



**FORMULASI PEMBUATAN SHAMPO DENGAN BAHAN BAKU
MINYAK KEMIRI (ALUERITES MOLUCCANA) UNTUK
KESEHATAN RAMBUT**

Sulhatun , Evi Juliati, Novi Sylvia, Jalaluddin, Syamsul Bahri

Jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Malikussaleh
Kampus Utama Cot Teungku Nie Reuleut, Muara Batu, Aceh Utara – 24355
Korespondensi: HP: 085378314332, e-mail:sulhatun@unimal.ac.id

Abstrak

Kemiri (Alueurites Moluccana) merupakan tanaman yang mengandung asam lemak bebas seperti : asam linolenat, asam oleat, asam linoleat, asam palmitat, dan asam stearat yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan perawatan rambut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kondisi proses jenis pelarut dan waktu pengadukan pada produk shampo yang dihasilkan. Penelitian dilakukan dengan persiapan bahan baku minyak kemiri dan tahap selanjutnya tahap proses pembuatan sampo dengan pencampuran minyak kemiri dan bahan aditif melalui variasi kadar minyak kemiri pada 16,6 %, 24,6 % dan 25,3 % dan waktu pengadukan 5, 10 dan 15 menit. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengaruh kenaikan persentase minyak kemiri dan waktu pengadukan memberikan efek terhadap penurunan kadar busa dalam produk shampo yang dihasilkan. Dan kestabilan busa terjadi pada waktu pengadukan 15 menit. Selain itu semakin tinggi volume minyak kemiri maka akan menyebabkan kenaikan viskositas shampo. Nilai viskositas shampo terbaik terdapat pada kadar minyak kemiri 16,6 % dan waktu pengadukan 15 menit yaitu sebesar 35,10 cps. pH shampoo minyak kemiri yang terbaik pada shampoo minyak kemiri sebesar 4,2 hal ini menunjukkan bahwa shampoo yang diproduksi sesuai persyaratan SNI yang ditetapkan yaitu berkisar 4-6.

Kata kunci: *Shampo, Minyak, kemiri, Kesehatan, Rambut*

1. Pendahuluan

Indonesia merupakan salah satu negara dengan kekayaan hayati yang sangat tinggi khususnya di daerah Aceh. Di daerah Aceh sendiri begitu banyak potensi kekayaan hayati yang dapat dimanfaatkan diantaranya adalah biji kemiri. Biji kemiri (*Aluerites Moluccana*), telah diketahui memiliki banyak manfaat bagi manusia.

Di era yang industrial dengan adanya kemajuan ilmu dan teknologi sudah seharusnya diciptakan suatu proses pengembangan terhadap bahan baku yang sudah ada sehingga dapat dimanfaatkan secara komersil. Sebagai bahan baku yang memiliki peluang untuk dijadikan produk yang memiliki nilai tambah yang lebih tinggi maka penelitian ini dilakukan untuk memanfaatkan bahan baku tersebut digunakan untuk keperluan dibidang industri kosmetik, farmasi, bahan pembuat shampo/sabun, wangi-wangian dan lain-lain. Proses pengolahan bahan baku tersebut salah satunya dengan cara mengkonversi menjadi produk yang diinginkan baik secara kimia maupun fisik (Rosmailis, 2009).

