

Peralatan yang digunakan untuk pembuatan cairan pencuci piring merupakan peralatan yang umum dan mudah diperoleh, yaitu :

- Ember plastik volume 10 L 1 buah
- Baskom plastik volume 5 L 1 buah
- Baskom plastik volume 1 L 1 buah
- Pengaduk plastik 1 buah
- Gayung pengukur plastik volume 1 L 1 buah
- Gayung pengukur plastik 0,5 L 1 buah
- Botol wadah sediaan cairan pencuci piring 1 buah
- Corong plastik 1 buah

1.2. Bahan Penyusun Formula Cairan Pencuci Piring

Bahan penyusun formula cairan pencuci piring merupakan bahan yang umumnya tersedia di toko bahan kimia, seperti tercantum pada tabel no 1 berikut :

Tabel 1. Bahan penyusun cairan pencuci piring

Bahan	Komposisi
Minyak Atsiri	10 MI
Texapon	750 g

APB	250 g
F25	250 g
Sodium sulfat	100 g
Garam	50 g
Pengawet sabun	15 MI
Bibit Parfum	3 MI
Pewarna hijau	Secukupnya
Air Mineral	4,5 L

2. Cara Pembuatan Cairan Pencuci Piring Antibakteri

Air disiapkan sebanyak 4 liter. Texapon ditimbang sebanyak 750 g. Sodium Sulfat ditimbang sebanyak 100 g. dimasukkan texapon dalam wadah ember plastic volume 10 mL kemudian ditambahkan air sebanyak 1 L. Campuran diaduk-aduk hingga homogen. Selanjutnya sodium sulfat sebanyak 100 g dimasukkan ke dalam campuran dan diaduk-aduk hingga homogen. Selanjutnya ditimbang garam 50 g. ke dalam wadah garam dituang air hingga garam larut, kemudian dimasukkan ke dalam campuran awal dan aduk hingga tercampur homogen.

Gambar 1. Brosur yang dibagikan kepada peserta pelatihan

LEVITI-H LIGHT
SABUN CUCI PIRING ANTIBAKTERI BERBAHAN AKTIF MINYAK LEMON

FORMULA

NAMA	RANGKAI	JUMLAH	HARGA
TEXAPON	FENGHASLEUSA	750 GR	Rp22.500
NATRIUMSULFAT	FENGENTAL	100 GR	Rp800
NaCl	FENGENTAL	50 GR	Rp500
BETAİN	FENAMBAHEUSA	250 GR	Rp8750
MINYAKLEMON	ANTIBAKTERI	10ML	Rp24.000
NIPAGİN	FENGAWET	4 GR	Rp920
APEL GREEN	PEWARNA	SECUKUPNYA	Rp50
AIR AQUADEST	PELARUT	4L	-
TOTAL			Rp57.520
Fixatif	Pengat aroma	10ml	

TIM PENGABDIAN USB

CARA PEMBUATAN

- MASUKKAN TEXAPON DALAM WADAH
- TAMBAHKAN NATRIUM SULFAT ADUK
- LARUTKAN NaCl DALAM AIR TAMBAHKAN KE NO.1
- LARUTKAN NIPAGIN DALAM AIR MASUKKAN KE NO.1
- TAMBAHKAN MINYAK LEMON ADUK
- LARUTKAN APEL GREEN DALAM AIR MASUKKAN KE NO.1
- TAMBAHKAN BETAİN ADUK
- TAMBAHKAN AIR SAMPAI 4 LITER
- DIAMKAN 24 JAM
- LARUTAN AKAN JERNIH

Diukur pengawet sabun 15 ml dan bibit parfum 3 mL selanjutnya dimasukkan pengawet sabun dan bibit parfum ke dalam campuran cairan pencuci. Kemudian ditambahkan minyak lemon 10 mL ke dalam campuran dan diaduk homogen. Setelah itu berturut-turut ditambahkan APB 250 g dan F25 250g diaduk-aduk hingga larut dan homogen. Berikutnya ditambahkan air sampai habis. Cairan dibiarkan pada suhu kamar selama 24 jam hingga jenuh. Masukkan cairan pencuci piring dalam botol-botol kemasan yang sudah disiapkan.

3. Pemantauan/monitoring dan Pendampingan Usaha

Proses pemantauan terhadap hasil pelatihan dilakukan secara terjadwal setelah dilaksanakan tutorial oleh tim pengabdian.

