

**PEMBUATAN LULUR KRIM DARI LIMBAH KULIT BAWANG MERAH
(*Allium cepa* L) DAN CANGKANG TELUR AYAM DENGAN
EMULGATOR SPAN-TWEEN 80**

*Nadira Dina Mahyuna, Rina Kurniaty**

Akademi Farmasi Yayasan Pendidikan Masyarakat Aceh Mandiri Persada
Banda Aceh

*: rinaothee@gmail.com

ABSTRAK

Lulur krim merupakan *body scrub* yang mengandung bahan agak kasar dengan bahan-bahan dasar krim. Pada penelitian ini digunakan ekstrak kulit bawang merah (*Allium cepa* L.) dan serbuk cangkang telur ayam dengan tujuan untuk mengetahui pada konsentrasi emulgator (Span-Tween 80) berapa yang dapat memberikan stabilitas lulur krim yang paling baik. Ekstrak kulit bawang merah dibuat dengan cara maserasi menggunakan pelarut metanol sampai di peroleh ekstrak cair, kemudian dipekatkan menggunakan *vacum rotary evaporator* hingga di peroleh ekstrak kental. 3 variasi konsentrasi dari emulgator yang digunakan tiap 100 g formulasi lulur krim, yaitu 1% (F1), 2% (F2), dan 3% (F3). Evaluasi lulur krim meliputi uji organoleptis, uji homogenitas, uji daya sebar, uji tipe emulsi dan pengukuran pH. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa ketiga formulasi lulur krim homogen dan uji tipe emulsi setelah dilakukan pengeceran menggunakan aquadest memiliki tipe M/A. Hasil pengujian daya sebar menunjukkan formula lulur krim F2 memiliki daya sebar yang lebih besar dibandingkan dengan F1 dan F3. Emulgator span-tween 80 dengan konsentrasi 2% menghasilkan stabilitas yang paling baik untuk formulasi lulur krim.

Kata kunci: kulit bawang merah, cangkang telur ayam, emulgator, span-tween 80, lulur krim.

ABSTRACT

Cream scrub is a body scrub that contains slightly harsh ingredients with cream-based ingredients. In this study, onion extract (*Allium cepa* L.) and chicken eggshell powder were used in order to determine which emulgator concentration (Span-Tween 80) could provide the best stability of cream scrub. Onion extract was made by maceration using methanol solvent to obtain liquid extract, afterward concentrated using vacuum rotary evaporator until a thick extract was obtained. There were 3 concentration variation of emulgator used for each 100 g of cream scrub formulation, namely 1% (F1), 2% (F2), and 3% (F3). Evaluation of cream scrub included organoleptic test, homogeneity test, dispersion test, emulsion type test and pH measurement. The results showed that all three cream scrub formulations were homogeneous and the cream scrub had M/A emulsion type. The results of dispersion test showed that F2 cream scrub had greater dispersibility than F1 and F3. Emulgator span-tween 80 with a concentration of 2% provided the best stability for cream scrub formulations.

Key words: onion, chicken eggshell, emulgator, span-tween 80, cream scrub

PENDAHULUAN

Limbah kulit bawang merah dan cangkang telur ayam rash, yang dihasilkan dari industri rumah tangga dan rumah makan sebagian besar masih belum dapat dimanfaatkan dengan baik. Hal ini sangat disayangkan, karena pada kulit bawang merah dan cangkang telur ayam rash ternyata banyak sekali manfaat yang tidak diketahui oleh semua orang. Salah satunya dapat digunakan untuk kecantikan. Lulur adalah salah satu sediaan kosmetik tradisional yang dapat digunakan untuk mengangkat sel kulit mati, kotoran dan membuka pori-pori pada kulit, sehingga pertukaran udara bebas dan kulit tubuh menjadi lebih cerah dan putih. Lulur terbagi beberapa bentuk sediaan, salah satunya lulur krim (*body scrub*) yang mengandung bahan agak kasar, dengan bahan-bahan dasar krim pembersih kulit dengan kandungan lemak penyegar, butiran-butiran kasar sebagai pengampelas (*abrasiver*) untuk mengangkat sel-sel kulit mati dari epidermis.^{1,2}

