

PELATIHAN PEMBUATAN SABUN CUCI PIRING DARI LIMBAH KULIT JERUK NIPIS DI KAMPUNG KELUARGA BERENCANA PALASAH, SUMEDANG

Asri Widyasanti

Program Studi Teknik Pertanian,
Fakultas Teknologi Industri Pertanian, Universitas Padjadjaran, Indonesia
e-mail : asri.widyasanti@unpad.ac.id

Abstract

Ciawitali Village is one of the lime-producing centers in Sumedang, West Java. So far, lime commodities have only been used as agricultural produce which is sold fresh by the local community, while discarded limes, the remaining sorting and pulp of the beverage industry have become waste that has not been utilized. Therefore, further agro-industry development is needed to manage existing resources. Efforts to empower the community to be able to use the potential of their region on their own, one of which is knowledge and skills in entrepreneurship and appropriate technology for the producing handmade dish soap. The purpose of this activity was to apply appropriate technology in the process of processing lime peels into dish soap products while at the same time creating new business opportunities to increase people's income. The approach applied in realizing this program was through the participatory action research (PAR) method. The activities include direct demonstrations of making dish soap, packaging, and monitoring the final quality of soap. The results showed that this activity could (1) increase business motivation, awareness, knowledge and skills of the community through the application of appropriate technology to process local commodities (lime peel) into dish soap products, (2) introduce to the public about opportunities and feasibility analysis of home dish soap business. Dish soap from lime peel has yet to be developed to the point where it can be mass produced and approved by the general public.

Keywords: Lime peel, Training, Dish wash soap.

Abstrak

Desa Ciawitali merupakan salah satu sentra penghasil jeruk nipis di Sumedang, Jawa Barat. Selama ini komoditas jeruk nipis hanya dimanfaatkan sebagai hasil bumi yang dijual dalam kondisi segar oleh masyarakat setempat, sedangkan buah nipis yang afkir, sisa sortiran dan ampas industri minuman menjadi limbah yang belum termanfaatkan. Oleh karenanya perlu pengembangan Agroindustri lebih lanjut untuk mengelola sumber daya yang ada. Upaya pemberdayaan masyarakat agar mampu secara mandiri memanfaatkan potensi daerahnya salah satunya dengan pengetahuan dan ketrampilan mengenai wirausaha dan teknologi tepat guna proses pembuatan sabun cuci piring handmade. Tujuan dari kegiatan ini adalah menerapkan teknologi tepat guna pada proses pengolahan kulit jeruk nipis menjadi produk sabun cuci piring sekaligus menciptakan peluang usaha baru untuk meningkatkan pendapatan warga. Pendekatan yang diterapkan dalam merealisasikan program ini melalui metode *participatory action research* (PAR). Pelaksanaan kegiatan meliputi demonstrasi langsung pembuatan sabun cuci piring, pengemasan, hingga monitoring kualitas akhir sabun. Hasil menunjukkan bahwa kegiatan ini dapat (1) meningkatkan motivasi usaha, kesadaran, pengetahuan dan ketrampilan masyarakat melalui penerapan teknologi tepat guna untuk mengolah komoditas lokal (kulit jeruk nipis) menjadi produk sabun cuci piring, (2) mengenalkan kepada masyarakat mengenai peluang dan analisis kelayakan usaha sabun cuci piring rumahan. Pembuatan sabun cuci piring berbahan dasar kulit jeruk nipis masih perlu terus dikembangkan supaya dapat diproduksi secara massal dan diterima masyarakat luas.

Katakunci: Kulit jeruk nipis, Pelatihan, Sabun cuci piring.

PENDAHULUAN

Desa Ciawitali termasuk dalam Kecamatan Buah Dua Kabupaten Sumedang yang berada di bagian perbatasan dengan Kabupaten Indramayu. Mata pencaharian penduduk sebagian besar pada sektor pertanian. Produk pertanian utama selain padi adalah jeruk nipis, palawija, cabai dan jagung. Salah satu limbah pertanian yang banyak ditemui di Ciawitali adalah kulit jeruk nipis dari sisa pengolahan industri rumahan minuman jeruk seger (JEGER). Oleh karena itu sebagai solusi yang dapat ditawarkan untuk pemecahan masalah perlu dilakukan kegiatan pelatihan pengolahan kulit jeruk nipis kepada masyarakat Desa Ciawitali khususnya kelompok Usaha Peningkatan Pendapatan Keluarga Sejahtera (UPPKS) Kampung KB Palasah. Kegiatan ini dimaksudkan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan kelompok, meningkatkan produktivitas dan memupuk jiwa wirausaha.

