

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tanaman Stroberi

1. Klasifikasi Tanaman Stroberi

Tanaman stroberi merupakan tanaman buah herba pertama kali ditemukan di Chile, Amerika. Menurut Kurnia (2005) berdasarkan hasil identifikasi tanaman, tanaman stroberi dapat diklasifikasikan sebagai berikut :

Divisi : *Spermatophyta*
Subdivisi : *Angiospermae*
Kelas : *Dicotyledomae*
Famili : *Rosaceae*
Genus : *Fragaria*
Species : *Fragaria Sp.*



Gambar 1. Tanaman stroberi

Di Indonesia jenis tanaman stroberi yang dapat ditanam dan tumbuh subur meliputi varietas Oso grande, Tenira, Shantung, Sweet charlie, Robunda, Tristar, Earlibrite, Nyoho, Elvira, Bogota, Michiko dan Hokowaze. Di daerah Lembang, Bandung, Jawa Barat para petani membudidayakan jenis tanaman stroberi varietas Shantung. Para petani di Takengon Aceh Tengah banyak menanam stroberi jenis Michiko, Tristar dan Earlibrite (Kusumawati, 2012).

2. Morfologi Tanaman

Stroberi adalah termasuk kedalam tanaman subtropis yang tumbuh subur. Stroberi tumbuh di dataran tinggi daerah tropis dengan suhu diantara 17-20°C yang disertai curah hujan 600-700 mm/tahun. Stroberi dapat tumbuh dengan baik pada kondisi suhu lembab. Tanaman stroberi berkembang biak dengan menggunakan stolon. Stolon adalah organ perbanyakan secara vegetative. Tunas stroberi

yang diperpanjang tumbuh sejajar dengan permukaan tanah (Zaimah, 2013). Struktur bagian tanaman stroberi dapat menentukan morfologi dari tanaman stroberi. Berikut struktur dari tanaman stroberi antara lain:

2.1 Akar. Tanaman stroberi memiliki akar tumbuh memanjang dan besar yang termasuk akar tunggang (*Radix primaria*). Akarnya memiliki panjang hingga mencapai 100 cm, tetapi bergantung pada spesies dan kesuburannya, akar tanaman stroberi mampu menembus hingga 15-45 cm ke permukaan tanah (Harianingsih, 2010).

2.2 Batang. Tanaman stroberi memiliki batang yang pendek seperti tidak berbatang terlihat merayap yang mampu hidup sampai bertahun-tahun. Namun, terkadang hanya sebagai tanaman musiman. Stroberi memiliki batang utama terdiri dari daun yang membungkus sangat erat di sekitar batang. Batang stroberi sangat pendek, lunak, tidak berkayu dan bersembunyi di antara batang daun straberi (Kurnia, 2005).

2.3 Daun. Tanaman stroberi memiliki daun majemuk yang terdiri dari daun 3 helai. Daun stroberi memiliki struktur daun berbentuk menjari. Daun bulat memanjang (lonjong) atau agak bulat dengan bagian bergerigi, permukaan bergelombang dan berbulu, dengan tangkai dan daun berwarna hijau tua. Daun dan tangkainya memiliki rambut panjang dan berbulu halus diseluruh permukaannya. Daun stroberi dapat hidup 1 bulan kemudian paling lama 3 bulan sebelum menjadi kering dan mati (Gayo, 2009).

2.4 Bunga. Stroberi memiliki bunga terdiri dari beberapa tangkai bunga stroberi. Bunga stroberi mekar secara tidak bersamaan, bunga yang sudah mekar lebih awal berukuran lebih besar. Bunganya berwarna putih, ber diameter 2,5 cm-3,5 cm dan terdiri dari 5-10 kelopak hijau, 5 sepal, satu set putik dan 2-3 lusin benang sari. Benang sari tumbuh dalam tiga posisi melingkar. Ketika benang sari mengandung serbuk sari yang subur, benang sari berwarna kuning keemasan. Sedangkan cairan nektar terbentuk pada daerah tangkai buah di pangkal benang sari atau pada permukaan luar bunga betina bunga stroberi (Yudi, 2007).

