

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kutu rambut (*Pediculus humanus* Linnaeus) atau infeksi kutu kepala merupakan permasalahan sering terjadi pada anak yang berumur 3–11 tahun di dunia. Prevalensi kutu rambut (*Pediculus humanus* Linnaeus) di beberapa negara di dunia masih cukup tinggi di Yordania 26,6% anak SD menderita kutu rambut (*Pediculus humanus* Linnaeus) (AlBashtawy dan Husna, 2012). Tidak jauh berbeda di Malaysia prevalensi kutu rambut (*Pediculus humanus* Linnaeus) pada suku bangsa India 28,3% dan Melayu 18,9% lebih tinggi jika dibandingkan suku bangsa Cina yaitu 4,6%. Infestasi kutu di Bangkok Timur rata-rata 23,32% lebih banyak pada anak perempuan 47,12% dibanding anak laki-laki 0% (Rassami dan Soonwera, 2011). Sedangkan di Indonesia belum menemukan angka kejadian kutu rambut (*Pediculus humanus* Linnaeus) secara umum dan pada anak usia sekolah (Yuni dan Widyoningsih, 2016).

Kutu rambut (*Pediculus humanus* Linnaeus) merupakan ektoparasit yang hidup pada kulit kepala manusia. Parasit mudah ditularkan melalui kontak langsung dengan penderita seperti melakukan aktivitas duduk berdekatan, penggunaan bersama barang-barang seperti sisir, topi, bantal dan sebagainya (Anonim^b, 2000). Kutu rambut (*Pediculus humanus* Linnaeus) bukan merupakan bahaya utama pada kesehatan maupun

sebagai vektor penyakit, namun dapat mengganggu karena menyebabkan eritema kulit kepala, gatal dan bahkan menyebabkan kemungkinan terjadinya infeksi sekunder (James, 2003). Kutu rambut (*Pediculus humanus* Linnaeus) yang terjadi dapat bersifat simptomatik maupun asimtomatik. Keadaan simtomati, rasa gatal akan ditemukan dalam presentase variabel yang tinggi pada pasien (Chosidow, 2000). Rasa gatal dapat muncul akibat dari gigitan kutu pada kulit kepala karena adanya reaksi alergi-iritatif yang disebabkan karena adanya kontak kulit kepala dengan saliva kutu (Flinders *et al*, 2004).

Saat ini banyak cara digunakan untuk mengatasi kutu rambut (*Pediculus humanus* Linnaeus) antara lain menggunakan sisir kutu sampai mencukur habis rambut (cukur gundul). Cara yang paling sering dilakukan adalah secara farmasis yaitu dengan menggunakan insektisida. Namun penggunaan insektisida yang tidak terkontrol bisa menyebabkan kutu rambut menjadi resisten terhadap insektisida tersebut (Chosidow, 2000). Penelitian yang dilakukan oleh Asenov (2010) tentang pengujian beberapa produk pembasmi kutu rambut (*Pediculus humanus* Linnaeus) dan produk tradisional menunjukkan bahwa dari 8 produk pembasmi kutu rambut (*Pediculus humanus* Linnaeus) yang diuji, hanya 2 produk menunjukkan daya bunuh kutu hingga lebih dari 90% setelah 4 jam. Empat produk menunjukkan kematian kutu tinggi 5 menit pertama namun kutu yang mati menurun menit berikutnya. Bahkan ada satu produk yang hanya membunuh 55% kutu setelah 4 jam. Di sisi lain ada potensi bahaya dari

keberadaan zat tersebut bagi anak. Beberapa produk mengandung permentin, Lindane dan DDT yang bersifat *toxic* bagi tubuh dan tidak mudah terurai di lingkungan. Kutu juga cenderung resisten terhadap perawatan rambut konvensional. Kecenderungan resistensi dan bahaya *toxic* tersebut menjadikan pentingnya perawatan alternatif yang aman namun ampuh dalam membasmi kutu rambut (Rahayu & Widyoningsih, 2016).

Shampo merupakan produk utama dalam kosmetik perawatan rambut. Maka tidak heran apabila shampo menduduki 12% pasaran kosmetik karena penggunaannya sangat banyak (Limhani, 2009). Shampo sendiri adalah sediaan kosmetik wujud cair, gel, emulsi, ataupun aerosol yang mengandung surfaktan sehingga memiliki sifat detergensi, humektan, dan menghasilkan busa (Rieger, 2000). Shampo terdiri dari beberapa komposisi diantaranya zat aktif, surfaktan, agen, pengarum, pewarna, pengawet, pengental (Jaya, 2013).

