

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Stabilitas merupakan kemampuan suatu produk farmasi seperti obat atau kosmetika untuk mempertahankan sifat dan karakteristiknya agar tetap sama seperti saat diproduksi, termasuk identitas, kekuatan, kualitas, dan kemurnian selama periode penyimpanan dan penggunaan sesuai dengan batasan yang telah ditentukan. Keadaan suatu produk dianggap stabil jika kandungannya tidak mengalami penurunan selama proses penyimpanan. Sebaliknya, jika terjadi perubahan warna, aroma, bentuk, atau adanya kontaminasi mikroba, dapat disimpulkan bahwa produk tersebut tidak memenuhi kriteria kestabilan. Ketidakstabilan suatu sediaan dapat mengakibatkan penurunan hingga kehilangan efektivitas, perubahan menjadi zat beracun, atau perubahan pada karakteristiknya seperti perubahan warna, aroma, rasa, konsistensi, dan sebagainya, yang berpotensi merugikan bagi pengguna. Tanda-tanda ketidakstabilan suatu sediaan farmasi dapat teridentifikasi melalui perubahan fisik, kimia, dan penampilan keseluruhan sediaan (Oktami *et al.*, 2021).

Pasta adalah sediaan semisolid yang terdiri dari 50% bahan padat yang ditujukan untuk penggunaan topikal. Pasta memiliki kelebihan yaitu kemampuannya untuk menahan cairan eksudat, memiliki daya lekat yang lebih kuat daripada salep, dan mampu membentuk lapisan tipis untuk

memberikan perlindungan pada kulit atau jaringan di bawahnya (Sari *et al.*, 2017).

Salah satu masalah ketidakstabilan pada sediaan pasta adalah *caking*, yaitu kondisi di mana sediaan sulit didispersikan kembali setelah terjadi pengendapan (Syurgana *et al.*, 2017), sehingga diperlukan suatu bahan untuk mencegah pengendapan dan penurunan partikel dalam sediaan. Pembawa berstruktur merupakan bahan tambahan yang berfungsi mendispersikan partikel tidak larut dalam pembawa dan meningkatkan viskositas sehingga kecepatan pengendapan diperlambat, umumnya disebut bahan pensuspensi (Ade, 2013). Bahan pensuspensi terbagi menjadi beberapa golongan, salah satunya golongan *clay*, seperti kaolin dan bentonit. Penggunaan kaolin dalam rentang 25–35% dapat memberikan pengaruh yang baik terhadap sifat fisik sediaan (Syamsidi *et al.*, 2021; Kumalasari *et al.*, 2023; Fauziah, 2017) dan penggunaan bentonit dalam rentang 0,5–5% sebagai bahan pensuspensi karena kemampuannya mengembang dalam air, sehingga penambahan bentonit dapat meningkatkan viskositas sediaan (Sheskey *et al.*, 2017). Penambahan kaolin dan bentonit serta konsentrasi yang digunakan dapat mempengaruhi konsistensi dan viskositas sehingga berpengaruh pada stabilitas fisik sediaan (Zainal *et al.*, 2023).

Kaolin dan bentonit memiliki fungsi sebagai perawatan kulit. Kaolin berfungsi untuk menyerap kotoran pada pori-pori kulit, dapat mencegah timbulnya jerawat, dan menghaluskan kulit wajah. Kaolin dipilih karena

memiliki tekstur yang halus dan dapat diterima untuk semua tipe kulit, sedangkan bentonit berfungsi sebagai pelembut dengan menyerap kotoran dan minyak berlebih. Bentonit memiliki keunggulan yaitu tingkat plastisitas lebih tinggi dari kaolin sehingga memberikan rasa kencang dan tidak mudah pecah ketika mengering (Febriani *et al.*, 2021).

Sediaan kosmetika dalam bentuk pasta salah satunya yaitu masker wajah dengan tipe *clay* atau sering disebut *clay mask* atau masker tanah liat. Bentuk sediaan pasta dalam masker wajah dipilih karena dalam penggunaannya lebih efisien dan tidak membutuhkan tambahan apapun sehingga bisa langsung diaplikasikan pada kulit. *Clay mask* merupakan kosmetika perawatan kulit yang memiliki keunggulan yaitu dapat digunakan untuk mengobati beberapa penyakit dermatologis, mengurangi jumlah minyak, mudah diaplikasikan dan dibilas, serta dapat memberikan efek pada kulit yaitu tampak cerah dan bersih setelah penggunaan (Velasco *et al.*, 2016; Zainal *et al.*, 2023).

Masker wajah biasanya mengandung zat aktif salah satunya seperti antioksidan yang berfungsi untuk mengurangi dampak negatif radikal bebas pada kulit. Antioksidan dari bahan alam dipilih sebagai alternatif karena dianggap lebih aman daripada antioksidan sintetis. Salah satu bahan alami yang kaya antioksidan yaitu tanaman Murbei terutama pada bagian daunnya. Daun Murbei (*Morus alba* L.) memiliki kandungan senyawa yaitu flavonoid, alkaloid, dan terpenoid yang berperan sebagai agen antioksidan (Hanum & Alfarabi, 2022). Penelitian sebelumnya menunjukkan ekstrak

etanol 70% daun Murbei (*Morus alba* L.) mempunyai aktivitas antioksidan dengan nilai  $IC_{50}$  8,35  $\mu\text{g/mL}$ , yang menunjukkan kategori antioksidan yang sangat kuat (Syahrudin *et al.*, 2019).

Berdasarkan uraian tersebut, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang pengaruh kombinasi dari kaolin dan bentonit terhadap karakteristik dan stabilitas fisik dari sediaan *clay mask* ekstrak etanol 70% daun Murbei (*Morus alba* L.).

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

- a. Bagaimana pengaruh kaolin dan bentonit terhadap karakteristik dan stabilitas fisik sediaan *clay mask* ekstrak etanol 70% daun Murbei (*Morus alba* L.)?
- b. Pada formula manakah yang memiliki formula optimal berdasarkan hasil evaluasi karakteristik dan stabilitas fisik sediaan *clay mask* ekstrak etanol 70% daun Murbei (*Morus alba* L.)?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukan penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Mengetahui pengaruh kaolin dan bentonit terhadap karakteristik dan stabilitas fisik sediaan *clay mask* ekstrak etanol 70% daun Murbei (*Morus alba* L.)

- b. Menentukan formula optimal berdasarkan hasil evaluasi karakteristik dan stabilitas fisik sediaan *clay mask* ekstrak etanol 70% daun Murbei (*Morus alba* L.)

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

##### **a. Bagi Institusi**

Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan serta tambahan referensi untuk penelitian selanjutnya tentang ekstrak etanol 70% daun murbei (*Morus alba* L.) sebagai antioksidan terutama dalam sediaan *clay mask*.

##### **b. Bagi Peneliti**

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi wadah untuk memperluas dan menambah ilmu dibidang teknologi farmasi serta menerapkan ilmu yang diperoleh selama mengikuti perkuliahan di Universitas Borneo Lestari.

##### **c. Bagi Masyarakat**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi bahwa tanaman Murbei (*Morus alba* L.) terutama bagian daunnya memiliki kandungan senyawa antioksidan yang baik untuk kesehatan dan dapat digunakan untuk menjadi salah satu bentuk perawatan pada kulit wajah.