

Jurnal Teknologi, Kesehatan dan Ilmu Sosial

FORMULASI SEDIAAN SABUN MANDI PADAT DARI SARI BUAH TOMAT (*Solanum lycopersicum* L.)

Manuppak Irianto Tampubolon^{1*}, Suharyanisa², Yenni Gustiani Tarigan³

^{1,2,3}Program Studi S1 Farmasi, Universitas Sari Mutiara Indonesia
Email : manuppakiriantobolon@gmail.com

ABSTRAK

Tomat (*Solanum lycopersicum* L.) merupakan salah satu bahan pangan dengan kandungan antioksidan yang cukup tinggi yaitu likopen, polifenol dan vitamin C. Antioksidan dapat melindungi tubuh manusia memperbaiki kerusakan akibat senyawa oksigen reaktif dan radikal bebas lain. Senyawa oksigen reaktif yang memicu stres oksidatif di kulit dapat menyebabkan kanker, penuaan, peradangan, dan kerusakan sel-sel kulit, oleh karena itu tomat dapat digunakan untuk produk kebersihan dan kecantikan seperti sabun mandi. Tujuan penelitian ini ialah untuk memformulasikan sari buah tomat dalam bentuk sediaan sabun padat menguji efektivitas dalam melembapkan kulit, dan menguji kualitas mutu sabun berdasarkan Standar Nasional Indonesia. Penelitian dilakukan secara eksperimental, meliputi perolehan sampel, identifikasi sampel, pembuatan sari buah tomat dengan menggunakan juicer. Pembuatan sabun padat dimulai dari formula blanko (F0) dan penambahan konsentrasi simplisia 5% (F1), 10% (F2), dan 15% (F3). Pemeriksaan stabilitas fisik sediaan meliputi pengujian iritasi, dan hedonik terhadap sukarelawan, dan uji kelembapan kulit. Pemeriksaan kualitas sabun padat berdasarkan Standar Nasional Indonesia yaitu pH, ketinggian busa, kadar alkali bebas dan asam lemak bebas. Hasil yang didapatkan ialah sari buah tomat dapat diformulasikan menjadi sediaan sabun padat yang tidak mengiritasi kulit sukarelawan. Sabun dengan konsentrasi ekstrak 15% (F3) memberikan efektivitas melembapkan kulit terbaik yaitu kadar air meningkat 40,80%. Sabun padat memenuhi Standar Nasional Indonesia yaitu: pH 9,61-9,83, busa yang stabil, kadar alkali bebas 0,08% serta asam lemak bebas 0,765%. Sediaan sabun padat yang mengandung sari buah tomat dengan konsentrasi 15% menunjukkan efektivitas dalam melembapkan kulit yang paling baik dan telah memenuhi Standar Nasional Indonesia.

Kata Kunci: *formulasi, sabun padat, sari buah tomat, kelembapan kulit*

PENDAHULUAN

Sabun mandi merupakan salah satu kebutuhan primer di seluruh lapisan masyarakat karena kehidupan sehari-hari tidak akan pernah lepas dengan sabun. Sabun mandi merupakan senyawa natrium dengan asam lemak yang dimaksudkan untuk membersihkan tubuh, berbentuk padat, berbusa dengan atau tanpa penambahan zat lain, serta tidak menimbulkan iritasi pada kulit (SNI, 1994). Sabun juga dapat mengatasi penyakit kulit yang disebabkan oleh jamur dan bakteri dan mengurangi resiko terkena penyakit kulit. Banyak sekali jenis sabun

yang telah beredar di pasaran dengan harga dan kegunaan yang bervariasi. Sabun tersedia dalam berbagai macam bentuk, warna, jenis, manfaat serta wangi yang ditawarkan. Berdasarkan jenisnya, sabun terdiri dari sabun padat dan sabun cair. Sabun padat umumnya dikenal dengan sabun batang, cukup dikenal masyarakat karena memiliki tampilan dan bentuk yang indah, menghasilkan busa yang lebih lembut dikulit dan lebih hemat dibandingkan dengan jenis sabun lainnya. Berdasarkan bahan pembuatnya, sabun terdiri dari sabun sintetis (kimia) dan sabun bahan alam. Sabun sintetis adalah