Kulit jeruk nipis merupakan lapisan luar buah yang mengandung banyak kelenjar minyak atsiri yang berkhasiat. Kandungan kulit jeruk nipis berupa minyak atsiri kulit jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) yang mempunyai 4 komponen utama berturut-turut adalah *D-Limonen* (38,94%), β -*pinen* (26,66%), α -*terpineol* (8,29%), dan *terpinen-4-ol* (4,32%) (Wahyudi dkk., 2017). *D-limonen* berguna sebagai bahan aktif, digunakan sebagai insektisida, penolak serangga, pelarut atau pewangi. Juga ditemukan dalam produk konsumen seperti makanan tertentu, sabun, dan parfum. β -*pinen* banyak digunakan untuk flavoring agent. Sedangkan *terpinen-4-ol* dan α -*terpineol* digunakan sebagai pewarna, pengharum dan mempunyai manfaat sebagai penenang (Pubchem, 2020).

Potensi pembuatan sabun cuci piring dari kulit jeruk nipis ini memiliki prospek yang menjanjikan dalam mengembangkan wirausaha industri rumahan disamping itu dapat menciptakan lapangan pekerjaan baru melalui pemberdayaan masyarakat sekitar. Sabun cuci piring sangat berguna dalam kebutuhan rumah tangga sehari-hari. Saat ini, produk deterjen cuci piring tersedia dengan berbagai macam merek dapat ditemukan di pasaran dan mengandung jenis surfaktan yang bervariasi. Menurut (Setiawati dkk., 2019) detergen merupakan produk pembersih bukan sabun dimana tidak memanfaatkan reaksi saponifikasi seperti halnya sabun dalam proses pembersihan kotoran. Beberapa jenis surfaktan yang ada dalam detergen cuci piring diantaranya surfaktan anionik, kationik, amfoterik dan non-ionik. Sayangnya pemakaian surfaktan kimia seperti *Sodium Lauryl Sulfate* (SLS) dan *Sodium Lauryl Ether Sulfate* (SLES) yang banyak ditemui di sabun cuci piring komersial berbahaya untuk kulit karena bisa memicu iritasi kulit, membuat kulit kering, sensitif, dan mengelupas. Oleh karena itu perlu diformulasikan sabun cuci piring yang ramah lingkungan dan tidak mengandung SLS. Salah satu bahan alami yang ditambahkan dalam pembuatan sabun cair adalah minyak yang diperoleh dari bahan-bahan nabati. Penambahan bahan alami yang aman bagi kesehatan pada sabun cair perlu dikembangkan untuk memberikan pengaruh positif serta meningkatkan nilai tambah produk sabun cair yang dihasilkan. Nilai tambah tersebut antara lain memberikan kesan lembut dan halus setelah pemakaian, melembabkan kulit, dan memiliki aktivitas antibakteri apabila digunakan.

Dalam pembuatan produk detergen cuci piring, terdapat beberapa spesifikasi persyaratan mutu yang harus dipenuhi agar sabun tersebut layak untuk digunakan dan dipasarkan kepada konsumen. Spesifikasi persyaratan mutu yang harus dipenuhi pada produk detergen cuci piring menurut (BSN, 2017) tertuang dalam SNI 4075-2:2017 meliputi beberapa parameter yang dapat dilihat pada Tabel 1:

Tabel 1. Persyaratan mutu SNI 4075-2:2017
 (Deterjen cuci cair – Bagian 2: untuk alat dapur)

Kriteria Uji	Satuan	Persyaratan
pH 1%	-	3-8
Bahan tidak larut dalam air	% fraksi massa	maks 0,1
Total kadar surfaktan	% fraksi massa	min. 10
Bobot Jenis, 25°C	-	1,0-1,5
Daya biodegradasi surfaktan	%	min. 60
Cemaran mikroba Angka lempeng total	koloni/g	maks. 1×10^5

(Sumber SNI 4075-2:2017)

Tujuan dari kegiatan ini adalah (1) menerapkan teknologi proses pengolahan kulit jeruk nipis terpadu menjadi produk sabun cuci piring, (2) Meningkatkan pengetahuan kelompok ibu-ibu UPPKS Kampung KB Palasah PKK, (3) Mengenalkan peluang usaha industri sabun cuci piring rumahan untuk meningkatkan pendapatan keluarga; dan (4) Menjalani kerjasama dengan pihak terkait serta pendampingan teknis untuk pengembangan bisnis sabun lebih lanjut.

