

The Formulation Cream Of Black Cumin Seed Oil (*Nigella sativa* Linn.)

Dinda Sari Utami^{1*}

Minda Sari Lubis¹

Debi Meilani²

¹ Universitas Muslim Nusantara
Al-Washliyah, Medan, Indonesia

² Institut Kesehatan Medistra
Lubuk Pakam, Deli Serdang,
Indonesia

*email:

dindasariutami05@gmail.com

Keywords:

Krim

Nigella sativa L.

Formulasi

Received: September 2023

Accepted: November 2023

Published: December 2023

Indonesia is rich in natural resources, has done a lot of research on the utilization of natural materials. *Nigella sativa* Linn. or in Indonesia known black jintan has pain relieving or analgesic and anti-inflammatory properties. The aim of this study is to determine the antinyeri effect of black ginger oil on white male rats by plantar test method. Black ginger seed oil is standardized and performed test effectiveness, then black ginger oil is made cream with concentrations of 5ml, 10ml, and 20ml. Observations were performed for the occurrence of muscle antinyeri every 15 minutes during the time the plantar test device stopped when the mice licked their legs and hands. The test results of the standardization of black geranium seed oil obtained type weight in black germanium oil 0.958 g/ml, water content 0.000056%, and acid count 39.97 ml/g. Physical quality test results the preparation of the cream no bruising with the oil emulsion type in water that is easily washed with water as well as pH adjusted with the skin with range 7.3-7.6 and the cream does not undergo color change, shape and rupture emulsions.

PENDAHULUAN

Indonesia kaya akan sumber alam, salah satu tanaman yang terkenal di Indonesia adalah *Nigella sativa* Linn. atau dikenal jintan hitam yang mempunyai khasiat sebagai mengurangi rasa nyeri atau analgesik dan antiinflamasi karena mengandung thimokuinon. Kandungan yang paling penting dari *Nigella sativa* L adalah timokuinon, dithimokuinon, thimohidrokuinon dan thimol.

Jintan hitam (*Nigella sativa* L) adalah rempah-rempah yang dapat pula digunakan sebagai bahan obat. Rempah ini berasal dari mediterania (seputar laut tengah), sebelum tersebar ke berbagai belahan dunia. Tanaman ini telah dikenal ribuan tahun yang lalu dan digunakan secara luas oleh masyarakat India, Pakistan, dan Timur Tengah untuk mengobati berbagai macam penyakit. Jenis tanaman ini telah disebut-sebut sebagai tanaman obat dalam perkembangan awal agama Islam¹.

Telah terbukti dari berbagai hasil penelitian ilmiah bahwa jintan hitam mengaktifkan

kekebalan tubuh. Selain itu, jintan hitam juga bersifat antibakteri yang berguna untuk membasmi kuman dan bakteri. Beberapa manfaat dalam mengatasi berbagai penyakit dengan menggunakan biji jintan hitam antara lain mengobati luka memar, dan beberapa jenis penyakit kulit seperti jerawat dan kudis bernanah. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Hasnawiah (2009) menunjukkan bahwa ekstrak metanol biji jintan hitam dengan konsentrasi 2% memberikan daya hambat yang baik terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*, yaitu bakteri yang dapat menyebabkan infeksi pada kulit, selaput lendir, bisul dan luka².

Biji jintan hitam (*Nigella sativa* L.Seed) atau yang lebih dikenal dengan Habbatussauda[®] merupakan salah satu pengobatan herbal yang sampai saat ini banyak dimanfaatkan oleh masyarakat luas. Biji jintan hitam pun telah digunakan sebagai pengobatan tradisional untuk sejumlah penyakit dan bumbu masakan terutama oleh masyarakat di Timur Tengah dan Asia Barat³. Efek farmakologis dari minyak biji jintan hitam antara lain sebagai antiinflamasi, analgesik,

