

**PENGARUH KOH TERHADAP KUALITAS SABUN CAIR DARI PKO
(*Palm Karnel Oil*) DAN KARAKTERISASINYA**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Bidang Studi Kimia**



OLEH:

**AGUS SEPRIAN SAPUTRA
08031181823094**

**JURUSAN KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
INDRALAYA 2022**

HALAMAN PENGESAHAN

**PENGARUH KOH TERHADAP KUALITAS SABUN CAIR DARI PKO
(*Palm Karnel Oil*) DAN KARAKTERISASINYA**

SKRIPSI

Diajukan sebagai Salah Satu
Syarat Memperoleh Gelar Sarjana
Sains Bidang Studi Kimia

Oleh:

AGUS SEPRIAN SAPUTRA

08031181823094

Indralaya 28 oktober 2022

Dekan FMIPA

Dosen Pembimbing



Prof. Hermansyah, S.Si, M.Si, Ph.D.

NIP. 197111191997021001

Dr. Zainal Fanani, S.Si., M.Si

NIP. 196708211995121001

HALAMAN PERSETUJUAN

Makalah Seminar Agus Seprian Saputra/08031181823094 dengan judul “Pengaruh KOH Terhadap Pembuatan Sabun Cair dari PKO (Palm Karna Oil) dan Karakterisasinya”, telah diseminarkan dihadapan Tim Penguji Seminar Hasil Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya pada tanggal 15 September 2022 dan telah diperbaiki, diperiksa serta disetujui sesuai masukan yang diberikan.

Inderalaya, 15 Oktober 2022

Pembimbing:

1. **Dr. Zainal Fanani, M.Si.**

NIP.196708211995121001

()

Penguji:

1. **Dr. Dedi Rohendi, M.T**

NIP. 196704191993031001

()

2. **Prof. Dr. Poedji Loekitowati Hariani, M.Si**

NIP. 196808271994022001

()

Mengetahui,

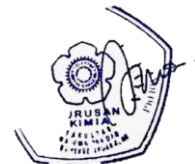
Dekan FMIPA



Prof. Hermansyah, S.Si, M.Si, Ph.D.

NIP. 197111191997021001

Ketua jurusan Kimia



Prof. Dr. Muharni, M.Si.

NIP. 196903041994122001

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Agus Seprian Saputra
NIM : 08031181823094
Fakultas/Jurusan : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam/
Kimia

Menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya sendiri dan karya ilmiah ini belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar keserjanaan strata (S1) dari Universitas Sriwijaya maupun perguruan tinggi lain.

Semua informasi yang dimuat dalam skripsi ini berasal dari penulis lain baik yang dipublikasi atau tidak telah diberikan penghargaan dengan cara mengutip nama sumber penulis secara benar. Semua isi dari skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya sebagai penulis.

Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Indralaya 28 oktober 2022

Penulis



Agus Seprian Saputra

NIM. 08031181823094

**HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademik Universitas Sriwijaya, yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Agus Seprian Saputra

NIM : 08031181823094

Fakultas/Jurusan : Matematika dan Ilmu

Pengetahuan Alam/ Kimia Jenis Karya Ilmiah : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Sriwijaya hak bebas loyalti non-eksklusif atas karya ilmiah saya yang berjudul “ Pengaruh KOH Terhadap Kualitas Sabun Cair Dari Pko (*Palm Karnel Oil*) Dan Karakterisasinya”. Dengan hak bebas loyalti non-eksklusif ini Universitas Sriwijaya berhak menyimpan, mengalih, edit/memformatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat dan mempublikasikan tugas akhir atau skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

indralaya 28 oktober 2022

Penulis



Agus Seprian Saputra

NIM. 08031181823094

HALAMAN PERSEMBAHAN

“Fa Inna Ma'al Usri Yusra Inna Ma'al Usri Yusra”

-Q.S. Al-Insyirah : 5-6-

Tetaplah menjadi orang baik

Walau kadang kala hal itu sangatlah sulit

Karna orang baik tak akan sadar bahwa dia sedang

Berbuat baik

“Fastabiqul khoirot”