METODE PELAKSANAAN

Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian menggunakan metode *participatory action research* dengan melibatkan partisipasi aktif warga masyarakat. Tahap-tahap yang dilakukan dalam pelaksanaan kegiatan diantaranya:

1. Kegiatan sosialisasi program kegiatan
2. Pelatihan pembuatan sabun cuci piring berbahan kulit jeruk nipis, meliputi :cara penyiapan minyak infusi jeruk nipis, pemasakan sabun, pencairan sabun , pengemasan dan pelabelan.
3. Kegiatan perumusan dan diskusi strategi pengembangan usaha produksi sabun cuci dan penyampaian analisis kelayakan usaha industri sederhana untuk industri sabun cuci piring rumahan dan penentuan harga pokok penjualan
4. Kegiatan pendampingan teknis, monitoring kualitas sabun cuci piring yang dihasilkan dan monitoring dan evaluasi untuk memantau kelanjutan usaha sabun cuci piring di tingkat masyarakat

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Persiapan Kegiatan

Bahan baku utama yang digunakan adalah kulit jeruk nipis (Gambar 1) dan minyak kelapa merk Barco. Adapun bahan pendukung meliputi larutan KOH 30%, gliserin, propilen glikol, aquadests, minyak pengharum lemon, mica pewarna khusus sabun warna hijau, masker dan sarung tangan latek. Alat-alat yang digunakan pada kegiatan ini adalah pisau, grinder, pengaduk, saringan, timbangan, pemasak lambat (*slow cooker*), gelas ukur, thermometer raksa, selengkapnya disajikan di Gambar 2.



Gambar 1. Simplisia kulit jeruk nipis



Gambar 2. Alat-alat pembuatan sabun

Proses pembuatan sabun cuci piring dimulai dengan persiapan pembuatan minyak infusi jeruk nipis dengan mencampurkan 8 bagian minyak kelapa dengan 1 bagian simplisia kulit jeruk nipis yang telah dikeringkan terlebih dahulu dengan oven pengering pada suhu 50°C selama 12 jam (Muhtadin, dkk., 2013). Campuran tersebut dipanaskan dalam slowcooker pada setting *low* (55°C) selama 24 jam. Selanjutnya dilakukan penyaringan dan minyak infusi kulit jeruk nipis siap digunakan untuk pembuatan sabun cuci piring (Gambar 3).



Gambar 3. Pembuatan minyak infusi kulit jeruk nipis

2. Sosialisasi Kegiatan

Tahap pertama yang dilakukan adalah sosialisasi program kepada target peserta Kampung KB Palasah. Kegiatan sosialisasi ini juga didukung oleh aparaturnya pemerintahan kecamatan Buah Dua. Kegiatan sosialisasi pelatihan diawali dengan sambutan dari Camat Buah Dua selanjutnya pemaparan kegiatan oleh Ketua tim PPM Universitas Padjadjaran. Dalam kegiatan ini dilakukan penjelasan mengenai industri pengolahan jeruk nipis terpadu dari cara membuat produk olahan pangan berbahan jeruk nipis. Salah satu upaya untuk meningkatkan nilai tambah

kulit jeruk nipis maka bahan tersebut dapat diolah menjadi sabun cuci piring. Kegiatan sosialisasi program disajikan pada Gambar 4.



Gambar 4. Sosialisasi acara di Kampung KB Palasah, Ciawitali, Kec. Buah Dua

3. Pelatihan pembuatan sabun cuci piring

Pelatihan pembuatan sabun handmade menggunakan bahan baku minyak kelapa telah dilakukan pada tanggal 14 Juli 2020 dengan jumlah peserta sebanyak 25 peserta dari Kampung KB Palasah. Pelatihan berjalan baik ditandai dengan antusiasme peserta dalam mengikuti serangkaian kegiatan mulai dari penyampaian materi hingga praktek pembuatan sabun. Materi disampaikan dalam metode ceramah untuk menjelaskan perlunya pengembangan agroindustri jeruk nipis lebih lanjut dengan pengolahan limbah kulit jeruk nipis sehingga menghasilkan sabun cuci piring yang bernilai ekonomi.