2.5 Buah. Buah stroberi memiliki konsistensi lunak hingga kasar, buah stroberi yang muda berwarna putih dan yang tua berwarna merah, ada yang rasanya kurang manis, sedikit asam-manis, manis dan ringan, tergantung varietasnya. Ukuran buahnya pun bervariasi,

tergantungan varietasnya, ada yang besar, ada yang besar dan kecil. Buah stroberi yang masak berwarna merah cerah dan terlihat sangat menarik (Cahyono, 2008).

3. Kandungan Senyawa Kimia

Tanaman stroberi memiliki banyak kandungan senyawa yang dapat bermanfaat bagi tubuh diantaranya yaitu senyawa fitokimia yang termasuk golongan fenol. Komponen yang paling banyak adalah flavonoid (terutama antosianin), tanin (*ellagitannin dan gallotannin*), asam fenolat (asam hidroksibenzoat dan hidroksinamat), dan komponen minor berupa *proanthosianidin* (Francesca, 2012). Tanaman stroberi banyak mengandung antosianin dan elagitanin. Antosianin pada buah stroberi membuat warna buah menjadi merah. Warna merah ini berfungsi sebagai pelindung struktur tubuh dari kerusakan oksigen (Harianingsih, 2010).

4. Khasiat Daun Stroberi

Daun stroberi (*Fragaria × ananassa* ex Weston Duchesne ex Rozier) memiliki banyak manfaat yang belum banyak diketahui oleh masyarakat sekitar. Daun stroberi dapat digunakan sebagai antirematik dan diuretik (Budiman dan Saraswati, 2008). Daun Stroberi juga biasa digunakan sebagai antikarsinogen dan antimutagen yang berarti penting untuk kesehatan (Budiman dan Saraswati, 2008). Dalam penelitian Detyari (2021) menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun stroberi memiliki efektivitas sebagai barrier terbaik dalam formula emulgel dengan konsentrasi ekstrak 1% menghasilkan nilai SPF sebesar $59,94 \pm 0,260$. Selanjutnya pada formulasi krim ekstrak maserasi etanol daun stroberi yang paling baik pada konsentrasi 1% dengan nilai SPF sebesar 52,90 (Petrick, 2021). Ekstraksi stroberi (*Fragaria × ananassa* ex Weston Duchesne ex Rozier) dengan pelarut etanol pada suhu tinggi menghasilkan nilai IC50 yang tinggi yaitu 73,29 ppm dan 74,56 ppm (Santoso, 2015).

B. Simplisia Dan Metode Penyarian

1. Simplisia

Simplisia adalah komponen dasar obat yang tidak berubah bentuk atau masih dalam bentuk aslinya (Mukhriani, 2014). Simplisia juga dapat diartikan sebagai bahan alam dengan khasiat obat yang belum diubah menjadi obat tetapi telah diolah, misalnya dengan cara dikeringkan (Parfati *et al.*, 2019).

Simplisia dapat golongan menjadi 3 yaitu :

1.1 Simplisia nabati. Simplisia nabati merupakan simplisia yang dapat digunakan sebagai obat dalam bentuk tumbuhan yang masih utuh, bagian tertentu tumbuhan, sel tumbuhan, atau campuran dari ketiganya, seperti *Datura Folium* dan *Piperis nigri Fructus* (Mukhriani, 2014). Mekanisme kerja dari simplisia nabati adalah dengan cara tertentu mengeluarkan isi sel dari tumbuhan (Utami *et al.*, 2013).

1.2 Simplisia hewani. Simplisia hewani merupakan simplisia dalam bentuk zat yang digunakan dapat sepenuhnya dan bermanfaat sebagai obat. Simplisia ini terdapat pada hewan, tetapi sudah mengalami proses pengolahan secara sederhana tidak dalam bentuk kimiawi murni, misalkan minyak ikan (*Oleum iecoris asseri*) dan madu (*Mel depuratum*) (Mukhriani, 2014).

1.3 Simplisia mineral atau pelikan. Simplisia mineral, juga dikenal sebagai pelikan atau mineral yang merupakan simplisia dalam keadaan yang belum diproses dengan proses sederhana dan masih murni secara kimiawi (Utami *et al.*, 2013).