Jurnal Teknologi, Kesehatan dan Ilmu Sosial

sabun yang menggunakan bahan kimia pada formulasinya. Pengolahan sabun sintetis cukup mudah, terutama untuk produksi sabun dengan skala besar seperti yang dilakukan pada skala industri. Sayangnya, sabun sintetis dapat menyebabkan reaksi kulit berupa iritasi dan kemerahan. Contoh bahan aktif sintetik yang berbahaya bagi kulit manusia adalah SLS (sodium lauryl sulfate) yaitu surfaktan yang berfungsi membentuk busa pada sabun tetapi dapat menyebabkan iritasi pada kulit dan triktosan yang bila digunakan berlebihan dapat mengganggu kinerja hormon dan dapat menyebabkan kanker. Sedangkan sabun bahan alam adalah sabun yang formulasinya menggunakan bahan alami sebagai bahan aktif sabun untuk menggantikan bahan-bahan sintetik. Sabun bahan alami tidak membuat kulit iritasi sehingga sangat cocok untuk kulit sensitif, sangat lembut di kulit dan aman digunakan daripada sabun sintetis. Tetapi sabun bahan alam perlu diformulasikan dengan baik dikarenakan aroma yang kurang sedap dan dapat menyebabkan kulit lebih mudah berminyak (Isyulistya, 2015). Sabun bahan alam cukup populer belakangan ini dikarenakan masyarakat mulai tertarik dengan produk-produk alami, sehingga pengembangan produk alami semakin marak. Salah satu bahan alam yang memiliki khasiat yang baik untuk kulit kita adalah tomat. Tomat (*Solanum lycopersicum* L.) merupakan salah satu bahan pangan dengan kandungan antioksidan yang cukup tinggi serta termasuk ke dalam produk hortikultura yang berpotensi menyehatkan, dan mempunyai prospek pasar yang cukup menjanjikan.

Adapun antioksidan yang terkandung dalam tomat (*Solanum lycopersicum* L.) ialah likopen, polifenol dan vitamin C (Eveline et al., 2014). Antioksidan dapat melindungi tubuh manusia memperbaiki kerusakan akibat senyawa oksigen reaktif

dan radikal bebas lain seperti oksigen singlet, superoksida, radikal hidroksil, radikal peroksil, dan peroksi nitrit. Senyawa oksigen reaktif yang memicu stres oksidatif di kulit dapat menyebabkan kanker, penuaan, peradangan, dan kerusakan sel-sel kulit (Oresajo et al, 2012).

METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini dilakukan secara eksperimental. Penelitian meliputi perolehan sampel, identifikasi sampel, pembuatan simplisia. Pembuatan sediaan sabun mandi padat yang diawali dengan blanko (F0), penambahan sari buah tomat dengan konsentrasi 10% (F1), 20% (F2), dan 30% (F3). Pemeriksaan stabilitas fisik seperti: uji pH sediaan sabun, uji organoleptis (uji dengan mengamati bentuk, warna dan bau), uji daya busa sabun, uji iritasi dan uji hedonik sediaan sabun dari sari buah tomat. Pemeriksaan kualitas mutu sabun mandi sesuai SNI meliputi: uji bahan alkali bebas dan asam lemak bebas (SNI, 2016).

Alat Penelitian

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah blender *aluminium foil*, timbangan analitik, wadah stoples, alat-alat gelas, corong, *hot plate magnetic*, batang pengaduk, pH meter, *stirrer*, mikropipet, *juicer*, buret dan statif, sudip, mistar berskala, pencadangan, autoklaf, oven, inkubator dan *laminary air flow*.