antioksidan, antibakteri, hipertensi, diabetes, antikanker serta meningkatkan sistem kekebalan tubuh. Oleh karena itu, minyak jintan hitam memiliki potensi yang besar sebagai salah satu sumber nutrasetika yang sangat bermanfaat bagi tubuh¹. Pemanfaatan minyak biji jintan hitam dalam pengobatan pada umumnya berupa sediaan minyak yang di kemas langsung dalam botol, minyak yang dimasukkan dalam kapsul lunak, ataupun serbuk kering yang dicampur madu minyak zaitun dan sari kurma. Seiring dengan berkembangnya penelitian-penelitian yang membahas minyak biji jintan hitam dan manfaatnya bagi kesehatan, maka semakin banyak pula masyarakat yang tertarik untuk mencoba mengonsumsi minyak ini baik sebagai obat maupun sebagai suplemen untuk menjaga kesehatan tubuh⁴. Berdasarkan uraian tersebut penelitian ini dibuat formulasi sediaan krim menggunakan minyak biji jintan hitam.

METODE

Bahan

Asam stearate (Merck), cera alba, nipasol (sigma aldrich), nipagin (sigma aldrich), BHT (sigma aldrich), gliserin, metil salisilat, paraffin liquidum, trietanolamin, minyak biji jintan hitam (Eliman) dan aquadest.

Pengambilan sampel

Pengambilan bahan sampel dilakukan secara purposif yaitu tanpa membandingkan minyak yang sama dari daerah lain. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah minyak biji jintan hitam (*Nigella sativa* Linn.) yang dibeli dari Toko Herbal.

Standarisasi sampel

Pemeriksaan karakteristik sampel meliputi pemeriksaan makroskopik, penetapan BJ minyak jintan hitam (*Nigella sativa* Linn.) penetapan kadar air, penetapan bilangan asam.

Penetapan BJ sampel

Bersihkan piknometer hingga tidak meninggalkan bekas tetesan air dengan cara setelah dibersihkan dengan air suling, bilas dengan pelarut alkohol absolut. piknometer dipanaskan dalam oven pada suhu 100°C selama

1 jam, kemudian dimasukkan kedalam desikator sampai dingin. Ditimbang dalam neraca analitik. Diisikan minyak biji jintan hitam (*Nigella sativa* Linn.) yang akan diukur ke dalam piknometer hingga penuh. Seluruh piknometer dengan isinya didinginkan dalam es hingga suhu air dalam piknometer mencapai suhu 25°C, lalu keluarkan dalam es. Setelah itu segera tutup piknometer dan bersihkan dengan kain bersih. Biarkan pada suhu kamar dan timbang secara teliti menggunakan neraca analitik. Hitunglah berat jenis dengan rumus = $\frac{\text{berat akhir} - \text{berat awal}}{\text{volume piknometer}}$.

Penetapan kadar air sampel

Dipanaskan botol timbang berisi pasir kering (kuarsa/kertas saring berlipat dan pengaduk pada oven dengan suhu 105°C selama 1 jam, didinginkan dalam desikator selama ½ jam, lalu timbang dan catat bobotnya. Ditimbang minyak sampel sebanyak 5 gram pada botol timbang yang sudah didapat bobot konstan. Dipanaskan dalam oven pada suhu 105°C selama 1 jam. Didinginkan dalam desikator selama 30 menit. Ditimbang botol yang berisi, lalu ulangi pemanasan dan penimbangan sampai diperoleh bobot tetap.

Penetapan bilangan asam

Ditimbang 2 gram kemudian dimasukkan kedalam Erlenmeyer 250 ml, ditambahkan 50 ml etanol 95% , Ditambahkan 3 - 5 tetes fenolftalein ke dalam larutan tersebut dan di titrasi dengan NaOH 0,1 N sampai warna merah muda tetap (tidak berubah selama 15 detik).

Formulasi sediaan dasar Krim

Pembuatan basis krim tipe m/a dilakukan sesuai dengan komposisi formula yang tertera pada tabel 3.1 dengan cara fase minyak (malam putih, dan asam stearat, parafin liquidum) dileburkan di atas penangas air pada suhu 75 °C (massa 1). Malam putih berfungsi sebagai stabilisator emulsi sedangkan asam stearat berfungsi sebagai zat tambahan untuk melembutkan kulit (Depkes RI, 1979). Setelah lebur massa 1 dimasukkan kedalam lumpang panas lalu gerus cepat tekan kuat searah . Lalu dimasukkan Gliserin, TEA sambil digerus sampai terbentuk massa krim. Lalu dimasukkan nipagin

yang telah dilarutkan sambil digerus. Lalu dimasukkan nipasol yang telah dilarutkan sambil digerus. Lalu dimasukkan BHT yang telah dilarutkan sambil digerus. Kemudian dimasukkan metil salisilat sambil digerus. Lalu ditambah minyak biji jantan hitam gerus hingga homogen. Kemudian teteskan zat pewangi 2 tetes gerus hingga homogen lalu dimasukkan krim ke dalam wadah.