“Lelahmu akan menjadi lillah jika kau ikhlas dalam menjalaninya ”

-Asep-

Agus Seprian Saputra

Skripsi ini adalah rasa bentuk syukur dan terima kasih kepada Sang Pencinta Allah SWT dan Sang Sari Taulan Baginda Rasul Muhammad SAW, dan skripsi ini ku persembahkan untuk:

- Ibu dan Bapak tersayang
- Nenek dan Kakek *ter-the best*
- Adik-adik tercinta
- Dosen pembimbing skripsi dan pembimbing akademik
- Semua orang yang terlibat dalam proses kehidupan kampus sang penulis
- Almamater Universitas Sriwijaya
- Apresiasi kepada diri sendiri

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah hirabbil'alamin

Puji serta syukur senantiasa selalau dipanjatkan atas kehadiran Allah SWT sang raja dari seluruh mahluk dan alam semesta. pada kesempatan ini atas berkah dan rahmat serta karunianya, sehingga penulis dapat menyelesaikan SKRIPSI Penelitian yang berjudul “Pengaruh KOH terhadap Kualitas Sabun Cair dari PKO (*Palm Kaenel Oil*) dan Karakterisasinya”. Proposal ini buat sebagai syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana sains di Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya.

Dalam penyusunan proposal ini penulis banyak sekali mendapatkan kesulitan mulai dari pencarian sampel, alat, bahan, preparasi, persiapan laboratorium dan masih banyak lagi. Dengan ini penulis mengucapkan terima kasih banyak atas bantuan dari berbagai pihak yang terlibat dalam penyusunan skripsi ini sehingga skripsi ini berhasil di buat, oleh sebab itu penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada dosen pembimbing yaitu Bapak Dr. Zainal Fanani, S.Si., M.Si yang telah meluangkan waktu untuk memberikan arahan serta bimbingan demi terselesainya proposal penelitian ini.

1. Kepada Allah SWT Telah memberikan Kesehatan, kelancaran, kesabaran, kekuatan, kedisiplinan dan kesanggupan sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan waktu yang tepat.
2. Kepada Ibu dan Bapak yang sudah berjuang dan berusaha penuh, cucuran keringat usaha tak pernah putus, doa yang tak kenal rasa habis serta kegigihan sehingga dapat memberikan yang terbaik untuk penulis sehingga dapat menyelesaikan masa study dan mendapat gelar S.Si.
3. Kepada nenek dan kakek yang selalu mendukung serta selalu memberi pembelajaran berharga dalam hidup. Selalu menebar ceria walaupun dalam keadaan duka, selalu menjadi semangat dalam kelelahan dan selalu menjadi sosok yang sempurna
4. Kepada Yorisya Taska Yani saya ucapkan terima kasih banyak atas 4 tahunnya sudah kebersamaan semoga perjuangan ini membawa hasil sampai ke doa yang terbaik serta semua kenangan dan cita-cita dapat tercapai dengan kegigihan Bersama.