Bahan Penelitian

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah buah tomat, minyak kelapa (*Barco*), minyak zaitun, NaOH, *aquadest*, parfum, dan cocamid DEA. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Proses Pembuatan Sediaan

Sediaan sabun mandi padat dibuat dengan menggunakan formula yang telah dimodifikasi. Formula ini menggunakan bahan berupa sari buah tomat (*Solanum*

Jurnal Teknologi, Kesehatan dan Ilmu Sosial

lycopersicum L.) yang digunakan untuk membuat sediaan sabun mandi padat dengan konsentrasi masing-masing 0% (blanko), 5%, 10% dan 15%. Pembuatan sabun mandi padat diawali dengan dilarutkannya NaOH ke dalam akuades dan diaduk sampai larut, diletakkan pada tempat yang tahan akan panas. Kemudian, dipanaskan minyak zaitun dan minyak kelapa di atas hotplate pada suhu 60-70°C. Selanjutnya, minyak dimasukkan ke dalam lumpang dan dibusakan dengan pengadukan serta ditambahkan cocamid DEA, lalu larutan NaOH dicampur dengan

campuran minyak tadi, diaduk sampai rata. Setelah itu, ditambahkan sari buah tomat dengan pelan-pelan sambil diaduk dicampurkan ketika larutan sudah dingin. Tambahkan parfum dan pengawet ke dalam adonan, lalu tuang dalam cetakan. Biarkan selama satu sampai dua hari pada suhu ruang, agar sabun dapat mengeras sempurna (Sameng dan Munawaroh, 2013). Sediaan sabun mandi padat yang diperoleh ialah berupa sabun mandi padat yang berwarna putih (konsentrasi 0%) dan oranye (konsentrasi 5%, 10% dan 15%).



Gambar Penampilan Fisik Sediaan Sabun Mandi Padat
Tabel Uji Organoleptis

Uji Organoleptis	F0 (Blanko)	F1	F2	F3
Bau	Aroma parfum sabun	Aroma parfum sabun	Aroma parfum sabun	Aroma parfum sabun
Warna	Putih transparan	Oranye keruh	Oranye pekat	Oranye kecoklatan
Bentuk	Padat, seperti hati	Padat, seperti hati	Padat, seperti hati	Padat, seperti hati

Berdasarkan hasil yang diperoleh pada Tabel menunjukkan bahwa masing-masing formula memberikan warna yang berbeda-beda sesuai dengan konsentrasi sari buah tomat yang ditambahkan ke dalam sediaan sabun padat. Sabun padat yang ditambahkan sari buah tomat yang lebih banyak memberikan warna yang lebih pekat (oranye kecokelatan). Hal ini dikarenakan semakin banyak sari buah

tomat yang ditambahkan akan memberikan warna yang semakin mendekati warna merah (warna asli tomat) sediaan sabun padat.

Uji pH

Pengukuran pH sediaan sabun mandi padat dilakukan untuk mengetahui nilai pH sediaan sabun mandi padat. pH merupakan salah satu parameter yang penting dikarenakan berpengaruh pada reaksi kulit dan dapat menimbulkan iritasi serta

Jurnal Teknologi, Kesehatan dan Ilmu Sosial

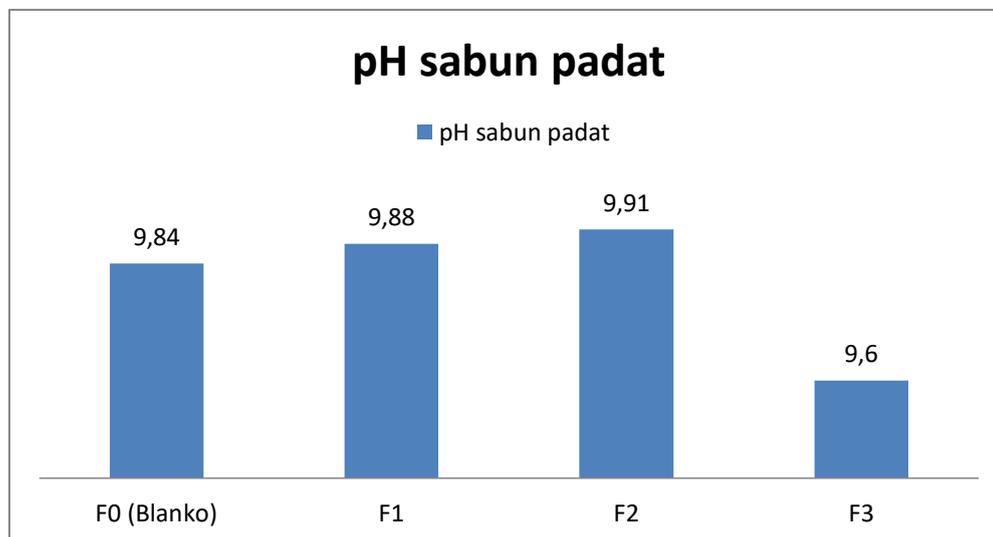
kemerahan pada kulit bila tidak sesuai dengan standar pH yang telah dibuat oleh Badan Standarisasi Nasional. Umumnya pH sabun mandi padat berkisar antara 8-11 (SNI, 2016). Hasil pengukuran pH sabun