Sediaan shampo yang beredar dipasaran saat ini kebanyakan masih mengandung bahan sintetik *Sodium Lauryl Sulfate* (SLS) yang bersumber dari minyak bumi yang tidak dapat diperbaharui. SLS ini banyak digunakan pada produk kosmetik, deterjen, produk perawatan tubuh seperti shampo, sabun, pasta gigi yang efektif untuk pembuat busa dan menyebabkan iritasi pada wajah dan kulit apabila digunakan dalam waktu lama dan terus menerus dan bersifat karsinogenik. Untuk itu, kita perlu sebuah sediaan shampo yang berasal dari ekstrak buah dan daun herbal yang berasal dari alam dan tidak mengandung surfaktan *Sodium Lauryl Sulfate* (SLS), dengan demikian dibuatlah suatu terobosan dengan menggunakan surfaktan organik yaitu *Methyl Ester Sulfonat* (MES) dan *Coconut Fatty Acid Diethanolamide* atau yang lebih dikenal dengan cocomid DEA (Harianan, 2017).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Amrianto (2017) menunjukkan bahwa pH yang diperoleh pada sediaan shampo biji kemiri adalah 8,5. Kemudian menurut penelitian Sri Sudewi dan Widya Astuti Lolo (2016) menunjukkan bahwa ekstrak buah mengkudu dan ekstrak daun sirsak dapat menghambat aktivitas bakteri. Dengan demikian, hasil penelitian diatas menunjukkan pH shampo yang di peroleh masih tinggi sehingga perlu dilakukan pengembangan terhadap sediaan shampo dengan menggunakan surfaktan yang ramah lingkungan. Dalam penelitian ini, dipilih bentuk sediaan shampo rambut sebagai bahan alternative pemanfaatan ekstrak biji kemiri. Dikarenakan sediaan ini tidak

menimbulkan rasa lengket (viskositas relative rendah dibandingkan dengan sediaan krim atau lotion) serta nyaman saat diaplikasikan di daerah berambut.

Minyak kemiri adalah bahan organik minyak yang berasal dari biji kemiri *alleuritas moluccana*. Inti biji kemiri mengandung 60-66% minyak. Minyak kemiri mempunyai sifat mudah menguap dibandingkan dengan minyak lain. Minyak kemiri juga sering dimanfaatkan dalam industry sebagai shampo dan minyak rambut. Komposisi asam lemak yang terkandung dalam minyak kemiri adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Komposisi Asam Lemak (%) Minyak Kemiri

Asam lemak	Jumlah (%)
Asam Linolenat	28,5
Asam Oleat	10,5
Asam Linoleat	48,5
Asam Palmitat	55
Asam Stearat	6,7

Sumber : Ketaren, 1986

Dalam pengertian ilmiahnya,shampo didefinisikan sebagai sediaan yang mengandung surfaktan dalam bentuk yang cocok dan berguna untuk menghilangkan kotoran dan lemak yang melekat pada rambut dan kulit kepala agar tidak membahayakan rambut, kulit kepala, dan kesehatan si pemakai. Shampo pada umumnya digunakan dengan mencampurkannya dengan air sebagai tujuan untuk melarutkan minyak alami yang dikeluarkan oleh tubuh untuk melindungi rambut dan membersihkan kotoran yang melekat.

Tanaman kemiri mempunyai banyak manfaat bagi kehidupan manusia karena hampir semua bagian tanaman dapat digunakan. Kayu kemiri yang ringan, berserat halus dan berwarna putih digunakan untuk kayu bakar dan berpotensi sebagai bahan industri. Buah kemiri digunakan sebagai bumbu masak yang mengandung kadar gizi, energi dan kadar minyak yang sangat tinggi. Minyak kemiri yang dalam perdagangan internasional dikenal dengan istilah candlenut oil

terdapat paling banyak biji dengan kadar 60% yang kemudian dimanfaatkan dalam keperluan industri (Gultom, R 2017).

Minyak kemiri yang diperoleh dari daging buah kemiri dapat diproses melalui proses ekstraksi atau press. Minyak kemiri dapat digunakan untuk membuat pengganti lemak margarin bila dicampur dengan stearin minyak sawit. Minyak kemiri kaya akan lemak essensial omega-3 dan omega-6. Mengekstraksi minyak kemiri dilakukan dengan memisahkan dari cangkang kemudian dikeringkan sampai kadar air 15-20%. Daging buah kemudian ditumbuk halus dan diambil minyaknya (Barus, 2007).