5. Kepada pembimbing skripsi bapak Dr. Zainal Fanani M. Si yang sangat luar biasa telah membimbing, mengarahkan dan memberi solusi disepanjang perjalanan mulai dari pencarian judul hingga penelitian bahkan sampai penulis selesai membuat skripsi.
6. Kepada pembimbing akademik bapak Dr. Zainal Fanani M.Si lagi-lagi saya ucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya atas bimbinganya selama 4,4 tahun saya menempuh pembelajaran di universitas sriwijaya banyak sekali poblema yang ada dinamika disetiap semesternya bakan sempat ingin mengurungkan niat unuk menyelesaikan masa study di universitas sriwijaya tetapi dengan bimbingan serta semangat juga doa akhirnya saya dapat menyelesaikan masa kuliah saya di universitas sriwijaya ini
7. Kepada penguji Dr. Dedi Rohendi M. T saya ucapkan terimakasih atas kelapangan hatinya membina walaupun dalam kondisi menguji memberi walau dalam keadaan meminta pertanggung jawaban serta menyontohkan segala perbuata baik dari dulu saat menjadi ketua jurusan hingga saat ini menjadi dosen penguji.
8. Kepada penguji Prof. Dr. Poedjie Loekitowati Hariani M.Si saya ucapkan terima kasih banyak atas bimbingannya mulai dari penulisan hingga saran isi dari sekripsi yang insyaallah ilmunya berkah dalam hal tersebut
9. kepada the best partner Apresi Kurnia Restu S.Si banyak sekali pertolongan bantuan hingga penulisan skripsi yang awalnya penulis kurang memahami hingga penulis dapat menyelesaikan hingga mendapatkan gelar S.Si, 3 tahun perjalanan pahit, perih, sedih, senang dan Bahagia sudah semua di lewati hingga sampai puncak hidup dengan prioritas masing-masing.
10. Kepada Keluarga MAPALA SABAK yang luar biasa ada dan sebagai tempat bercurah pikir serta rumah untuk menenangkan jiwa yang Lelah dalam urusan dunia yang fana
11. Kapada ANCALAWANARA Liwo, limbat, Lies, lilo, limo, lingar, lisong, lijuh dan lingal pala terima kasih atas rumah yang penuh dengan kederhanaan serta penuh warna dan cerita.

12. Kepada Angkatan ALAS, CAWAN dan TOMBAK terima kasih telah megajari rasa sabar yang luar biasa sangat berharga dan rasa perjuangan yang tak kenal kata usai.
13. Kepada keluarga inspiratif yang selalu menginspirasi dalam banyak pengalaman dan pembelajaran berharga
14. Kepada keluarga hydrogen yang sudah menemani dalam satu kepengurusan di himaki unsri tetap jaya tetap solid dan menjadi wadah untuk mengembangkan mahasiswa kimia fmipa unsri
15. Kepada underbow Gerakan ORANGE RAVEN selama 2,5 tahun menjadi kapten dan menjadi garis komando Gerakan di fakultas mipa unsri
16. Kepada keluarga AKSI terimakasih sudah kebersamai dalam satu tahun kepengurusan, sudah susah payah dalam mempersiapkan program kerja dan susah payah dalam mewujudkan FMIPA SATU FMIPA BERDAYA
17. Kepada al-maqdis sekuad yang sudah sama-sama berjuang Lelah letih dengan kesederhanaan yang berharga
18. Kepada ANCALAWANARA adik-adik satu hobi yang luar biasa membagi canda dan tawa menghilangkan Lelah serta memberi pengalaman yang berkesan dalam hidup
19. Kepada semua orang yang terlibat yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu saya ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya atas semua partisipasi dan kerja samanya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dan mendapatkan gelar S.Si

Indralaya, 27 Januari 2022



Agus Seprian Saputra

NIM.08031181823094

RINGKASAN
PENGARUH KOH TERHADAP KUALITAS SABUN CAIR DARI PKO
(*Palm Karnel Oil*) DAN KARAKTERISASINYA

Agus Seprian Saputra: dibimbing oleh Dr. Zainal Fanani M.Si

Kimia, fakultas matematika dan ilmu pengetahuan alam, universitas sriwijaya

Pemanfaatan PKO (palm karnel oil) dibidang industri telah banyak dilakukan sebagai bahan dasar pembuatan sabun. Pembuatan sabun padat yang berbahan dasar PKO memiliki kelemahan mudah mencair dan tidak praktis. Untuk meningkatkan kualitas serta nilai tambah ekonomis di perlukan produk baru turunan dari PKO dengan membuat sabun cair yang lebih praktis dan menarik sehingga menambah nilai ekonomi kelapa sawit. Berdasarkan hal tersebut penelitian ini dilakukan untuk membuat sabun cair dari PKO dan karakterisasi berdasarkan (SNI 4085-2017)

Pembuatan sabun cair dilakukan dengan menambahkan minyak PKO, larutan KOH, gliserin, alkohol, serta pewarna dan pewangi. Sabun cair yang sudah di buat dilanjutkan dengan uji organoleptik, uji keasaman, uji stabilitas busa, uji kadar air, uji total bahan aktif dan uji anti bakteri menggunakan bakteri *Staphylococcus aureus*.

