

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Seiring semakin populernya konsep *back to nature*, pemanfaatan bahan herbal untuk menunjang kesehatan kian meningkat, disertai dengan semakin banyaknya penelitian ilmiah mengenai tanaman obat. Tingginya kesadaran masyarakat terhadap pentingnya menjaga kesehatan turut mendorong penggunaan obat tradisional yang berasal dari tumbuhan, yang telah dipakai secara turun-temurun oleh masyarakat Indonesia. Pemanfaatan herbal ini terus dipilih karena dianggap memiliki khasiat yang terbukti membantu mengatasi berbagai penyakit, harganya lebih terjangkau, serta menimbulkan efek samping yang jauh lebih minimal dibandingkan obat-obatan konvensional atau obat (Kumontoy et al., 2023).

Indonesia merupakan salah satu negara dengan kekayaan keanekaragaman genetik tanaman rempah yang sangat melimpah. *Food and Agriculture Organization* (FAO) menjelaskan bahwa rempah-rempah adalah bagian tertentu dari tumbuhan yang dimanfaatkan dalam jumlah terbatas sebagai bumbu, pemberi aroma, penambah cita rasa, serta pengawet makanan (Anggrasari et al., 2021). Selain berfungsi dalam pengolahan pangan dan meningkatkan selera makan, rempah-rempah juga secara turun-temurun dimanfaatkan sebagai bahan pengobatan tradisional (Pratiwi et al., 2024). Rempah umumnya dibudidayakan demi nilai medis, kuliner, dan ekonomi. Rempah ini, baik segar maupun kering, diperoleh dari budidaya lokal atau impor, dan digunakan dalam seni kuliner untuk rasa, warna, atau pengawetan. Selama beberapa dekade, herbal dan rempah telah digunakan untuk manfaat kesehatan. Saat ini, herbal kuliner didefinisikan sebagai tanaman termasuk bagian seperti akar, daun, batang, kulit kayu, dan bunga yang dimanfaatkan sebagai rempah. Rempah herbal mencakup bagian tanaman yang dapat dimakan, kaya akan fitokimia, dan secara tradisional ditambahkan ke makanan sebagai perasa alami, aroma, tampilan, tingkat kepedasan, dan untuk

tujuan pengawetan (Khan et al., 2024). Salah satu rempah tersebut adalah andaliman (*Zanthoxylum acanthopodium*). Dikenal dengan wangi sitrusnya yang tajam, andaliman merupakan rempah khas yang memberikan dimensi rasa berbeda dalam kuliner. Sifat sensorik yang menimbulkan kesan "menggetarkan" di lidah tersebut disebabkan oleh komponen kimia spesifik bernama hydroxy-alpha sanshool yang terdapat pada andaliman (Pratiwi et al., 2024).

Andaliman telah digunakan secara turun-temurun oleh masyarakat Batak sebagai bumbu masakan tradisional, seperti ikan mas arsik, natinombur, dan saksang. Masakan yang mengandung buah andaliman diketahui memiliki daya tahan simpan yang lebih lama. Buah andaliman mengandung berbagai senyawa bioaktif, antara lain flavonoid, alkaloid, terpenoid, dan steroid. Untuk memperoleh senyawa aktif tersebut, umumnya dilakukan proses ekstraksi (Sitanggang et al., 2019). Sehingga peneliti ingin menembangkan daun andaliman yang dijadikan sebagai sediaan farmasi yang diterima Masyarakat dan diharapkan dapat meningkatkan kepraktisan dan minat masyarakat dalam mengkonsumsi obat bahan alam. Salah satu upaya untuk meningkatkan kepraktisan dan minat masyarakat tersebut adalah dengan membuat Daun Andaliman (*Zanthoxylum acanthopodium*) dalam bentuk ekstrak dan selanjutnya diformulasi dalam bentuk sediaan tablet effervescent.

Rute pemberian obat berperan penting dalam menentukan efektivitas terapi karena memengaruhi proses penyerapan dan distribusi obat di dalam tubuh. Secara umum, rute pemberian obat dibagi menjadi tiga kelompok, yaitu enteral (oral, sublingual, rektal), parenteral (intravena, intramuskular, subkutan), dan rute lain seperti inhalasi, intranasal, topikal, serta transdermal. Dari berbagai rute tersebut, pemberian obat secara oral merupakan metode yang paling dikenal dan paling sering digunakan oleh masyarakat (Rahman et al., 2024). Selama beberapa dekade terakhir, rute oral menjadi metode penghantaran obat yang paling banyak digunakan karena praktis dan mudah diterima pasien. Selain itu, industri sediaan padat oral secara global diperkirakan meningkat dari 489,5 miliar dolar AS pada tahun 2017 menjadi sekitar 925,5 miliar dolar AS pada tahun 2027. Tablet padat merupakan bentuk sediaan oral yang memiliki stabilitas lebih baik dibandingkan

sediaan cair, kapsul, larutan, dan suspensi. Namun, tablet memiliki kelemahan yaitu proses disintegrasi dan absorpsi yang relatif lambat sehingga efek terapi muncul lebih lama. Hal ini dapat diatasi dengan pengembangan tablet effervescent yang dapat larut dengan cepat sebelum dikonsumsi sehingga mempercepat timbulnya efek terapi (Vanhere et al., 2023).