Annona muricata L atau yang dikenal dengan sirsak, termasuk ke dalam famili *Annonaceae*. Tanaman sirsak banyak tumbuh di daerah tropis. Semua bagian dari pohon sirsak dapat digunakan sebagai obat, mulai dari ranting, daun, akar, buah, dan biji (Pieme *et al.*, 2014). Daun sirsak (*Annona muricata* L.) merupakan bagian dari tanaman sirsak yang memiliki manfaat lebih yaitu sebagai senyawa antikutu (*asimisin*, *bulatacin*, dan *squamosin*). Daun sirsak merupakan daun yang kaya minyak dan protein serta sitotoksik (tanin, fitat, dan sianida) dan oleh

karena itu dapat dimanfaatkan pada manusia dan hewan (Wulan, 2012). Daun sirsak (*Annona muricata* L.) dapat digunakan sebagai biopestisida nabati atau racun seperti kutu rambut, karena pada daun sirsak mengandung senyawa *acetogenin* antara lain : *asimisin*, *bulatacin*, dan *squamosin*. Konsentrasi tinggi, senyawa *acetogenin* memiliki keistimewaan sebagai anti *feedent*. Dalam hal ini serangga hama tidak lagi untuk melahap bagian tanaman yang disukainya. Sedangkan, pada konsentrasi rendah, bersifat racun perut yang bisa mengakibatkan serangga hama mati (Kumiadhi, 2001).

Bersadarkan penelitian sebelumnya yang diteliti oleh Sulis (2017) pengaruh pemberian ekstrak daun sirsak (*Annona muricata* L.) terhadap mortalitas kutu kepala (*Pediculus humanus* Linnaeus) dengan sampel kutu kepala (*Pediculus humanus* Linnaeus) sebanyak 45 ekor, yaitu dengan meletakkan kutu rambut (*Pediculus humanus* Linnaeus) yang berisi 5 ekor direndam dalam larutan ekstrak daun sirsak (*Annona muricata* L.) didalam cawan petri. Pengujian dengan konsentrasi yang paling efektif untuk membunuh kutu rambut adalah konsentrasi 25% dengan kematian rata-rata 4 ekor.

Untuk pemilihan bentuk sediaan formula yang paling cocok dalam membasmi kutu rambut (*Pediculus humanus* Linnaeus) adalah sediaan shampo. Formula yang digunakan untuk mengatasi kutu rambut (*Pediculus humanus* Linnaeus) formula khusus. Penggunaan sediaan shampo yang mengandung senyawa khusus untuk membasmi kutu rambut

dapat digunakan dengan cara mengoleskan shampo pada rambut setelah rambut di basahi air diamkan selama 3-5 menit sebelum dibilas dengan air. Metode ini dapat membunuh kutu rambut selama 7-10 hari rambut aman dan bersih dari kutu maupun telur kutu rambut (Paradi, 2013).

Dalam pembuatan shampo harus memenuhi syarat diantaranya mampu membersihkan rambut dan kulit kepala dengan baik, memberikan busa yang cukup, mengemulsi dan membuat busa, dapat membersihkan dan menyehatkan kulit, mudah dicuci dan dibilas kembali, membuat rambut lebih mudah disisir, membuat rambut lebih cemerlang, mengandung bahan aktif untuk mengatasi penyakit pada rambut dan kulit kepala, aman dipakai tidak menimbulkan iritasi pada kulit maupun mata dan tidak toksik, pH untuk shampo yang baik 5-6 dan memberikan bau harum (Tranggono dan Latifah, 2007).

Dalam membuat shampo, ada hal penting yang harus diperhatikan yaitu viskositas dan pH dari kulit kepala. Viskositas sendiri juga dipengaruhi oleh pH dicapai pada pH 4,5-11 sudah menunjukkan viskositas dan kejernihan yang cukup baik (Rowe *et al*, 2009). pH berpengaruh pada viskositas di mana dengan penambahan asam maka ion-ion H^+ dapat berinteraksi lagi dengan COO^- menjadi $COOH$ lagi, sehingga gaya tolak-menolak berkurang dan viskositas menurun (Grace, 2010).

Sehingga nantinya pH shampo dapat mempengaruhi sifat asam pada kulit agar dapat dibuat tidak mengakibatkan iritasi pada kulit kepala sebagai akibat dari ketidak sesuaian antara pH shampo dengan pH kulit.

