

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

1.1 Buah Murbei (*Morus nigra L.*)

2.1.1 Definisi Buah Murbei (*Morus nigra L.*)



Gambar 2.1 Buah Murbei (*Morus nigra L.*)

Sumber : balitjestro.litbang.pertanian.go.id

Tanaman Murbei yang memiliki nama latin (*Morus nigra L.*) adalah tanaman yang berasal dari Cina. Tanaman Murbei terkenal karena daunnya merupakan makanan utama ulat sutera (Sugiarto Puradisastra, 2015). Tanaman Murbei dapat tumbuh subur pada daerah yang cukup basa dengan pH > 6,5 yang contohnya daerah berkapu, tanah dengan drainase baik, dan di daerah lereng gunung. Tanaman ini dapat tumbuh di Kawasan dataran rendah maupun dataran tinggi. Ketinggian optimumnya berkisar pada ketinggian 400 – 700 nm di atas permukaan laut (Atmosoedarjo et al., 2000).

Tanaman Murbei memiliki tinggi maksimal 9 meter dan memiliki percabangan yang banyak. Helai daunnya berbentuk bulat telur dengan ujung meruncing. Tanaman Murbei memiliki buah yang banyak, berarir, rasanya enak, apabila masih muda berwarna hijau, dan berubah menjadi hitam setelah matang (Dalimartha, 2002).

2.1.2 Taksonomi

Tanaman Murbei memiliki sistematika taksonomi yaitu sebagai berikut :

Tabel 2.1 Kedudukan Taksonomi Tanaman buah murbei

Kingdom	:	Plantae
Subkingdom	:	Tracheobionta
Superdivisio	:	Spermatophyta
Divisio	:	Angiospermae
Kelas	:	Dicotyledoneae
Ordo	:	Urticales
Familia	:	Moreceae
Genus	:	Morus
Spesies	:	Morus nigra Linn

2.1.3 Manfaat

Buah Murbei (*Morus nigra L.*) memiliki manfaat untuk memperlancar sirkulasi darah, menyembuhkan insomnia, menyembuhkan batuk berdahak, sembelit, sakit tenggorokan, mengatasi anemia dan memperkuat kerja ginjal. Selain itu, buah Murbei sering diolah untuk menjadi minuman segar ataupun jus. Buah Murbei juga dapat dikonsumsi secara langsung tanpa pengolahan seperti buah-buahan yang lain (Isnain & Muin, 2015).

Dalam beberapa penelitian, buah Murbei hitam (*Morus nigra L.*) memiliki efek farmakologis diantaranya yaitu sebagai anti-inflamasi, anti-mikroba, anti-obesitas, anti-kanker, dan antidiabetik. Murbei hitam juga menunjukkan adanya aktivitas efek perlindungan dan efek terapeutik terhadap sistem saraf pusat, hati, saluran pencernaan, ginjal, dan juga sistem reproduksi untuk wanita (Lim & Choi, 2019).

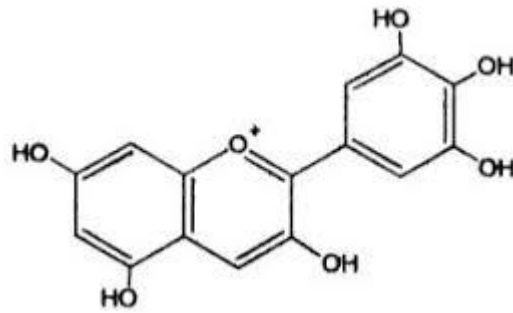
2.1.4 Kandungan Kimia

Buah murbei hitam (*Morus nigra L.*) mengandung senyawa antosianin dan vitamin C yang jumlahnya cukup tinggi yang sekaligus berperan sebagai zat antioksidan. Kandungan antosianin pada buah Murbei hitam dilaporkan sebesar 30,8 – 83 mg tiap 100 gram buahnya. Kandungan vitamin C pada buah Murbei Hitam dilaporkan sebesar 37,06 mg tiap 100 gram buahnya (Utomo, 2013).

2.2 Antosianin

Antosianin merupakan sekelompok pigmen yang memiliki warna ungu atau biru. Antosianin merupakan salah satu metabolit sekunder yang dapat larut dalam air, memiliki banyak manfaat, dan dapat mudah ditemukan secara alami pada berbagai tanaman. Antosianin

sering dijumpai pada bunga, buah, maupun sayuran. Salah satu manfaat antosianin yang terkenal yaitu sebagai indikator alami pH (Bondre et al., 2012).