2. Metode Penyarian

2.1 Pengumpulan Bahan baku (Panen). Proses pemanenan daun stroberi dapat dilakukan dengan 2 cara menggunakan tangan atau mesin. Jika panen langsung maka bagian tanaman yang diinginkan harus dipilih, misalnya daun yang muda harus dipetik, daun yang tua tidak boleh dipanen dan dilarang merusak bagian tanaman yang lain. Misalnya penggunaan peralatan logam yang mengandung senyawa fenolik dan glukosa tidak boleh digunakan (Mukhriani, 2014).

2.2 Sortir basah. Penyortiran basah, juga dikenal sebagai pemisahan yang bertujuan untuk menghilangkan kotoran dan benda asing, bagian tua dan kecil serta bahan yang lebih halus dan lebih kasar. Dapat dikatakan tumbuhan itu baik dan tidak boleh mengandung bahan organik lebih dari 2% (Mukhriani, 2014).

2.3 Pencucian. Pencucian simplisia dilakukan untuk menghilangkan kotoran dan mengurangi mikroorganisme yang menempel pada simplisia. Dianjurkan untuk mencuci buah segera sehabis dipetik, untuk menjaga kualitas bahan bakunya. Gunakan air yang bersih untuk membersihkan yang berasal dari mata air, sumur atau pompa. Pencucian menggunakan air bersih merupakan cara sederhana untuk mencegah berkurangnya atau bahkan berkembang biaknya mikroorganisme. Jika masih kotor, pencucian harus diulang 1-2 kali

lagi. Sangat penting untuk menjaga pencucian sesegera mungkin, karena mencegah zat bocor keluar dari bahan (Mukhriani, 2014).

2.4 Perajangan. Perajangan simplisia dilakukan bertujuan agar memudahkan proses selanjutnya seperti pengeringan dan penyimpanan. Perajangan simplisia dilakukan sesuai dengan jenis simplisia yang digunakan. Memotong simplisia terlalu tipis dapat mengurangi jumlah bahan aktif. Sebaliknya jika terlalu potongan terlalu tebal maka pada saat dikeringkan untuk mengurangi kadar airnya. Hal ini membutuhkan waktu pengeringan yang relatif lama dan simplisia mudah berjamur (Mukhriani, 2014).

2.5 Pengeringan. Pengeringan simplisia dapat dilakukan dengan sinar matahari, oven, kipas angin dan mesin pengering. Pengeringan pada suhu yang terlalu tinggi dapat merusak fungsi material dan menurunkan kualitasnya. Namun, seiring berkembangnya zaman pengeringan dapat dilakukan dengan ruangan pengering baru yang suhunya mendekati suhu ruangan, ruangan tertutup dan lebih bersih. Kekurangan dari *fresh dryer* yaitu membutuhkan waktu yang relatif lama untuk mengeringkan, hingga tiga hari. Dalam pengeringan daun atau herba dapat ditutup dengan kain hitam pengeringan dilakukan pada tekanan yang cukup (Mukhriani, 2014).

2.6 Sortir kering. Penyortiran kering adalah prosedur yang digunakan untuk membedakan benda asing seperti akar, pasir, kotoran, dan benda asing lainnya dari benda asing sederhana. Simplisia sebelum dikemas, disimpan, atau diproses lebih lanjut, menjadi produk kering sederhana harus melalui proses sortir kering yang merupakan langkah terakhir dalam proses pembuatan. Hasil panen ditimbang setelah penyortiran. (Mukhriani, 2014).

2.7 Pengemasan. Pengemasan yang dilakukan di tempat kering, seperti kantong plastik, kertas, atau kanvas, dapat digunakan. Persyaratan jenis kemasan harus dapat memastikan bahwa produk yang dikemas berkualitas tinggi, praktis untuk digunakan, mudah digunakan, dilindungi selama transportasi, tidak beracun dan tidak reflektif dengan zat lain. Setiap kemasan harus memiliki label yang jelas yang mencakup informasi berikut: nama bahan, porsi bahan herbal yang digunakan, tanggal pengepakan, batch atau kode, nama atau alamat produsen, berat bersih, dan lokasi penyimpanan (Mukhriani, 2014).

