

# I. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Kakao (*Theobroma cacao* L.) merupakan salah satu tanaman perkebunan yang memiliki nilai ekonomis dan peluang pasar yang sangat tinggi. Indonesia termasuk salah satu produsen kakao utama di dunia setelah Pantai Gading dan Ghana. Indonesia memiliki tanaman kakao paling luas yaitu sekitar 1. 582. 406 ha<sup>-1</sup> pada tahun 2020 yang terdiri dari 90% perkebunan rakyat dan sisanya perkebunan swasta dan negara dengan produksi kakao mencapai 739.483 ton. Sulawesi merupakan daerah penghasil kakao terbesar di Indonesia. Luas perkebunan kakao Indonesia 60% terdapat di Sulawesi, yang menyumbang produksi nasional hingga 438.747 ton. Urutan yang kedua adalah Sumatra dengan luas area mendekati 361.649 ha, yang menyumbang produksi hingga 194.259 ton (Direktorat Jendral Perkebunan, 2020).

Pengembang dan produktifitas kakao terkendala karena adanya serangan patogen sehingga menekan hasil produksi. Kerugian akibat penyakit busuk buah kakao ini berbeda antar daerah atau negara. Pada umumnya besarnya kerugian akibat penyakit ini mencapai 20 - 30% dan kematian tanaman 10% pertahun. Akibatnya rata-rata produksi kakao di Sumatera Barat hanya 700 kg ha<sup>-1</sup>. Patogen yang berbahaya bagi tanaman kakao ini adalah jamur *Phytophthora palmivora* Butl. Serangan penyakit ini mampu menurunkan produksi kakao hingga 44% (Harmel dan Nasir, 2008).

Beberapa cara pengendalian telah dilakukan untuk mencegah ataupun mengurangi kerugian akibat BBK, tetapi yang paling umum dilakukan oleh petani kakao adalah pengendalian secara kimiawi menggunakan fungisida sintetik. Selain harganya yang mahal, penggunaan fungisida sintetik juga dapat menimbulkan dampak negatif yang serius. Secara langsung, senyawa kimia dalam fungisida menyebabkan terbunuhnya organisme nontarget dan dapat membahayakan kesehatan orang yang menggunakannya. Secara tidak langsung, fungisida sintetik akan menimbulkan dampak negatif apabila terakumulasi dalam

tanah dan selanjutnya mencemari lingkungan. Oleh karena itu, untuk mengurangi kehilangan hasil akibat serangan patogen busuk buah kakao perlu dicari alternatif lain yang lebih murah, efektif, sekaligus aman bagi lingkungan. Ekstrak tumbuhan dapat digunakan sebagai biofungisida. Salah satu senyawa penting pada ekstrak tumbuhan adalah minyak atsiri pala dan serai wangi.

Minyak pala merupakan komoditi di sektor agribisnis yang memiliki pasaran bagus karena permintaannya cukup tinggi di pasar internasional. Indonesia menjadi negara pengekspor biji, fuli, dan minyak pala terbesar di dunia. Sekitar 60 % keseluruhan produksi pala dunia dihasilkan di Indonesia, 20 % oleh Grenada (Amerika Tengah) dan sisanya oleh Srilangka, Trinidad dan Tobago (Bustaman, 2007). Nilai ekspor minyak pala oleh Indonesia lebih dari 250 ton per tahun dengan volume ekspor lebih dari 200 ton/tahun (Mulyadi A, 2007). Tingginya permintaan minyak pala dikarenakan penggunaannya sangat luas, seperti bahan baku dalam industri parfum, kosmetika, farmasi, makanan dan minuman, penyedap alami, juga untuk pengobatan. Minyak pala paling menonjol di Indonesia dibandingkan 9 jenis minyak atsiri lain dan telah diekspor ke lebih dari 30 negara, sehingga produk ini menjadi salah satu sumber devisa bagi Indonesia.