Berdasarkan hasil karakterisasi sabun cair dengan variasi (30, 40 dan 50g) KOH dalam 50 g minyak PKO didapatkan tekstur yang kental, berbau melati dan berwarna orange. Uji organoleptik dengan jumlah panelis yang menyukai berdasarkan warna 80%, tekstur 68% dan aroma 64%. berdasarkan uji (SNI 4085-2017) sabun cair dengan varian 30, 40 dan 50 g KOH didapatkan hasil uji stabilitas busa masing-masing sebesar 77,27%, 77,11% dan 79,16%. Total bahan aktif didapatkan masing-masing sebesar 52,56%, 52,79% dan 74,5%. Uji keasaman masing-masing sebesar 8,9, 93 dan 10,1. Uji kadar air masing-masing sebesar 1,05%, 1,16% dan 1,23%. Uji anti bakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* di dapatkan nilai OD masing-masing sebesar -0,12, 0,127 dan 0,246.

Kata kunci : Sabun cair, PKO, KOH, *Staphylococcus aureus*, Organoleptik

SUMMARY

THE EFFECT OF KOH ON THE QUALITY OF LIQUID SOAP FROM PKO (Palm Kernal Oil) AND ITS CHARACTERIZATION

Agus Seprian Saputra: supervised by Dr. Zainal Fanani M.Si

Chemistry, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Sriwijaya University

The use of PKO (palm kernel oil) in the industrial sector has been widely used as a basic ingredient for making soap. Making solid soap based on PKO has the disadvantage of being easy to melt and impractical. To improve quality and economic added value, new products derived from PKO are needed by making liquid soap that is more practical and attractive so that it adds to the economic value of palm oil. Based on this, this research was conducted to make liquid soap from PKO and characterization based on (SNI 4085-2017).

Liquid soap is made by adding PKO oil, KOH solution, glycerin, alcohol, as well as dyes and fragrances. The liquid soap that has been made is continued with organoleptic test, acidity test, foam stability test, water content test, total active ingredient test and anti-bacterial test using *Staphylococcus aureus* bacteria.

Based on the results of the characterization of liquid soap with variations (30, 40 and 50g) of KOH in 50 g of PKO oil, the texture is thick, smells of jasmine and is orange in color. Organoleptic test with the number of panelists who liked it based on 80% color, 68% texture and 64% aroma. based on the test (SNI 4085-2017) liquid soap with variants of 30, 40 and 50 g KOH, the results of the foam stability test were 77.27%, 77.11% and 79.16%, respectively. The total active ingredients obtained were 52.56%, 52.79% and 74.5%, respectively. The acidity tests were respectively 8.9, 9.3 and 10.1. The water content test was 1.05%, 1.16% and 1.23%, respectively. Anti-bacterial test against *Staphylococcus aureus* bacteria obtained OD values of -0.12, 0.127 and 0.246, respectively.

Keywords: liquid soap, PKO, KOH, *Staphylococcus aureus*, Organoleptic

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BABI PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Kelapa Sawit.....	4
2.2 Minyak Kelapa Sawit PKO (<i>Palm Karnel Oil</i>).....	6
2.3 Asam lemak bebas dalam kelapa sawit.....	8
2.4 Sabun.....	8
2.6 Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	11
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	12
3.1 Waktu dan Tempat	12
3.2 Alat dan Bahan	12
3.2.1 Alat.....	12
3.2.2 Bahan	12
3.3 Prosedur Kerja SNI (4085: 2017)	12
3.3.1 Pembuatan Sabun cair Menggunakan PKO (Presetiyo dkk, 2020.....	12
3.3.3 Uji Tinggi Dan Kesetabilan Busa.....	13
3.3.4 Uji Kadar Air.....	13
3.4 Pengujian Sabun Cair Berdasarkan (SNI 4085: 2017).....	13
3.4.1 Uji Keasaman Sabun Cair PKO	13
3.4.2 Uji Total Bahan Aktif	13
3.4.2.1 Bahan Tidak Larut Dalam Etanol	13
3.4.2.2 Bahan Tidak Larut Dalam Eter	14
3.4.2.3 Menentukan Total Bahan Aktif	15
3.4.3 Uji Antibakteri(Sari dan Ferdinan, 2017)	15