2.8 Penyimpanan. Tempat penyimpanan simplisia pada suhu ruang, bersih, relatif kering, dan memiliki ventilasi yang baik. Parasit

menyukai udara yang hangat dan lembab, sehingga ventilasi baik sangat penting. (Mukhran, 2014).

C. Ekstraksi

Ekstraksi merupakan suatu proses di mana bahan baku disari dari campuran menggunakan pelarut yang sesuai. Prinsip yang umum digunakan adalah pelarut yang diekstraksi tidak larut atau sedikit larut dalam satu pelarut tetapi larut dalam pelarut lain (Graniti, 2019).

Maserasi memiliki keuntungan salah satunya merupakan metode ekstraksi yang paling sederhana. Selama maserasi, serbuk sampel tanaman dilarutkan dan disimpan bersama dengan pelarut dalam wadah tertutup selama waktu tertentu, tidak lupa diaduk hingga bahan sampel tanaman larut. Cairan filter menembus dinding sel dan memasuki rongga sel yang mengandung zat aktif. Zat larut karena perbedaan konsentrasi antara larutan zat di dalam sel dan larutan di luar sel, setelah itu larutan pekat terdorong keluar. Proses ini diulangi sehingga terjadi kesetimbangan konsentrasi antara larutan di luar sel dan larutan di dalam sel. Metode maserasi paling baik untuk mengekstraksi senyawa kimia yang tidak tahan panas (Julianto, 2019).

D. Skrining Fitokimia

Skrining fitokimia dilakukan untuk mengetahui konsentrasi metabolit sekunder dalam bahan alam. Langkah pertama adalah skrining fitokimia, yang memberikan informasi tentang konsentrasi berbagai senyawa dan produk alami yang sedang diselidiki. Bergantung pada kriteria yang diinginkan, penapisan fitokimia bersifat kualitatif, semi-kuantitatif, atau kuantitatif. Pemilihan pelarut dan metode ekstraksi sangat penting untuk skrining fitokimia kualitatif, yang dapat dilakukan dengan mereaksikan zat warna dengan pereaksi tertentu. Pelarut yang tidak tepat menunjukkan bahwa bahan aktif yang digunakan tidak terserap dengan baik atau secara sempurna (Vifta dan Advistasari, 2018).

E. Bedak Tabur

Bedak tabur adalah sediaan kosmetik berupa bedak homogen yang padat, halus dan lembut yang mudah ditaburkan dan dioleskan pada kulit secara merata. Bedak tabur mudah menyebar, tidak mengandung partikel yang keras dan tajam, tidak mudah menumpuk,

tidak mengiritasi kulit dan mencapai kehalusan tertentu (Depkes RI, 1985). Biasanya bedak tabur digunakan untuk menambah kecantikan. Namun, kelebihan bedak tabur adalah dapat menghilangkan kelembaban kulit, membuat kulit terasa sejuk dan lembut, mengurangi gesekan pada kulit, serta mudah diaplikasikan ke seluruh area kulit. Bedak tabur yang cocok untuk tubuh dan segala usia ini juga berfungsi untuk menjaga kesehatan kulit, karena seiring berkembangnya teknologi farmasi sediaan bedak juga mengandung *sun protection factor*.

1. Komposisi Bedak Tabur terdiri dari :

1.1 Talkum. Talk adalah silikat magnesium terhidrasi alami yang mengandung sejumlah kecil aluminium silikat. Pemerian dari talk berbentuk kristal, sangat halus, licin dan mudah melekat pada kulit, berbutir, berwarna putih atau putih pudar. Kelarutan talk tidak larut di hampir semua pelarut. Simpan talk dalam wadah tertutup rapat. Penggunaan talk dalam bedak tabur sebagai bahan tambahan (Depkes RI, 1993).

1.2 Zinc oksida. Zinc oksida mengandung minimal 99,0% dan maksimal 100,5% ZnO dihitung pada saat zat dinyalakan. Pemerian zink oksida adalah bubuk amorf yang sangat halus, berwarna putih atau putih kekuningan, tidak berbau, dan tidak berasa yang secara bertahap menyerap karbon dioksida dari udara. Simpan dalam wadah yang tertutup. Zink oksida dapat digunakan sebagai astringent, pewarna putih, penyerap keringat, dan pelindung. (Depkes RI, 1993).