mandi padat yang dilakukan dengan menggunakan pH meter dengan berbagai konsentrasi, didapat perbedaan nilai pH yang dapat dilihat pada Tabel.

Tabel Uji pH Sabun Mandi Padat

Syarat pH Sabun Mandi Padat : 8-11.

Replikasi	pH Pada Sabun Mandi Padat			
	F0 (Blanko)	F1	F2	F3
1	9,82	9,91	9,93	9,59
2	9,83	9,88	9,91	9,61
3	9,88	9,87	9,91	9,62
Rata-rata ± SD	9,84 ± 0,04	9,88 ± 0,03	9,91 ± 0,02	9,60 ± 0,02
Keterangan	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi



Gambar Grafik pH Sabun Mandi Padat

Hasil pengukuran terhadap pH sabun padat sari buah tomat yang telah dibuat pada blanko, F1, F2 dan F3 yang dapat dilihat pada Tabel 4.2 berkisar antara 9,6 sampai 9,83 sehingga sesuai dengan standar SNI 2016. Pada hasil pengukuran pH dapat kita lihat nilai pH F3 lebih besar daripada F1 dan F2 hal tersebut dikarenakan konsentrasi sari buah tomat pada F3 lebih banyak dan tomat merupakan buah yang bersifat asam. Sesuai dengan hasil pengukuran pH, sabun mandi padat pada penelitian ini bersifat basa (yaitu dengan nilai pH lebih dari 7) dikarenakan bahan dasar penyusun sabun padat yang

digunakan adalah NaOH yang bersifat basa kuat.

Uji Daya Busa

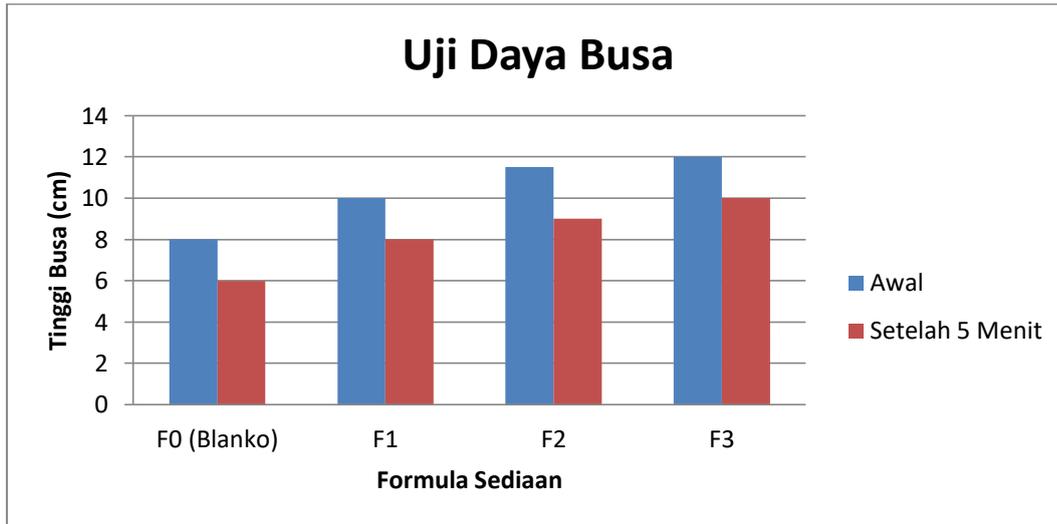
Hasil pengamatan daya busa pada semua formula sabun mandi padat berada pada 4 – 12 cm yang berarti sabun mandi padat sudah memenuhi standar tinggi busa yang sesuai dengan SNI 06 - 3532 – 2016 yaitu dengan rentang 1,3-22 cm. Nilai dari tinggi busa menunjukkan bahwa semua formula sabun mandi padat dengan penambahan minyak kelapa yang sama menunjukkan nilai tinggi busa yang tidak jauh berbeda.