2. Bahan dan Metode

Penelitian dilakukan 2 Tahap yaitu tahap 1 Persiapan Bahan dan Alat serta tahap dua yaitu tahap proses produksi shampo minyak kemiri. Adapun dan peralatan yang diperlukan dalam penelitian ini antara lain adalah biji kemiri, bahan-bahan kimia lainnya, mixer, botol shampo, timbangan *digital*, *stopwatch*, tangkai pengaduk, dan lain-lain.

Pembuatan minyak kemiri dilakukan dengan penyangraian biji kemiri. Keuntungan yang dimiliki oleh metode penyangraian merupakan proses metode yang paling mudah dibandingkan metode lainnya. Proses awal pembuatan shampoo minyak kemiri adalah persiapan bahan baku yaitu biji kemiri dan bahan – bahan pembuatan shampoo. Setelah persiapan bahan baku kemudian masuk ketahan penyangraian biji kemiri,lalu pemasakan minyak kemiri selama 50 menit sampai mengeluarkan minyak kemiri.

Selanjutnya masuk tahap pembuatan shampoo dimana bahan- bahan adiktif untuk pembuatan shampoo dimasukkan kedalam wadah diantaranya propilen glikol, cmc, asam sitrat dan asam benzoat. Setelah semua dicampurkan hasilnya homogeny shampo ditambahkan minyak kemiri, pewangi dan pewarna sebagai bahan utama dianalisa sesuai dengan yang telah ditentukan. Didiamkan satu minggu hingga busa nya hilang. Lalu siap untuk di uji ph, stabilitas shampoo, uji Yiel, Tinggi Busa, Viskositas dan uji Warna.

2. Hasil dan Diskusi

Adapun hasil yang diperoleh pada penelitian ini dapat dilihat pada gambar 3.1. Dari hasil penelitian menunjukkan shampo dengan bahan baku minyak kemiri adalah sebagai bahan baku yang paling baik digunakan dalam proses pemuatan shampo untuk perawatan kesehatan rambut.

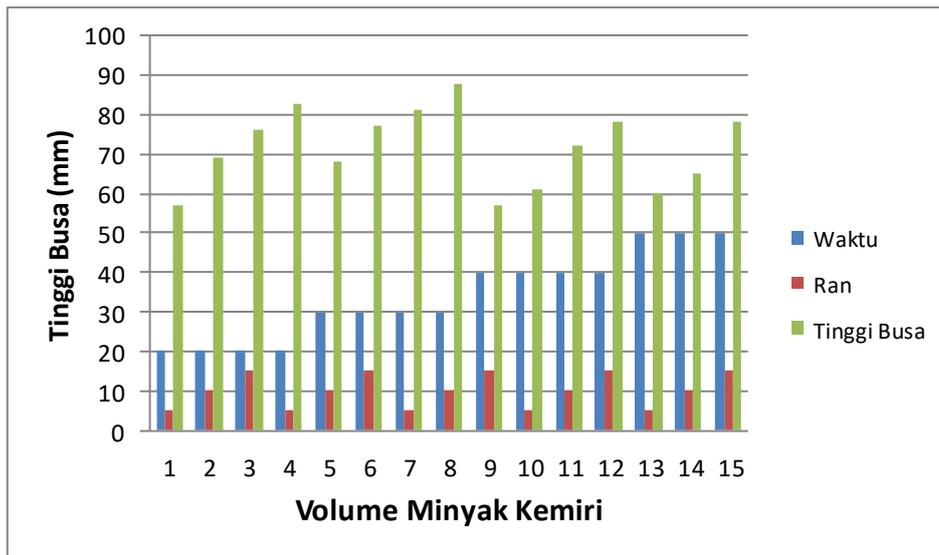


Gambar. 3.1 Shampo Minyak kemiri

3.1 Pengaruh Kadar Minyak Kemiri dan waktu terhadap tinggi busa

Sediaan shampo berbahan baku minyak kemiri 1 gr dan 10 ml aquadest dimasukkan kedalam tabung reaksi dan dikocok selama 20 detik dengan cara membalikkan gelas ukur secara beraturan. Tinggi busa yang terbentuk diamati, dan 5 menit kemudian diamati kembali stabilitasnya (Faizatunet *al.*,2008)

Grafik Pengaruh volume Shampo Minyak Kemiri dan waktu terhadap tinggi busa pada shampo dapat dilihat pada Gambar 3.1 :



Gambar 3.1 : Grafik Pengaruh volume buah kemiri dan waktu terhadap Tinggi Busa shampoo minyak kemiri.