Serai wangi merupakan tanaman atsiri yang mengandung bahan aktif *sitronella*, *geraniol*, dan *sitronelol* yang bersifat fungisida terhadap jamur patogen (Nakahara, K., Alzoreky, N.S., Yoshihashi, T., Nguyen, H. T. T., dan Trakoontivakorn G. 2003). Penggunaan minyak serai wangi untuk mengendalikan *P. palmivora* telah dilaporkan oleh Nurmansyah (2010), Harni, R., Amaria, W., dan Suriadi (2013) dan Harni, R., Tufik, E., dan Amaria, W. (2014). Nurmansyah (2010) menggunakan minyak serai wangi dan fraksi *sitronella* untuk mengendalikan *P. palmivora*. Pemanfaatan pestisida nabati serai wangi yang ramah lingkungan merupakan alternatif pengendalian busuk buah kakao yang sangat bijak saat ini.

## 1.2 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan konsentrasi yang efektif dari kombinasi minyak atsiri pala dan serai wangi dalam menghambat pertumbuhan *P. palmivora* penyebab busuk buah kakao.

### 1.3 Kerangka Pemikiran

Tanaman Kakao (*Theobroma cacao* L.) merupakan satu-satunya spesies diantara 22 jenis dalam genus *Theobroma* yang diusahakan secara komersial. Di Indonesia tanaman kakao merupakan salah satu komoditas unggulan nasional selain dengan tanaman perkebunan lainnya seperti tanaman karet, kelapa dan sawit. Kakao berperan penting dalam meningkatkan perekonomian Indonesia dalam bentuk devisa dari ekspor biji kakao dan hasil industri kakao. Namun dalam pengembangan kakao terkendala karna adanya serangan patogen sehingga menekan hasil produksi. Kerugian akibat penyakit busuk buah kakao ini berbeda antar daerah atau negara. Pada umumnya petani mengendalikan penyakit busuk buah kakao menggunakan fungisida tetapi berpengaruh negatif terhadap lingkungan maupun manusia (Widyastuti, 1996). Salah satu jenis fungisida alami adalah fungisida nabati.

Fungisida nabati adalah zat yang berasal tumbuhan yang dapat mematikan atau menghambat pertumbuhan jamur. Telah banyak laporan yang menyebutkan bahwa penggunaan fungisida nabati ternyata dapat mengurangi pencemaran lingkungan dan biaya yang digunakan juga relatif murah apabila dibandingkan dengan pestisida sintesis atau kimia. Fungisida nabati dapat dibuat sendiri secara sederhana berupa larutan hasil perasan, rendaman, ekstrak dan rebusan bagian tanaman berupa akar, umbi, batang, daun, biji, maupun buah (Sudarmo, 2009).

Jenis tumbuhan yang berpotensi untuk dimanfaatkan sebagai sumber fungisida nabati yaitu serai wangi dan pala. Tanaman tersebut mengandung minyak atsiri yang bersifat sebagai anti jamur. Dengan kombinasi antara minyak pala dan minyak serai wangi. Adanya pengaruh kombinasi dari minyak atsiri untuk menghambat perkembangan jamur *P. palmivora* lebih rendah.

### 1.4 Hipotesis

Hipotesis dari penelitian ini yaitu Terdapat konsentrasi yang efektif dari kombinasi minyak atsiri biji pala dan serai wangi dalam menghambat pertumbuhan *P. palmivora*.

### **1.5 Kontribusi**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yaitu :

- 1) Dapat bermanfaat dalam memberikan ilmu pengetahuan mengenai pengendalian busuk buah kakao menggunakan minyak atsiri.
- 2) Dapat bermanfaat sebagai bahan informasi untuk mendapatkan konsentrasi yang tepat dalam pengendalian busuk buah kakao.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Klasifikasi Kakao

Kakao (*Theobroma cacao* L.) merupakan salah satu komoditi hasil perkebunan Indonesia yang dapat diolah menjadi produk kakao dan coklat yang mengandung antioksidan alami. Biji kakao mengandung senyawa *polifenol* yang berperan sebagai antioksidan. *Polifenol* golongan *flavonoid* terutama *katekin* dan *epikatekin* adalah komponen utama dalam biji kakao (Osakabe dkk., 1998). Menurut Tjitrosoepomo (1988) klasifikasi tanaman kakao sebagai berikut :