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	17
4.1 Pembuatan Sabun Cair	17
4.2 Uji Organoleptik Sabun Cair.....	17
4.3 Uji Stabilitas Busa.....	18
4.4 Uji Total Bahan Aktif (SNI 4085: 2017)	19
4.5 Uji keasaman (SNI 4085: 2017).....	20
4.6 Uji Kadar Air.....	21
4.7 Uji Antibakteri (SNI 4085: 2017)	22
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	25
5.1 Kesimpulan	25
5.2 Saran.....	25
DAFTAR PUSTAKA	26
LAMPIRAN	29

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Tanaman kelapa sawit (<i>Elaeis Quinensis</i> , Jacq).....	5
Gambar 2. Proses Produksi Minyak PKO (Hashim et al 2012).....	7
Gambar 3. Struktur sabun	9
Gambar 4. Bakteri <i>staphylococcus aureus</i>	12
Gambar 5. Sabun cair variasi KOH.....	17
Gambar 6. Grafik Hasil uji organoleptik berdasarkan bentuk, tekstur dan warna sabun cair.....	18
Gambar 7. Grafik Pengaruh berat KOH terhadap tinggi busa sabun cair.....	19
Gambar 8. Grafik Pengaruh KOH terhadap hasil uji total bahan aktif sabun cair..	20
Gambar 9. Grafik pengaruh KOH terhadap tingkat keasaman sabun cair	21
Gambar 10. Grafik pengaruh KOH terhadap jumlah kadar air pada sabun cair	22

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Tabel hasil uji antibakteri.....	23
Tabel 2 Variasi sabun PKO.....	30
Tabel 3. Hasil Uji Organoleptik.....	31
Tabel 4. Hasil Uji Kadar busa.....	33
Tabel 5. hasil Uji Antibakteri.....	34
Tabel 6. Hasil Uji Antibakteri Variasi 40 (g) KOH.....	34
Tabel 7. Hasil Uji Antibakteri Variasi 50 (g) KOH.....	35
Tabel .8 Hasil Uji Keasaman	35

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Formulasi dan pembuatan sabun variasi PKO: KOH.....	30
Lampiran 2. Uji Organoleptik.....	31
Lampiran 3. Uji Kadar Busa	33
Lampiran 4. Uji Antibakteri.....	34
Lampiran 5. Pengujian sabun cair berdasarkan SNI (4085: 2007)	35
Lampiran 6. gambar hasil pembuatan sabun variasi KOH	38
Lampiran 7. gambar hasil uji antibakteri	38
Lampiran 8. gambar hasil uji total bahan aktif	39
Lampiran 9. gambar hasil uji tinggi busa.....	39

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman kelapa sawit merupakan tanaman penghasil minyak nabati yang paling efisien daripada tanaman sumber minyak nabati lainnya yang memiliki nilai ekonomi tinggi seperti kedelai, zaitun, kelapa, dan bunga matahari (Sunarko,2014). Salah satu minyak yang dihasilkan dari kelapa sawit berupa minyak inti sawit PKO (*palm karnel oil*) yang tidak memiliki warna atau jernih. Menurut Direktorat jendral perkebunan (2021) jumlah produksi minyak kelapa sawit jenis PKO di indonesia mencapai 2.655 ton.

Pemanfaatan minyak inti kelapa sawit atau PKO dibidang ndustri salah satunya dimanfaatkan sebagai bahan dasar pembuatan sabun. Menurut Montoya *et all* (2013) PKO mengandung asam laurat sebesar 50%. Asam laurat merupakan jenis asam lemak jenuh berantai sedang yang tersusun dari 12 atom karbon. Asam laurat dapat berperan sebagai agen yang memiliki sifat anti bakteri, anti firus dan anti jamur Dussurt *et all* (2013). Asam laurat yang terdapat pada minyak inti kelapa sawit (*palm karnel oil*) memiliki sifat yang dapat membersihkan dan menghasilkan busa sehingga cocok untuk dibuat sebagai bahan dasar pembuatan sabun Prasetiyo, dkk (2020).