Untuk pH shampo yang baik 5-6 umumnya digunakan asam sitrat. pH shampo yang terlalu asam akan merusak ikatan hidrogen dan jembatan garam pada struktur rambut. Sebaliknya pH lebih dari 8,5 akan merusak ikatan disulfida dan pH lebih dari 12 akan merusak ikatan hidrogen dan jembatan garam pula. Bila ketiga ikatan tersebut hilang maka rambut akan menjadi kasar dan rusak. Salah satu bahan yang dapat mempengaruhi pH adalah asam sitrat (Corcoran, 1997). Untuk mendapatkan sediaan shampo yang dapat diterima konsumen, diperlukan viskositas yang baik sesuai dengan persyaratan yaitu viskositas lebih dari 2000-4000 cps (Chia *et al*, 2012). Bahan yang dapat mempengaruhi viskositas adalah carbopol yang bersifat sebagai bahan pengental karena stabelitasnya yang tinggi dan efisiensinya sebagai pengental sangat baik. Carbopol memiliki viskositasnya sangat tinggi yaitu 40.000-60.000 cps (pada kadar 0,5% dengan pH 7,5) dan penampilan sangat jernih (Allen dan Loyd., 2002).

Dari uraian diatas syarat sediaan shampo yang baik tidak boleh mempengaruhi efek dari zat aktif. Dari penelitian sebelumnya ekstrak daun sirsak (*Annona muricata* L.) dapat bermanfaat sebagai antikutu rambut (*Pediculus humanus* Linnaeus) dengan konsentersasi 25%. Tetapi belum dilakukan formulasi shampo untuk efektivitasnya. Maka dari itu penelitian kali ini akan melakukan uji efektivitas terhadap shampo antikutu rambut (*Pediculus humanus* Linnaeus) dari ekstrak daun sirsak (*Annona muricata* L.) dengan konsentrasi ekstrak 25% dan variasi bahan carbopol dan asam sitrat yang dapat mempengaruhi sifat fisisnya.

B. Rumusan Masalah

1. Berapa konsentrasi carbopol dan asam sitrat yang dapat menghasilkan shampo dengan sifat fisis yang paling baik pada formula shampo anti kutu (*Pediculus humanus* Linnaeus) ekstrak daun sirsak (*Annona muricata* L.) ?
2. Apakah sediaan shampo ekstrak daun sirsak (*Annona muricata* L.) efektif membunuh kutu rambut (*Pediculus humanus* Linnaeus) ?

C. Tujuan

1. Tujuan umum

Untuk mengetahui variasi konsentersasi carbopol dan asam sitrat yang menghasilkan sifat fisik shampo antikutu (*Pediculus humanus* Linnaeus) ekstrak daun sirsak (*Annona muricata* L.) serta mengetahui efektivitas terhadap kutu rambut (*Pediculus humanus* Linnaeus).

2. Tujuan khusus

- a. Untuk mengetahui variasi konsentrasi carbopol dan asam sitrat terhadap organoleptis shampo antikutu (*Pediculus humanus* Linnaeus) ekstrak daun sirsak (*Annona muricata* L.).
- b. Untuk mengetahui variasi konsentrasi carbopol dan asam sitrat terhadap homogenitas shampo antikutu (*Pediculus humanus* Linnaeus) ekstrak daun sirsak (*Annona muricata* L.).

- c. Untuk mengetahui variasi konsentrasi carbopol dan asam sitrat terhadap pH shampo antikutu (*Pediculus humanus* Linnaeus) ekstrak daun sirsak (*Annona muricata* L.).
- d. Untuk mengetahui variasi konsentrasi carbopol dan asam sitrat terhadap viskositas shampo antikutu (*Pediculus humanus* Linnaeus) ekstrak daun sirsak (*Annona muricata* L.).
- e. Untuk mengetahui variasi konsentrasi carbopol dan asam sitrat terhadap tinggi busa shampo antikutu (*Pediculus humanus* Linnaeus) ekstrak daun sirsak (*Annona muricata* L.).
- f. Untuk mengetahui efektivitas kutu rambut (*Pediculus humanus* Linnaeus) terhadap formulasi shampo ekstrak daun sirsak (*Annona muricata* L.).

D. Manfaat

1. Manfaat Untuk Farmasi

Menyediakan informasi kepada ahli farmasi tentang cara formulasi dan uji sifat fisis sediaan shampo daun sirsak (*Annona muricata* L.) sebagai antikutu rambut (*Pediculus humanus* Linnaeus).

