

BAB 6

PEMBAHASAN

6.1 Identifikasi Fungi dan Proses Ekstraksi

Berdasarkan hasil identifikasi isolat fungi menggunakan *Saboraud Dextrose Agar* (SDA) dan pengecatan gram didapatkan gambaran sel ragi (blastospora) berbentuk bulat, lonjong atau bulat lonjong. Tekstur halus dengan gram positif dan terdapat *budding cells*. Identifikasi ini menunjukkan ciri-ciri *Candida albicans*, maka fungi yang berasal dari *stock culture* laboratorium mikrobiologi FKUB dapat dipastikan merupakan species *Candida albicans* dan dapat digunakan untuk penelitian ini sebagai kontrol fungi tahap perlakuan yang diamati.

Ekstrak kulit buah kakao (*Theobroma cacao*) yang didapatkan dari UPT Materia Medica dan telah diekstraksi melalui proses maserasi berbentuk pasta agak kental, bewarna coklat, dan keruh. Penyebab dari kekeruhan ini kemungkinan antara lain karena kandungan saponin dalam kulit buah kakao. Beberapa saponin ternyata mempunyai sifat asam, karena adanya gugus karboksil pada aglikon dan atau gugus gula (Lacaille-Dubois *et. al.*, 1999). Menurut Suhardi (1992), kelarutan protein akan meningkat jika diberi perlakuan asam yang berlebih. Ini terjadi karena ion positif pada asam yang menyebabkan protein yang semula bermuatan netral atau nol menjadi bermuatan positif yang menyebabkan kelarutannya bertambah.

6.2 Perlakuan dengan menggunakan metode dilusi tabung

Untuk mengawali penelitian ini, dilakukan penelitian pendahuluan menggunakan metode dilusi tabung (yang dapat menentukan KHM dan KBM). Pada percobaan dilusi tabung yang pertama, konsentrasi yang digunakan adalah 50%, 25%, 12,5%, 6,25%, dan 3,125%. Hasil percobaan yang pertama, pada konsentrasi 6,25% dan 3,125% memiliki hasil bening, sedangkan pada konsentrasi 12,5%, 25%, dan 50% keruh. Setelah hasil dilusi tabung di-*striking* pada *plate* dan diinkubasi dapat dilihat bahwa pada konsentrasi 25% ke atas sudah tidak terdapat fungi.

Namun metode dilusi tabung ini tidak dapat digunakan untuk melanjutkan penelitian, karena terdapat endapan ekstrak pada dasar tabung, sehingga penentuan Kadar Bunuh Minimum (KBM) tidak valid dan tidak bisa dievaluasi. Maka penelitian dengan konsentrasi ekstrak terendah 2% dilanjutkan menggunakan dilusi agar.

6.2 Perlakuan dengan menggunakan metode dilusi agar

Uji sensitivitas menggunakan dilusi agar dilakukan untuk mencari Kadar Hambat Minimum (KHM). KHM ditemukan pada konsentrasi 6%, dimana pada konsentrasi tersebut sudah tidak ada pertumbuhan fungi. sedangkan pertumbuhan fungi pada konsentrasi ekstrak kulit buah kakao 2%, 3%, dan 4% cenderung memiliki efek sepadan satu sama lain. Dikarenakan dosis pada konsentrasi tersebut belum bekerja maksimal.

Pengamatan visual pada KF (Kontrol Fungi) dimana agar plate tidak diberikan ekstrak kulit buah kakao (0%), tampak pertumbuhan fungi yang berkoloni dan tebal. Pada *Plate A* ekstrak kulit buah kakao (2%), tampak pertumbuhan fungi tumbuh agak tebal, berkoloni tipis, dan tidak terhitung. Pada

Plate B ekstrak kulit buah kakao (3%), tampak koloni fungi tumbuh agak tebal dan tidak dapat dihitung. Pada *Plate C* ekstrak kulit buah kakao (4%), tampak koloni fungi tumbuh agak tebal, tipis, dan tidak terhitung. Pada *Plate D* ekstrak kulit buah kakao (5%), tampak koloni fungi tumbuh tipis, dan tidak terhitung. Sedangkan pada *Plate E* ekstrak kulit buah kakao (6%), tidak terdapat pertumbuhan fungi.

6.3 Mekanisme Antifungi Kulit Buah kakao

Mekanisme aksi dari obat antifungi bermacam-macam, dapat melalui gangguan pada membran sel, penghambatan biosintesis ergosterol dalam sel fungi, penghambatan sintesis protein fungi, dan penghambatan mitosis fungi. Beberapa literatur dari penelitian terdahulu menyebutkan bahwa kandungan saponin dan tanin memiliki efek antifungi. Senyawa saponin bekerja sebagai antifungi dengan menurunkan tegangan permukaan (*surface tension*) membran sterol dari *Candida albicans*. (Naczki, 1994) Sedangkan tanin memiliki kemampuan menghambat sintesis *chitin* yang digunakan untuk pembentukan dinding sel pada fungi. (Marsaban, 2008)

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data, yang dikhususkan pada kulit buah kakao, maka dapat disimpulkan bahwa ekstrak kulit buah kakao mempunyai efek antifungi terhadap *Candida albicans* secara *in vitro*. Penelitian ini memiliki validitas internal yang tinggi ditandai dengan hubungan sebab akibat yang kuat berdasarkan analisis data dengan uji korelasi. Namun, penelitian ini belum dapat diaplikasikan secara *general*, dengan kata lain memiliki validitas eksternal yang rendah.

Uji lanjutan mengenai farmakokinetik, farmakodinamik, toksisitas, efek samping juga uji secara *in vivo* dari ekstrak ini sendiri masih diperlukan. Selain itu, perbedaan geografi antar negara dan antar daerah dalam satu negara, perlu diperhitungkan. Begitu juga dengan metode ekstraksi yang lebih efektif masih perlu dicari. Sehingga penelitian ini masih belum dapat diterapkan secara langsung dalam kasus-kasus infeksi yang disebabkan oleh *Candida albicans*. Oleh karena itu masih diperlukan penelitian yang lebih luas dari penelitian ini agar nantinya dapat diaplikasikan secara klinis pada manusia.