Tabel Uji Daya Busa Sabun Mandi Padat

Jurnal Teknologi, Kesehatan dan Ilmu Sosial

Syarat Tinggi Busa Sabun Mandi Padat : 1,3-22cm.

Formula	Tinggi busa sabun (cm) terhadap menit		% Stabilitas Busa	Keterangan
	0 (Menit)	5 (Menit)		
	F0	8 cm		
F1	10 cm	8 cm	80%	Memenuhi syarat
F2	11,5 cm	9 cm	78,2%	Memenuhi syarat
F3	12 cm	10 cm	83,3%	Memenuhi syarat



Gambar Grafik Daya Busa Sabun Mandi Padat

Berdasarkan hasil pengujian tinggi busa seperti yang ditunjukkan pada Tabel bahwa sabun padat yang memiliki konsentrasi sari buah tomat lebih banyak memiliki busa yang lebih banyak. Hal ini dikarenakan sari buah tomat memiliki kandungan saponin yang dapat mempengaruhi tinggi busa pada sabun. Berdasarkan pengujian dan perhitungan tinggi busa sabun diperoleh stabilitas busa pada Blanko, F1, F2 dan F3 secara berturut-turut adalah 75%; 80%; 78,2%;

83,3%. Presentase busa diatas 70% dikatakan stabil karena masih dapat mempertahankan ketinggian gelembung sabun agar tidak pecah (Harris, 2015).

Uji Bahan Alkali Bebas

Pada pemeriksaan awal, sabun ditetesi dengan phenolphthalein dan berubah warna menjadi merah yang artinya sabun bersifat basa, sehingga dilakukan pengujian alkali bebas (SNI, 2016).

Tabel Kadar Alkali Bebas

Syarat Kadar Alkali Bebas Sabun Mandi Padat : <1%.

Jurnal Teknologi, Kesehatan dan Ilmu Sosial

Replikasi	Kadar Alkali Bebas (%)			
	F0 (Blanko)	F1	F2	F3
1	0,087	0,094	0,079	0,063
2	0,095	0,079	0,063	0,071
3	0,071	0,086	0,095	0,079
Rata-rata±SD	0,084 ± 0,013	0,086 ± 0,008	0,079 ± 0,016	0,071 ± 0,008
Keterangan	Memenuhi syarat	Memenuhi syarat	Memenuhi syarat	Memenuhi syarat

Uji Kelembapan

Pengukuran kelembapan dilakukan dengan menggunakan alat *skin analyzer* Aramo.

Tabel Uji Kelembapan Kulit

Formula	SKR	Waktu (Minggu)					% peningkatan kadar air
		Kondisi Awal	Minggu 1	Minggu 2	Minggu 3	Minggu 4	
F0	1	20	20	20	24	24	20%
	2	20	20	24	24	28	40%
	3	24	24	28	28	28	16,67%
Rata-rata		21,33	21,33	24	25,33	26,67	25,03%
F1	1	20	20	24	28	28	40%
	2	24	24	24	28	28	16,67%
	3	20	20	24	24	28	40%
Rata-rata		21,33	21,33	24	26,67	28	31,27%
F2	1	28	28	32	32	36	28,57%
	2	24	24	28	32	36	50%
	3	28	28	28	32	36	28,57%
Rata-rata		26,67	26,67	29,33	32	36	34,98%
F3	1	24	24	28	28	32	33,33%
	2	28	32	32	36	39	39,28%
	3	24	28	32	32	36	50%
Rata-rata		25,33	28	30,67	32	35,67	40,80%

Keterangan :

F0 : Dasar Sabun Padat (Blanko)

F1 : Sabun padat sari buah tomat 5%

F2 : Sabun padat sari buah tomat 10%

F3 : Sabun padat sari buah tomat 15%

Tabel Evaluasi hasil pengukuran kelembapan kulit dengan alat *skin analyzer* Aramo