Bawang merah (*Allium cepa* L.) merupakan salah satu tanaman

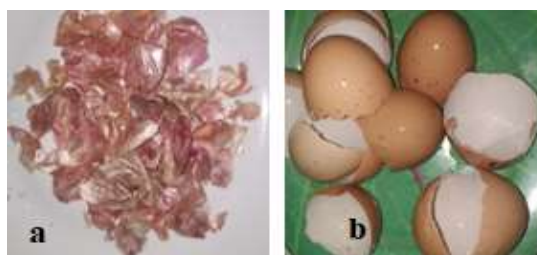
hortikultura yang banyak dikonsumsi manusia sebagai campuran bumbu masak setelah cabe dan dijual bisa dalam bentuk olahan, seperti ekstrak bawang merah, bubuk, minyak atsiri, bawang goreng dan dapat digunakan sebagai bahan obat untuk menurunkan kadar kolesterol, gula darah, mencegah penggumpalan darah, menurunkan tekanan darah serta memperlancar aliran darah.³ Hasil penelitian dari Benitez (Cranfield University, Inggris), bahwa kulit coklat bawang dapat digunakan sebagai bahan fungsional tinggi serat (terutama jenis non larut) dan senyawa fenolik, seperti kuersetin dan zat antioksidan yang mengandung suatu pigmen tanaman yang bisa membantu mengurangi tekanan darah dan mencegah penyumbatan pembuluh darah, selain itu juga memiliki efek anti-inflamasi yang dapat membantu penyembuhan penyakit peradangan.⁴ Kulit bawang merah juga mengandung senyawa kimia yang berpotensi sebagai antioksidan yaitu flavonoid, yang dapat mencegah berkembangnya radikal bebas di dalam tubuh sekaligus memperbaiki sel-sel tubuh

yang rusak, dan selain itu kulit bawang merah juga diyakini memiliki aktivitas tabir surya.⁵

Telur ayam merupakan salah satu produk peternakan yang cukup populer dan banyak dikonsumsi. Berdasarkan data statistik, konsumsi telur ayam di Indonesia bertumbuh sebesar 1,61% dalam rentang waktu tahun 2009-2013. Hal ini karena telur ayam merupakan komoditas yang relatif terjangkau dan memiliki gizi yang tinggi sehingga diminati oleh masyarakat.⁶

Cangkang telur ayam memiliki komposisi utama CaCO_3 dan terdiri dari 4 lapisan berbeda yang dapat digambarkan sebagai struktur terorganisasi dengan baik, yaitu dari dalam ke luar lapisan membran, lapisan *mamillary*, lapisan busa, dan lapisan kurtikula. Cangkang telur ayam yang membungkus telur memiliki berat 9-12% dari berat telur total, mengandung 94% kalsium karbonat, 1% kalium fosfat dan 1% magnesium karbonat. Kalsium yang terdapat pada cangkang telur juga berfungsi untuk meningkatkan densitas mineral dalam tulang bagi penderita osteoporosis, dan

bioavailabilitas kalsium dari cangkang telur ini cukup tinggi, yaitu sebesar 93.80%.⁷



Gambar 1. (a) Kulit Bawang Merah dan (b) Cangkang Telur Ayam

METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan yaitu timbangan digital, spatula, wadah untuk maserasi, batang pengaduk, corong kaca, cawan porselen, lumpang, alu, pH indikator universal, mesh 80, gelas ukur, *beaker glass*.

Bahan-bahan yang digunakan yaitu kulit bawang merah (*Allium cepa* L), cangkang telur ayam rash, asam stearat, Span-Tween 80, propilenglikol, setil alkohol, paraffin cair, adepslanae, metil paraben, propil paraben dan aquadest.

Proses Pengolahan Kulit Bawang Merah dan Cangkang Telur Ayam

Kulit bawang merah dicuci dengan air yang mengalir sampai bersih, kemudian ditiriskan,

selanjutnya pengeringan selama 2-3 hari tanpa terkena cahaya matahari langsung.⁵

Cangkang telur ayam dicuci dengan air sampai bersih, kemudian dilakukan perebusan selama 15 menit untuk menghilangkan bakteri yang melekat pada cangkang telur. Selanjutnya cangkang telur dioven selama 2 jam pada suhu 60°C, dihaluskan sampai menjadi serbuk dan diayak dengan mesh 80.⁷

