

I. PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang

Indonesia memiliki 1.000 jenis tanaman obat yang teridentifikasi dan lebih dari 300 jenis sangat berpotensi manfaatnya sebagai bahan baku jamu dan obat tradisional, salah satu tanaman obat yang digunakan sebagai obat yaitu cabe jamu (*Piper retrofractum* Vahl.) atau cabe jawa. Cabe jamu banyak ditanam diberbagai daerah antaranya Jawa, Madura, Sulawesi, Lampung dan Ambon. Cabe jamu banyak dikenal dengan nama daerah antara lain lada panjang atau cabe panjang (Sumatra), cabe jamu, cabean, cabe areuy, cabe sula (Jawa), cabbhieh jamo, cabbhieh ongghu, cabbhieh solah (Madura), cabian (Ujung Pandang) dan bi ba (Cina)(Rukmana, 2003).

Pengembangan tanaman cabe jamu pada saat ini memiliki prospek yang baik, karena di Indonesia cabe jamu bukan hanya digunakan sebagai obat tetapi juga dimanfaatkan sebagai bumbu masak. Tanaman cabe jamu adalah tanaman yang sesuai untuk dibudidayakan di wilayah agroekosistem lahan kering, iklim kering, dataran rendah sampai menengah. Daerah sentra produksi utamanya adalah di Madura, Lamongan dan Lampung. Di Madura tanaman ini tumbuh di daerah Bangkalan, Sampang, Pamekasan dan Sumenep, baik yang dibudidayakan ataupun yang tumbuh liar (Djauhariya dan Rosman, 2009).

Cabe jamu digunakan sebagai obat tradisional. Bagian tumbuhan yang dimanfaatkan untuk obat yaitu buah dan akar. Buah dan akar dapat mengobati beberapa penyakit yaitu badan terasa lemas (neorathenia), gangguan pencernaan, batuk, bronkitis, ayan, masuk angin, obat kuat, membersihkan rahim (sehabis melahirkan), obat kumur dan obat kejang perut (Hariana, 2004).

Kandungan metabolit sekunder cabe jamu yaitu flavonoid, alkaloid, saponin, tanin, steroid, triferpenoid dan glukosa pada organ daun, batang, buah dan akar. Senyawa lain yang terkandung yaitu piperine, piperlonguminine, sytvatine, tiltiline, sitosterol, sitral dan linalool. Buah cabe jamu memiliki rasa pedas dan panas, sedangkan pada akarnya memiliki rasa pedas yang dibawa oleh kandungan piperine merupakan kandungan metabolit sekunder utama dari buah cabe jamu (Diratpahgar, 2008).

Flavonoid merupakan suatu metabolit sekunder yang memiliki aktivitas antidiabetes, antikanker, antiseptik, dan antiinflamasi (Jadid *et al.*, 2016). Pembentukan metabolit sekunder dipengaruhi oleh lingkungan sehingga diduga lingkungan yang berbeda meskipun jenis atau varietasnya sama akan menghasilkan metabolit sekunder yang berbeda pula (Asaf, 2012).

Agroekologi adalah ilmu yang menerapkan suatu prinsip-prinsip ekologi dalam produksi pertanian. Menurut KBBI ekologi merupakan ilmu yang mempunyai hubungan timbal balik antara makhluk hidup dan kondisi alam sekitar (lingkungan). Setiawan (2009) menyatakan komponen utama agroekologi adalah iklim, fisiografi atau bentuk wilayah dan tanah.

Tanah adalah media untuk pertumbuhan tanaman dan sumber unsur hara untuk tanaman. Pada umumnya tanah akan memberi unsur hara esensial yang dibutuhkan tanaman. Unsur hara esensial yang dibutuhkan tanaman harus terus tersedia dalam takaran yang berimbang. Unsur hara diperlukan untuk proses fisiologi dan pembentukan struktur tanaman. Semua unsur hara yang diketahui sebagai unsur hara esensial untuk pertumbuhan dan produksi tanaman diperoleh dari tanah, kecuali karbon yang juga diperoleh dari udara melalui stomata. Unsur hara lainnya, nitrogen, fosfor, kalium, kalsium, sulfur dan unsur hara mikro diperoleh langsung dari tanah (Handayanto *et al.*, 2017).