Tablet effervescent merupakan bentuk sediaan farmasi yang mudah digunakan karena dikonsumsi setelah dilarutkan dalam air, sehingga lebih memudahkan pemberian zat aktif, khususnya bagi pasien yang mengalami kesulitan menelan. Sediaan ini juga memiliki kelebihan berupa efek kerja yang lebih cepat dibandingkan tablet biasa. Selain itu, formulasi effervescent dipilih karena dapat meningkatkan kelarutan dan kestabilan senyawa bioaktif, serta membantu menyamarkan rasa asli bahan yang kerap menjadi hambatan dalam konsumsi suplemen berbasis tanaman (T. A. Putri et al., 2025). Tablet effervescent adalah tablet yang dirancang untuk larut dalam air dengan menghasilkan gas karbon dioksida. Sediaan ini dikonsumsi setelah proses pelarutan terjadi, bukan dengan cara ditelan langsung. Dalam proses formulasi tablet effervescent diperlukan beberapa komponen utama, antara lain bahan sumber asam, sumber karbonat, serta bahan tambahan (adjuvan) lainnya (Noval et al., n.d.). Terbentuknya karbon dioksida pada sediaan effervescent saat dilarutkan dalam air disebabkan oleh reaksi asam-basa antara asam yang mudah larut, seperti asam sitrat atau asam tartarat, dengan basa berupa karbonat atau bikarbonat alkali, misalnya natrium bikarbonat. Pemilihan jenis komponen asam menjadi faktor yang sangat penting, karena kemampuan menyerap kelembapan serta kinetika reaksinya berpengaruh langsung terhadap sifat fisik, stabilitas, dan kinerja pelarutan tablet (Ambarwati et al., 2025).

Tablet effervescent dikenal sebagai sediaan farmasi yang menjadi opsi lain untuk mendistribusikan senyawa aktif obat atau nutrisi, baik yang bersumber dari bahan alami maupun buatan (sintesis). Sediaan ini menjadi favorit konsumen karena memiliki keunggulan seperti kemudahan penggunaan, daya larut yang cepat dalam air, penyerapan yang lebih efisien dibandingkan tablet biasa, dan menawarkan sensasi rasa yang mirip minuman berkarbonasi (Sagala et al., 2021). Salah satu kelebihan utama tablet effervescent adalah formulanya yang dapat larut

dalam air dan dikonsumsi secara oral dalam bentuk larutan. Hal ini menjadikannya mudah digunakan, terutama bagi pasien geriatri (lansia) dan anak-anak yang sering mengalami hambatan saat menelan atau mengunyah obat, sehingga berpotensi menaikkan kepatuhan mereka terhadap regimen pengobatan (Mayefis & Bidriah, 2022).

Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi potensi daun andaliman, karena belum ada studi yang mengkaji hal tersebut. Penelitian ini memformulasikan dari ekstrak daun andaliman (*Zanthoxylum Acanthophodium* DC) menjadi sediaan tablet effervescent, dan bagaimana pengaruh kombinasi asam dan basa terhadap uji sifat fisik tablet dan uji waktu larut tablet effervescent tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, rumusan masalah penelitian yang dapat dibuat adalah:

1. Apakah sediaan tablet effervescent ekstrak daun andaliman (*Zanthoxylum Acanthophodium* DC) yang dihasilkan dapat memenuhi syarat uji fisik yang sesuai standar?
2. Bagaimana pengaruh variasi formulasi bahan asam dan basa terhadap tablet Kelarutan tablet effervescent?
3. Apakah jenis dan konsentrasi eksipien memengaruhi waktu larut tablet effervescent dalam air?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui dan mengembangkan formulasi sediaan tablet effervescent yang mengandung ekstrak daun andaliman dengan variasi konsentrasi asam dan basa untuk menentukan kombinasi terbaik yang menghasilkan reaksi effervescent yang optimal.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengembangkan formulasi tablet effervescent yang stabil dan efektif dengan menggunakan ekstrak daun andaliman.

2. Mengevaluasi karakteristik fisik (seperti kekerasan, kerapuhan, dan berat tablet) dan hubungannya dengan waktu larut tablet effervescent berdasarkan variasi formulasi yang diuji

1.4 Manfaat Penelitian

1. Mengembangkan Sediaan farmasi dalam bentuk tablet effervescent dari ekstrak daun andaliman (*Zanthoxylum Acanthophodium* DC)
2. Memberikan alternatif pada Farmasi dan Masyarakat untuk mendukung penggunaan tablet effervescent berbasis bahan alami dan ramah lingkungan yang lebih aman, dan memiliki efek samping rendah
3. meningkatkan nilai tambah daun andaliman sebagai bahan herbal potensial dalam bentuk sediaan modern.