Proses Ekstraksi Kulit Bawang Merah

Kulit bawang merah sejumlah 300 g dimasukkan kedalam wadah maserasi, ditambahkan pelarut metanol sebanyak 3 L, ditutup dan didiamkan selama 3 hari, sambil diaduk berulang-ulang, kemudian saring (Filtrat 1). Hasil residu diremaserasi kembali dengan penambahan pelarut metanol sebanyak 1 L selama 2 hari (Filtrat 2). Filtrat (1 dan 2) yang diperoleh 2,75 L dipekatkan dengan menggunakan *vacum rotary evaporator* pada suhu 65°C, hingga di peroleh 39 g ekstrak pekat kulit bawang merah.⁸

Skrining Fitokimia Ekstrak Kulit Bawang Merah

1. Uji Alkaloid

a. Pereaksi Dragendorf

1 mL ekstrak + 2 tetes pereaksi Dragendorf menghasilkan kekeruhan dan endapan warna jingga

b. Pereaksi Bouchardat

1 mL ekstrak + 2 tetes pereaksi bouchardat menghasilkan warna merah kecoklatan.

c. Pereaksi Wagner

1 mL ekstrak + 2 tetes pereaksi mayeR menghasilkan warna putih keruh, + 2 tetes pereaksi wagner menghasilkan warna kuning kemerahan.

2. Uji Saponin

1 mL ekstrak ditambahkan 1 mL air panas kemudian didinginkan lalu di kocok selama 10 menit menghasilkan buih yang stabil.

3. Uji Tanin

1 mL ekstrak + air panas 1 mL dan 2 tetes gelatin 1%, akan membentuk endapan putih keruh.

4. Uji Polifenol

1 mL ekstrak + 3 tetes FeCl₃ 10%, dikocok menghasilkan warna hijau, merah, ungu, biru atau hitam.

5. Uji Kuinon

1 mL ekstrak + air panas dan 2 tetes KOH 5% menghasilkan warna merah.

6. Uji Flavonoid

1 mL ekstrak + 3 tetes HCl pekat, dipanaskan selama 15 menit di atas penangas, terbentuknya warna merah.

7. Uji Steroid

1 mL ekstrak + 3 tetes CH₃COOH dan 2 tetes H₂SO₄ P, dikocok jika menghasilkan warna biru atau hijau.

8. Uji Terpenoid

1 mL ekstrak + 3 tetes CH₃COOH dan 2 tetes H₂SO₄ P, dikocok menghasilkan warna merah atau ungu.

Identifikasi senyawa yang terkandung dalam Serbuk Cangkang Telur Ayam

1. Identifikasi Senyawa Aluminium

Serbuk cangkang + 1 mL larutan NaOH 40% di kocok hingga membentuk 2 fase, ditambahkan 1 mL H₂SO₄ di kocok lagi, saring, kemudian ditambahkan 3 tetes larutan NaOH 6M menghasilkan endapan putih.

2. Identifikasi senyawa Kalsium

Serbuk cangkang + 1 mL HCL pekat, kemudian dipanaskan menghasilkan warna merah bata.

3. Identifikasi Senyawa Magnesium

Serbuk cangkang + 1 mL HCL 6N, diamkan, diencerkan 4 kali, akan terjadi perubahan warna, ditambahkan 2 tetes NaOH 6M warna yang lebih pekat, ditambahkan 2 tetes larutan Na₂SO₄, jika membentuk endapan putih maka positif magnesium.

Tabel 1. Rancangan Formulasi Lulur Krim Ekstrak Kulit Bawang Merah dan Serbuk Cangkang Telur Ayam

Bahan	Formulasi Lulur Krim (% b/v)		
	F1	F2	F3
Serbuk cangkang telur ayam	5,5	5,5	5,5
Ekstrak kulit bawang merah	1	1	1
Asam stearat	5	5	5
Setil alkohol	3	3	3
Span 80	1	2	3
Tween 80	1	2	3
Propilenglikol	0,2	0,2	0,2
Paraffin Cair	5	5	5
Adepslaneae	5	5	5
Metil Paraben	0,1	0,1	0,1
Propil paraben	0,05	0,05	0,05
Aquadest ad	100	100	100

Keterangan:

F1, Lulur krim ekstrak kulit bawang merah dan serbuk cangkang telur ayam, dengan konsentrasi emulgator span- tween 80 dengan konsentrasi 1%.