Sabun dapat di bedakan menjadi tiga bentuk mulai dari cair, padat dan lunak Sugianto (2015). Pada proses pembuatan sabun terjadi reaksi antara trigliserida dengan basa kuat sehingga menghasilkan garam asam lemak dan gliserol sebagai produk samping. Garam asam lemak inilah yang disebut sebagai sabun. Pembuatan sabun padat yang berbahan dasar PKO sudah pernah dilakukan oleh Prasetiyo dkk (2020), namun sabun padat yang di buat memiliki kelemahan yang tidak praktis dan mudah mencair. Untuk meningkatkan kualitas serta nilai tambah ekonomis di perlukan produk baru turunan PKO seperti sabun cair yang lebih praktis dan menarik sehingga menambah nilai ekonomi kelapa sawit.

Menurut Hutauruk dkk (2020), sabun cair juga dapat menghambat pertumbuhan bakteri di badan dengan melakukan uji antibakteri pada sabun cair sehingga sabun cair yang digunakan dapat membersihkan bakteri pada kulit oleh

karna itu penelitian ini membuat sabun cair dari PKO dengan jumlah variasi (30, 40 dan 50 g) KOH serta karakterisasinya yang mengacu pada (SNI 4085:2017).

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana proses pembuatan sabun cair dengan bahan baku minyak inti kelapa sawit PKO menggunakan basa KOH melalui reaksi saponifikasi?
2. Bagaimana aktivitas antibakteri dari sabun cair PKO terhadap *bacteri stapylococcus aureus* ?
3. Bagaimana pengaruh KOH yang ditambahkan untuk menghasilkan produk sabun terbaik berdasarkan (SNI 4085: 2017), meliputi uji organoleptik, kadar air, pH, dan stabilitas busa?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini yaitu:

1. Memperoleh sabun cair dari PKO dengan reaksi saponifikasi menggunakan basa KOH
2. Menentukan akivitas antibakteri dari sabun cair PKO terhadap *bacteri stapylococcus aureus*
3. Menentukan jumlah KOH berdasarkan (SNI 4085: 2017), uji organoleptik, stabilitas busa dan kadar air untuk menghasilkan produk sabun cair terbaik.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini agar dapat mengetahui formulasi dan uji aktivasi sabun cair PKO sabun sesuai mutu sabun cair SNI 3532-2016. Serta dapat menjadi sumber informasi dalam pengembangan produk sabun berbahan baku PKO (*palm karnel oil*).

