

ABSTRAK

Tanaman kumis kucing (*Orthosiphon stamineus*) merupakan tanaman herbal yang banyak dimanfaatkan di Indonesia dan diketahui memiliki berbagai aktivitas biologis. Bakteri rizosfer berpotensi menghasilkan metabolit primer berupa enzim untuk menghidrolisis sumber karbon yang tersedia di daerah rizosfer, salah satunya yaitu enzim lipase. Lipase bermanfaat dalam industri farmasi dan obat-obatan seperti sebagai komponen pada sediaan enzim pencernaan. Oleh karena itu eksplorasi bakteri rizosfer sebagai penghasil enzim lipase menjadi langkah yang baik dalam hal ini. Penelitian ini bertujuan untuk menguji kemampuan enam isolat bakteri rizosfer tanaman kumis kucing, yaitu isolat RKK-1, RKK-2, RKK-3, RKK-4, RKK-5, dan RKK-6, dalam menggunakan minyak kelapa dan tween 80 dalam media agar sebagai sumber karbon. Metode yang digunakan adalah uji hidrolisis, keenam bakteri rizosfer RKK terhadap minyak kelapa dan tween 80 dalam media agar di cawan petri dengan mengamati zona hijau yang terbentuk menggunakan reagen CuSO₄ selama 10-20 menit. Hasil menunjukkan bahwa seluruh isolat bakteri rizosfer yang diuji mampu melakukan proses hidrolisis. Seluruh isolat menunjukkan hasil positif yang ditandai dengan perubahan warna pada media agar menjadi hijau. Perubahan warna tersebut mengindikasikan adanya aktivitas uji hidrolisis oleh isolat bakteri rizosfer melalui produksi enzim lipase. Berdasarkan hasil tersebut, isolat bakteri rizosfer tanaman kumis kucing dengan kode RKK-1, RKK-2, RKK-3, RKK-4, RKK-5, dan RKK-6, berpotensi sebagai penghasil enzim lipase, dan dapat dikembangkan dalam pengembangan obat-obatan dan produk farmasi lainnya.

Kata Kunci: bakteri rizosfer; enzim lipase; hidrolisis; tanaman kumis kucing

ABSTRACT

Whisker (Orthosiphon stamineus) is a widely used herbal plant in Indonesia and is known to possess various biological activities. Rhizosphere bacteria have the potential to produce primary metabolites in the form of enzymes that hydrolyze available carbon sources in the rhizosphere, including lipase enzymes. Lipase plays an important role in pharmaceutical industries, particularly as a component of digestive enzyme preparations. Therefore, exploring rhizosphere bacteria as potential lipase enzyme producers is an important step. This study aimed to evaluate the ability of six rhizosphere bacterial isolates from the whisker plant, namely RKK-1, RKK-2, RKK-3, RKK-4, RKK-5, and RKK-6, to utilize coconut oil and tween 80 as carbon sources. The method used was a lipid hydrolysis test conducted on agar media containing coconut oil and Tween 80. The isolates were inoculated onto the media and incubated, followed by observation of green zone formation after the addition of CuSO_4 reagent for 10–20 minutes. The results showed that all tested rhizosphere bacterial isolates were able to perform lipid hydrolysis. Positive results were indicated by a color change of the media to green. This color change reflects hydrolytic activity mediated by lipase enzyme production. Based on these findings, all rhizosphere bacterial isolates of the whisker plant (RKK-1 to RKK-6) demonstrate potential as lipase enzyme producers and may be further developed for applications in drug development and other pharmaceutical products.

Keywords: *rhizosphere bacteria; lipase enzyme; hydrolysis; whisker*