

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kelapa (*Cocos nucifera*) termasuk tanaman palma yang mempunyai buah berukuran cukup besar. Batang pohon kelapa umumnya berdiri tegak dan tidak bercabang, dapat mencapai 10 – 14 meter lebih. Daunnya berpelepah, panjangnya dapat mencapai 3 – 4 meter lebih dan sirip-sirip lidi yang menopang tiap helaian. Buahnya terbungkus dengan serabut dan batok yang cukup kuat sehingga untuk memperoleh buah kelapa harus dikuliti terlebih dahulu (Palungun, 2004).

Kelapa (*Cocos nucifera*). Family palmae, merupakan tanaman yang cukup banyak ditemui di Indonesia dan mempunyai banyak manfaat, mulai dari akar, batang, daun, buah kelapa, air kelapa, hingga sabut kelapa dapat dimanfaatkan untuk kehidupan sehari – hari manusia. Banyak yang mengatakan bahwa buah kelapa maupun air kelapa dapat digunakan sebagai obat alternative untuk mengobati penyakit seperti penyakit diare. Diare adalah suatu penyakit yang ditandai buang air besar dengan frekuensi yang tidak normal dan konsistensi tinja yang lebih lembek atau cair. Diare dapat disebabkan oleh infeksi kuman berupa parasit, bakteri (*Escherichia coli* dan *Salmonella*) dan ada yang disebabkan oleh keracunan makanan atau obat-obatan.

Di Indonesia sendiri tanaman kelapa dapat dijumpai hampir diseluruh wilayah Indonesia, dari daerah pantai yang datar hingga ke daerah pegunungan. Kelapa dianggap tanaman serba guna karena setiap bagian tanaman dapat dimanfaatkan, terlebih pada air kelapa. Air kelapa mengandung tannin/antidotum (antiracun). Tannin bersifat antibakteria yang akan menghambat pertumbuhan bakteri pathogen seperti *Escherichia coli* dan *Salmonella typhi* penyebab penyakit diare. Kandungan zat kimia yang terdapat pada air kelapa antara lain asam askorbat atau vitamin C, protein, lemak, hidrat arang, kalsium (potassium). Mineral yang terkandung pada air

kelapa ialah zat besi dan fosfor, serta mengandung gula yang terdiri dari glukosa, fruktosa dan sukrosa. (B Santoso, 1998 : 22).

Air kelapa dapat dimanfaatkan untuk pembuatan media dalam memproduksi asam laktat. Asam laktat merupakan asam organik multifungsi yang potensial diproduksi dalam skala besar. Asam laktat sebagian besar digunakan sebagai bahan dasar tambahan makanan dan bahan pengawet. Asam laktat sendiri dihasilkan dari bakteri asam laktat (BAL) kelompok bakteri gram positif yang dapat memfermentasi karbohidrat. Bakteri asam laktat dapat tumbuh baik pada lingkungan yang tidak memiliki porforin dan sitokrom, katalase negative, tidak melakukan fosforisasi transport electron, dan hanya mendapatkan energy dari fosforisasi substrat. Hampir semua bakteri asam laktat hanya memperoleh energi dari metabolisme gula sehingga habitat pertumbuhannya hanya terbatas pada lingkungan yang kaya nutrisi.

Bakteri asam laktat (BAL) adalah kelompok bakteri gram positif yang tidak membentuk spora dan dapat memfermentasi karbohidrat untuk menghasilkan asam laktat. Sebagian besar bakteri asam laktat dapat tumbuh sama baiknya dilingkungan yang memiliki beberapa karakteristik tertentu yang meliputi ; tidak memiliki dan sitokrom katalase negative, tidak melakukan forforisasi substrat. Hampir semua BAL hanya memperoleh energi dari metabolisme gula sehingga habitat pertumbuhannya hanya terbatas pada lingkungan yang kaya nutrisi.

Bakteri asam laktat dapat menghambat pertumbuhan bakteri dengan memproduksi protein yang disebut bakteriosin. Bakteri asam laktat sering digunakan selama ribuan tahun dalam fermentasi makanan dan produksi alcohol. Bakteriosin Bakteri Asam Laktat (BAL) dapat digolongkan sebagai *Generally Recognized as safe* (GRAS) sehingga mendapat perhatian yang signifikan dalam mengontrol bakteri patogen pada makanan maupun minuman (Cizeikiene et al, 2013). Sebagian bakteri asam laktat digolongkan sebagai probiotik. Probiotik didefinisikan sebagai suatu mikroba hidup yang ditambahkan kedalam makanan berupa suplemen yang memberikan efek

menguntungkan pada inang (host) dengan cara meningkatkan keseimbangan mikroflora. Syarat minimal suatu bakteri bersifat probiotik adalah (1.) termasuk *Generally Recognized As Safe* (GRAS), (2) toleran terhadap garam empedu dan asam, (3) memiliki sifat antagonis terhadap bakteri patogen (4) Dapat menjaga viabilitas selama proses penyimpanan (BAL) pada umumnya dapat diisolasi dari berbagai sumber terutama hasil fermentasi, beberapa diantaranya makanan berbahan dasar susu dan fermentasi air kelapa (Kadere dan Kufima, 2012).