F2, Lulur krim ekstrak kulit bawang merah dan serbuk cangkang telur ayam, dengan konsentrasi emulgator span-tween 80 dengan konsentrasi 2%.

F3, Lulur krim ekstrak kulit bawang merah dan serbuk cangkang telur ayam, dengan konsentrasi emulgator span-tween 80 dengan konsentrasi 3%.

Pembuatan Lulur Krim

Adepslanae, setil alkohol, asam stearat, span 80, dan propil paraben (fase minyak) dilebur pada suhu 70°C. Metil paraben dilarutkan dalam air panas, kemudian ditambahkan propilenglikol, paraffin cair, dan tween 80 (fase air). Massa lulur krim dibuat dengan cara mencampurkan fase minyak dan fase air, sambil digerus kuat sampai homogen, kemudian ditambahkan ekstrak kulit bawang merah dan serbuk cangkang telur ayam, aduk sampai homogen dan menjadi krim.²

Uji Evaluasi Lulur Krim

1. Uji Organoleptis

Dilakukan pengamatan organoleptis yang meliputi warna, bentuk, bau dan tekstur secara visual dari formulasi lulur krim F1, F2 dan F3 dengan ekstrak kulit bawang merah dan serbuk cangkang ayam.

2. Uji Homogenitas

0,5 g lulur krim dioleskan pada kaca objek, kemudian diamati susunan yang homogen atau tidak homogen serta tidak terlihat adanya partikel-partikel asing.⁸

3. Uji pH

0,5 g lulur krim dalam beaker glass, diencerkan dengan air 5 mL,

kemudian di cek pH sesuai dengan warna pH indikator yang tertera.⁹

4. Uji Daya Sebar

0,5 g lulur krim diletakkan diantara lempeng kaca, dimana lempeng sebelah atas dalam interval waktu tertentu dibebani anak timbangan diatasnya. Permukaan pada penyebaran lulur krim yang dihasilkan, dengan meningkatkan beban merupakan karakteristik daya sebar.¹⁰

5. Uji Tipe Emulsi

1 g lulur krim dalam beaker glass, diencerkan dengan sedikit air. Jika dapat diencerkan maka tipe krim adalah minyak dalam air (M/A).¹¹

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil skrining fitokimia dari ekstrak kulit bawang merah menunjukkan bahwa ada beberapa senyawa metabolit sekunder yang positif, berdasarkan perubahan warna dari ekstrak setelah ditetaskan pereaksi, yaitu senyawa alkaloid, tanin, polifenol, kuinon, flavonoid, dan terpenoid (Tabel 2).

Identifikasi untuk senyawa yang terkandung dalam cangkang telur ayam dengan menggunakan

beberapa pereaksi pada Tabel 3, menunjukkan hasil positif adanya senyawa kalsium dan magnesium, sedangkan senyawa aluminium negatif pada cangkang telur ayam.

Tabel 2. Hasil Skrining Fitokimia

Uji	Pereaksi	Hasil	Ket
Alkaloid	Dragendorf	Endapan coklat jingga	+
	Bourchardat	merah kecoklatan	+
	Mayer dan Wagner	warna kemerahan	+
Saponin	Air panas	Tidak terbentuk gelembung	-
Tanin	Air panas dan Gelatin 1%	Larutan putih keruh	+
Polifenol	FeCl ₃	Larutan biru	+
Kuinon	Air panas dan KOH 5%	Larutan merah	+
Flavonoid	HCL pekat	Larutan merah	+
Steroid	CH ₃ COOH dan H ₂ SO ₄ pekat	Tidak terbentuk larutan hijau	-
Terpenoid	CH ₃ COOH dan H ₂ SO ₄ pekat	Terbentuk larutan merah	+

Tabel 3. Hasil Identifikasi Senyawa Yang Terkandung dalam Cangkang Telur Ayam

Uji	Pereaksi	Hasil	Ket
Aluminium	NaOH 40%, H ₂ SO ₄ , dan NaOH 6M	Tidak terbentuk endapan putih	-
Kalsium	HCL pekat	Terbentuk warna merah bata	+
Magnesium	NaOH 6M, Na ₂ SO ₄ , HCL 6N	Terbentuk endapan putih	+