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, L., Yulianti, M., Shofiantari, F Dan Sabban, F. 2017. Formulasi Dan Evaluasi Sabun Mandi Cair Ekstrak Tomat (*Solanum Lycopersicum L*) Sebagai Anti Oksida. *Jurnal Wiyata*. 4(2): 2442-6555.
- Anggraeni, Y., Nisa, F Dan Bheta, O. 2020. Karakteristik Fisik Dan Antibakteri Sabun Cair Minyak Nilam (*Pogostem On Calbin*) Yang Berbasis Sufraktan Sodium Lauril Eter Sulfat. *Jurnal Kefarmasian Indonesia*. 10(1): 1-10.
- Ashfaq, M., & Ali, M. (2017). Impact Of Celebrity Endorsement On Consumer Buying Behavior In Fmcg Sector Of Pakistan. *Oman Chapter Of Arabian Journal Of Business And Management Review*, 34(5627), 1–12.
- Badan Standarisasi Nasional. 2016. Mutu Standar Sabun Mandi.Sni 3532-2016. *Dewan Standarisasi Nasional*. Jakarta.
- Dian, N.L.H, Hamid, R. A, Kanagaratnam, S ., Isa, W. R. A, Hasim, N. A. M, Ismail, N. H, Omar, Z., Sahri, M. 2017. Palm Oil And Palm Karna Oil: Versatile Ingredients For Food Applications. *Journal Of Oil Research*. 29 (4): 487-511
- Dimpudus, S. T, Yamlean, P. V, Yudistira, A. 2017. Formulasi Sediaan Sabun Cair Anti Septik Ekstrak Etanol Bunga Pacar Air (*Impanties Balsamina L*) Dan Uji Efektifitasnya Terhadap Bakteri *Staphylococcus Aereus* Secara *In Vitro*. 6(3): 2302-2493.
- Direktorat Jendral Perkebunan. 2021. *Statistik Perkebunan Unggulan Nasional 2019-2021*. Jakarta: Kementerian Pertanian.
- Dussert, S.C. Guerin, M. Andersson, T. Joet, T. J. Tranbarger, M. Pizot, G. Sarah, A.Omore, T. D. Gasselin, and F. Morcilo. 2013. Komperatif tranciptome analysis of three oil palm fruit seed tissues that differ in oil content and fatty acid composition. *Plant physiology*. 162: 1337-1358.
- Fanani, Z., Almunady, T. P Dan Novita, A. 2020. Uji Aktifitas Sabun Padat Transparan Dari Minyak Kelapa Dan Kelapa Sawit Dengan Anti Oksidan Ekstrak Likopen Buah Tomat. *Jurnal Penelitian Sains*. 22(3):108-118.
- Fauzi, Y. 2012. *Tanaman Kelapa Sawit Jilid Ke-1*. Jakarta : Penebar Swadaya.
- Hashim, R., Nadhari, W. N., Sulaiman, O., Sato, M., Hiziroglu, S., Kawamura, F., Sugimoto, T., Seng, T. G dan Tanaka, R. 2012. Properties Of Binderles Par Ticleboard Panels Manufac Tured From Oil Palm Biomass. *Bioresources* 7(1): 1352-1365.
- Hasibuan, H.A. 2012. Kajian Mutu Dan Karakteristik Minyak Sawit Indonesia Serta Produk Fraksinasinya. *Jurnal Pusat Penelitian Kelapa Sawit*.

- Hutauruk, H. P., Yanlean, P. V., Wiyono, W. 2020. Formulasi Dan Aktivitas Sabun Cair Ekstrak Etanol Herba Seledri (*Apium Graveolens*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus Aureus*.
- Irvan, Ferbrian, A., Zulfikar, A. (2020). Analisa Kadar Air, Kadar Kloran, Dan Kadar Asam Lemak Bebas Pada Inti Kelapa Sawit. *Journal Of Environmental E*.
- Laif, A. N., Burhan, A. H., Rini, Y. P Dan Mardiansyah, A. 2021. Analisis Kadar Asam Lemak Bebas Dan Kadar Air Dalam Minyak Jelantah Sawit. *Jurnal Ilmu Kesehatan Bhakti Setya Medika*. 6(2): 72-82.
- Nilotica L.) Terhadap Pertumbuhan Bakteri Streptococcus Pneumoniae. *Seminar Nasional Pendidikan*. 1(1), 661-672.
- Muhardi dan Muharyono, A.,S. 2008. Kajian Aktivitas Antibakteri Produk Etanolisis Dari Campuran Minyak Biji Mengkudu (*morinda citrifolia* L.). *jurnal teknologi industri dan hasil pertanian*. 13(2): 47-57.
- Montoya, C., R. Lopez, A. Flori, D. Cro, T. Cuellar, M. Summo, S. Espout, R. Rivallan, A. M. Risterucci, D. Alarcon, P. Vileneuve, M. Pina, B. Nouy, P. Amblrd, E. Ritter, T. Leroy, and N Bitole. 2013. Quantitative trait loci (QTLs) analysis of palm oil fatty acid composition in an interspecific pseudo-backcross from *elais oleifera* (H. B. K) *cortex* on oil palm (*Elais guineensis jacq*). *Tree genetics and Genomes*. 9:1-13.
- Pahan. I. 2008. *Panduan Lengkap Kelapa Sawit Jilid Ke-5*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Prasetyo, A., Hutagaol, L., Luziana, L. 2020. Formulasi Sabun Padat Transparan Dari Minyak Inti Kelapa Sawit. *Jurnal Jamu Indonesia*. 5 (2): 39-44
- Prasetyo, A., Hutagaol, L Dan Puspitasari, I. M. 2021. Formulasi Sabun Cair Transparan Minyak Inti Kelapa Sawit Sebagai Antibakteri Untuk Meningkatkan Nilai Tambah Ekonomi. *Indonesian Journal Of Conservation*. 10(2): 84-89
- Predianto, H., Momuat, L. I Dan Sangi, M. S. 2017. Produksi Sabun Mandi Cair Berbahan Baku Vco Yang Di Ambahkan Dengan Ekstrak Wartel (*Daucus Carrota*). *Journal Program Chemistry*. 10 (1): 26-28
- Radji, Maksum, 2011, *Buku Ajar Mikrobiologi : Panduan Mahasiswa Farmasi Dan Kedokteran*, Jakarta : Egc, Pp.10-12, 179-199
- Rosmainar, L. 2021. Formulasi Dan Evaluasi Sediaan Sabun Cair Dari Ekstrak Jeruk Purut (*Citrus Hystrik*) Dan Kopi Robusta (*Coffea Chanaphora*) Serta Uji Cemar Makroba. *Jurnal Kimia Riset*. 6 (1):58-67.

