

ABSTRACT

Muhammad Irsyal Amirulloh, B1610688. Essential Oil of Lemon Orange Peel (Citrus Limon) With Cohobation Extraction As a Natural Food Preservative In Inhibiting the Growth of *Escherichia coli*. Under the guidance of Lia Amalia, S.S., S.T., dan Reinoviar, Ir. M.Si

Lemon peel essential oil (Citrus Limon) has antibacterial properties against bacteria. The compound contained in lemon peel which has antibacterial activity is Limonen. This study aims to study the effect of lemon peel essential oil concentration and the dilution of the *Escherichia coli* bacterial suspension on the inhibition of *Escherichia coli*, to study the components of the essential oil of lemon peel (Citrus Limon) using GC-MS. The research design used a completely randomized design with 2 factors with each treatment level with 2 replications for each treatment. The concentration treatment consisted of A1, namely with 25% essential oil concentration, A2 with 50% essential oil concentration, A3 with 75% essential oil concentration, and A4 with 100% essential oil concentration. The dilution treatment consisted of B1, namely 10⁻¹ dilution and B2 with a 10⁻³ dilution. Data were analyzed using variance (ANOVA) and followed by Tukey's test. The results of the antimicrobial activity test showed that the concentration treatment had an effect in inhibiting *Escherichia coli* bacteria by having strong to very strong antimicrobial activity. The mean values obtained were A1 with 11.85mm, A2 with 14.57mm, A3 with 18.70mm, and A4 with 21.27mm. while the dilution treatment had no effect. This is because the insignificant dilution difference makes no real effect, there must be a significant dilution such as a 10⁻⁵ dilution that is far away to get the appropriate result. Analysis of the active compounds in lemon peel essential oil using GC-MS obtained 8 chemical compounds with the highest compound, namely D-limonen 79.38%.

Keywords: Essential Oil, Lemon, Cohobation, Antimicrobial, GC-MS

ABSTRACT

Muhammad Irsyal Amirulloh, B1610688. Minyak Atsiri Kulit Jeruk Lemon (*Citrus Limon*) dengan Ekstraksi Kohobasi sebagai Pengawet Pangan Alami dalam Menghambat Pertumbuhan *Escherichia Coli*. Dibawah bimbingan Lia Amalia, S.S., S.T., dan Reinoviar, Ir. M.Si

Minyak atsiri kulit jeruk lemon (*Citrus Limon*) memiliki daya antibakteri terhadap bakteri. Senyawa yang terkandung didalam kulit jeruk lemon yang memiliki aktivitas antibakteri adalah Limonen. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh konsentrasi minyak atsiri kulit jeruk lemon dan pengenceran suspensi bakteri *Escherichia coli* terhadap daya hambat *Escherichia coli*, mempelajari komponen minyak atsiri kulit jeruk lemon (*Citrus Limon*) menggunakan GC-MS. Desain penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap 2 faktor dengan masing-masing taraf perlakuan dengan ulangan 2 untuk setiap perlakuan. Perlakuan konsentrasi terdiri atas A1 yaitu dengan konsentrasi minyak atsiri 25%, A2 dengan konsentrasi minyak atsiri 50%, A3 dengan konsentrasi minyak atsiri 75%, dan A4 dengan konsentrasi minyak atsiri 100%. Perlakuan Pengenceran terdiri atas B1 yaitu pengenceran 10^{-1} dan B2 dengan pengenceran 10^{-3} . Data dianalisis menggunakan sidik ragam (ANOVA) dan dilanjutkan dengan uji Tukey. Hasil uji aktivitas antimikroba menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi berpengaruh dalam menghambat bakteri *Escherichia coli* dengan memiliki aktivitas antimikroba yang kuat hingga sangat kuat. Nilai rata-rata yang diperoleh yaitu A1 dengan 11.85mm, A2 dengan 14.57mm, A3 dengan 18.70mm, dan A4 dengan 21.27mm. sedangkan perlakuan pengenceran tidak berpengaruh. hal tersebut dikarenakan Perbedaan pengenceran yang tidak signifikan menjadikan tidak berpengaruh nyata, seharusnya adanya pengenceran yang signifikan seperti pengenceran 10^{-5} yang berjarak jauh untuk mendapatkan hasil yang sesuai. Analisa senyawa aktif dalam minyak atsiri kulit jeruk lemon menggunakan GC-MS didapatkan 8 senyawa kimia dengan senyawa tertinggi yaitu D-limonen 79,38%.

Keywords : Minyak Atsiri, Lemon, Kohobasi, Antimikroba, GC-MS