

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Allah menciptakan segala sesuatu yang ada di bumi ini tidak dalam keadaan yang sia-sia. Setiap makhluk diciptakan dengan tujuan dan manfaat untuk kehidupan manusia. Sebagaimana firman Allah yang terdapat dalam surat Ali-Imran ayat 190-191:

إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ وَاخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ لَآيَاتٍ لِّأُولِي الْأَلْبَابِ

الَّذِينَ يَذْكُرُونَ اللَّهَ قِيَمًا وَقُعُودًا وَعَلَىٰ جُنُوبِهِمْ وَيَتَفَكَّرُونَ فِي خَلْقِ

السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَذَا بَطْلًا سُبْحَانَكَ فَقِنَا عَذَابَ النَّارِ

Artinya: “*Sesungguhnya dalam penciptaan langit dan bumi, dan silih bergantinya malam dan siang terdapat tanda-tanda bagi orang-orang yang berakal, (yaitu) orang-orang yang mengingat Allah sambil berdiri atau duduk atau dalam keadan berbaring dan mereka memikirkan tentang penciptaan langit dan bumi (seraya berkata): "Ya Tuhan Kami, Tiadalah Engkau menciptakan ini dengan sia-sia, Maha suci Engkau, Maka peliharalah Kami dari siksa neraka."*

Ayat di atas menerangkan tentang hasil ciptaan Allah pada ketinggian dan keluasan langit dan juga pada kerendahan bumi serta kepadatannya, dan juga pada tanda-tanda kekuasaan-Nya yang terdapat pada ciptaan-Nya yang dapat dijangkau oleh indera manusia pada keduanya (langit dan bumi). Dan pada silih bergantinya, susul menyusulnya, panjang dan pendeknya malam dan siang terdapat tanda bagi orang berakal (Ulul Albab). Yaitu mereka yang mempunyai akal yang sempurna

lagi bersih, yang mengetahui hakikat banyak hal secara jelas dan nyata. Insan ulul albab tidak putus-putus berdzikir dalam semua keadaan baik dengan hati maupun dengan lisan mereka. Mereka memahami apa yang terdapat pada langit dan bumi dari kandungan hikmah yang menunjukkan keagungan Allah. Allah tidak menciptakan semuanya ini dengan sia-sia, tetapi dengan penuh kebenaran. Sebagai insan ulul albab harus mampu mengintegrasikan hasil pendidikan dalam kehidupan sehari-hari, sehingga banyak dikembangkan penelitian-penelitian biologi yang sesuai dengan syari'at Islam.

Berbagai macam tumbuhan yang telah Allah ciptakan dapat dimanfaatkan untuk kepentingan umat manusia, salah satu kegunaan tumbuhan adalah untuk mengobati penyakit. Sebagaimana firman Allah yang terdapat dalam surat As-Syu'araa' ayat 7:

أَوَلَمْ يَرَوْا إِلَى الْأَرْضِ كَمْ أَنْبَتْنَا فِيهَا مِنْ كُلِّ زَوْجٍ كَرِيمٍ ﴿٧﴾

Artinya: *“dan Apakah mereka tidak memperhatikan bumi, berapakah banyaknya Kami tumbuhkan di bumi itu pelbagai macam tumbuh-tumbuhan yang baik?”*

Berdasarkan ayat Al-Qur'an yang telah diuraikan, dapat diartikan bahwa Allah menciptakan makhluk hidup termasuk tumbuh-tumbuhan tidak pernah sia-sia, semua memiliki manfaat bagi kehidupan manusia. Manusia sering memanfaatkan tumbuhan sebagai obat penyembuh penyakit. Salah satu bagian tumbuhan yang berkhasiat sebagai obat adalah kelopak rosella.