Divisi	: Spermatophyta
Anak	: Angiospermae
Kelas	: Dicotyledonae
Anak Kelas	: Dialypetalae
Bangsa	: Malvales
Suku	: Sterculiaceae
Marga	: Theobroma
Jenis	: <i>Theobroma cacao</i> L

Di Indonesia, tanaman kakao diperkenalkan oleh orang Spanyol pada tahun 1560 di Minahasa, Sulawesi. Ekspor dari pelabuhan Manado ke Manila dimulai tahun 1825 hingga 1838 sebanyak 92 ton. Nilai ekspor tersebut dikabarkan menurun karena adanya serangan hama dan penyakit pada tanaman kakao. Tahun 1919 Indonesia masih mampu mengekspor sampai 30 ton, tetapi setelah tahun 1928 ternyata ekspor tersebut terhenti (Pusat Penelitian Kakao Indonesia, 2004).

Kualitas dari biji kakao dipengaruhi baik atau buruk buah kakao itu sendiri. Salah satu parameter dari kualitas buah kakao yaitu ada tidaknya penyakit yang dihasilkan oleh hama ataupun patogen yang menyerang tanaman kakao. Hal ini dapat mengakibatkan penurunan kualitas kakao yang dihasilkan. Besarnya

kerugian sangat berbeda antar kebun, bervariasi antara 26% hingga 50% (Fauzan, dkk. 2013).

## 2.2 Penyakit Busuk Buah Kakao

Penyakit busuk buah kakao adalah salah satu penyakit yang sering menyerang tanaman kakao. Penyakit ini disebabkan oleh infeksi cendawan *P. palmivora* pada buah. Di Indonesia penyakit ini menyebabkan kerugian yang besar terutama di daerah yang beriklim basah. Selama musim hujan, serangan *P. palmivora* mudah meningkat sampai 50% kemudian menurun kembali pada musim kemarau. Selain itu, apabila jamur busuk tidak diambil jamur patogen dapat menyebar ke bantalan bunga dan selanjutnya menyebabkan kanker batang (Junianto dan Sukanto, 1992). Penyakit kakao busuk buah tertera pada Gambar 1.

Penyakit ini dapat menyerang semua fase pertumbuhan buah, mulai dari buah pentil sampai buah dalam fase kemasakan. Buah yang terserang penyakit busuk buah kakao akan tampak hitam. Penyakit ini dapat menyebar dari satu buah ke buah yang lainnya melalui beberapa media seperti percikan air, dibawa oleh hewan dan oleh tiupan angin. Penyebaran busuk buah kakao akan semakin cepat jika kondisi kebun terlalu lembab karena cendawan *P. palmivora* dapat tumbuh subur di tempat yang lembab.

Buah yang terserang awalnya ditandai pembusukan dan disertai bercak coklat kehitaman, gejala ini biasanya dimulai dari pangkal buah kemudian menjadi busuk buah dan selanjutnya gejala menyebar menutupi seluruh permukaan buah. Dampak yang diakibatkan oleh serangan *P. palmivora* pada buah muda dapat menyebabkan buah membusuk sehingga tidak mungkin dapat dipanen. Sedangkan pada buah yang hampir masak akan menyebabkan turunnya kualitas biji kakao (Wahyudi dkk., 2008). Untuk mengendalikan penyakit busuk buah kakao dapat dikendalikan menggunakan pestisida nabati seperti minyak atsiri serai wangi, minyak cengkeh dan minyak biji pala.

Gues dan Keane (2007) menjelaskan bahwa awalnya bercak pada buah berukuran kecil seperti spot-spot yang kotor, tebal dan terdapat pada setiap fase perkembangan buah, kemudian bercak berkembang dengan cepat menutupi jaringan internal dan seluruh permukaan buah termasuk biji. Patogen menyerang jaringan internal buah dan menyebabkan biji kakao berkerut serta berubah warna,

buah-buah yang sakit akhirnya menjadi hitam dan murni. Gejala busuk buah dapat ditemukan dari pangkal, ujung, tengah, buah pentil, tua, muda, buah yang berada di bawah, di tengah, maupun di atas pohon. Bila buah kakao terserang dibelah maka tampak biji-biji dan daging busuk berwarna coklat. Pada infeksi lanjutan biji kakao akan rusak dan menjadi sumber penyakit (Thorold, 1975).