1.3 Zinc Stearate. *Zinc stearate* merupakan senyawa zink dengan campuran asam organik padat turunan lemak yang terdiri dari seng stearat dan seng palmitat dalam berbagai proporsi. Seng stearat mengandung minimal 12,5% dan maksimal 2314,0%. Pemerianya yaitu serbuk halus, kental, putih, berbau khas samar. Kelarutannya hampir tidak larut dalam air dan 95% dalam etanol. Simpan dalam wadah tertutup rapat. *Zinc stearate* dapat digunakan sebagai bahan tambahan (Depkes RI, 1993).

1.4 Calcium Karbonat. Kalsium karbonat mengandung minimal 98,0% dan maksimal 100,5% CO_3 , dihitung berdasarkan bahan kering. Uraian kalsium karbonat berupa serbuk mikrokristalin, halus, putih, tidak berbau, tidak berasa dan stabil di udara. Kelarutan kalsium karbonat hampir tidak larut dalam air dan 95% dalam etanol. Simpan dalam wadah tertutup rapat. Penggunaan kalsium karbonat

dalam bentuk bubuk curah sebagai bahan tambahan (Depkes RI, 1993).

1.5 Iron Oxide. *Iron oxide* berbentuk serbuk. *Iron oxide* dapat berwarna kuning, merah, hitam atau coklat. Warna tergantung pada ukuran, bentuk dan struktur kristal partikel. Ada 16 jenis oksida besi dan oksihidroksida yang diketahui, dengan karat sebagai bentuk oksida besi yang paling terkenal. Besi oksida adalah senyawa kimia yang terdiri dari oksigen dan besi. Oksida besi digunakan dalam aplikasi kosmetik, makanan dan farmasi sebagai pewarna dan penyerap UV (Rowe, 2009).

1.6 Metil Paraben. *Methylparaben* adalah pengawet antimikroba yang umum digunakan. Paraben memiliki spektrum yang luas dan bekerja pada kisaran pH yang luas. *Methylparaben* (0,18%) bersama dengan *propylparaben* (0,02%) sering digunakan sebagai pengawet dalam berbagai formulasi obat parenteral. *Methylparaben* memiliki efek antimikroba pada pH 4-8. *Methylparabens* lebih efektif melawan bakteri gram positif daripada melawan bakteri gram negatif. Menggunakan kombinasi paraben atau bahan pengawet lainnya secara sinergis dapat meningkatkan efek pengawet *methylparaben*. *Methylparaben* digambarkan sebagai kristal tidak berwarna atau bubuk kristal putih yang tidak berbau atau hampir tidak berbau dan memiliki rasa sedikit terbakar (Rowe, 2009).

1.7 Propilen Paraben. *Propylparaben* adalah pengawet yang biasa digunakan dalam kosmetik. Paraben memiliki aktivitas antimikroba spektrum luas dan bekerja dalam kisaran pH yang luas, meskipun propil paraben sangat efektif melawan ragi dan jamur. *Propilparaben* (0,02% b/v) bersama dengan metilparaben (0,18% b/v) banyak digunakan sebagai pengawet dalam berbagai formulasi farmasi parenteral. *Propylparaben* berbentuk bubuk kristal berwarna putih, tidak berbau dan tidak berasa. *Propylparaben* memiliki efek antimikroba antara pH 4 dan 8. Menggunakan kombinasi paraben dapat meningkatkan aktivitas antimikroba. *Propilparaben* telah digunakan bersama dengan metilparaben dalam formulasi parenteral dan dalam kombinasi dengan paraben lain dalam formulasi topikal dan oral (Rowe, 2009).

1.8 Amilum. *Amilum* tidak hanya berfungsi sebagai perekat, tetapi juga dapat membuat kulit wajah halus dan bercahaya. *Amilum* dikenal pula sebagai pati yang digunakan sebagai *amilum* jagung

(*Amylum maydis*), yang memiliki fungsi sebagai perekat dan dapat memutihkan kulit wajah karena mengandung energi, protein, vitamin A, vitamin C dan vitamin B yang berguna untuk kecantikan kulit (Hamidah dan Priatni, 2019).

