

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tumbuhan mangrove *Rhizophora stylosa*

2.1.1 Klasifikasi *Rhizophora stylosa*

Menurut Cronquist (1981), taksonomi tumbuhan mangrove *Rhizophora stylosa* sebagai berikut :

Kingdom : Plantae
Divisio : Magnoliophyta
Classis : Magnoliopsida
Ordo : Myrtales
Familia : Rhizophoraceae
Genus : *Rhizophora*
Species : *Rhizophora stylosa*

2.1.2 Deskripsi *Rhizophora stylosa*

Rhizophora sp. merupakan salah satu jenis tumbuhan mangrove, yaitu kelompok tanaman tropis yang bersifat halophytic atau toleran terhadap garam (Irwanto, 2006). *Rhizophora* sp. termasuk dalam famili Rhizophoraceae. Ada tiga jenis yang tergolong dalam *Rhizophora* sp., yaitu *R. mucronata*, *R. apiculata* dan *R. stylosa*. *R. stylosa* tumbuh pada habitat yang beragam di daerah pasang surut, lumpur, pasir dan batu, menyukai pematang sungai pasang surut, tetapi juga sebagai jenis pionir di lingkungan pesisir atau pada bagian daratan dari mangrove. Satu jenis relung khas yang dapat ditempatinya adalah tepian mangrove pada

pulau/substrat karang. *Rhizophora stylosa* menghasilkan bunga dan buah sepanjang tahun. Penyebaran *R. stylosa* di antaranya di Taiwan, Malaysia, Filipina, sepanjang Indonesia, Papua New Guinea dan Australia Tropis (di Indonesia tercatat dari Jawa, Bali, Lombok, Sumatera, Sulawesi, Sumba, Sumbawa, Maluku dan Irian Jaya). Kondisi salinitas sangat mempengaruhi komposisi mangrove. Berbagai jenis mangrove mengatasi kadar salinitas dengan cara yang berbeda-beda. Beberapa di antaranya secara selektif mampu menghindari penyerapan garam dari media tumbuhnya, sementara beberapa jenis yang lainnya mampu mengeluarkan garam dari kelenjar khusus pada daunnya (Noor *et al.* 1999).

Daya adaptasi atau toleransi jenis tumbuhan mangrove terhadap kondisi lingkungan yang ada mempengaruhi terjadinya zonasi pada kawasan hutan mangrove. Jenis tumbuhan mangrove dapat dilihat sebagai proses suksesi dan merupakan hasil reaksi ekosistem dengan kekuatan yang datang dari luar seperti tipe tanah, salinitas, tingginya ketergenangan air dan pasang surut (Setyawan *et al.* 2002).

Tumbuhan *R. stylosa* memiliki morfologi berupa pohon, tinggi dapat mencapai 15 m, permukaan batang berwarna abu-abu kehitaman, bercelah halus. Daun mempunyai permukaan atas yang halus, mengkilap, ujung meruncing, bentuk lonjong dengan melebar bagian tengah, ukuran panjang 8-12 cm, permukaan bawah tulang daun berwarna kehijauan, berbintik-bintik hitam tidak merata. Karangan bunga terletak di ketiak daun, bercabang 2-3 kali, masing-masing cabang 4-16 bunga tunggal,

kelopak 4, berwarna kuning gading, mahkota 4, berwarna keputihan, benang sari 8, tangkai putik jelas (stilus), panjang 0,4-0,6 cm. Buah *Rhizophora stylosa* mempunyai bentuk memanjang dengan ukuran 20-60 cm dan diameternya 10-23 mm, serta meruncing pada bagian ujungnya. Akarnya berupa akar tunjang. Habitat *R. stylosa* adalah tanah basah, sedikit berlumpur dan berpasir (Backer, 1963).