Dewasa ini, dunia kedokteran dan kesehatan banyak membahas tentang radikal bebas (*free radical*) dan antioksidan, ini terjadi karena sebagian besar penyakit diawali adanya reaksi oksidasi yang berlebihan di dalam tubuh. Andayani dkk., (2008), menegaskan bahwa reaksi oksidasi yang terjadi secara terus-menerus di dalam tubuh dan bila tidak dihentikan akan menimbulkan berbagai penyakit degeneratif. Namun, reaksi oksidasi tersebut dapat dihambat oleh sistem antioksidan yang mampu menangkap radikal bebas sehingga tidak dapat menyebabkan timbulnya penyakit. Sistem antioksidan secara alami ada di dalam tubuh, biasanya berupa enzim SOD (Seperoksida Dismutase), glutathion, dan katalase, namun ada juga antioksidan yang berasal dari luar tubuh yang bisa diperoleh dari asupan makanan yang mengandung vitamin C, vitamin E dan betakaroten. Menurut Winarsi (2007), terjadi *booming* produk makanan dan minuman yang berlabel antioksidan. Produk-produk antioksidan itu dijual dengan harga cukup mahal, padahal komponen antioksidan terdapat di alam secara melimpah, baik dalam sayur-sayuran maupun buah-buahan.

Salah satu sumber alam yang mengandung antioksidan adalah kelopak rosella. Senyawa antioksidan alami tumbuhan umumnya adalah senyawa fenolik atau polifenolik yang dapat berupa golongan flavonoid, turunan asam sinamat, kumarin, tokoferol dan asam-asam organik polifungsional (Ardiansyah, 2007).

Menurut Agustini (2006), rosella merupakan tanaman tahunan multifungsi dan kaya nutrisi. Kelopak buah tanaman ini dapat diolah menjadi teh. Mara (2010), menyebutkan teh kelopak rosella bisa diseduh dengan 2 cara, yaitu seduhan kelopak segar dan kelopak kering. Kelopak yang kering akan

mempengaruhi mutu teh, sebab menurut Nurdin dkk., (2011) salah satu faktor yang mempengaruhi mutu adalah kondisi proses pengeringan tumbuhan. Savitri (2008) melaporkan bahwa pada rosella segar kandungan senyawa aktifnya masih banyak dan kadar airnya masih tinggi, sedangkan rosella kering secara fisik berkerut dan warnanya berubah karena diduga ada senyawa aktifnya yang telah terdegradasi menjadi senyawa turunan. Hal ini sesuai dengan penelitian Riva'i (2010) yang menunjukkan bahwa pengeringan daun dewa menyebabkan penurunan yang nyata ($P < 0,05$) perolehan ekstraktif, kadar senyawa fenolat dan aktivitas antioksidan dibandingkan dengan daun dewa segar.

Tempat tumbuh dan kondisi iklim juga mempengaruhi kandungan antioksidan dalam tumbuhan. Purnama (2010) menyebutkan bahwa, kadar flavonoid total kumis kucing dari tiga tempat dengan ketinggian yang berbeda (Pakem, Kalasan dan Imogiri) hasilnya juga berbeda. Kadar flavonoid tertinggi dihasilkan oleh daerah yang paling rendah dari permukaan laut yaitu Pakem ($6,98 \pm 0,06$)%. Flavonoid termasuk salah satu golongan antioksidan.

Penelitian secara *in vitro* dan *in vivo* membuktikan bahwa teh rosella merah (*Hibiscus sabdariffa* L.) mempunyai aktivitas antioksidan karena adanya kandungan senyawa fenolik yaitu *protocatechuic acid* dan antosianin serta vitamin C (Sarhini, 2007). Secara empiris rosella berkhasiat sebagai antiseptik dan *demulcent* (menetralkan asam lambung). Efek farmakologis tersebut disebabkan oleh berbagai kandungan kimia dalam rosella seperti niasin, protrin, dan riboflavin serta besi yang cukup tinggi (Mardiah dkk., 2009). Hasil penapisan

fitokimia rosella menunjukkan pada ekstrak etanol dan ekstrak air mengandung senyawa polifenolat, tannin dan flavonoid (Rostinawati, 2008).

Teh yang difermentasi (teh kombucha) kandungan antioksidannya semakin banyak karena adanya aktivitas bakteri di dalamnya. Kombucha adalah fermentasi teh menggunakan campuran kultur bakteri dan khamir sehingga diperoleh citarasa asam dan terbentuk lapisan nata. Kombucha dipercaya masyarakat dapat digunakan untuk mengatasi masalah kesehatan, seperti darah tinggi atau rendah, rematik, kegemukan, arthritis, migraine, diabetes (Hidayat dkk, 2006). Teh kombucha termasuk dalam kelompok jamu tradisional yang berkhasiat menyehatkan tubuh.

