

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Saat ini kaum wanita banyak menggunakan berbagai macam sediaan kosmetik baik yang berfungsi untuk merawat kulit, tubuh, maupun tata rias. Adapun sediaan kosmetik untuk perawatan kulit (*skin care cosmetics*) antara lain pembersih, kondisioner, dan pelindung. Salah satu sediaan kosmetik perawatan kulit adalah *hand body lotion*. *Hand body lotion* merupakan suatu sediaan kosmetika berbentuk emulsi cair yang digunakan pada daerah tangan dan tubuh dengan tujuan melembabkan dan melembutkan kulit (Buchmann, 2001; Mitsui, 1997).

Sediaan *hand body lotion* yang ada di pasaran umumnya dikombinasi dengan bahan alam, seperti bubuk mutiara Cina, bunga lotus salju, *Aloe vera*, mulberry, minyak biji anggur, beras Jepang, teh hijau Jepang, dan daun *mint*. Bahan alam tersebut mempunyai manfaat yang berbeda-beda, salah satunya sebagai antioksidan. Antioksidan berfungsi sebagai pelindung dari radikal bebas yang reaktif terhadap sel-sel tubuh dengan cara mengikat elektron molekul sel. Sumber pembentuk senyawa radikal bebas antara lain paparan sinar matahari yang berlebih, polusi, dan asap rokok. Bagian tubuh yang sering terpapar radikal bebas adalah kulit. Kulit yang terkena paparan radikal bebas terlalu lama dapat menyebabkan penuaan kulit dan dapat mulai karsinogenesis (Mucha, Budzisz, and Rotsztejn, 2013; Umayah dan Amrun, 2007). Antioksidan berdasarkan sumbernya terdiri dari antioksidan sintetis dan antioksidan alami. Antioksidan sintetis seperti *Butylated Hydroxyanisole* (BHA), *Butylated hidroxytoluene* (BHT), dan *Ter-Butylated Hidoxyquinon* (TBHQ),

sedangkan antioksidan alami dihasilkan dari produk alami seperti rempah, herbal, sayuran, dan buah (Karori, 2007). Salah satu contoh tanaman yang berfungsi sebagai antioksidan ialah teh hijau (*Camellia sinensis* Linn.).

Tanaman teh hijau merupakan salah satu familia Camelliaceae. Berdasarkan proses pengolahan, teh dapat dibedakan menjadi teh hijau, teh oolong, teh hitam dan teh merah. Teh hijau mengandung polifenol lebih banyak dibanding jenis teh yang lain, terutama katekin yang memiliki aktifitas antioksidan yang tinggi yaitu (-)-epigallocatechin gallate (EGCG) (Cabrera, Artacho, and Gimenez, 2006). Pada beberapa penelitian yang dilakukan oleh Wang (1994) dan Gensler (1995), polifenol pada teh hijau dan teh hitam yang diberikan secara oral maupun topikal pada kulit tikus di sinar matahari mampu membantu mempertahankan kulit terhadap kanker (Shukla, 2007). Selain itu pada penelitian yang dilakukan Faramayuda, Alatas, dan Desmiaty (2010), 8,6% ekstrak air daun teh hijau memberikan nilai EC_{50} 2,46 $\mu\text{g/ml}$, nilai ini memberikan aktivitas peredaman yang lebih baik daripada vitamin C.

Katekin merupakan komponen terbesar tanaman teh hijau (*Camellia sinensis* Linn.) yang termasuk dalam flavonoid golongan flavon. Katekin memiliki komponen seperti (-)-epicatechin gallate (ECG), (-)-epicatechin (EC), (-)-epigallocatechin (EGC), dan (-)-epigallocatechin gallate (EGCG) (Namita, Mukesh, and Vijay, 2012). EGCG merupakan komponen terbesar dan menjadi senyawa antioksidan yang kuat dibandingkan komponen yang lain. Meski setiap jenis teh berasal dari famili Camelliaceae, namun ada perbedaan berarti pada kandungan katekin dan EGCG. Kandungan katekin dan EGCG tertinggi terdapat pada tanaman teh hijau yang tidak mengalami proses fermentasi kemudian teh oolong yang mengalami proses semi fermentasi dan teh merah serta teh hitam yang

mengalami proses fermentasi (Namita, Mukesh, dan Vijay, 2012). Katekin bekerja sebagai antioksidan dengan menghambat lipid peroksida pada kulit dimana lipid peroksida ini dapat mempercepat penuaan dini (Cabrera, Artacho, and Gimenez, 2006).