- Rusli, N., Nurhikma, E Dan Sari. 2019. Formulasi Sediaan Sabun Padat Daun Lamun (*Halassia Hemprichi*). *Jurnal Warta Farmasi*. 8 (2): 53-62
- Ketaren, S. (1986). *Pengantar Teknologi Minyak Dan Lemak Pangan*. Jakarta : Ui-Press.
- Sari, R Dan Ferdian, A. 2017. Pengujian Aktivitas Antibakteri Sabun Cair Dari Ekstrak Kulit Daun Lidah Buaya. *Jurnal Fakultas Of Farmacy*. 4 (3): 2477-2612.
- Sastrosayono, I., 2003. *Budidaya Kelapa Sawit*. Jakarta : Agromedia Pustaka.
- Setyamidjaja, D. 2006. *Kelapa Sawit Teknik Budidaya Panen Dan Pengolahan*. Edisi Revisi. Penerbit Kanisius. Yogyakarta
- Sugianto, A. 2015. Peningkatan Produk Sabun Translucent Dengan Pendekatan Kaguchi (Studi Kasus Di P. Wilmar Nabati Indonesia). *Jurnal Matrix*. 17 (1): 27-32.
- Sujadi, Hasibuan, A.B., Rahmadi, H.Y., Dan Purba, A. R. 2016. Komposisi Asam Lemak Dan Bilangan Iod Minyak Dari Sembilan Varietas Kelapa Sawit Dxp Komersial Di Ppks. *Jurnal Penelitian Kelapa Sawit*. 24(1): 1-12
- Sukawaty, Y., Warnida, H., Artha, A.V. 2016. Formulasi Sediaan Sabun Mandi Padat Estrak Etanol Umbi Bawang Tiwai. *Formulasi Sediaan Sabun Mandi*. 13(1): 14-22
- Sukeksi, L., Sidabutar, A. J., Dan Sitorus, C. 2017. Pembuatan Sabun Dari Kulitbuah Kapuk (*Ceiba Petadra*) Sebagai Sumber Alkali. *Jurnal Teknik Kimia*. 6(3): 10-12.
- Sunarko. 2009. *Budidaya Dan Pengelolaan Kebun Kelapa Sawit Dengan Sistem Kemitraan*. Cetakan Ke-1. Jakarta: Gramedia Pustaka.
- Sunarko. 2014. *Budidaya Dan Pengelolaan Kebun Kelapa Sawit Dengan Sistem Kemitraan*. Cetakan Ke-2. Jakarta: Gramedia Pustaka.
- Waluyo, J. (2016). Daya Hambat Ekstrak Etanol Daun Akasia Berduri (*Acacia Nilotica L.*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Streptokokus Pneumonia*. *Jurnal Pembelajaran Fisika Unuversitas Jember*.