

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1. Kesimpulan

Adapun kesimpulan penelitian ini adalah:

1. Ekstrak siwak mengandung senyawa *oxygenated monoterpene* yaitu 1,8-Cineole dan anion ( $\text{Cl}^-$  dan  $\text{SO}_4^{2-}$ ) yang bersinergi dalam merusak membran sel dan melakukan penetrasi terhadap sistem enzim bakteri E.Coli. Sementara residu siwak mengandung senyawa *Benzylisothiocyanate* (BITC) yang bersifat genotoksik. Siwak mampu melakukan disinfeksi terhadap 99,995% atau 4,3-log reduksi dan 99,980% atau 3,7-log reduksi bakteri *Escherichia coli* pada volume ekstrak sebesar 15 ml dengan waktu kontak 5 menit dan 10 ml pada waktu kontak 10 menit. Laju kematian bakteri pada penggunaan ekstrak siwak berada pada kisaran -0,167-1,703/menit. Sedangkan residu siwak mampu mengurangi keberadaan E.Coli sebanyak 88,80% atau 0,951-log reduksi saat massa residu sebesar 15 mg dengan waktu kontak 10 menit dan laju kematian bakteri antara 0,013-1,400/menit.
2. Dosis dan waktu kontak optimum ekstrak siwak terhadap sampel air adalah 10 ml ekstrak dengan waktu kontak 10 menit sedangkan pada residu siwak, dosis dan waktu kontak optimum dicapai saat massa sebesar 5 mg dengan waktu kontak 5 menit.

## 5.2. Saran

Saran dari penelitian yang telah dilakukan terhadap penelitian selanjutnya, antara lain:

1. Analisis terhadap konsentrasi senyawa yang berperan dalam disinfeksi menggunakan ekstrak siwak dengan media air perlu dilakukan lebih lanjut.
2. Perlu dilakukan pengujian terkait kemampuan ekstrak siwak dengan pelarut dan metode ekstraksi lainnya serta pada waktu kontak yang lebih lama.
3. Pengujian kemampuan siwak terhadap patogen yang menyebar melalui air (*waterborne diseases*) lainnya juga perlu dilaksanakan.