Gambar 1. Buah kakao yang terserang penyakit busuk buah

### 2.3 Minyak Atsiri Sebagai Bahan Fungisida Nabati

Pengendalian yang sering dilakukan oleh petani yaitu pengendalian dengan menggunakan fungisida sintetik. Selain harganya mahal, penggunaan fungisida sintetik juga berdampak buruk bagi lingkungan. Oleh karena itu, untuk mengurangi hasil akibat busuk buah kakao perlu dicari alternatif lain yang lebih murah dan ramah lingkungan. Ekstrak lingkungan dapat digunakan sebagai alternatif untuk mengendalikan busuk buah kakao. Salah satu senyawa penting pada ekstrak tumbuhan yaitu minyak atsiri, yang didapat dari tanaman pala dan serai wangi.

#### 2.3.1 Serai Wangi (*Cymbopogon nardus*)

Klasifikasi Tanaman serai wangi (*Cymbopogon nardus*), (Heyne, 1987) adalah sebagai berikut :

Kingdom : *Plantae*  
Division : *Magnoliophyta*  
Kelas : *Liliopsida*  
Ordo : *Poales*

Famili : *Poaceae*  
Genus : *Cymbopogon*  
Spesies : *Cymbopogon nardus* (L.) Rendle

Di Indonesia terdapat dua jenis tanaman serai yaitu serai dapur (*Cymbopogon citratus*) dan serai wangi (*Cymbopogon nardus*). Tanaman serai dikenal dengan nama berbeda disetiap daerah. Daerah Jawa mengenal serai dengan nama sereh atau sere. Daerah Sumatera dikenal dengan nama serai, sorai atau sanger-sanger. Kalimantan mengenal serai dengan nama belangkak, senggalau atau salai. Nusa Tenggara mengenal serai dengan see, nau sina atau bu muke. Sulawesi mengenal nama serai dengan nama tonti atau sare sedangkan Maluku dikenal dengan nama hisa atau isa (Syamsu Hidayat dan Hutapea, 1991)

Emmyzar dan Muhammad (2002) menyatakan pula bahwa tanaman serai wangi mempunyai akar serabut, batang tidak berkayu, beruas ruas pendek dan berwarna putih. Pangkal batang tanaman serai membesar dan mempunyai pelepah daun berwarna kuning kehijauan bercampur merah keunguan. Batangnya melengkung sampai 2/3 bagian panjang daunnya. Tanaman ini mempunyai daun berwarna hijau muda, potongan sempit panjang, daun tunggal dan tidak lebar. Daunnya berbentuk pita yang semakin meruncing ke atas dengan tepi daun yang kasar dan tajam. Tulang daunnya tersusun sejajar. Panjang daunnya sekitar 50-100 cm sedangkan lebarnya kira-kira 2 cm. daging daunnya tipis sedangkan pada permukaan dan dibagian bawah daun terdapat bulu halus (Arifin, 2014). Daun serai wangi tertera pada Gambar 2.

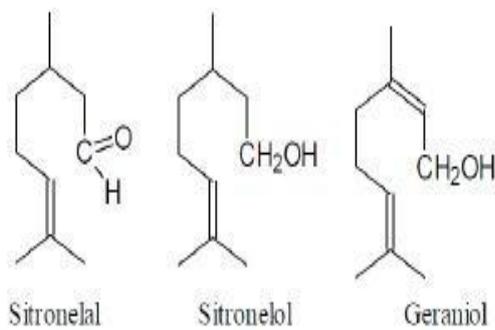


Gambar 2. Serai Wangi

Tanaman serai wangi dapat hidup pada daerah yang udaranya panas maupun dingin, sampai ketinggian 1.200 meter di atas permukaan laut. Cara

tanaman ini tumbuh dengan anak atau akarnya yang bertunas. Tanaman ini dapat dipanen setelah berumur 4 – 8 bulan. Panen biasanya dilakukan dengan cara memotong rumput di dekat tanah berwarna sama dan umumnya berwarna merah (Tora, 2013).