2. Evaluasi Sifat Fisik Bedak tabur

2.1 Uji Organoleptik. Uji organoleptik dilakukan dengan pengamatan secara visual terhadap warna, bau dan tekstur bedak tabur. Uji organoleptik dimaksudkan untuk mengetahui apakah sediaan memiliki warna dan bau dari bahan aktif yang dikandungnya. Hasil uji organoleptik bedak tabur yang baik adalah bedak yang dihasilkan halus dan homogen, serta warna bedak seragam, tidak menggumpal dan bebas partikel keras dan tajam (Yuningsih *et al*, 2020) (Warnida *et al*, 2019).

2.2 Uji pH. Stabilitas produk serta efektivitas dan penetrasi nutrisi ke dalam kulit sangat dipengaruhi oleh pH. pH bedak harus mendekati pH normal kulit. pH yang baik adalah yang mendekati pH retensi nutrisi dan pH normal kulit. Pengukuran pH dapat dilakukan dengan pH meter yang membutuhkan kisaran pH 4,5-6,5 (Yulia dan Ambarwati, 2015) (Novalina, 2016).

2.3 Uji Homogenitas. Keseragaman formula bedak dilihat dengan mengamati keseragaman campuran ekstrak dan basis bubuk secara visual. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk mengetahui homogenitas formula bedak yang baik pada pencampuran yang maksimal. Homogenitas produk dipengaruhi oleh proses pengadukan mortar yang maksimal, sehingga tidak terdapat gumpalan pada produk. Jika sediaan tidak homogen, berarti bahan-bahannya belum tercampur dengan baik dan potensi serta stabilitas fisik sediaan dapat terpengaruh. Bedak tabur harus lolos saringan 100 mesh dan tidak mengandung butiran kasar (Yuningsih *et al.*, 2020).

2.4 Uji Daya Lekat. Uji daya lekat merupakan penilaian persentase produk bedak tabur atau bedak yang jatuh. Semakin sedikit bedak yang jatuh, semakin baik bedak tersebut melekat pada kulit (Voight, 1994).

2.5 Uji Kelembaban. Tujuan dari uji kelembaban bertujuan untuk mengetahui apakah produk memiliki kadar air yang memenuhi persyaratan atau tidak. Jika kadar air terlalu tinggi, bedak tabur akan menggumpal, sehingga stabilitas fisik produk tidak akan terpengaruh.

Uji kelembaban yang baik harus memenuhi persyaratan di bawah 10% (Akelesh *et al*, 2010).

2.6 Uji Kecepatan Alir. Uji kecepatan dapat dihitung sebagai persentase berat serbuk per satuan waktu alir. Alir yang baik adalah waktu yang dibutuhkan untuk mengosongkan 100 gram tidak lebih dari 10 detik (Novalina, 2016).

2.7 Uji Derajat Halus. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk mengetahui derajat kehalusan dari bedak tabur. Pentingnya derajat kehalusan pada bedak mempengaruhi daya lekatnya pada kulit wajah. Bedak tabur dengan ukuran derajat halusnya kecil menyebabkan daya lekat lebih kuat karena terdapat ruang udara antar partikel dengan ukuran derajat halus lebih besar sehingga daya lekat lebih kuat, sedangkan dengan ukuran partikel lebih kecil ruang udara antar partikel lebih sedikit sehingga terjadi daya lekat menjadi lebih kecil (Tugon *et al*, 2019). Derajat kehalusan juga bertujuan untuk menghindari iritasi pada bagian peka serbuk tabur, sampel yang diayak dengan ayakan 100 mesh biasanya harus melewati ayakan dengan derajat halus (Hansen, 2015).

2.8 Uji iritasi. Pengujian iritasi ini dilakukan untuk mengetahui apakah pemakaian sediaan menyebabkan gatal-gatal, kemerahan, dan bengkak pada kulit (Marlina.S., 2010).

2.9 Uji Stabilitas Fisik. Pengujian stabilitas fisik sediaan *loose powder* merupakan pengujian terhadap perubahan sifat fisika suatu sediaan tergantung pada waktu penyimpanan dan suhu. Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui mampu atau tidaknya suatu sediaan bedak tabur yang telah diproduksi kemudian dilihat dari segi organoleptis, homogenitas, ph, kelembaban (Vadas, 2010).

