

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Kanker merupakan salah satu jenis penyakit yang mengerikan, karena banyak menimbulkan penderitaan manusia, menimbulkan cacat dan bahkan kematian (Pujiati, dkk., 1999). Penderita kanker setiap tahun jumlahnya semakin meningkat. Faktor penyebab yang paling menonjol adalah akibat perubahan gaya hidup yaitu: mengkonsumsi makanan berkadar kolesterol tinggi, rokok, makanan kaleng yang sudah diawetkan, banyaknya pencemaran kimia seperti, logam berat, plastik, pestisida, zat pewarna dan bahan tambahan kimia lainnya (Mutschler, 1991).

Badan Kesehatan Dunia (WHO) memasukkan penyakit kanker dalam urutan teratas dari daftar kelompok penyakit. Hal ini dapat dimengerti, karena penyakit ini merupakan penyakit yang paling mematikan di dunia. Kalau di dunia menempati urutan kedua, maka di Indonesia penyakit kanker menempati urutan ke-6 setelah penyakit jantung sebagai penyebab kematian. Penyakit kanker diperkirakan diidap oleh 15 orang per 100.000 penduduk dunia. Di negara maju, negara industri seperti Amerika Serikat 20-25 % penduduknya menderita penyakit kanker (Saffioti, 1977). Walaupun untuk menanggulangi penyakit ini Amerika Serikat telah mengeluarkan biaya yang sangat besar, tetapi kematian akibat kanker kurang lebih 1.000 (seribu) orang setiap hari. Kematian yang tinggi ini tidak hanya di Amerika Serikat tetapi juga terdapat di negara-negara lainnya (Mulyadi, 1997)

Berbagai penelitian memang telah dilakukan terutama di negara-negara maju dengan tujuan untuk mencegah atau menyembuhkan penyakit kanker, meskipun sampai saat ini hasilnya masih belum memuaskan. Hingga kini pengobatan neoplastik atau kanker dapat dilakukan dengan 3 cara yaitu: pembedahan, radiasi dan dengan pemberian obat antineoplastik atau anti kanker. Pada umumnya pengobatan penyakit ini dilakukan dengan campuran cara-cara tersebut di atas (Mulyadi, 1997).

Ikan dan minyak ikan bermanfaat untuk mengatasi resiko kanker, kesehatan jantung, dan berguna untuk kesehatan mental. Komponen aktif yang terdapat dalam minyak ikan adalah EPA (*eicosapentaenoic acid*) dan DHA (*docosahexaenoic acid*). EPA adalah suatu asam lemak tak jenuh jamak terdiri dari 20 atom karbon dengan ikatan rangkap C=C sebanyak 5 unit per molekul yang terdapat pada atom C nomor 3, 7, 10, 13, 16 dari ujung metil. DHA adalah asam lemak tak jenuh jamak yang terdiri dari 22 atom karbon dengan ikatan rangkap 6 unit per molekul yang terdapat ikatan rangkap C=C pada atom C nomor 3, 7, 10, 13, 16, 19, dari ujung metil. Keberadaan ikatan C=C pada atom C nomor 3 dari ujung metil menunjukkan bahwa EPA dan DHA termasuk golongan asam lemak omega 3 (Coulte, 1993).

Minyak ikan juga efektif mencegah kematian mendadak karena serangan jantung. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa orang yang memakan ikan satu atau lebih dalam satu minggu dapat mengurangi resiko terkena serangan jantung sebesar 50-70%. EPA terbukti mampu mencegah penggumpalan darah. EPA dan DHA yang terkandung dalam minyak ikan mencegah perkembangan *atherosclerosis*. Minyak ikan sebagai makanan tambahan dapat menurunkan kadar trigliserida dan kolesterol tanpa merusak HDL (kolesterol baik). Asam lemak omega-3 sangat

penting untuk perkembangan janin. Kekurangan DHA selama masa kehamilan dapat menyebabkan terganggunya penglihatan dan kemungkinan penurunan kecerdasan otak pada bayi yang akan lahir (Connor, 2000). Menurut Pawlosky (2001), EPA dan DHA banyak ditemukan pada binatang laut. Sumber terbesar berasal dari ikan laut seperti ikan *haring*, ikan sardin, ikan salmon dan ikan tuna segar.

Mengingat mahalnya sumber minyak ikan ini maka perlu dilakukan penelitian untuk mencari sumber minyak ikan yang lebih murah dan ada sepanjang musim. Untuk menjawab persoalan tersebut dilakukan penelitian terhadap minyak ikan layang sebagai alternatif sumber minyak ikan.

Ikan layang (*Decapterus maruadsi*) merupakan hasil perikanan laut terbesar di Jawa Tengah. Badan Pusat Statistik melaporkan bahwa dari 72 TPI di Jawa Tengah, pada tahun 2002, hasil perikanan laut terbesar adalah ikan layang dengan jumlah 49.458.359 Kg atau dengan nilai komersial mencapai Rp 149.638.000,00 (BPS, 2000). Ikan layang biasanya diolah menjadi ikan pindang kendil (Afrianto, dkk., 1993). Tingginya hasil produksi ikan layang ini merupakan suatu potensi untuk diolah lebih lanjut guna meningkatkan nilai ekonominya.

Dalam upaya mencari kepastian apakah ikan layang itu bisa digunakan sebagai alternatif sumber minyak ikan yang pemanfaatannya sebagai senyawa aktif anti kanker maka perlu dilakukan isolasi, karakterisasi, uji toksisitas dan identifikasi senyawa EPA dan DHA dari minyak ikan layang.

Metode yang banyak dilakukan untuk pengujian antikanker pada dasarnya adalah pengujian sitotoksik. Meyer, *et al.*, (1982) memperkenalkan suatu metode uji toksisitas terhadap *Artemia salina* Leach yang biasa dikenal sebagai *Brine Shrimp*

Lethality Test (BSLT). Metode ini digunakan sebagai metode pendahuluan untuk memantau adanya aktivitas farmakologik dari suatu ekstrak atau fraksi ekstrak tanaman.

Minyak ikan layang dinyatakan toksik terhadap *Artemia salina* Leach, bila minyak ikan mempunyai harga $LD_{50} < 1000$ ppm dan mempunyai potensi sitotoksik bila mempunyai harga $LD_{50} \leq 30$ ppm (Meyer, *et al.*, 1982). Penelitian ini diharapkan akan dapat memberikan informasi ilmiah mengenai potensi minyak ikan layang sebagai sumber obat anti kanker sehingga akan mampu meningkatkan nilai ekonomi ikan layang.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui potensi minyak ikan layang sebagai bahan pembuatan obat anti kanker berdasarkan toksisitas dan kandungan senyawa EPA dan DHA-nya.