Hasil Evaluasi Lulur Krim

Uji organoleptis berdasarkan pada tabel 4, menunjukkan bahwa F1, F2, dan F3 lulur krim memiliki warna kecoklatan dengan bentuk semi padat, bertekstur kental dengan butiran-butiran halus dari serbuk cangkang telur dan berbau khas. Lulur krim (F1, F2 dan F3) dengan variasi konsentrasi emulgator span-tween 80, yaitu 1%, 2%, dan 3% tidak menunjukkan adanya pengaruh

pengemulsi nonionik terhadap perubahan organoleptis dari segi bentuk, warna dan bau dari lulur krim yang dibuat. Uji homogenitas pada lulur krim (F1, F2 dan F3), memiliki susunan yang homogen, dimana butiran-butiran halus dari serbuk cangkang telur ayam dapat tercampur homogen dengan bahan lain. Hasil uji pH pada lulur krim (F1, F2 dan F3) selama penyimpanan 24 memiliki pH 5. Dimana pH yang diperoleh lulur

krim masih berada dalam range pH kulit yang diinginkan, yaitu 4,5-6,5. Pengukuran pH ini bertujuan untuk mengetahui tingkat keasaman dan kebasaaan dari 3 formula lulur krim yang dibuat. Jika pH dari lulur krim bersifat basa (tidak masuk dalam rentang pH 4,5-6,5) dapat mengakibatkan kulit terasa licin dan cepat kering, serta mempengaruhi elastisitas dari kulit. Jika lulur krim bersifat asam, berada dibawah range pH kulit juga dapat mengakibatkan kulit mudah teriritasi.²

Hasil uji daya sebar pada lulur krim yang mengandung ekstrak kulit bawang merah dan serbuk cangkang telur ayam rash berdasarkan tabel 5, menunjukkan F2 memiliki daya sebar yang lebih besar yaitu 2,75 cm dibandingkan F1 dengan daya sebar 1,9 cm dan F3 dengan daya sebar 2,6 cm. Pengujian daya sebar bertujuan untuk melihat kemampuan

penyebaran lulur krim pada permukaan kulit sehingga penyebaran zat aktif yang dikandung oleh lulur krim yang dibuat akan merata pada permukaan kulit.¹²

Hasil pengujian tipe emulsi lulur krim dari F1, F2 dan F3 tidak mengalami inversi fase. Lulur krim mempunyai tipe emulsi M/A dan hal ini dapat dilihat pada uji pengenceran, yang didasarkan pada kenyataan bahwa fase luar emulsi minyak dalam air (M/A) dapat diencerkan sesuai dengan tujuan awal formulasi yaitu, untuk mendapatkan lulur krim dengan tipe minyak dalam air (M/A). Hal ini dapat di sebabkan karena jumlah fase terdispersi (minyak/lemak) yang digunakan dalam lulur krim lebih kecil dari fase pendispersi (fase air), sehingga fase minyak akan terdispersi merata ke dalam fase air dan membentuk emulsi minyak dalam air dengan bantuan emulgator.¹²

Tabel 4. Hasil Uji Organoleptis Lulur Krim

Lulur Krim	Bentuk	Warna	Bau
F1	Kental dengan granul-granul halus dan lembut	Kecoklatan	Khas ekstrak kulit bawang merah dan cangkang telur ayam
F2	Kental dengan granul-granul halus dan sangat lembut	Kecoklatan	Khas ekstrak kulit bawang merah dan cangkang telur ayam

F3	Kental dengan granul-granul halus dan sangat lembut	Kecoklatan	Khas ekstrak kulit bawang merah dan cangkang telur ayam
----	---	------------	---

Tabel 5. Hasil Uji Homogenitas Lulur Krim

Lulur Krim	Hasil	Keterangan
F1	Homogen	Terdapat butiran halus dari serbuk cangkang telur sebagai <i>scrub</i>
F2	Homogen	Terdapat butiran halus dari serbuk cangkang telur sebagai <i>scrub</i>
F3	Homogen	Terdapat butiran halus dari serbuk cangkang telur sebagai <i>scrub</i>

Tabel 6. Hasil Uji pH Lulur Krim

Lulur Krim	pH	Keterangan
F1	5	
F2	5	Memenuhi syarat range pH Kulit 4,5-6,5
F3	5	

Tabel 7. Hasil Uji Daya Sebar Lulur Krim

Lulur Krim	Jumlah (g)	Berat Beban (g)	Diameter Daya Sebar (cm)
F1	1	1,5	1,9
F2	1	1,5	2,75
F3	1	1,5	2,6

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, bahwa limbah kulit bawang merah (*Allium cepa* L.) dan cangkang telur ayam dapat dimanfaatkan sebagai bahan pembuatan lulur krim dan emulgator span-tween 80 pada konsentrasi 2%, menghasilkan stabilitas yang paling baik untuk formulasi lulur krim (F2) dari ekstrak kulit bawang merah

(*Allium cepa* L.) dan serbuk cangkang telur ayam.