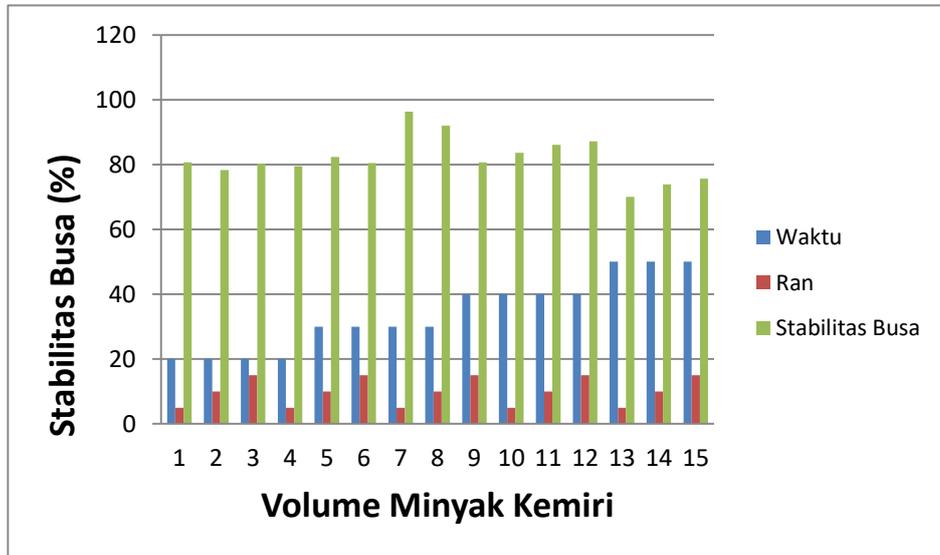
Berdasarkan gambar 3.1 hasil uji ketinggian busa menunjukkan bahwa, shampo pada minyak waktu 20,30 menit mengalami penurunan ketinggian busa di karenakan banyaknya terdapat kandungan air dalam minyak kemiri sehingga shampo akan semakin sedikit berbuih, sedangkan pada minyak waktu 40,50 menit menghasilkan daya buih yang lebih berbuih dibandingkan dengan waktu lainnya.

Tinggi busa shampo dipengaruhi oleh jumlah minyak kemiri yang ditambahkan. Semakin banyak jumlah minyak kemiri maka daya buih yang dihasilkan dari yang semula berbuih menjadi kurang berbuih. Shampo minyak kemiri memiliki daya buih yang lebih sedikit dibandingkan dengan shampo yang terbuat dari bahan-bahan kimia.

3.2 Pengaruh Volume Shampo Minyak Kemiri dan Waktu terhadap Stabilitas Busa

Stabilitas busa merupakan salah satu parameter yang sangat penting dalam menentukan mutu-mutu produk kosmetik, salah satunya adalah shampo. Tujuan pengujian busa adalah untuk melihat daya busa yang dihasilkan dari shampo. Adapun stabilitas busa dinyatakan sebagai ketahanan suatu gelombang untuk mempertahankan ukuran atau pecahnya lapisan film dari gelombang. Busa yang

stabil dalam waktu lebih lama lebih diinginkan karena busa dapat membantu membersihkan kulit kepala (Rafika Sari dan Ade Ferdinan, 2017). Grafik Pengaruh volume shampoo minyak kemiri dan waktu terhadap stabilitas busa pada shampo dapat dilihat pada Gambar 4.2 :



