

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia merupakan Negara yang kaya akan keanekaragaman hayati. Luas wilayah Indonesia mengakibatkan melimpahnya sumber daya alam yang banyak manfaatnya. Salah satunya tanaman karuk dan kelor, dimana tanaman ini merupakan salah satu tanaman yang mempunyai khasiat tinggi dalam pengobatan. Kedua tanaman ini telah diketahui khasiatnya berdasarkan pengalaman masyarakat.

Sebagaimana firman Allah SWT dalam QS. Shaad ayat 27 yang berbunyi :

وَمَا خَلَقْنَا السَّمَاءَ وَالْأَرْضَ وَمَا بَيْنَهُمَا بَطْلًا ۚ ذَلِكَ ظَنُّ الَّذِينَ كَفَرُوا ۗ فَوَيْلٌ لِلَّذِينَ كَفَرُوا مِنَ النَّارِ

Artinya : “Dan kami tidak menciptakan langit dan bumi dan apa yang ada antara keduanya tanpa hikmah. Yang demikian itu adalah anggapan orang-orang kafir, maka celakalah orang-orang kafir itu karena mereka akan masuk neraka.” (QS.Shaad : 27)

Dalam surat di atas, dijelaskan bahwa Allah SWT telah menciptakan segala sesuatu yang ada dimuka bumi dengan manfaatnya masing-masing dan Allah SWT tidak menciptakan sesuatu tanpa ada hikmahnya.

Dari Jabir bin Abdullah radhiallahu ‘annhu, bahwa Rasulullah Shallallahu ‘alaihi wasallam bersabda :

لِكُلِّ دَاءٍ دَوَاءٌ، فَإِذَا أُصِيبَ دَوَاءُ الدَّاءِ بَرَأَ بِإِذْنِ اللَّهِ

Artinya : "Semua penyakit ada obatnya. Apabila sesuai antara obat dan penyakitnya, maka (penyakit) akan sembuh dengan izin Allah SWT.

Berdasarkan hadis diatas dijelaskan bahwa Allah SWT menurunkan suatu persoalan melainkan dengan jalan keluarnya. Begitu pula dengan penyakit. Apabila seorang hamba sedang ditimpa suatu persoalan penyakit, maka hendaknya berusaha mencari pengobatan dengan optimis dan berharaplah pada pertolongan Allah SWT. Karena telah dijelaskan dalam hadis diatas bahwa Allah

menurunkan penyakit sekaligus dengan obatnya. Dan bila obatnya sudah sesuai dengan penyakitnya, maka atas izin Allah dia akan sembuh. Ingat Allah ketika senang dan sehat, maka Allah akan ingat ketika seseorang susah maupun sakit.

Tanaman kelor dan karuk merupakan salah satu tanaman obat yang telah lama digunakan sebagai obat tradisional dan dalam pengobatannya telah dilakukan berdasarkan pengalaman masyarakat. Obat tradisional merupakan bahan atau ramuan yang berupa bahan tumbuhan, bahan hewan, bahan mineral, sediaan sarian (galenik) atau campuran dari bahan tersebut yang secara turun temurun telah digunakan untuk pengobatan, dan bisa diterapkan sesuai dengan norma yang populer di masyarakat (Ningsih, 2016).

Tanaman kelor merupakan salah satu tumbuhan yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan makanan maupun obat-obatan. Setiap bagian tanaman (biji, bunga, batang, daun dan akar) merupakan sumber nutrisi yang baik dan dapat menyembuhkan berbagai penyakit. Hal tersebut terjadi karena daun kelor memiliki kandungan senyawa aktif yaitu vitamin, karotenoid, polifenol, asam fenolik, flavonoid, alkaloid, glukosinolat, isotiosianat, tanin, saponin dan oksalat dan fitat (Leone *et al.*, 2015). Sehingga tanaman ini dijuluki sebagai tanaman ajaib (Paikra *et al.*, 2017).