Gambar 2. 1 Tumbuhan mangrove *Rhizophora stylosa*

2.1.3 Kandungan fitokimia *R. stylosa*

Hampir semua bagian tanaman *Rhizophora* sp. mengandung senyawa alkaloid, saponin, flavonoid dan tannin (Rohaeti *et al*, 2010). Alkaloid bersifat toksik terhadap mikroba, sehingga efektif membunuh bakteri dan virus (Sari, 2008). Senyawa saponin dapat bekerja sebagai antimikroba karena akan merusak membran sitoplasma dan membunuh sel (Rahayu, 2007). Senyawa flavonoid mekanisme kerjanya mendenaturasi protein sel bakteri dan merusak membran sel tanpa dapat diperbaiki lagi

(Rinawati, 2011). Tanin merupakan senyawa fenolik kompleks yang dapat menghambat aktivitas bakteri sehingga tumbuhan yang mengandung tanin sering digunakan dalam bidang farmasi karena tanin mengandung asam tanik yang telah digunakan sebagai antiseptik (Trianto *et al*, 2004).

2.2 Bakteri *Aeromonas hydrophila*

2.2.1 Klasifikasi *Aeromonas hydrophila*

Klasifikasi bakteri *A. hydrophila* menurut Holt *et al.* (1994) adalah sebagai berikut :

Kingdom	: Bacteria
Filum	: Protophyta
Classis	: Schizomycetes
Ordo	: Pseudanondeles
Family	: Vibrionaceae
Genus	: <i>Aeromonas</i>
Spesies	: <i>Aeromonas hydrophila</i>

2.2.2 Deskripsi bakteri *A. hydrophila*

Kelompok bakteri dari genus *Aeromonas* merupakan bakteri yang dapat ditemukan di daerah perairan tawar, bersifat Gram negatif dan berbentuk batang (Gardenia *et al*, 2010). Bakteri *A. hydrophila* berbentuk seperti batang dengan flagel terletak diujung batang. Ukuran sel 0,7-0,8 mikron (Rohmani, 2004).

A. hydrophila mempunyai morfologi batang pendek dengan ukuran bervariasi antara lebar 0,8 sampai 1,0 mikron dengan panjang 1,0

sampai 3,5 mikron, tidak memiliki spora, bakteri bersifat motil karena mempunyai flagela monotrichous. Morfologi koloni permukaannya agak menonjol, berbentuk bulat, dan mengkilat (Herupradoto dan Gandul, 2010).

Bakteri *A. hydrophila* sebagai bakteri patogen, penyebab penyakit pada berbagai jenis ikan air tawar, termasuk ikan gurame. Penyakit yang disebabkan bakteri *A. hydrophila* dikenal dengan nama *Motil Aeromonas Septicemia* (MAS) atau penyakit bercak merah (Sarono *et al.*, 1993).

2.2.3 Strain bakteri *A. hydrophila*

Strain bakteri *A. hydrophila* terdiri dari berbagai macam strain. Berbagai macam strain bakteri *A. hydrophila* yang ditemukan di wilayah Banyumas dan sekitarnya antara lain GB-01, GJ-01, GK-01, GL-01, GL-02, dan GPL-04. Bakteri *A. hydrophila* strain GB-01, GJ-01, GK-01, GL-01, GL-02, dan GPI-04 merupakan isolat yang diperoleh dari organ ginjal ikan sakit, serta penamaan strain bakteri *A. hydrophila* tergantung dari pengambilan tempat isolat seperti strain bakteri *A. hydrophila* GB-01 diambil dari daerah Blimbing, Banjarnegara, strain GJ-01 diambil dari daerah Jompo, Purbalingga, strain GK-01 diambil dari daerah Kaliwinasu, Banjarnegara, strain GL-01 dan GL-02 dari daerah Lemberang, Banyumas, dan strain GPI-04 diambil dari daerah Pliken, Banyumas, dan angka yang tertera pada nama strain bakteri diambil dari isolat keberapa dari isolat yang tersedia seperti strain GB-01, strain GJ-01, strain GK-01, strain GL-01 merupakan isolat yang diambil dari isolat ke 1, strain GL-02

merupakan isolat yang diambil dari isolat ke 2, dan strain GPI-04 merupakan isolat yang diambil dari isolat ke 4 (Mulia, 2007).