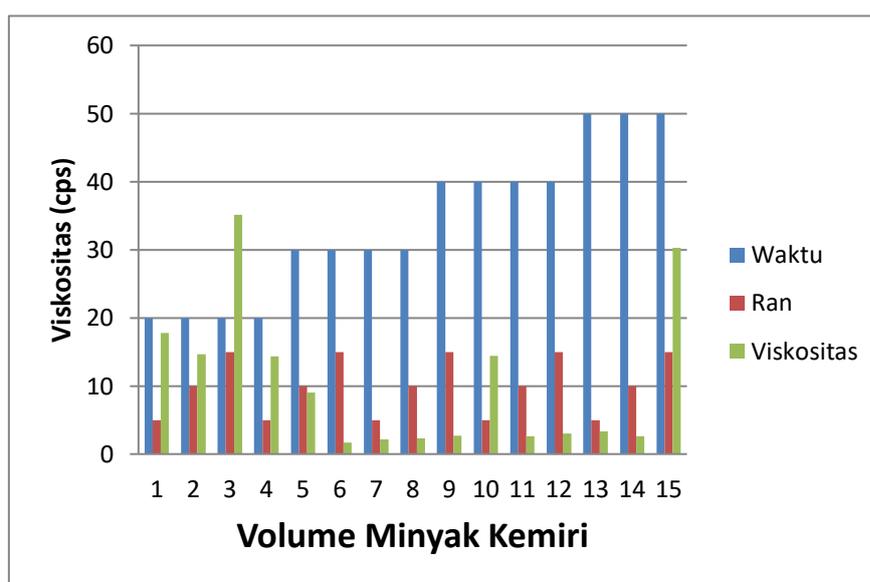
Gambar 3.2 : Grafik Pengaruh volume buah kemiri dan waktu terhadap stabilitas busa shampo minyak kemiri

Hasil pengujian Stabilitas busa menunjukkan bahwa ketahanan suatu gelombang untuk mempertahankan ukuran yang terdapat pada gambar 4.2 tidak stabil dan mengalami peningkatan dan penurunan, ini disebabkan karena banyaknya volume minyak kemiri yang tidak homogen terhadap waktu pengadukan dan juga dipengaruhi oleh kekentalan Shampo terhadap tinggi busa yang terbentuk.

Minyak kemiri dijadikan sebagai bahan dasar shampo karena mengandung senyawa saponin yang dapat larut dalam air dan akan menimbulkan busa ketika dikocok serta menghasilkan busa yang stabil (Iskandar, 2008). minyak kemiri berpengaruh terhadap stabilitas busa yang dihasilkan. Minyak kemiri memiliki senyawa saponin sebanyak 5,651% per 100 (Gusviputri, 2017).

3.3 Pengaruh Volume shampo Minyak Kemiri dan Waktu terhadap Viskositas

Viskositas merupakan derajat kekentalan dari suatu zat cair. Kekentalan dipengaruhi oleh massa jenis zat tersebut. Pengukuran viskositas dilakukan menggunakan viscometer ostwald dimana viskositas cairan ditentukan dengan mengukur waktu alir suatu zat melewati 2 tanda ketika mengalir melalui pipa kapiler dengan gaya yang disebabkan oleh cairan tersebut (Dabir.S, 2007 : 16-17). Grafik Pengaruh volume minyak kemiri dan waktu terhadap viskositas pada shampo dapat dilihat pada Gambar 3.3 :