Tabel 1. Formulasi sediaan krim

Bahan	Formula (m/a)					
	F I G	F II g	F III g	Kontrol Negatif (g)	Kontrol Positif I	Kontrol Positif II
Minyak biji jantan hitam	5	10	20	-	Minyak Biji Jantan Hitam	Krim merk Hot in cream®
Cera Alba	5	5	5	5		
Asam stearat	6	6	6	6		
TEA	1	1	1	1		
Methyl Salisilat	5	10	20	-		
Nipasol	0,18	0,18	0,18	0,18		
Nipagin	0,1	0,1	0,1	0,1		
Parafin liquidum	20	20	20	20		
Gliserin	20	20	20	20		
BHT	0,001	0,001	0,001	0,001		
Akuades ad	100	100	100	100		

Uji Homogenitas

Sejumlah tertentu sediaan jika dioleskan pada sekeping kaca atau bahan transparan lain yang cocok, sediaan harus menunjukkan susunan yang homogen dan tidak terlihat adanya butiran kasar

Uji tipe emulsi

Penentuan tipe emulsi dilakukan dengan pengecatan atau pewarnaan. Sejumlah tertentu sediaan diletakkan di atas objek gelas, ditambahkan 1 tetes metil biru, diaduk dengan batang pengaduk. Bila metil biru tersebar merata berarti sediaan tersebut tipe emulsi m/a, tetapi bila hanya bintik-bintik biru berarti sediaan tersebut tipe emulsi a/m.

Uji pH

Pengukuran pH sediaan dilakukan dengan menggunakan alat pH meter. Alat terlebih dahulu dikalibrasi dengan menggunakan larutan dapar standar netral (pH 7,01) dan larutan dapar pH asam (pH 4,01) hingga alat menunjukkan harga

pH tersebut. Kemudian elektroda dicuci dengan akuades, lalu dikeringkan dengan tissue. Sampel dibuat dalam konsentrasi 1 % yaitu ditimbang 1 g sediaan dilarutkan dalam akuadest hingga 100 ml, diaduk. Kemudian elektroda dicelupkan dalam larutan tersebut. Dibiarkan alat petunjuk nilai pH sampai konstan. Angka yang ditunjukkan pH meter merupakan pH sediaan.

Uji stabilitas

Pengamatan stabilitas sediaan dilakukan dengan metode *cycling test* dengan cara: Dimana satu siklus sediaan krim disimpan pada suhu 4°C selama 24 jam. Percobaan ini diulang sebanyak 6 siklus. Kondisi fisik krim dibandingkan selama percobaan dengan sediaan sebelumnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penetapan bobot jenis minyak biji jantan hitam diperoleh 0,958 g/ml. Berat Jenis minyak biji jantan hitam dilakukan untuk menentukan kemurnian minyak. Penetapan bobot jenis minyak biji jantan hitam menggunakan piknometer. Hasil analisis kemudian dibandingkan dengan standar nilai bobot jenis minyak biji jantan hitam yang dikeluarkan oleh lembaga *Goerlich Pharma Internasional*. Hal ini berbeda dengan nilai bobot yang dikeluarkan oleh lembaga *Goerlich Pharma Internasional* (0,916-0,924 g/ml). Haygen dan Bowyer mengemukakan bahwa semakin besar bobot jenis akan semakin banyak juga zat yang terkandung didalamnya.

Hasil penetapan kadar air minyak biji jantan hitam diperoleh 0,000056%. Penetapan kadar air dilakukan untuk memberikan batasan minimal atau tentang besarnya kandungan air dalam minyak karena tinggi nya kadar air menyebabkan ketidakstabilan sediaan obat, bakteri dan jamur cepat tumbuh dan bahan aktif yang terkandung didalamnya dapat terurai. Kadar air yang melebihi 30% dapat menjadi media yang baik untuk pertumbuhan jamur.