SARAN

Pada penelitian selanjutnya dapat melakukan pengembangan formulasi dari lulur krim dengan variasi konsentrasi ekstrak kulit bawang merah (*Allium cepa* L.) dan serbuk cangkang telur ayam, sehingga dapat diketahui pada

konsentrasi berapa yang paling bagus untuk dijadikan lulur krim.

DAFTAR PUSTAKA

1. Ningsih, Y. I. 2016. Penanganan Pasca Panen. *Modul saintifikasi jamu*. Fakultas Farmasi Universitas Jember, Jember.
2. Ulfa, M. 2016. Formulasi Dan Evaluasi Fisik Krim Body Scrub Dari Ekstrak Teh Hitam (*Camellia Sinensis*), Variasi Konsentrasi Emulgator Span-Tween 60. *JK FIK UINAM*. 4 (4) : 180-181.
3. Mehran. 2016. Pertumbuhan Dan Hasil Beberapa Varietas Bawang Merah (*Allium Ascalonicum L*) Pada Tanah Aluvial Akibat Pemberian Berbagai Dosis Pupuk Npk. *J. Floratek*. 11 (2) : 117.
4. Rahmadina. 2017. Pemanfaatan Limbah Cangkang Telur, Kulit Bawang dan Daun Kering Melalui Proses Sains dan Teknologi Sebagai Alternatif Penghasil Produk Yang Ramah Lingkungan. *Jurnal Klorofil*. 1 (1): 49.
5. Mardiah, N., dkk., 2017. Penentuan Aktivitas Antioksidan Dari Ekstrak Kulit Bawang Merah (*Allium ascalonicum L.*) dengan metode DPPH. *Jurnal Pharmascience*. 4 (2) : 147-149.
6. Suharyanto, dkk., 2016. Kualitas Fisik, Mikrobiologis, dan Organoleptik Telur Konsumsi yang Beredar di Sekitar Kampus IPB, Darmaga, Bogor. *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan*. 4 (2): 275.
7. Rahmawati, A.W., dkk. 2015. Fortikasi Kalsium Cangkang Telur Pada Pembuatan Cookis (Kajian Konsentrasi Tepung Cangkang Telur dan Baking Powder). *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. 3 (3) : 1051
8. Lestari, U., dkk. 2017. Formulasi dan Uji Sifat Fisik Lulur Body Scrub Arang Aktif Dari Cangkang Sawit (*Elaeis Guineensis Jacq*) Sebagai Detoksifikasi. *Jurnal Sains dan Teknologi Farmasi*. 19(1) : s76.
9. Wibowo, A. S., dkk. 2017. Formulasi Dan Aktivitas Anti Jamur Sediaan Krim M/A Ekstrak Etanol Buah Takokak (*Solanum torvum S*) Terhadap *Candida albicans*. *Jurnal Riset Sains dan Teknologi*. 1(1): 15-21.
10. Pramuditha. N. 2016. Uji Stabilitas Fisik Lulur Krim Dari Ampas Kelapa (*Cocos nucifera L.*) Dengan Menggunakan Emulgator Anionik Dan Nonionik. *Skripsi*. Fakultas Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Alauddin, Makassar.
11. Nonci, dkk., 2016. Formulasi Dan Uji Stabilitas Fisik Krim Susu Kuda Sumbawa Dengan Emulgator Nonionik Dan Anionik. *JF FIK UINAM* . 4 (4): 169-178.
12. Genatrika, E., dkk. 2016. Formulasi Sediaan Krim Minyak Jintan Hitam (*Nigella sativa L.*) Sebagai Antijerawat Terhadap Bakteri *Propionibacterium acnes*. *Pharmacy*. 13(2): 197.