2. Manfaat Untuk Masyarakat

Memberikan informasi kepada masyarakat bahwa daun sirsak (*Annona muricata* L.) dapat di buat sediaan shampo antikutu rambut (*Pediculus humanus* Linnaeus).

3. Manfaat Untuk Instansi

Mengembangkan formulasi shampo daun sirsak (*Annona muricata* L.) agar dapat meningkatkan nilai ekonomi.

E. Keaslian Penelitian

Penelitian “formulasi dan uji efektivitas sediaan shampoantikutu (*Pediculus humanus* Linnaeus) ekstrak daun sirsak (*Annona muricata* L.)” belum pernah dilakukan sebelumnya, adapun penelitian yang serupa yaitu:

1. Sulis (2017), melakukan penelitian “Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Sirsak (*Annona muricata* L.) Terhadap Mortalitas Kutu Kepala (*Pediculus humanus varian* Linnaeus)”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak daun sirsak (*Annona muricata* L.) terhadap mortalitas kutu kepala (*Pediculus humanus varian* Linnaeus). Pada penelitian ini cara ekstraksi daun sirsak (*Annona muricata* L.) menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 96%. Zat aktif pada penelitian ini yang sebagai antikutu rambut (*Pediculus humanus* Linnaeus) yaitu *asimisin*, *bulatacin*, dan *squamosin*. Sampel pada penelitian ini adalah kutu dewasa sebanyak 45 ekor, yaitu dengan meletakkan meletakkan 5 ekor kutu kepala (*Pediculus humanus varian* Linnaeus) direndam dalam larutan ekstrak daun sirsak (*Annona muricata* L.) di cawan petri. Pengujian dilakukan sebanyak 3 replikasi dengan konsentrasi 15%, 20% dan 25%. Dari hasil penelitian kematian kutu kepala (*Pediculus humanus* Linnaeus)

didapatkan rata-rata konsentrasi 15% kematian kutu 3 ekor, konsentrasi 20% kematian kutu 3,5 ekor dan konsentrasi 25% kematian kutu 4 ekor.

2. Grace (2010), melakukan penelitian “Pengaruh peningkatan konsentration carbopol sebagai bahan pengental terhadap viskositas dan ketahanan busa sediaan shampo”. Pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh peningkatan konsentrasi carbopol terhadap viskositas dan ketahanan busa shampo. Hasil dari penelitian ini ditemukan bahwa peningkatan konsentration carbopol berpengaruh terhadap viskositas sediaan shampo, namun belum ditemukan terhadap ketahanan busa. Namun diketahui bahwa pH berpengaruh terhadap viskositas sediaan shampo.
3. Fransisca (2011), melakukan penelitian “Efek Carbopol sebagai *thickening agent* dan gliserol sebagai *humectant* terhadap sifat fisis shampo ekstrak kering teh hijau (*Camellia sinensis*, L)”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek carbopol sebagai *thickening agent*, efek gliserol sebagai *humectant* dan interaksi keduanya terhadap sifat fisis shampo ekstrak kering teh hijau. Hasil penelitian menunjukkan carbopol memberikan efek signifikan dalam sifat fisis viskositas sedangkan tidak memberikan efek signifikan terhadap sifat fisis ketahanan busa. Gliserol dan interaksinya dengan carbopol tidak memberikan efek signifikan dalam sifat fisis viskositas maupun ketahanan busa shampo ekstrak kering teh hijau (*Camellia sinensis*,

L). Namun diketahui bahwa carbopol memiliki viskositas baik dapat di pengaruhi oleh pH shampo.

Sehingga dari penelitian sebelumnya, untuk uji efektivitas dilakukan dengan ekstrak daun sirsak (*Annona muricata* L.) maka, sekarang peneliti membuat sediaan shampo agar lebih mudah di gunakan oleh masyarakat umum. Dengan variasi carbopol dan asam sitrat sebagai pengental dan penstabil pH pada penelitian sebelumnya, dengan variasi carbopol dan gliserol hanya mempengaruhi sifat fisis viskositas. Untuk penelitian kali ini dengan variasi carbopol dan asam sitrat dapat berpengaruh terhadap sifat fisis viskositas dan pH karena pada penelitian sebelumnya viskositas yang baik dapat di pengaruhi oleh pH. Maka, penelitian kali ini pada formulasi sediaan shampo antikutu (*Pediculus humanus* Linnaeus) ekstrak daun sirsak (*Annona muricata* L.) menggunakan carbopol dan asam sitrat untuk mengetahui pengaruh viskositas dengan pH sediaan shampo dan terhadap efektivitas kutu rambut (*Pediculus humanus* Linnaeus).