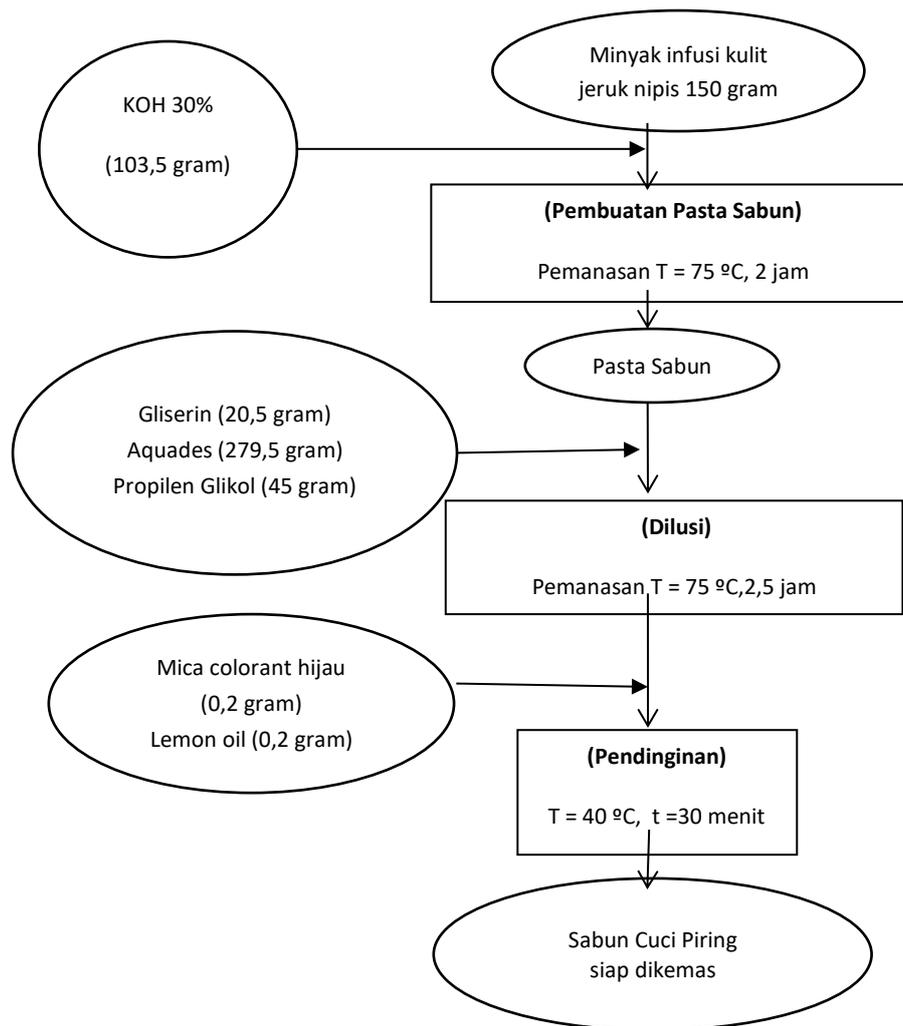
Dalam pelatihan ini peserta pelatihan diberikan wawasan mengenai bahan penyusun sabun cuci piring alami diantaranya

- minyak kelapa sebagai sumber asam lemak untuk reaksi penyabunan,
- KOH sebagai senyawa alkali,
- Gliserin dan propilen glikol sebagai bahan tambahan penstabil busa dan humektan
- Aquades sebagai pelarut
- Mica colorant sebagai pewarna khusus sabun, pewarna ini ditambahkan supaya produk lebih menarik. Penambahan zat aditif kedalam sabun diaduk sampai merata dan pembuatan sabun telah selesai dilakukan ((Amalia, et al., 2018)
- Lemon oil sebagai pengharum tambahan

Sabun cuci piring ini berbeda dengan sabun cuci piring komersial yang banyak menggunakan surfaktan kimia. Formulasi sabun cuci piring kulit jeruk nipis ini memiliki keunggulan diantaranya bahan baku yang digunakan adalah bahan-bahan alami sehingga lebih aman bagi kesehatan kulit, sabun mengandung gliserin alami yang terbentuk selama proses, serta tidak mengandung bahan kimia berbahaya seperti *trietanolamine*, triclosan, pengawet sabun, paraben dan surfaktan *SLS*. Salah satu prosedur pembuatan sabun cuci piring yang terbuat dari minyak alamiah dilakukan oleh (Chasani, dkk., 2018) hanya saja yang digunakan adalah minyak sawit, sedangkan pada prosedur pembuatan sabun cuci piring kulit jeruk nipis basis minyak yang digunakan adalah minyak kelapa.