Hasil penetapan Nilai Asam minyak biji jantan hitam diperoleh 39,73 ml/g. Hal ini berbeda dengan nilai asam menurut lembaga *certificate of analysis* (COA) bahwa nilai asam yang terkandung dalam minyak biji jantan hitam maksimal 10 ml/g maka semakin meningkat nya suhu dan penyimpanan.

Berdasarkan uji penentuan mutu fisik yang dilakukan pada sediaan krim homegen tidak ada butiran kasar pada semua konsentration, untuk uji tipe emulsi diperoleh bahwa sediaan krim dapat bercampur atau tersebar merata dengan metil biru. Hal ini menunjukkan bahwa jenis tipe emulsi minyak dalam air serta mudahnya dicuci dengan air. Pada pengukuran pH Menurut Balsam dan Sagarin (1972), pH untuk sediaan krim adalah 5-8, sehingga sediaan diatas menunjukkan syarat pH untuk krim antinyeri otot. Hasil pengukuran pH sediaan saat selesai dibuat adalah 7,3-7,6. Hal ini menunjukkan bahwa sediaan masih memiliki pH aman untuk digunakan pada kulit.

Hasil pengukuran pH menunjukkan bahwa pH sediaan tidak mengalami kenaikan saat selesai dibuat hingga sediaan disimpan selama uji pH dengan metode *cycling test*, maka dari itu pH sediaan masih berada pada pH yang aman untuk digunakan pada kulit. Hasil pengamatan stabilitas sediaan memperlihatkan bahwa seluruh formula yang dibuat yaitu kontrol negatif dan formula sediaan mengandung minyak biji jintan hitam tidak mengalami perubahan pada saat pertama kali dibuat, serta pada saat penyimpanan dengan metode *cycling test*. Pada seluruh sediaan yang dibuat masih sama baik dari bau, warna, dan bentuk sediaan seperti pertama kali dibuat. Menurut Anief (2004), ketidakstabilan emulsi dapat dilihat dari keadaan *creaming* yaitu terpisahnya emulsi menjadi dua lapisan dimana lapisan satu mengandung lebih banyak butiran-butiran dibanding lapisan lainnya. Cracking yaitu pecahnya emulsi dan inversi yaitu peristiwa berubahnya tipe emulsi a/m menjadi m/a dan sebaliknya.

KESIMPULAN

Minyak biji jintan hitam distandarisasi dan dilakukan uji efektivitas, kemudian minyak biji jintan hitam dilakukan pembuatan krim dengan konsentrasi 5ml, 10ml, dan 20ml. Selanjutnya Hasil pemeriksaan standarisasi minyak biji jintan hitam diperoleh berat jenis dalam minyak biji jintan hitam 0,958 g/ml, kadar air 0,000056%, dan bilangan asam 39,97 ml/g. hasil pengujian mutu fisik sediaan krim tidak ada butiran kasar dengan

tipe emulsi minyak dalam air yang dengan mudah dicuci dengan air serta pH sesuai dengan kulit dengan range 7,3-7,6 serta krim tidak mengalami perubahan warna, bentuk dan pecahnya emulsi.

DAFTAR PUSTAKA

1. Dina A, Pramono S, Sugihartini N. Optimization of Emulgator Composition in Cream Formulation Ethyl-Acetate Fraction from Jackfruit Bark Extract (*Artocarpus heterophyllus* Lamk). J ILMU KEFARMASIAN Indones. 2017 Sep 30;15(2):134.
2. Sihombing RS, Meutia R. Optimasi Formulasi Krim Minyak Jintan Hitam (*Nigella Sativa* Linn) Dengan Variasi Konsentrasi Asam Stearat Dan Trietanolamin.
3. Bassey IE, Edward AJ, Robbert OO. Comparative Stability-Reactivity Prediction for Stearic Acid and Linolenic Acid using Density Functional Theory.
4. Annu A, Baskar R, Sivasankari C. Optimization of Flavonoid Extraction from the peel of Poovan variety Banana (*Musa acuminata*) using L16 Orthogonal Design. 2015;8(4).