Pengukuran	Parameter		
<i>Moisture</i> (kadar air)	Dehidrasi	Normal	Hidrasi
	0 – 29	30 – 50	51 – 100

Pengukuran kelembapan kulit dilakukan dengan menggunakan alat berupa perangkat *skin analyzer* Aramo. Berdasarkan Tabel dapat dilihat bahwa kondisi awal kadar air semua formula adalah dehidrasi, setelah pemakaian krim semua formula selama 4 minggu kondisi kadar air kulit menjadi normal. Pada formula blanko dan F1 masih dalam keadaan kulit kering meskipun masing-

masing formula mengalami kenaikan sebesar 25,03% dan 31,27%. Sedangkan pada F2 terjadi peningkatan kadar air sebesar 34,98% dan F3 sebesar 40,80%. Sediaan sabun yang menghasilkan efek terbesar dalam meningkatkan kadar air kulit punggung tangan sukarelawan terlihat pada F3 yaitu sabun padat dengan konsentrasi sari buah tomat 15%. Sedangkan sabun yang menghasilkan efek

Jurnal Teknologi, Kesehatan dan Ilmu Sosial

terkecil dengan kenaikan kadar air yang terkecil yaitu pada sediaan sabun F0

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa:

1. Buah tomat (*Solanum lycopersicum* L.) dapat diformulasikan kedalam bentuk sediaan sabun mandi padat.
2. Berdasarkan uji organoleptis, uji pH, uji tinggi busa dan uji alkali bebas sabun mandi padat sari buah tomat telah diformulasikan sesuai dengan Standar Nasional Indonesia 2016.
3. Berdasarkan pengujian kadar air, sabun mandi padat sari buah tomat efektif dalam melembabkan kulit.

REFERENSI

- Agustina, L., Yulianti, M., Shoviantari, F., & Sabban, I. F. (2018). Formulasi dan Evaluasi Sabun Mandi Cair dengan Ekstrak Tomat (*Solanum Lycopersicum* L.) sebagai Antioksidan. *Jurnal Wiyata: Penelitian Sains dan Kesehatan*, 4(2), 104-110.
- Astuti (2018). *Formulasi Sediaan Sabun Mandi Cair Dari Sari Buah Strawberry (Fragaria Sp.)*. Diploma thesis, Institut Kesehatan Helvetia.
- Badan Standardisasi Nasional. (1994). *Standar Mutu Sabun Mandi Padat SNI 06-3532-1994*. Departemen Perindustrian Nasional, Jakarta.
- Badan Standardisasi Nasional. (2016). *Standar Mutu Sabun Mandi Padat SNI 06-3532-2016*. Departemen Perindustrian Nasional, Jakarta.
- Cahyono, B. (2016). *Teknik Budidaya Tomat Unggul Secara Organik dan Anorganik*. Pustaka Mina, ed., Jakarta.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (1979). *Farmakope Indonesia*. Edisi III. Jakarta.
- Dewi, P., & Jumini, J. (2012). Pertumbuhan dan Hasil Dua Varietas Tomat Akibat Perlakuan Jenis Pupuk. *Jurnal Floratek*, 7(1), 76-84.
- Dyartanti, E. R., Cristie, N. A., & Fawzi, I. (2014). Pengaruh Penambahan Minyak Sawit Pada Karakteristik Sabun Transparan. *EKUILIBRIUM*, 13(2), 41-44.
- Eveline, E., Siregar, T. M., & Sanny, S. (2014). Studi Aktivitas Antioksidan Pada Tomat (*Lycopersicon esculentum*) Konvensional Dan Organik Selama Penyimpanan. *Prosiding SNST Fakultas Teknik*, Volume 1 No. 1.
- Fitriani, E. (2012). *Untung Berlipat Budidaya Tomat Di Berbagai Media Tanam*. Yogyakarta.
- Harris, M. 2015. Pengaruh Kolagen Tulang Ikan Air Tawar Yang Berbeda Terhadap Karakteristik Fisik dan Kimia Sabun Mandi Padat. *Jurnal Pengetahuan & Biotek Hasil*. 5(1):17.
- Hasibuan, R., Adventi, F., & Rtg, R. P. (2019). Pengaruh Suhu Reaksi, Kecepatan Pengadukan Dan Waktu Reaksi Pada Pembuatan Sabun Padat Dari Minyak Kelapa (*Cocos nucifera* L.). *Jurnal Teknik Kimia USU*, 8(1), 11-17.
- Isyulistia, I. (2015). Pembuatan sabun padat dari virgin coconut oil dengan ekstrak kulit durian (*Durio zibethinus* Murr). *Doctoral dissertation*. UIN Sunan Gunung Djati, Bandung.
- Kalangi, S. J. (2013). Histofisiologi kulit. *JURNAL BIOMEDIK: JBM*, 5(3).
- Ketaren. 1986. *Penghantar Teknologi Minyak dan Lemak Pangan*. 1st Ed, 30-60. Universitas Indonesia, Jakarta.