Tahap pembuatan sabun cair ini menggunakan teknologi proses sederhana yang dikenal dengan metode *hot process soap making*. Pertama-tama menimbang seluruh bahan yang dibutuhkan sesuai formulasi basis 500 g sabun. 150 gram minyak infusi kulit jeruk nipis dipanaskan dengan slowcooker pada suhu 75⁰C. Fungsi minyak infusi ini adalah sebagai

surfaktan dan pengemulsi. Selanjutnya dimasukkan 103,5 g larutan KOH 30 % sedikit demi sedikit dan diaduk hingga membentuk pasta sabun. Fungsi larutan KOH 30% adalah sebagai alkali dalam proses penyabunan. Tahap pemasakan pasta sabun ini dilakukan selama 2 jam. Perubahan warna dan *clarity test* dari hasil pasta sabun turut diamati. Kemudian dilakukan proses dilusi (pengenceran pasta sabun) dengan memasukkan aquades 279,5 g, gliserin 20,5 g dan propilen glikol 45 g dan dipanaskan pada suhu 75⁰C selama 3 jam. Fungsi aquades adalah sebagai pelarut, sedangkan gliserin dan propile glikol keduanya berfungsi sebagai pelembab (humektan). Selanjutnya dilakukan pendinginan dan penurunan suhu sampai 40⁰C dan terakhir lemon oil dan mica coloran sebanyak masing-masing sebanyak 0,2 gram dicampurkan ke dalam adonan sabun dan diaduk selama 30 menit. Sabun cair yang dihasilkan dapat langsung dikemas ke dalam botol dan siap dipakai. Adapun diagram alir proses pembuatan sabun jeruk nipis disajikan dalam Gambar 5.



Gambar 5. Diagram alir pembuatan sabun cuci piring kulit jeruk nipis

Gambar 6 menyajikan praktek pembuatan sabun oleh peserta pelatihan, dan Gambar 7 adalah produk sabun yang dihasilkan



Gambar 6. Praktek pembuatan sabun cuci piring



Gambar 7. Sabun cuci piring kulit jeruk nipis

Kegiatan selanjutnya adalah perumusan dan diskusi strategi pengembangan usaha produksi sabun cuci piring dan penyampaian analisis kelayakan usaha industri sederhana untuk industri sabun cuci piring rumahan. Hasil analisis kelayakan ekonomi menunjukkan industri rumahan ini layak untuk diusahakan dengan nilai B/C rasio 1,11. Investasi ini akan mencapai titik impas setelah bulan ke-9 dengan produksi 2.789 botol/tahun. Jika asumsi keuntungan 39% sabun cuci piring kulit jeruk nipis ukuran 150 mL dapat dijual Rp. 12.000, data selengkapnya mengenai analisis usaha disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Analisis Kelayakan Ekonomi Usaha Sabun Cuci Piring

<i>Parameter Analisis Kelayakan Ekonomi</i>	<i>Keterangan</i>
1 Volume Produksi(botol/bulan)	375
2 Komponen Biaya Variabel (Rp/bulan)	1.545.312
3 Komponen Biaya Tetap (Rp/bulan)	1.672.175
4 Harga pokok Produksi (Rp/botol)	8.760
5 Titik Impas (BEP) (botol/tahun)	2.789
6 Harga Jual (Rp/botol)	12.000
7 Keuntungan (%)	39%
8 Benefit /Cost Ratio	1,11 (layak)

Kegiatan monitoring kualitas sabun cuci piring yang dihasilkan juga turut dilakukan. Berdasarkan testimoni peserta pelatihan produk sabun cuci piring hasil praktek sangat memuaskan, tidak kalah dengan sabun cuci piring komersial yang ada di pasaran. Sebagian sampel sabun cuci piring yang dihasilkan oleh KB Palasah dibawa ke laboratorium Pasca