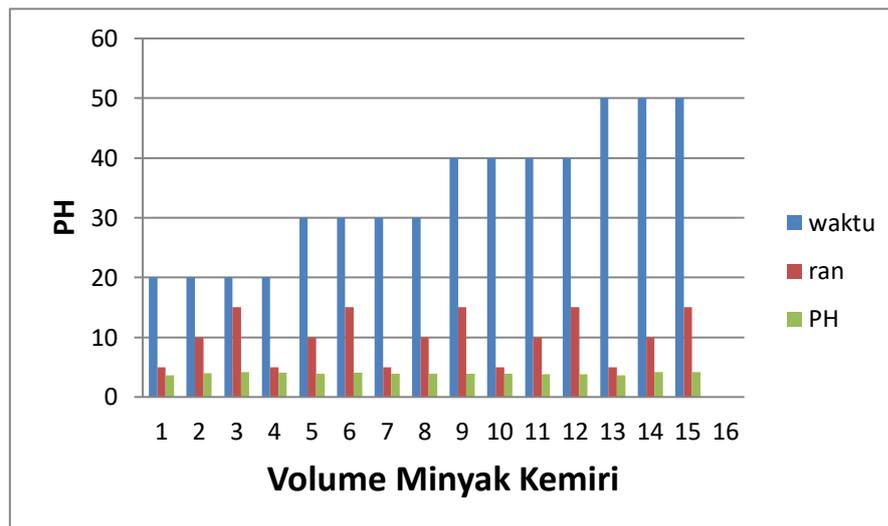
Gambar 3.3 : Grafik Pengaruh volume minyak kemiri dan waktu terhadap viskositas shampo minyak kemiri

Dari gambar 3.3 didapat data dari hasil penelitian ini bahwa viskositas yang didapat berbeda-beda. Hal ini disebabkan karena pengaruh volume yang digunakan pada volume minyak kemiri dan waktu pengadukan. Dapat dilihat bahwa semakin banyak volume yang dipakai dan semakin lama waktu pengadukan maka semakin tinggi viskositasnya. Hal ini menunjukkan bahwa hasil analisa viskositas pada penelitian ini sesuai dengan teori, dimana semakin tinggi volume yang di gunakan dan waktu pengadukan semakin lama maka larutan shampo akan semakin kental. Jika viskositas shampo meningkat menunjukkan bahwa kandungan air dalam shampo akan semakin sedikit sehingga menyebabkan

partikelnya semakin rapat dan waktu yang dibutuhkan shampo minyak kemiri untuk mengalir di dalam viscometer akan semakin lama.

3.4 Pengaruh Volume Ekstrak Buah Mengkudu dan Waktu terhadap pH

Pengukuran pH dilakukan untuk mengetahui tingkat keasaman atau kebasaan yang dimiliki suatu larutan. Pengukuran pH shampo dilakukan menggunakan pH meter. Grafik Pengaruh volume minyak kemiri dan waktu terhadap pH pada shampo minyak kemiri dapat dilihat pada Gambar 4.4 :



Gambar 3.4 : Grafik Pengaruh volume minyak kemiri dan waktu terhadap pH shampo minyak kemiri

Berdasarkan hasil uji pH pada gambar 4.4 menunjukkan bahwa shampo dengan volume 5 ml menghasilkan nilai pH yang lebih rendah dibandingkan dengan shampo volume 15 ml.

Nilai pH shampo dihasilkan berkisar antara 3,06 sampai 4,02 pH. Penambahan minyak kemiri dengan konsentrasi yang lebih banyak memiliki kecenderungan nilai pH semakin menurun. Penurunan nilai pH disebabkan karena minyak kemiri bersifat asam dengan nilai pH 4 samapi 4,5 (Hendrawati, 2017).

Standart nilai pH shampo yang telah ditetapkan oleh SNI (1992) yaitu berkisar antara 5 sampai 9 sedangkan pH kulit kepala yaitu antara 4 sampai 6. Penggunaan produk shampo sebaiknya memiliki keasaman pH yang natural artinya sama dengan pH kulit, hal ini dapat menghindari terjadinya alergi atau iritasi pada kulit ketika menggunakan produk tersebut. Sehingga produk shampo

dengan 4 variasi minyak kemiri telah memenuhi standart mutu SNI dan sesuai dengan pH kulit kepala.

Nilai pH ada kaitannya dengan pertumbuhan rambut, pH yang kurang dari 5 dan lebih dari 7,4 dalam bioreaktor akan mengalami pengurasan, dengan kata lain mikroorganisme akan mengalami kematian. Untuk pH 5 sampai 6,7 mikroorganisme berada pada kondisi yang tidak stabil pada kondisi ini mikroorganismenya dapat berkembang apabila diberi penambahan substant (Wardhani, 2013). Nilai pH pada produk shampo minyak kemiri yaitu pada rentang 3,06 sampai 4,02 yang artinya pada nilai pH tersebut mikroorganisme berada pada kondisi yang tidak stabil.