LaNatura Green Tea Hand Cream merupakan sediaan kosmetik yang diaplikasikan pada daerah tangan dimana sediaan ini menggunakan bahan aktif teh hijau sebagai antioksidan. Sediaan ini memiliki konsistensi yang kental sehingga dapat memberikan kesan halus dan lembut pada tangan serta melembabkan kulit (Mitsui, 1997). Kelemahan dari *hand cream* adalah kurang efisien karena konsistensi yang lebih kental dari *lotion* sehingga tempat penggunaan terbatas. Pada penelitian ini akan diformulasi sediaan *hand body lotion* dengan menggunakan ekstrak teh hijau dengan tipe emulsi berbasis O/W. Modifikasi bentuk *lotion* ini didasarkan *lotion* ini memungkinkan pemakaian yang cepat dan merata pada kulit sehingga mudah menyebar dan dapat segera kering setelah pengolesan serta meninggalkan lapisan tipis yang tidak lengket pada kulit (Ansel, 1989; Balsam, and Sagarin, 1972). Pemakaiannya yang mudah menyebar ini menyebabkan sediaan *hand body lotion* ini dapat diaplikasikan di seluruh tubuh. *Hand body lotion* dengan basis O/W memiliki kelebihan antara lain pemakaian yang merata dan cepat pada permukaan kulit yang luas, memberi efek dingin dan lembut pada kulit karena penguapan fase air eksternal dan sediaan ini tidak terasa berminyak saat diaplikasikan (Ansel, 1989; Balsam dan Sagarin, 1972; Buchmann, 2001).

Pada penelitian ini ekstrak yang digunakan berupa ekstrak kering teh hijau yang berasal dari PT. Natura Laboratoria Prima, dimana metode ekstraksi yang digunakan adalah *digesti*, menggunakan pelarut air, dan proses pengeringan ekstrak menggunakan metode *spray drying*. Pelarut

penyari air dipilih dengan alasan komponen bahan aktif dari teh hijau yaitu katekin yang memiliki daya antioksidan tinggi yaitu epigallocatechin gallat (EGCG) larut di pelarut air (Hukmah, 2007; Handoko, 2007). Selain itu, pelarut air termasuk penyari yang ekonomis dan ramah lingkungan, serta tidak toksik sehingga aman untuk digunakan (Departemen Kesehatan RI, 2000). Metode *spray drying* dipilih karena metode pengeringan ini proses pengeringannya berlangsung cepat sehingga meminimalis kerusakan kandungan pada ekstrak (Kurniawan dan Sulaiman, 2009). Ekstrak kering kemudian distandarisasi untuk memberikan efikasi yang terukur secara farmakologis, menjamin mutu produk dan menjamin keamanan konsumen.

Penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian ini dilakukan oleh Faramayuda, Alatas, Desmiaty (2010), pada penelitian ini ekstrak teh hijau diformulasi dalam bentuk *lotion* dengan konsentrasi 0,0002, 0,002, 0,02, dan 8,6%. Bahan sintetik (vitamin C) juga diformulasikan dan digunakan sebagai pembanding. Hasil yang didapatkan pH dan diameter globul relatif stabil sedangkan viskositas yang dihasilkan cukup baik. Efektivitas antioksidan tertinggi pada penelitian ini diperoleh pada formula yang mengandung ekstrak teh hijau 8,6% dengan nilai EC_{50} 2,46 $\mu\text{g/ml}$.

Pada penelitian yang lain oleh Li *et al.* (2009), 4 formula yang mengandung ekstrak teh hijau diformulasikan dengan konsentrasi ekstrak teh hijau sebesar 2, 3, 4, dan 5%. Keempat formula tersebut kemudian diuji potensinya dalam memberikan daya lindung dari *ultraviolet irradiation* (UVR) dengan memberi 1,5 *minimal erythema doses* (MED) per hari selama empat hari berturut-turut pada punggung bagian atas, kemudian pada tiga puluh menit sebelum pemaparan UV dan 6, 24, dan 48 jam setelah paparan UV terakhir diberikan ekstrak teh hijau dan diukur di bawah mikroskopis dan menggunakan *immunohistochemistry*. Hasil dari penelitian