Serai wangi mengandung *sitronela* dan *geraniol* yang sudah terbukti memiliki sifat anti bakteri dan anti jamur. Berdasarkan uji fitokimia, ekstrak serai wangi mengandung *flavonoid*, *tannin*, *saponin* dan *triterpenoid*. Kemampuan minyak atsiri serai wangi yang bersifat sebagai anti jamur telah dibuktikan berdasarkan hasil dari penelitian French (1985) dalam Martinus (2010) yang menyatakan bahwa, senyawa-senyawa yang terdapat dalam minyak atsiri dapat menimbulkan respon biologis pada jamur. Rumus bangun sitronela, geraniol tertera pada Gambar 3.



Gambar 3. Sitrinelal, Sitronelol dan Geraniol (Kadarohman, 2009).

Nurmansyah (2010) melaporkan bahwa minyak serai wangi dan fraksi *sitronellal* efektif dalam menekan pertumbuhan diameter koloni dan biomassa koloni *Phytophthora palmivora* penyebab penyakit busuk buah kakao. Minyak serai wangi pada konsentrasi 2000 ppm mampu menekan pertumbuhan *Scleroftium rolsii* dan *Fusarium oxysporum* jamur penyebab penyakit layu dan busuk pangkal batang tanaman cabai (Nurmansyah dan Syamsu, 2001).

Kelemahan utama dari pestisida nabati yang mengandung minyak atsiri adalah mudah menguap dan tidak stabil. Oleh karena itu, bahan aktif minyak atsiri perlu diformulasikan dalam bentuk yang lebih stabil, seperti partikel nano. Formulasi sangat menentukan bagaimana pestisida dengan bentuk dan komposisi tertentu harus digunakan, berapa dosis atau takaran yang akan digunakan, berapa frekuensi dan interval penggunaan, serta terhadap jasad sasaran apa pestisida

dengan formulasi tersebut dapat digunakan secara efektif. Selain itu, formulasi pestisida juga menentukan aspek keamanan penggunaan pestisida dibuat dan diedarkan dalam banyak macam formulasi (Djojsumarto, 2008).

a. metode penyulingan minyak serai wangi

Pada umumnya pengolahan minyak atsiri, dikenal 3 macam metode penyulingan :

1. Penyulingan dengan metode air (*water distillation*)

Metode penyulingan dengan air merupakan metode paling mudah dibanding dengan metode lainnya. Pada metode ini bahan tanaman dimasukkan dalam ketel suling yang sudah diisi air sehingga bahan baku serai wangi terendam dengan air. Perbandingan bahan baku dan air harus seimbang. Bahan baku dimasukkan dan dipadatkan, selanjutnya ketel ditutup rapat agar tidak ada celah untuk uap keluar. Uap hasil perebusan air dan bahan dialirkan melalui pipa menuju ketel kondensor yang mengandung air dingin sehingga terjadi pengembunan (kondensasi). Selanjutnya air dan minyak terapung dalam tangki pemisah. Pemisahan air dan minyak berdasarkan berat jenis. Dalam metode ini, terdapat kelemahan dimana bahan berbentuk tepung dan bunga-bunga yang mudah membentuk gumpalan jika terkena panas tinggi. Selain itu, karena tercampur menjadi satu, waktu penyulingan menjadi lama dan jumlah minyak yang dihasilkan relatif sedikit.

2. Penyulingan dengan metode uap (*Steam distillation*)

Metode penyulingan ini menggunakan tekanan uap yang tinggi. Tekanan uap air yang dihasilkan lebih tinggi daripada tekanan udara luar. Air sebagai sumber uap panas terdapat pada "*boiler*" yang terpisah dari ketel penyulingan. Proses penyulingan uap cocok dilakukan untuk bahan tanaman berkayu, kulit batang maupun biji-bijian yang relatif keras. Pada awalnya metode penyulingan ini dipergunakan tekanan uap yang rendah (kurang dari 1atm). Jika pada awal penyulingan tekanan sudah tinggi, maka komponen kimia mengalami dekomposisi. Jika minyak dalam bahan diperkirakan sudah habis, maka tekanan uap perlu diperbesar lagi dengan tujuan menyuling komponen kimia yang bertitik didih lebih tinggi.

