

Uji Aktivitas Antimikroba Perasan Rimpang Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* ROXB.) untuk Pemulihan Ikan Lele (*Clarias gariepinus*) Terinfeksi *Aeromonas hydrophila*

Mahasiswa: Miftahul Hidayah

Skripsi (2009), Program Studi Sarjana Biologi SITH, email: sith04089@sith.itb.ac.id

Pembimbing: Dr. Pingkan Aditiawati¹

¹Sekolah Ilmu dan Teknologi Hayati ITB, email: pingkan@sith.itb.ac.id

Gelar: Sarjana Sains (S.Si), Wisuda Juli 2009

Abstrak

Untuk memberantas penyakit yang disebabkan *Aeromonas hydrophila*, umumnya petani dan pengusaha budidaya menggunakan formalin yang dalam jangka waktu lama akan menimbulkan resistensi dan akan diakumulasi dalam tubuh ikan. Formalin yang bersifat karsinogenik akan meningkatkan peluang konsumen ikan terkena kanker. Maka, diupayakan alternatif menggunakan perasan temulawak untuk pengobatan penyakit ikan ini. Temulawak memiliki senyawa turunan fenol demetoksikurkumin dan kurkumin serta minyak atsiri xanthorrhizol dan turmeron yang memiliki potensi sebagai antimikroba. Pengujian aktivitas antimikroba pada perasan temulawak ini dilakukan dengan metode MIC (*Minimal Inhibitory Concentration*), yaitu metode serial pengenceran perasan temulawak dengan konsentrasi 10^{-1} hingga konsentrasi 10^{-7} (Cappucino, 2005). Pada tiap tabung diukur penurunan OD dan laju penurunannya dengan menggunakan spektrofotometer. Dari hasil penghitungan laju penurunan OD dan hasil pengukuran OD tersebut, diperoleh satu konsentrasi optimum perasan temulawak untuk menurunkan konsentrasi bakteri dalam medium uji, yaitu pada konsentrasi perasan temulawak 0,01 v/v atau 10^{-2} . Pengujian selanjutnya adalah membandingkan efektivitas perasan temulawak terhadap formalin sebanyak 25 ppm. Dari hasil penghitungan laju penurunan OD, diketahui bahwa temulawak pada pengenceran 100 kali memiliki potensi antimikroba 1 : 2 dari formalin. Untuk mendapatkan hasil penurunan OD sama besar dengan formalin, dibutuhkan waktu inkubasi 24 jam lebih lama daripada waktu inkubasi menggunakan formalin. Pada pengujian lapangan, digunakan lele ukuran 7-8 cm. Pada hasil penelitian, persentase kesintasan ikan lele dengan perlakuan perasan temulawak 0,01 v/v adalah 93% dan sembuh pada hari kedua setelah diinfeksi. Sedangkan ikan lele dengan perlakuan formalin 25 ppm adalah 100% dan sembuh satu hari setelah diinfeksi. Maka dari pengujian laboratorium dan pengujian lapangan, disimpulkan bahwa perasan temulawak konsentrasi 0,01 v/v atau 10^{-2} dapat digunakan sebagai alternatif pengobatan penyakit ikan *Aeromonas hydrophila* namun dengan waktu pemulihan 24 jam lebih lama dari formalin.

Kata kunci : *Aeromonas hydrophila*, temulawak, *Curcuma xanthorrhiza*, kurkumin, xanthorrhizol, turmeron

Javan Turmeric's Rhizome Extract Antimicrobial Activity Test (*Curcuma xanthorrhiza* ROXB.) to Recovery Catfish (*Clarias gariepinus*) that Infected *Aeromonas hydrophila*

Student: Miftahul Hidayah

Final Project (2009), Degree Program in Biology, School of Life Science and Technology-ITB,
email: takkeicha_mbiporitb@yahoo.co.id

Advisors: Dr. Pingkan Aditiawati

School of Life Science and Technology ITB, email: pingkan@sith.itb.ac.id

Degree: Degree Science (S.Si), Conferred July 2009

Abstract

To eliminate diseases caused by *Aeromonas hydrophila*, cultivation industrialists and farmers usually use formalin which in the long run will induce resistance and will be accumulated in the fish's body. Formalin is carcinogenic and it will increase the probability of fish's consumers getting cancer. Javan turmeric's extract is aimed to be an alternative treatment for fish's disease. Javan turmeric contains the phenolic compound demetoxycurcumine and curcumine and also volatile oil xanthorrhizol and turmerone which are antimicrobe properties. Antimicrobial activity test for javan turmeric's extract was done by measuring the MIC (*Minimal Inhibitory Concentration*). This method is a serial dilution method for javan turmeric's extract with concentration from 10^{-1} to 10^{-7} (Cappucino, 2005). Each tubes were measured the reduction in absorbance and rate of reduction by using a spectrophotometer. From the above measurements an optimum concentration of javan turmeric's extract to decrease the bacterial concentration in the test medium, is obtains 0,01 v/v or 10^{-2} of javan turmeric's extract. The next test is comparing the effectiveness of javan turmeric's extract with 25 ppm formalin. From the rate of decrease in absorbance, it was ascertainaed that javan turmeric extract has half the antimicrobial properties of formalin. To obtain the same reduction in absorbance as formalin, incubation in javan turmeric's extract needed to be 24 hours longer compared to formalin. In the field test, 7-8 cm sized of catfishes was used. Survival percentage of catfish treated with javan turmeric's extract 0,01 v/v was 93% and recovery at the second day after being infected by *Aeromonas hydrophila*. Whereas the survival of catfishes treated with 25 ppm formalin was 100% and recovery the day after being infected. Therefore, from the laboratory test and field test, it could be concluded that javan turmeric's extract in the concentration 0,01 v/v or 10^{-2} can be used as an alternative treatment of *Aeromonas hydrophila* fish disease, although with a recovery time 24 hours longer than formalin.

Keywords: *Aeromonas hydrophila*, javan turmeric, *Curcuma xanthorrhiza*, curcumin, xanthorrhizol, turmerone