4. Pelaporan dan Evaluasi

Pelaporan hasil pengabdian dilakukan setelah selesai pelaksanaan kegiatan dan monitoring terhadap perkembangan keterampilan kader. Selanjutnya dilakukan evaluasi terhadap hasil pengabdian secara keseluruhan sehingga diharapkan dapat menjadi bahan masukan terhadap kegiatan pengabdian selanjutnya.

Gambar 2. Pelatihan tentang manfaat buah lemon



PEMBAHASAN

Kegiatan pelatihan pembuatan cairan pencuci piring dilaksanakan pada rabu 18 Desember 2019 bertempat di rumah salah satu kader PKK di Sukomulyo RT 06 RW 11 Kadipiro Banjarsari Surakarta. Kegiatan dimulai dengan penjelasan tentang kemanfaatan minyak alami dalam hal ini adalah minyak lemon yang berkhasiat sebagai antibakteri. Minyak lemon dapat diganti dengan minyak yang lain yang mempunyai khasiat sama. Karena kegiatan mencuci atau membersihkan hakikatnya salah satunya adalah untuk menghilangkan bakteri yang melekat karena dibawa oleh sisa-sisa makanan/kotoran. Penjelasan tentang materi digunakan dengan media ppt dan membuat brosur yang diberikan pada semua peserta.

Kegiatan dilanjutkan dengan tutorial terkait pembuatan sabun pencuci piring. Tutorial dilakukan secara langsung sehingga peserta dapat terlibat dan berinteraksi secara langsung. Banyak peserta yang langsung bertanya di setiap tahap pembuatan. Bahan-bahan yang digunakan untuk pembuatan sabun pencuci piring relatif terjangkau harganya dan mudah didapat di toko-toko bahan kimia. Banyaknya bahan-bahan yang digunakan tergantung pada berapa banyak sabun yang ingin dibuat. Prinsip pembuatannya berdasarkan pada proses pelarutan. Setelah semua bahan terlarut dan tercampur, campuran diendapkan dan ditunggu selama 24 jam. Setelah 24 jam akan diperoleh larutan yang jernih. Setelah jernih maka larutan dikemas dalam botol-botol kecil disesuaikan dengan kebutuhan.

Gambar 3. Hasil pelatihan pembuatan sabun cuci piring



Setelah kegiatan pelatihan selesai, peserta diminta untuk mempraktekkan pembuatan sabun. Kemudian dilakukan evaluasi terhadap kegiatan yang dilakukan. Evaluasi disampaikan secara lisan oleh masing-masing peserta. Disimpulkan bahwa kegiatan pelatihan pembuatan cairan pencuci piring yang sudah dilaksanakan dinilai memberikan manfaat bagi bagi kader PKK pada khususnya. Ke depan diharapkan ada kegiatan serupa dengan tema yang lainnya.

CONCLUSION

Setelah dilakukan pelatihan dapat disimpulkan bahwa :

1. Peserta pelatihan (kader PKK) Sukomulyo Kadipiro Banjarsari Surakarta mampu memahami cairan pencuci piring dan cara pembuatannya dengan bahan aktif minyak lemon.
2. Peserta pelatihan (kader PKK) Sukomulyo Kadipiro Banjarsari Surakarta mampu mempraktekkan secara langsung pembuatan cairan pencuci piring.
3. Ada keinginan Peserta pelatihan (kader PKK) Sukomulyo Kadipiro Banjarsari Surakarta untuk mengembangkan menjadi usaha mandiri warga.

REFERENCES

- Budiman, A., Faulina M., Yulianan, A., Khoirunisa, A., 2015. Uji Aktivitas Sediaan Gel Shampo Minyak Atsiri Buah Lemon (Citrus Limon, Burm.), Volume 2, nomor 2, *Indonesia Journal of Pharmaceutical Science and Technology (IJPST)*, hal 68-75.
- Badan Standarisasi Nasional. 1996. Sabun Mandi Cair : SNI nomor 06-0475-1996, Badan Standarisasi Nasional.
- Prabuseenivasan, S., Jayakumar, M and Ignacimuthu, S. 2006. In Vitro Antibacterial Activity of Some Plant Essensial Oils. *Biomed Central*, 6:39, hal 1-8.
- Universitas Setia Budi. 2016. *Rencana Induk Penelitian 2016-2020*. LPPM Universitas Setia Budi.