Penelitian tentang aktivitas antioksidan rosella dan aktivitas antioksidan kombucha telah banyak dibuktikan oleh beberapa peneliti, diantaranya yaitu Owulade *et al.*, (2004), yang membuktikan bahwa pemberian ekstrak kelopak bunga rosella dengan dosis 2 ml/g secara oral pada tikus putih secara signifikan mampu menurunkan terjadinya kerusakan usus. Agoreyo *et al.*, (2008), ekstrak kelopak rosella dengan dosis 0,8 ml/kg dapat menurunkan kadar kolesterol darah. Cavusoglu dan Perihan (2010) meneliti pengaruh kombucha terhadap sel limfosit manusia yang dirusak kromosomnya dengan diinduksi menggunakan sinar gamma. Pemberian teh kombucha ternyata mampu melindungi dan melawan toksisitas radiasi sinar gamma dengan mengurangi radikal bebas.

Kajian fitokimia dan farmakologi di atas menunjukkan rosella sangat penting bagi pengobatan. Karena pentingnya rosella ditinjau dari nilai gizi dan konsumsi masyarakat, maka perlu diadakan penelitian mengenai teh rosella yang

difermentasikan (teh kombucha rosella). Mutu dan manfaat rosella juga dipertimbangkan sebagai bahan pengobatan. Salah satu faktor yang mempengaruhi mutu adalah kondisi proses pengeringan tanaman. Faktor lingkungan seperti ketinggian tempat juga mempengaruhi proses fisiologi rosella. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh ketinggian tempat tumbuh rosella yang berbeda dan jenis bahan rosella pada teh kombucha rosella.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Apakah ketinggian tempat tumbuh rosella yang berbeda berpengaruh terhadap aktivitas antioksidan pada teh kombucha rosella?
2. Apakah jenis bahan rosella yang berbeda berpengaruh terhadap aktivitas antioksidan teh kombucha rosella?
3. Apakah interaksi antara ketinggian tempat tumbuh rosella dan jenis bahan rosella berpengaruh terhadap aktivitas antioksidan teh kombucha rosella?

1.3 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah di atas tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui pengaruh ketinggian tempat tumbuh rosella yang berbeda terhadap aktivitas antioksidan pada teh kombucha rosella.
2. Untuk mengetahui pengaruh jenis bahan rosella yang berbeda terhadap aktivitas antioksidan teh kombucha rosella.

3. Untuk mengetahui pengaruh interaksi antara ketinggian tempat tumbuh rosella dan jenis bahan terhadap aktivitas antioksidan teh kombucha rosella.

1.4 Hipotesis

1. Ketinggian tempat tumbuh rosella yang berbeda berpengaruh terhadap aktivitas antioksidan pada teh kombucha rosella.
2. Jenis bahan rosella yang berbeda berpengaruh terhadap aktivitas antioksidan teh kombucha rosella.
3. Terdapat pengaruh interaksi antara ketinggian tempat tumbuh rosella dan jenis bahan rosella yang berbeda terhadap aktivitas antioksidan teh kombucha rosella.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian yang diperoleh, diharapkan memiliki nilai guna atau manfaat baik dari aspek pengembangan ilmu maupun aspek aplikasinya di masyarakat. Berkaitan dengan aspek pengembangan ilmu, studi ini berguna untuk mengetahui perbedaan aktivitas antioksidan yang terdapat dalam teh kombucha rosella yang berasal dari berbagai ketinggian tempat dan jenis bahan.

Dalam aspek aplikasi di masyarakat, hasil studi ini diharapkan berguna untuk membantu masyarakat sebagai informasi solusi pengobatan herbal untuk menangkal radikal bebas dalam tubuh.

1.6 Batasan Masalah

1. Rosella dataran tinggi berasal dari Pujon Batu (1100 mdpl), dari dataran sedang berasal dari Balai Penelitian Tanaman Tembakau dan Serat (Balittas) Karangploso Malang (450 mdpl), dan rosella dataran rendah diambil dari Lamongan (21 mdpl).
2. Jenis rosella meliputi kelopak rosella segar dan kelopak rosella kering. Pengeringan kelopak dilakukan sendiri selama 15 hari.
3. Pengeringan kelopak rosella dilakukan sendiri dengan kriteria saat dipegang kelopak tidak melekat pada tangan.
4. Kultur Kombucha yang digunakan berasal dari pengusaha teh Kombucha, Pujon Malang.
5. Aktivitas antioksidan diukur dengan metode DPPH (Andayani, dkk, 2008).