Jurnal Teknologi, Kesehatan dan Ilmu Sosial

- Kusumaningrum, A. A., & Widayati, R. I. (2017). Efektivitas Macadamia Oil 10% dalam Pelembab pada Kulit Kering. *Doctoral dissertation*. Faculty of Medicine.
- Lengkong, E. M., Leke, J. R., Tangkau, L., & Sane, S. (2015). Substitusi sebagian ransum dengan tepung tomat merah (*Solanum lycopersicum* l) terhadap penampilan produksi ayam ras petelur. *ZOOTEC*, 35(2), 247-257.
- Octora, D. D., Situmorang, Y., & Marbun, R. A. T. (2020). FORMULASI SEDIAAN SABUN MANDI PADAT EKSTRAK ETANOL BONGGOL NANAS (*Ananas cosmosus* L.) UNTUK KELEMBAPAN KULIT. *Jurnal Farmasimed (Jfm)*, 2(2), 77-84.
- Oresajo, C., Pillai, S., Manco, M., Yatskayer, M. and McDaniel, D. (2012), Antioxidant formulations and efficacy tests. *Dermatol Ther.* Volume 25; Hal 252-259.
- Pearce, E.C. (2009). *Anatomi dan Fisiologi untuk Paramedis*. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Rita, W. S., Vinapriliani, N. P. E., & Gunawan, I. W. G. (2018). Formulasi Sediaan Sabun Padat Minyak Atsiri Serai Dapur (*Cymbopogon citratus* DC.) Sebagai Antibakteri terhadap *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*. *Cakra Kimia*, 6(2), 152-160.
- Sameng, M., & Munawaroh, R. (2013). Formulasi sediaan sabun padat sari beras (*Oryza sativa*) sebagai antibakteri terhadap *Staphylococcus epidermidis*. *Doctoral dissertation*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Simpson, M.G. (2006). *Plant Systematics*. Elsevier Inc. Canada.
- Sukeksi, L., Sianturi, M., & Setiawan, L. (2018). Pembuatan sabun transparan berbasis minyak kelapa dengan penambahan ekstrak buah mengkudu (*Morinda citrifolia*) sebagai bahan antioksidan. *Jurnal Teknik Kimia USU*, 7(2), 33-39.
- Syakur, A. (2012). Pendekatan satuan panas (heat unit) untuk penentuan fase pertumbuhan dan perkembangan tanaman tomat di dalam rumah tanaman (greenhouse). *Agroland: Jurnal Ilmu-ilmu Pertanian*, 19(2).
- Wasitaatmadja, S. M. (1997). *Penuntun ilmu kosmetik medik*. Jakarta: Penerbit Universitas Indonesia, 3, 58-59.
- Widyasanti, A., Nugraha, D., & Rohdiana, D. (2017). Pembuatan Sabun Padat Transparan Berbasis Bahan Minyak Jarak (Castor Oil) Dengan Penambahan Bahan Aktif Teh Putih (*Camellia sinensis*). *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*, 1(2).
- Wijana, S., Arif, H., dan Nur, H. 2005. *Teknologi Pangan: Mengolah Minyak Goreng Bekas*. Penerbit Trubus Agrisarana, Surabaya.
- Zulkifli, M., & Estiasih, T. (2014). Sabun Dari Distilat Asam Lemak Minyak Sawit: Kajian Pustaka [In Press Oktober 2014]. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 2(4), 170-177.