3. Penyulingan dengan metode uap dan air (*Water and steam distillation*)

Metode ini disebut juga sistem kukus. Metode pengukusan, bahan diletakkan pada piringan besi berlubang seperti ayakan yang terletak beberapa centi diatas permukaan air. Pada prinsipnya, metode ini menggunakan uap bertekanan rendah, dibandingkan dengan cara *water destillation* perbedaannya terletak pada pemisah bahan dan air. Namun keduanya masih ditempatkan pada ketel yang sama. Air dimasukkan kedalam ketel hingga 1/3 bagian. Kemudian bahan dimasukkan kedalam ketel sampai padat dan tutup rapat.

Saat direbus dan air mendidih, uap yang terbentuk akan melalui sarangan lewat lubang-lubang kecil dan melewati celah-celah bahan. Minyak atsiri yang terdapat pada bahan ikut bersama uap panas melalui pipa menuju ketel kondensor. Kemudian, uap air dan minyak akan mengembun dan ditampung dalam tangki pemisah. Pemisahan terjadi berdasarkan berat jenis. Keuntungan dari metode ini adalah uap yang masuk terjadi secara merata kedalam jaringan bahan dan suhu dapat dipertahankan sampai 100°C. Dibandingkan dengan penyulingan air, hasil randemen minyak lebih besar, mutunya lebuah baik dan waktu yang lebih singkat.

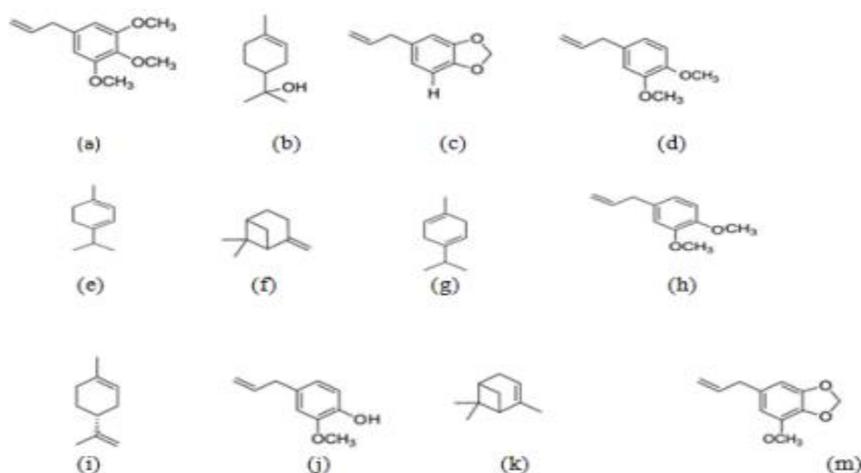
### 2.3.2 Pala (*Myristica fragrans houtt*)

Tanaman pala (*Myristica fragrans* Houtt) adalah tanaman asli Indonesia yang berasal dari pulau Banda. Tanaman ini merupakan tanaman keras yang dapat berumur panjang hingga lebih dari 100 tahun. Tanaman pala tumbuh dengan baik di daerah tropis, selain di indonesia terdapat pula di Amerika, Asia dan Afrika.

Klasifikasi tanaman pala ( Hasanah, 2011 )

Kingdom	: Planate
Divisi	: Spermatophyta
Sub Divisi	: Angiospermae
Kelas	: Dikotiledone
Ordo	: Magnoliales
Famili	: Myristicaceae
Genus	: Myristica
Spesies	: <i>Myristica fragrans</i> Houtt