F. Landasan Teori

Bedak tabur adalah sediaan kosmetik berupa bedak homogen yang padat, halus dan lembut yang mudah ditaburkan atau dioleskan secara merata pada kulit. Bedak tabur mudah menyebar, tidak mengandung partikel yang keras dan tajam, tidak mudah menumpuk, tidak mengiritasi kulit dan mencapai kehalusan tertentu (Depkes RI, 1985). Bahan pembuatan kosmetik umumnya berasal dari bahan kimia yang memiliki kandungan zat aktif tertentu, namun tidak menutup kemungkinan bahwa kosmetik dapat dibuat dengan memanfaatkan bahan alam. Pemanfaatan bahan alam yang digunakan memiliki efek

samping yang lebih rendah dibandingkan dengan bahan kimia dan harganya lebih terjangkau (Sambou *et al.*, 2017). Pada penelitian yang dilakukan Moyal (2012) membuat sediaan bedak tabur yang mengandung SPF dari ekstrak daun jambu biji diketahui mempunyai nilai SPF 8,228 yang tergolong perlindungan maksimal. Selanjutnya pada penelitian Ira (2023) membuat sediaan *sunscreen powder* ekstrak etanol daun daun kelor (*Moringa oleifera*) pada pengujian SPF mempunyai nilai SPF sebesar 18,07 kategori proteksi ultra.

Tanaman stroberi mengandung fitokimia, golongan fenol, yang bermanfaat bagi tubuh. Menurut Francesca (2012), bahan utamanya terdiri dari flavonoid (terutama antosianin), tanin (seperti *ellagitannin* dan *gallotannin*), asam fenolat (seperti asam hidroksibenzoat dan hidroksinamat), dan *proanthosianidin*. Ekstrak daun stroberi mengandung *proanthocyanidin*, *ellagitannin*, *gallotannin*, asam hidroksi benzoate, dan asam hidroksi sinamat, serta *quercetin-3-O-rutinosit* dan *quercetin-3-O-glukopiranorit* (Giampieri *et al.* 2012). Ekstraksi stroberi (*Fragaria × ananassa* ex Weston Duchesne ex Rozier) dengan pelarut etanol pada suhu tinggi menghasilkan nilai IC50 yang tinggi yaitu 73,29 ppm dan 74,56 ppm (Santoso, 2015).

Penelitian ini bertujuan untuk memformulasikan ekstrak daun stroberi (*Fragaria × ananassa* ex Weston Duchesne ex Rozier) dalam bentuk sediaan *loose powder* karena sejauh ini penelitian yang membuat ekstrak daun stroberi dijadikan dalam bentuk sediaan bedak tabur *loose powder* belum ada kemudian dilakukan uji mutu fisik sediaan berupa uji organoleptis, uji pH, uji homogenitas, uji kelembaban, uji kecepatan alir, uji iritasi, uji daya lekat, uji derajat kehalusan, dan uji stabilitas mutu fisik sediaan. Pada penelitian ini menggunakan variasi konsentrasi *zinc stearate* sebagai zat pengikat sebesar 4%, 5%, dan 6%. Menurut Yulia dan Ambarwati (2015) *zinc stearate* digunakan sebagai bahan adhesif dengan konsentrasi 3-5%, yaitu dapat meningkatkan daya lekat terhadap kulit tidak mengalami penggumpalan pada sediaan. Penggunaan yang berlebihan, *zinc stearate* dapat menyebabkan noda dan efek jerawat pada kulit. Dalam jumlah yang cukup (4-15%) *zinc stearate* memberikan sifat adheren pada bedak wajah (Setiawan *et al.*, 2017).

G. Hipotesis

Pertama, ekstrak daun stroberi (*Fragaria* × *ananassa* ex Weston Duchesne ex Rozier) dapat diformulasikan menjadi sediaan *loose powder*.

Kedua, stabilitas mutu fisik sediaan *loose powder* ekstrak daun stroberi semakin besar konsentrasi *zinc stearate* maka semakin baik stabilitas mutu fisiknya karena *zinc stearate* berfungsi sebagai *adhesive* atau zat pelekat.