Berbagai bagian dari tanaman kelor dapat digunakan dalam pengobatan stimulan jantung dan peredaran darah, memiliki antitumor, antipiretik, antiepilepsi, antiinflamasi, antiulser, diuretik, antihipertensi, menurunkan kolesterol, antioksidan, antidiabetik, antibakteri dan anti-jamur (Pratama Putra *et al.*, 2017). Selain itu daun kelor juga bertindak sebagai imunostimulan (Subryana *et al.*, 2020).

Tanaman karuk juga digunakan untuk membantu pencernaan dan mengobati demam. Buahnya berfungsi sebagai ekspektoran, membantu dalam membawa mukus dan material lain dari saluran pernafasan. Akarnya memiliki berbagai kegunaan, mengobati sakit gigi, batuk, dan asma, serta mengobati radang pleura dan dermatitis fungi pada kaki (Septiani *et al.*, 2017). Hal tersebut terjadi karena daun karuk memiliki senyawa aktif seperti saponin, flavonoida, polifenol dan minyak atsiri (Gholib, 2015).

Salah satu sediaan kombinasi yang dapat dimanfaatkan sebagai obat yaitu sediaan kapsul. Kapsul dapat menutupi obat yang berasa dan berbau tidak enak. Namun suatu sediaan farmasi sebelum dikonsumsi oleh masyarakat diperlukan standarisasi cemaran mikroba. Standar dan pengujian merupakan bagian dari sistem manajemen mutu dan keamanan sehingga dapat meningkatkan keyakinan dan keamanan apabila diaplikasikan dari bahan alam yang diformulasikan dalam suatu sediaan farmasi (Saweng *et al.*, 2020). Parameter keamanan meliputi uji cemaran mikroorganisme seperti uji mikroorganisme patogen, uji Angka Lempeng Total, uji Kapang/Khamir, uji aflatoxin serta dan uji cemaran logam berat.

Angka lempeng total dan angka kapang/ khamir digunakan sebagai salah satu parameter yang dapat menentukan mutu kualitas dan keamanan suatu obat. Berdasarkan Peraturan KBPOM Nomor 12 Tahun 2014 menyatakan bahwa untuk Angka Lempeng Total (ALT) tidak lebih dari 10^4 . Sedangkan batas cemaran mikroba untuk Angka Kapang Khamir tidak lebih dari 10^3 . Apabila angka batas cemaran ALT dan kapang khamir terlampaui, maka sediaan obat tersebut tidak layak untuk dikonsumsi. Pertumbuhan kapang kamir pada makanan ataupun bahan baku obat tradisional dapat mengurangi kualitas makananan ataupun obat tradisional karena kapang menghasilkan toksin yang berbahaya bagi tubuh manusia, salah satunya adalah aflatoxin (Safrida *et al.*, 2019). Aflatoxin adalah suatu mikotoksin yang dapat menyebabkan toksigenik (menimbulkan keracunan), mutagenik (menimbulkan mutasi), dan karsinogenik (menyebabkan kanker) (Dion, 2020)

Berdasarkan latar belakang diatas, maka peneliti perlu melakukan uji cemaran mikroba pada kapsul kombinasi ekstrak daun kelor (*Moringa Oleifera Lam*) dan daun karuk (*Piper Sarmentosum Roxb. Ex. Hunter*). Sehingga formulasi kapsul kombinasi ekstrak daun karuk dan daun kelor dapat diketahui layak atau tidaknya untuk dikonsumsi oleh masyarakat.

B. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Penelitian ini menggunakan kapsul kombinasi ekstrak daun karuk dan daun kelor
2. Pengujian ini meliputi, uji lempeng angka total, angka kapang khamir, dan uji bakteri *Staphylococcus aureus*, uji bakteri *Escherichia coli*, dan uji bakteri *Salmonella Sp.*
3. Membandingkan formulasi kapsul manakah yang memenuhi persyaratan cemaran mikroba.
4. Formulasi kapsul kombinasi ekstrak daun kelor dan daun karuk dengan variasi konsentrasi avicel sebesar 10 %, 20%, dan 30%.

C. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Apakah nilai cemaran mikroba Angka Lempeng Total sediaan kapsul kombinasi daun kelor (*Moringa Oleifera Lam*) dan daun karuk (*Piper Sarmentosum Roxb. Ex. Hunter*) memenuhi persyaratan sesuai dengan standar ?
2. Apakah nilai cemaran mikroba Angka Kapang/khamir sediaan kapsul kombinasi daun kelor (*Moringa Oleifera Lam*) dan daun karuk (*Piper Sarmentosum Roxb. Ex. Hunter*) memenuhi persyaratan sesuai dengan standar ?
3. Apakah sediaan kapsul kombinasi daun kelor (*Moringa Oleifera Lam*) dan daun karuk (*Piper Sarmentosum Roxb. Ex. Hunter*) mengandung bakteri *e-coli*, *staphylococcus aureus*, dan *salmonella sp*?

D. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah :

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui keamanan kapsul kombinasi ekstrak daun kelor (*Moringa Oleifera Lam*) dan daun karuk (*Piper Sarmentosum Roxb. Ex. Hunter*).

2. Tujuan Khusus

- a. Menentukan cemaran mikroba pada sediaan kapsul kombinasi ekstrak daun kelor (*Moringa Oleifera Lam*) dan daun karuk (*Piper Sarmentosum Roxb. Ex. Hunter*).
- b. Untuk mengetahui cemaran mikroba kapsul kombinasi ekstrak daun kelor (*Moringa Oleifera Lam*) dan daun karuk (*Piper Sarmentosum Roxb. Ex. Hunter*) memenuhi persyaratan sesuai dengan standar.
- c. Untuk mengetahui formulasi kapsul manakah yang memenuhi persyaratan dari cemaran bakteri pathogen.

E. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini adalah :

1. Manfaat Teoritik

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat mejadi dasar untuk penelitian selanjutnya, menambah teori-teori baru untuk penelitian yang sejenis, dan memberikan gambaran tentang penelitian bagi mahasiswa.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi masyarakat, diharapkan dapat memberikan informasi mengenai keamanan mutu kapsul kombinasi ekstrak daun kelor (*Moringa Oleifera Lam*) dan daun karuk (*Piper Sarmentosum Roxb. Ex. Hunter*).
- b. Bagi Mahasiswa, diharapkan hasil penelitian ini dapat menambah referensi di perpustakaan. Selanjutnya dapat dijadikan kajian bagi mahasiswa dalam memperluas pengetahuan dan wawasannya.

F. Keaslian Penelitian

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian

Judul	Nama	Tahun	Persamaan	Perbedaan
Pengujian Salmonella Dengan Menggunkan Media SSA Dan E-coli Menggunakan Media EMBA Pada Bahan Pangan	Awaludin Fatiqin, Riri Novita, dan Ike Apriani	2019	Melakukan Pengujian Bakteri pada Salmonella sp	Sampel yang digunakan, tidak dilakukan uji bakteri lain seperti <i>Staphylococcus</i> dan <i>pseudomonas</i>
Analisis Cemar Khamir Pada Jamu Serbuk Instan Jamu Merah dan Temu Lawak	Dion, Purawantisari	2020	Melakukan Uji Kapang/Khamir	Sampel yang digunakan, tidak dilakukan uji Angka Lrmpng Total dan bakteri
Uji Cemar Mikroba Pada Daun Mimba (<i>Azadiractha Indica</i> A.Juss) Sebagai Standarisasi Bahan Obat Herbal	Cikal Farah Irian Jati Saweng,dkk	2020	Melakukan Uji Angka Lempeng Total dan Angka Kapang/Khamir	Sampel yang digunakan, tidak dilakukan uji bakteri