4. Simpulan dan Saran

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengaruh kenaikan persentase minyak kemiri dan waktu pengadukan memberikan efek terhadap penurunan kadar busa dalam produk shampo yang dihasilkan. Dan kestabilan busa terjadi pada waktu pengadukan 15 menit. Selain itu semakin tinggi volume minyak kemiri maka akan menyebabkan kenaikan viskositas shampo. Nilai viskositas shampo terbaik terdapat pada kadar minyak kemiri 16,6 % dan waktu pengadukan 15 menit yaitu sebesar 35,10 cps. pH shampoo minyak kemiri yang terbaik pada shampo minyak kemiri sebesar 4,2 hal ini menunjukkan bahwa shampo yang diproduksi sesuai persyaratan SNI yang ditetapkan yaitu berkisar 4-6.

Adapun saran dari penelitian ini adalah: menambahkan bahan aditif yang lebih natural untuk meningkatkan daya buih shampo. Selain itu disarankan pada penggunaan kadar minyak kemiri yang optimum dalam pembuatan shampo skala industri.

5. Daftar Pustaka

- 1 Annisa Ridla Saraswati, Noriscs Aliza Putriana, 2019. Formulasi shampo Anti Ketombe Dan Anti Kutu Dari Berbagai Macam Tanaman Herbal, UniversitasPadjajaran.
2. Aktivitasnya, D. A. N., & Jamur, T. (2012). *Apium graveolens*, 9(2), 128–138.
3. Bengkulu, A. F. A., & Bahan, A. D. (2016). Formulasi Shampo Ekstrak Biji Pepaya (*Carica Papaya L.*), 12(2), 1203–1208.
4. Farmasi, F., Mada, U. G., Putro, A., Prasajo, S., & Mulyani, S. (2012). PENGARUH LAMA PENYIMPANAN TERHADAP STABILITAS FISIK DAN KIMIA LOTION PENUMBUH RAMBUT EKSTRAK BIJI KEMIRI EFFECT OF STORAGE LENGTH ON PHYSICAL AND CHEMICAL STABILITY OF HAIR GROWTH LOTION CONTAINING CANDLENUT EXTRACT (*Aleurites moluccana L.*), 17(1), 1–7.
5. Farmasi, J., Ilmu, D., & Indonesia, K. (2020). Jurnal Farmasi Dan Ilmu Kefarmasian Indonesia Vol. 6 No. 2 Desember 2019 69, 6(2), 69–73.
6. Febry Astuti Abu et al, 2015. Formulasi sediaan sabun Anti Bakteri Minyak Atsiri Daun kemangi (*Ocimum Americanum L.*) Dan Uji Terhadap Bakteri. Universitas Tadulako.
7. Harianan, A. 2017. Tumbuhan Obat Dan Khasiatnya. (Seri 2. Jakarta: Penebar)
8. Latifah, F, 2007. Buku Pegangan Ilmu Pengetahuan Kosmetik. Jakarta: PT (Gramedia Pustaka Utama)
9. Malonda, T. C., Yamlean, P. V. Y., & Citraningtyas, G. (2017). FORMULASI SEDIAAN SAMPO ANTIKETOMBE EKSTRAK DAUN PACAR AIR (*Impatiens balsamina L.*) DAN UJI AKTIVITASNYA TERHADAP JAMUR *Candida albicans* ATCC 10231 SECARA IN VITRO, 6(4).
10. Merill, L., & Rambut, P. (n.d.). Potensi Sediaan Cair Ekstrak Campuran Kemiri (1–11).
11. Selfyana Austin, Esti Bdis, 2019. Uji Efektifitas Shampo Anti Kutu Rambut Ekstrak Daun Sirsak (*Annona muricata L.*) In Vitro. Politeknik Bina HusadaKendari.