ini adalah formula yang mengandung ekstrak teh hijau memberikan perlindungan yang signifikan terhadap *photoaging* dan peristiwa biologis *photommunosuppression*. Konsentrasi ekstrak teh hijau yang menunjukkan fotoproteksi yang efisien adalah 2% dan 3%. Selain itu terdapat penelitian lain yang mendukung pernyataan tersebut yang membuktikan 3% ekstrak teh hijau cukup memberikan perlindungan terhadap *photoaging* dan *photommunosuppression* (Mucha, Budzisz, and Rotsztejn, 2013). Berdasarkan hasil penelitian – penelitian terdahulu maka penelitian ini dibuat formula yang mengandung ekstrak air teh hijau (*Camellia sinensis* Linn.) dengan konsentrasi antara rentang 2 sampai 8,6% yaitu konsentrasi 2% untuk formula I, 6% untuk formula II, dan 8% untuk formula III.

Evaluasi fisik sediaan yang dilakukan adalah pemeriksaan organoleptis, viskositas, pH, daya sebar, dan homogenitas. Sediaan juga dilakukan uji efektifitas, uji efikasi, dan uji kesukaan. Uji efektifitas *hand body lotion* dilakukan dengan uji kemampuan sediaan untuk mengurangi penguapan air dari kulit, uji efikasi sediaan dilakukan dengan uji iritasi dan uji aseptabilitas berupa uji hedonik meliputi tekstur, bau, dan kesan lengket.

Data hasil pengamatan yang diperoleh akan dianalisa dengan menggunakan metode analisa statistik parametrik dan non-parametrik. Hasil pengamatan pengujian pH, viskositas, dan efektifitas *lotion* dianalisa dengan menggunakan metode analisa statistik parametrik yaitu *t test* antar bets dan *ANOVA one way* untuk data antar formula dilanjutkan dengan *Post Hoc Tests Tukey*. Metode analisis non parametrik menggunakan Kruskal-Wallis untuk menganalisa data antar formula meliputi uji homogenitas, daya sebar, uji efikasi atau keamanan *lotion* dan uji aseptabilitas berupa uji hedonik (David, 2002).

1.2. Perumusan Masalah

1. Apakah ekstrak air teh hijau (*Camellia sinensis* Linn.) dapat diformulasikan dalam sediaan *hand body* bentuk *lotion* yang memenuhi persyaratan uji mutu fisik, efektifitas, efikasi, dan aseptabilitas?
2. Bagaimana pengaruh berbagai konsentrasi ekstrak air teh hijau (*Camellia sinensis* Linn.) terhadap sifat mutu fisik, efektifitas, efikasi, dan aseptabilitas sediaan *hand body* bentuk *lotion* ?
3. Manakah formula terbaik terhadap sifat mutu fisik, efektifitas, efikasi, dan aseptabilitas sediaan *hand body* bentuk *lotion* ?

1.3. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui apakah ekstrak air teh hijau (*Camellia sinensis* Linn.) dapat diformulasikan dalam sediaan *hand body* bentuk *lotion* yang memenuhi persyaratan uji mutu fisik, efektifitas, efikasi, dan aseptabilitas.
2. Mengetahui pengaruh berbagai konsentrasi ekstrak air teh hijau (*Camellia sinensis* Linn.) terhadap sifat mutu fisik, efektifitas, efikasi, dan aseptabilitas sediaan *hand body* bentuk *lotion*.
3. Mengetahui formula terbaik terhadap sifat mutu fisik, efektifitas, efikasi, dan aseptabilitas sediaan *hand body* bentuk *lotion* ?

1.4. Hipotesis Penelitian

Penggunaan berbagai konsentrasi ekstrak air teh hijau (*Camellia sinensis* Linn.) sebagai bahan aktif akan mempengaruhi sediaan *hand body lotion* ekstrak teh hijau baik dari segi mutu fisik, efektifitas, efikasi maupun

aseptabilitas sediaan. Viskositas yang dihasilkan dapat mempengaruhi daya sebar dan efektifitas sediaan *hand body* bentuk *lotion*.

1.5. Manfaat Penelitian

Melalui penelitian ini diharapkan dapat memperoleh sediaan *hand body lotion* yang memiliki sifat mutu fisik, efektifitas, efikasi, dan aseptabilitas yang baik dan memenuhi persyaratan sehingga dapat memberikan pengetahuan peneliti selanjutnya dan menjadi bahan pertimbangan dalam pengembangan teknologi formulasi kefarmasian.