Tanaman pala sudah lama dimanfaatkan oleh berbagai masyarakat lokal didunia untuk berbagai kepentingan. Biji pala dapat dimanfaatkan sebagai obat pencernaan, terutama pada sistem pencernaan yang terganggu. Beberapa kelompok masyarakat menggunakan dan memanfaatkan buah pala untuk menghilangkan masuk angin, menambah nafsu makan dan menghilangkan insomnia. Buah pala juga digunakan untuk menjaga kesehatan mulut, memperlancar sistem pencernaan, meredakan asam lambung dan menghilangkan muntah. Konsumsi buah pala juga dapat berakibat untuk melancarkan peredaran darah dan menormalkan tekanan darah. Buah pala juga digunakan dalam perawatan kulit. Studi farmakologi terhadap potensi pala menjelaskan bahwa buah pala berpotensi sebagai antimikroba karena adanya kandungan senyawa miristin, terpen, hidrokarbon, dan turunan fenil propan. Senyawa tersebut dapat merusak dinding sel bakteri sehingga bakteri dapat mati karena terpapar oleh senyawa yang terkandung di dalam buah pala. Selain itu juga terdapat senyawa minyak pala yang sering muncul yaitu elemisin,  $\alpha$ -terpineol, safrol, metileugenol,  $\alpha$ -terpinene,  $\beta$ -pinene,  $\gamma$ -terpinene, metiliseugenol, limonene, eugenol,  $\alpha$ -pinene, miristisin (Abourashed dan El – alfy, 2006). Rumus bangun senyawa minyak atsiri minyak pala tertera pada Gambar 4.



Gambar 4. Struktur Senyawa Minyak Atsiri Biji Pala.

Keterangan : (a) elemisin; (b)  $\alpha$ -terpineol; (c) safrol; (d) metileugenol; (e)  $\alpha$ -terpinene; (f)  $\beta$ -pinene; (g)  $\gamma$ -terpinene; (h) metiliseugenol; (i) limonene; (j) eugenol; (k)  $\alpha$ -pinene; (l) miristisin (Sumber : Abourashed dan El – Alfy, 2016).

Di berbagai daerah di provinsi Sulawesi Utara, pala menjadi komoditi unggulan yang memberikan kontribusi terhadap pertumbuhan daerah. Ada beberapa daerah di provinsi Sulawesi Utara yang merupakan penghasil pala, salah satunya di daerah Minahasa Utara dan kabupaten Kepulauan Sitaro yang merupakan sentra produksi pala. Data produksi pala provinsi Sulawesi Utara tahun 2021 sebanyak 11.366 ton, Kepulauan Sitaro luas areal tanaman pala 4.619,13 ha<sup>-1</sup> dan jumlah produksi 3,207,85 ton. Pulau Siau yang terletak di kabupaten Kepulauan Siau Tagulandang Biaro (Sitaro) adalah penghasil tanaman pala terbaik. Mutu pala di Pulau Siau sangat khas dibandingkan dengan pala dari daerah lain. Pala Siau memiliki ukuran paling besar dibandingkan dengan pala Indonesia lainnya. Jenis pala, agroklimat lokasi penanaman, umur panen, dan teknik penyulingan mempengaruhi kualitas minyak pala. Untuk memperoleh minyak pala yang berkualitas, juga sangat tergantung pada proses penyulingan.

Penyulingan minyak pala dilakukan dengan metode uap, alat penyulingan ini terdiri dari beberapa bagian seperti ketel uap, ketel penyulingan, kondensor dan alat pemisah minyak – air. Ketel uap, ketel suling terbuat dari pelat stainless steel dengan ketebalan 0,5 mm dan pada ketel uap dilengkapi dengan barometer (mengukur tekanan) skala 0-2,5 bar dan termometer (pengukur suhu) skala 0-400 °C serta pipa kaca / slang karet transparan disisi ketel untuk mengontrol air di dalam ketel. Kapasitas ketel suling yaitu 50 kg berat bahan yang akan disuling dan dilengkapi dengan sekat berpori (berlubang) pada bagian bawah diatas pipa silang pengaliran uap. Langkah awal biji pala terlebih dahulu dihancurkan menjadi ukuran 0,5 – 1 cm. masukkan potongan-potongan biji tersebut kedalam ketel ditutup secara rapat. Penyulingan dilakukan selama 14 jam, dan dilakukan pengamatan setiap 2 jam. Minyak biji pala yang dihasilkan disimpan dalam botol kaca berwarna coklat.

