

ABSTRAK

Minyak atsiri biji pala diketahui memiliki kandungan komponen senyawa golongan monoterpen dan aromatik eter seperti alfa pinen, sabinen, terpineol, safrol, miristisin dan elemisin. Adanya kandungan komponen senyawa yang berada di dalam minyak atsiri biji pala diduga menyebabkan adanya sifat toksik. Komponen-komponen senyawa minyak atsiri biji pala dapat ditingkatkan konsentrasinya menggunakan metode destilasi fraksinasi. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menguji aktivitas toksik dari minyak atsiri biji pala dan fraksi-fraksinya. Pemisahan dilakukan menggunakan metode destilasi fraksinasi pengurangan tekanan. Identifikasi komponen-komponen Fr 1, Fr 2, dan Fr 3 dengan GC-MS memberikan hasil komponen utama setiap fraksi secara berurutan, yaitu senyawa sabinen (19%), safrol (24,53%), dan miristisin (82,72%). Karakteristik minyak atsiri biji pala dan fraksi-fraksinya meliputi bobot jenis, indeks bias, putaran optis, dan kelarutan dalam alkohol menunjukkan hasil yang sesuai dengan standar mutu yang telah ditetapkan oleh SNI 2388:2019. Aktivitas toksik minyak atsiri biji pala dan ketiga fraksinya diuji dengan metode *Brine Shrimp Lethality Test* (BSLT) terhadap *Artemia salina* Leach. dengan formula 0%, 1%, 3%, 5% dan 7%. Hasil uji toksisitas diperoleh nilai LC_{50} yang menunjukkan bahwa minyak atsiri biji pala dan ketiga fraksinya memiliki sifat yang toksik seiring dengan meningkatnya konsentrasi yang digunakan. Aktivitas toksik tertinggi terdapat pada fraksi 3 dengan perolehan nilai LC_{50} 27,799 ppm.

Kata Kunci: *Artemia salina* Leach., BSLT., Minyak atsiri biji pala, destilasi fraksinasi, toksisitas.

ABSTRACT

Nutmeg essential oil is known to contain monoterpenes and aromatic ether compounds such as alpha pinene, sabinene, terpineol, safrole, myristicin and elemicin. The content of compound components in nutmeg essential oil is thought to cause nutmeg essential oil to have toxic properties. The concentration components of nutmeg seed essential oil can be increased using fractionated distillation. Therefore, this study aims to determine and test the toxic activity of nutmeg seed essential oil and its fractions. Separation was carried out using the reduced pressure fractionated distillation method. Identification of the components of Fr 1, Fr 2, and Fr 3 by GC-MS gave the results of the main components of each fraction in order, namely sabinene compounds (19%), safrole (24.53%), and myristicin (82.72%). The characteristics of nutmeg essential oil and its fractions such as density, refractive index, optical rotation, and solubility in alcohol have shown results that are in accordance with the regulated quality standards. The toxic activity of nutmeg essential oil and its three fractions were tested by Brine Shrimp Lethality Test (BSLT) method against *Artemia salina* Leach. with 0%, 1%, 3%, 5% and 7% formula. The results of the toxicity test obtained LC₅₀ values showed that nutmeg essential oil and its three fractions have toxic properties as the concentration used increases. The highest toxic activity was found in fraction 3 with the acquisition of LC₅₀ values 27,799 ppm.

Keywords: *Artemia salina* Leach., BSLT, nutmeg essential oil, fractionated distillation, toxicity.