Gambar 2.2 Struktur dasar antosianin cyanidin

Sumber : kimpang meet 9_pigmen

Antosianin memiliki struktur kimia yang cenderung kurang stabil sehingga mudah untuk mengalami degradasi, stabilitas ini dipengaruhi oleh perbedaan pH dan temperatur. Senyawa antosianin lebih stabil pada suasana asam dibandingkan dengan suasana basa. Senyawa antosianin memberikan serapan kuat pada panjang gelombang 505-535 nm (Harborne, 1987). Antosianin dapat terserap pada interval panjang gelombang 250 – 700 nm, dengan 2 puncak sebagai gugus gula (glikon) pada panjang gelombang sekitar 278 nm, dan puncak utama sebagai antosianin (aglikon) pada panjang gelombang sekitar 490 – 535 nm (Mahmudatussa'adah et al., 2014).

Perubahan warna antosianin seiring dengan perubahan pH sifatnya adalah reversibel. Pada pH rendah (pH 1-2) antosianin berbentuk oxonium yang memiliki warna (ion flavilium), sedangkan pada pH 4-5 membentuk senyawa hemiketal yang tidak memiliki warna. Perubahan struktur dan warna tersebut yang dapat menimbulkan perubahan absorpsansi apabila dilakukan pembacaan dengan instrumen spektrofotometer UV-Visible (Wrolstad & Giusti, 2001).

2.3 Ekstraksi

Ekstraksi adalah proses pemisahan suatu zat dari campurannya dengan menggunakan pelarut. Pelarut yang digunakan harus dapat mengekstrak substansi yang diinginkan tanpa melarutkan zat-zat lainnya. Tujuan ekstraksi bahan alam adalah untuk mendapatkan atau menarik komponen kimia tertentu yang terdapat pada bahan alam. Jenis-jenis ekstraksi yaitu maserasi, sokletasi, refluks, perkolasi.

Maserasi merupakan metode ekstraksi dengan menggunakan pelarut diam atau dengan adanya pengadukan beberapa kali pada suhu ruangan. Metode ini dapat dilakukan dengan cara

merendam bahan dengan sesekali dilakukan pengadukan. Pada umumnya perendaman dilakukan selama 24 jam (Departemen Kesehatan RI, 1995).

2.4 Metode *pH Differensial*

Metode *pH differensial* telah digunakan secara luas oleh teknologi makanan dan hortikultural untuk menilai kualitas buah-buahan dan sayuran segar. Metode ini dapat digunakan untuk penentuan total antosianin berdasarkan perubahan struktur antara pH 1 dan Ph 4,5. Pada pH 1, antosianin secara keseluruhan pada bentuk kation flavilum atau oxonium yang berwarna. Sedangkan pada pH 4,5 terdapat pada bentuk karbinol atau hemikal yang tidak bewarna. Prinsip ini menyebabkan *pH differensial* memberikan pengukuran total antosianin yang cukup akurat dan cepat (Tensiska dkk, 2005).

Perbedaan pH akan menyebabkan perbedaan kandungan antosianin, yang perubahan warnanya dapat diukur menjadi sebuah perbedaan absorbansi dengan menggunakan metode spektrofotometri (Heinrich et al., 2004). Pada penelitian (Purwaniati dkk, 2020) analisis kadar total antosianin dimanfaatkan pada sediaan bunga telang dengan metode pH differensial menggunakan spektrofotometri UV-Vis. Berdasarkan penelitian tersebut didapatkan kadar total antosianin terbanyak yaitu terdapat pada sediaan bunga telang segar, dibanding dengan sediaan bunga telang yang telah mengalami pengeringan.

2.5 Spektrofotometri UV-Visible

Metode spektrofotometri menggunakan instrumen spektrofotometer yang terdiri dari bagian spektrometer dan fotometer. Spektrometer berfungsi untuk menghasilkan suatu sinar dengan panjang gelombang tertentu yang spesifik untuk setiap larutan, sedangkan fotometer berfungsi untuk mengukur intensitas sinar yang ada (Warono & Syamsudin, 2013).

Metode spektrofotometri mengamati interaksi absorbansi pada panjang gelombang tertentu pada daerah sinar UV dan sinar tampak dari larutan sampel. Spektrofotometer UV-Visible menggunakan panjang gelombang pada interval 180 – 380 nm untuk daerah UV, dan interval 380 – 780 nm untuk daerah sinar tampak. Pengukuran dengan spektrofotometer UV-Visible menggunakan teori Lambert Beer (Warono & Syamsudin, 2013).