

**AKTIVITAS ANTIVIRUS EKSTRAK N-HEKSAN  
*Streptomyces* sp. GMR22 TERHADAP  
VIRUS DENGUE SEROTIPE 1**

**ABSTRAK**

Senyawa alam yang berpotensi sebagai antivirus Virus Dengue saat ini banyak dicari. Hal ini dikarenakan belum ditemukannya vaksin untuk mencegah penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD). *Streptomyces* sp. GMR22 merupakan isolat lokal yang berpotensi untuk dikembangkan sebagai agen antivirus Virus Dengue. Hasil penelitian sebelumnya menyebutkan bahwa ekstrak air (bagian yang tidak larut dalam etil asetat) *Streptomyces* sp. GMR22 mampu menghambat pertumbuhan DENV-1 dan DENV- 2 sebesar 80%, sementara ekstrak etil asetat memiliki sifat sangat toksik saat dilakukan uji antivirus sehingga menyebabkan kematian pada sel BHK-21. Penggunaan senyawa non polar seperti n-heksan untuk menskrining senyawa antivirus penting dilakukan. Hal ini bertujuan untuk mengurangi toksisitas dan mengambil senyawa yang tidak dapat terambil oleh pelarut air maupun etil asetat. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui pengaruh ekstrak n-heksan *Streptomyces* sp. GMR22 pada aktivitas pertumbuhan Virus DENV-1. Metode yang digunakan untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak uji terhadap perkembangan Virus DENV-1 dengan RT-PCR dan qRT-PCR, dimana sebelumnya telah dilakukan uji toksisitas ekstrak terhadap sel BHK-21. Hasil uji sitotoksik memperlihatkan  $CC_{50}$  ekstrak n-heksan adalah 49,160  $\mu\text{g/ml}$ , nilai ini lebih tinggi jika dibandingkan dengan supernatan *Streptomyces* sp. GMR22 yaitu 547,439  $\mu\text{g/ml}$  namun lebih rendah daripada ekstrak etil asetat pada penelitian sebelumnya (20,59  $\mu\text{g/ml}$ ). Hasil uji antivirus menunjukkan bahwa ekstrak n-heksan *Streptomyces* sp. GMR22 memiliki efek antivirus terhadap DENV-1 dengan nilai  $IC_{50}$  sebesar 7,244  $\mu\text{g/ml}$ .

**Kata kunci :** *Streptomyces* sp. GMR22, ekstrak n-heksan, antivirus, DENV-1, qRT-PCR.

## **ANTIVIRUS ACTIVITY OF N-HEXANE EXTRACT FROM *Streptomyces* sp. GMR22 AGAINST DENGUE VIRUS SEROTYPE 1**

### **ABSTRACT**

Nowadays, natural compounds that have potential as antiviral for Dengue Virus is getting attention because there is not any vaccines to prevent it. *Streptomyces* sp. GMR22 is a local isolate potential to be developed as antiviral agents against Dengue Virus. Previous studies mentioned that water extract (insoluble portion of ethyl acetate extract) of secondary metabolites *Streptomyces* sp. GMR22 able to inhibit the growth of DENV-1 and DENV-2 about 80 % meanwhile. Ethyl acetate extract of GMR22 is too toxic to BHK-21 cells. The use of non-polar solvents such as n-hexane needs to be done for screening antiviral compounds which may not be taken away by the water or ethyl acetate solvent. This study aims to determine antiviral activity of n-hexane extract from secondary metabolite *Streptomyces* sp. GMR22 against DENV-1. The method to determine the antiviral activity using RT-PCR and qRT-PCR, which previously tested by n-hexane extract cytotoxic test against BHK-21 cells. Cytotoxic test results that  $CC_{50}$  n-hexane extract is 49,160  $\mu\text{g/ml}$ , this value is higher when compared with the GMR22 supernatant (547,439  $\mu\text{g/ml}$ ), but lower than ethyl acetate (20,59  $\mu\text{g/ml}$  in previous studies). Antiviral test shows that n-hexane extract of *Streptomyces* sp. GMR22 able to inhibit the growth of virus DENV-1 with  $IC_{50}$  7,244  $\mu\text{g/ml}$ .

**Key words :** *Streptomyces* sp. GMR22, n-hexane extract, antiviral, DENV-1, qRT-PCR.