Panen dan Teknologi Proses, FTIP Universitas Padjadjaran untuk melewati serangkaian pengujian lab dan uji kesukaan (organoleptik). Kegiatan pengawasan mutu ini dilakukan untuk memantau kualitas sabun cuci piring dan menjaga konsistensi produk karena sangat mempengaruhi keberlanjutan usaha sabun cuci piring. Hasil pengujian pH sabun cair cuci piring yaitu 8,20 dengan tingkat kesukaan produk sabun cair piring masing-masing untuk warna = 2,83 (biasa), kekentalan = 2,83 (biasa), aroma = 2,83 (biasa), kesan saat pemakaian/pembusaan = 3,25 (biasa), dan kesan setelah pemakaian (kesan kesat) = 3,08 (biasa). Hasil diatas menunjukkan masih diperlukan inovasi dan pengembangan untuk meningkatkan kesukaan konsumen.

SIMPULAN

Secara keseluruhan program ini telah berjalan dengan baik, dimana serangkaian kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dapat meningkatkan motivasi usaha, kesadaran, minat, pengetahuan dan ketrampilan masyarakat melalui penerapan teknologi tepat guna untuk mengolah limbah kulit jeruk nipis menjadi produk sabun cuci piring alami. Salah satu indikator keberhasilan program adalah antusiasme peserta yang berpartisipasi secara aktif dan bekerjasama dengan instruktur pelatihan dari tahapan sosialisasi, pelatihan dan monitoring. Kondisi existing Kampung KB Palasah yang sebelumnya belum memiliki ketrampilan mengolah limbah kulit jeruk nipis, kini dengan adanya transfer teknologi proses pembuatan sabun cuci piring maka masyarakat telah memiliki (1) pemahaman tentang sabun cuci piring alami dan bahan-bahan penyusunnya, (2) peserta pelatihan mampu secara mandiri membuat sabun cuci piring dengan terampil, (3) masyarakat mengetahui peluang wirausaha sabun cuci piring dan mempunyai pemahaman tentang prospek industri sabun rumahan, analisis nilai tambah dan kelayakan usaha produksi sabun sederhana.

SARAN

Berdasarkan hasil monitoring dan evaluasi kegiatan, rekomendasi ke depan diperlukan keberlanjutan program berupa pendampingan teknis dalam pelabelan sabun, pengurusan izin edar, penentuan strategi sistem pemasaran produk, penguatan sisi managerial dan perlu pengembangan bisnis sabun cuci piring dan kerjasama dengan pihak terkait (khususnya pemerintah setempat).

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Dekan Fakultas Teknologi Industri Pertanian Universitas Padjadjaran dan aparaturnya pemerintahan Kampung KB Palasah Desa Ciawitali Kecamatan Buah Dua atas dukungannya dan kesempatannya sehingga kegiatan ini dapat terlaksana.

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, R., Paramita, V., Kusumayanti, H., Wahyuningsih, Sembiring, M., & Rani, D. E. (2018). Produksi Sabun Cuci Piring Sebagai Upaya Peningkatkan Efektivitas Dan Peluang Wirausaha. *Metana*, 14 (1), 15-18.
- Badan Standardisasi Nasional. (2017). SNI 4075-2:2017 Detergen Cuci Cair – Bagian 2: Untuk Alat Dapur. Jakarta.
- Chasani, M., Widyaningsih, S., & Ningsih, D. R. (2018). Aplikasi Teknik Pembuatan Sabun Cuci Piring Cair Guna Meningkatkan Ketrampilan Ibu Rumah Tangga di Desa

- Padamara, Purbalingga. *Prosiding Seminar Nasional dan Call for Papers Pengembangan Sumber Daya Perdesaan dan Kearifan Lokal Berkelanjutan VIII*”, (pp. 14-15). Purwokerto.
- Muhtadin, A., Wijaya, R., Prihatini, P., & Mahfud. (2013). Muhtadin, A.F., Wijaya, R., Prihatini, P., Mahfud. Pengambilan Minyak Atsiri dari Kulit Jeruk Segar dan Kering dengan Menggunakan Metode Steam Distillation. *Jurnal Teknik Pomits*, 2(1): 98-100.
- Setiawati, I., Oktarina, E., & Ariani, A. (2019). Kesesuaian Mutu Detergen Cair untuk Alat Dapur. *Konferensi dan Presentasi Ilmiah Standarisasi 2019* (pp. 135-142). Jakarta: Badan Standarisasi Nasional.
- <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/2020>) diakses pada 13 Juli 2020