

## Intisari

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bahan ekstrak tanaman akar rimpang yang memiliki aktivitas *anti-quorum sensing* yang mampu menghambat pembentukan biofilm bakteri *Vibrio harveyi*. Penelitian ini dilakukan dengan cara menumbuhkan bakteri *Vibrio harveyi* pada *microplate flat-bottom polystyrene 24 wells* dengan ditambahkan ekstrak tanaman akar rimpang. Tanaman akar rimpang yang digunakan adalah kunyit (*Curcuma longa* L.), temulawak (*Curcuma xanthoriza* Roxb), lengkuas (*Alpinia galanga* L.), kencur (*Kaempferia galanga* L.), dan jahe (*Zingiber officinale* Roscoe). Aktivitas *anti-quorum sensing* dari ekstrak tanaman akar rimpang tersebut yang diujikan pada bakteri *Vibrio harveyi*. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri dari lima perlakuan bahan dalam empat konsentrasi yaitu 10, 20, 30, dan 40 mg/mL dan satu kontrol dengan masing-masing tiga ulangan. Penambahan ekstrak jahe, temulawak, lengkuas, kencur dan kunyit mempunyai perbedaan yang signifikan terhadap pembentukan biofilm *Vibrio harveyi*. Ekstrak air jahe dengan konsentrasi 40 mg/mL mampu menghambat pembentukan biofilm sebesar 73,80%. Ekstrak temulawak dengan konsentrasi 20 mg/mL mampu menghambat pembentukan biofilm sebesar 71,93%. Ekstrak kencur dengan konsentrasi 10 mg/mL mampu menghambat pembentukan biofilm sebesar 47,23%. Ekstrak kunyit dan lengkuas tidak mampu menghambat pembentukan biofilm namun mempercepat pembentukan biofilm. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan ekstrak jahe dan temulawak mempunyai aktivitas *anti-quorum sensing* dengan adanya penghambatan pembentukan biofilm bakteri *Vibrio harveyi*.

Kata kunci: biofilm, ekstrak tanaman akar rimpang, *quorum sensing*, *Vibrio harveyi*.

### *Abstract*

This study aims to determine the rhizome root plant extract material which has *anti-quorum sensing* activity which can inhibit the formation of *Vibrio harveyi* bacteria biofilms. This research was conducted by growing *Vibrio harveyi* bacteria on 24 wells flat-bottom polystyrene microplate by adding rhizome root plant extract. The rhizome root plants used are turmeric (*Curcuma longa* L.), curcuma (*Curcuma xanthoriza* Roxb), galangal (*Alpinia galanga* L.), kencur (*Kaempferia galanga* L.), and ginger (*Zingiber officinale* Roscoe). *Anti-quorum sensing* activity from rhizome root extract tested on *Vibrio harveyi* bacteria. This study used a completely randomized design (CRD) consisting of five material treatments in four concentrations namely 10, 20, 30, and 40 mg / mL and one control with three replications for each concentration. The addition of ginger, temulawak, galangal, kencur and turmeric extract has a significant difference to *Vibrio harveyi* biofilm formation. Ginger air extract with a concentration of 40 mg / mL was able to inhibit biofilm formation by 73.80%. Curcuma extract with a concentration of 20 mg / mL was able to inhibit biofilm formation by 71.93%. Curcuma extract with a concentration of 10 mg / mL was able to inhibit biofilm formation by 47,23%. Turmeric extract is not able to inhibit biofilm formation but accelerates biofilm formation. The results showed that ginger and ginger extract had *anti-quorum sensing* activity in the presence of inhibition of the formation of *Vibrio harveyi* biofilm.

Keywords: biofilm, *quorum sensing*, rhizome root extract, *Vibrio harveyi*