Karbon dalam tanah sebagai indikator kesuburan tanah. Karbon merupakan komponen paling besar bahan organik. Tingginya kandungan karbon dalam tanah akan mempengaruhi sifat tanah menjadi lebih baik, baik secara fisika, kimia maupun biologinya (Baderan, 2017). Kandungan bahan organik tanah dapat diukur berdasarkan kandungan C-organik. Kandungan karbon bahan organik bervariasi antara 45% - 60% dan konversi C-organik menjadi bahan organik adalah $\% \text{ C-organik} \times 1,725$ (Susanto, 2005).

Susanto (2005), menyatakan kandungan bahan organik dipengaruhi oleh aras akumulasi bahan asli dan aras dekomposisi dan humifikasi yang sangat tergantung kondisi lingkungan (vegetasi, iklim, batuan, timbunan dan praktek pertanian). Ketinggian tempat berpengaruh terhadap suhu udara, semakin tinggi tempat maka suhu udara akan semakin rendah. Perubahan tersebut akan berdampak pada proses dekomposisi bahan organik. C-organik merupakan bahan-

bahan organik yang terdapat pada alam yang berasal dari senyawa karbon. C-organik larut dalam air sehingga dapat berfungsi sebagai penyedia unsur hara bagi tanaman dan juga energi bagi mikroba. C-organik juga berkontribusi pada pembentukan metabolit sekunder tanaman yaitu flavonoid juga disebut kandungan pemberi warna pada tanaman yang terdiri dari 15 atom karbon. Adanya C-organik pada alam dapat mempengaruhi kandungan flavonoid tanaman.

Nitrogen adalah unsur yang banyak ditemukan di atmosfer. Nitrogen unsur hara yang dibutuhkan paling banyak jumlahnya pada pertumbuhan tanaman. Fungsi hara N sangat penting terutama pada pembentukan senyawa-senyawa protein tanaman, nitrogen diserap tanaman dalam bentuk nitrat (NO_3^-) dan amonium (NH_4^+) (Ibrahim dan Kasno, 2008).

Nitrogen adalah unsur hara makro yang sangat dibutuhkan oleh tanaman, fungsi dari N sebagai pembentuk klorofil, protein, protoplasma dan asam nukleat. Ketersediaan N untuk tanaman akan menyebabkan tanaman lebih efektif dalam menyerap unsur hara fosfat (Wander *et al.*, 1994). Secara tidak langsung unsur N memberikan pengaruh terhadap biosintesis flavonoid tanaman. Penyerapan unsur hara tanah oleh tanaman sangat dipengaruhi oleh kondisi pH tanah, ketersediaan hara sangat penting dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman dan juga terhadap pembentukan metabolit sekunder tanaman.

Penjelasan diatas dapat diuraikan adanya pengaruh agroekologi (ketinggian tempat, pH tanah, C-Organik, dan N-total) terhadap hasil metabolit sekunder dari cabe jamu terutama pada flavonoid. Sehingga perlu adanya penelitian tentang pengaruh agroekologi terhadap kandungan flavonoid tanaman cabe jamu. Diharapkan penelitian bermanfaat untuk memberi informasi kepada petani cabe jamu.

1.2. Batasan Masalah

Mengetahui pengaruh agroekologi (Ketinggian Tempat, pH Tanah, C-Organik, dan N-total) terhadap kandungan flavonoid tanaman cabe jamu. Sampel diambil pada buah cabe jamu berwarna merah dan dibagian tengah tanaman cabe jamu dari tinggi pohon rambat.

1.3. Rumusan Masalah

Apakah faktor-faktor ekologi (Ketinggian Tempat, pH Tanah, C-Organik, dan N-total) berpengaruh terhadap kandungan flavonoid pada tanaman cabe jamu?

1.4. Tujuan Penelitian

Mengetahui pengaruh beberapa variabel agroekologi (Ketinggian Tempat, pH Tanah, C-Organik, dan N-total) terhadap kandungan flavonoid pada tanaman cabe jamu di Kabupaten Sumenep.

1.5. Hipotesis

Terdapat pengaruh variabel agroekologi (Ketinggian Tempat, pH Tanah, C-Organik, dan N-total) terhadap kandungan flavonoid pada tanaman cabe jamu.