Berdasarkan penggunaan air kelapa dimasyarakat serta kandungan air kelapa yang telah disebutkan diatas maka peneliti ingin mengambil air kelapa (*Cocos nucifera*) sebagai sampel untuk mengisolasi bakteri asam laktat (BAL) dan mengetahui aktivitas anti mikroba bakteri asam laktat terhadap bakteri pathogen yaitu *Escherichia coli* dan *Salmonella typhi* dengan menggunakan metode uji sensitivitas sampel air kelapa di enrichment dengan menggunakan media MHA (*Muller Hilton Agar*) lalu diinkubasi selama 2 hari / 48 jam.

Hasil pada penelitian setelah dilakukan penanaman di media MHA menunjukkan ada pertumbuhan bakteri dan terdapat zona bening.

1.2 Rumusan masalah

Apakah bakteri asam laktat yang terdapat pada nira air kelapa (*Cocos nucifera*) dapat menghambat pertumbuhan bakteri pathogen seperti *Escherichia coli* dan *Salmonella typhi*.

1.3 Tujuan penelitian

1.3.1 Tujuan umum

Mengetahui aktivitas BAL isolat nira kelapa (*cocos nucifera*) terhadap *Salmonella typhi* dan *Escherichia coli*

1.3.2 Tujuan khusus

a. Mengidentifikasi BAL pada air kelapa

- b. Menguji Aktivitas isolat bakteri asam laktat (BAL) nira kelapa yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri patogen seperti *Salmonella typhi* dan *Escherichia coli*.

1.4 Manfaat penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat digunakan untuk:

1. Memberi informasi kepada masyarakat tentang pemanfaatan nira kelapa sebagai antibakteri alami dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Salmonella typhi* dan *Escherichia coli* penyebab diare.
2. Sebagai bahan referensi untuk menambah ilmu pengetahuan dalam bidang kesehatan khususnya tentang penggunaan bahan alami untuk menghambat pertumbuhan bakteri. Sebagai bahan untuk memperdalam ilmu tentang BAL nira kelapa di bidang mikrobiologi.

1.5 Keaslian / Originalitas Penelitian

Tabel 1. Originalitas penelitian

	Nama peneliti	Judul penelitian	Hasil penelitian
1	S. Fitriani warihta Universitas Sumatra barat 2018	Pemanfaatan air kelapa hijau (<i>cocos nucifera</i>) sebagai media pertumbuhan bakteri <i>Escherichia coli</i>	Dari hasil penelitian yang dilakukan dengan dibuat media alternative pertumbuhan bakteri <i>Escherichia coli</i> , media dibuat dengan memanaskan campuran air kelapa dan bubuk agar-agar pada kompor listrik suhu 121° C selama 15menit, lalu di inokulasikan biakan <i>Escherichia coli</i> pada media yang telah memadat dan diinkubasi pada suhu 37°C selama 24jam. Dilanjutkan dengan uji reaksi biokimia (RBK) serta pewarnaan gram. Hasil yang diperoleh bahwa bakteri yang tumbuh pada media air kelapa hijau positif <i>Escherichia coli</i> .
2	Kurniah UIN Alauddin Makassar 2012	Uji daya hambat air kelapa hijau (<i>Cocos nucifera</i> Linn Varietas <i>viridis</i>) terhadap	Pada pengujian daya hambat memperlihatkan adanya zona bening hanya disekitar paper disk yang mengandung air kelapa muda terhadap bakteri <i>Bacillus subtilis</i> 0,86mm, <i>Streptococcus mutans</i> 1,02mm; <i>Staphylococcus aureus</i> 0,83mm; <i>Pseudomonas aeruginosa</i> 0,65mm; <i>Vibrio sp</i>

		beberapa bakteri pathogen	sebesar 0,7mm. hasil penelitian menunjukkan bahwa hanya air kelapa muda (<i>Cocos nucifera</i>) yang dapat menghambat beberapa bakteri pathogen.
3	Fera sartika, Universitas Muhammadiyah Palangkaraya, 2018	Daya hambat air kelapa (<i>Cocos nucifera</i>) terhadap pertumbuhan bakteri <i>Salmonella typhi</i> dan <i>Escherichia coli</i> .	Hasil penelitian menunjukkan bahwa air kelapa tidak mengandung senyawa kimia Flavonoid, Alkaloid, Saponin, dan steroid. Pada hasil ini uji daya hambat menunjukkan bahwa air kelapa tidak dapat menghambat pertumbuhan bakteri <i>Salmonella typhi</i> dan <i>Escherichia coli</i> .

Penelitian yang dilakukan berbeda dengan penelitian sebelumnya. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui aktivitas bakteri asam laktat isolate dengan nira kelapa hijau terhadap pertumbuhan bakteri *Escherihia coli* dan *Salmonella typhi*.

