

Produksi senyawa antimikroba dari isolat actinomycetes terpilih hasil isolasi dari sedimen pesisir Pulau Pramuka, Kepulauan Seribu, DKI Jakarta = Production of antimicrobial compound from selected actinomycetes isolated from coastal sediment Pramuka Island, Kepulauan Seribu, DKI Jakarta

Rifki Alfisyahri, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20466204&lokasi=lokal>

Abstrak

Telah dilakukan penapisan senyawa antimikroba terhadap 22 isolat Actinomycetes hasil isolasi dari sedimen pesisir Pulau Pramuka, Kepulauan Seribu, DKI Jakarta. Penapisan senyawa antimikroba dilakukan menggunakan metode plug dan hasil penapisan dinyatakan dalam indeks aktivitas IA. Hasil penapisan menunjukkan tidak terdapat aktivitas antimikroba terhadap *Escherichia coli* NBRC 3301. Namun terdapat 13 isolat yang mampu menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus* NBRC 100910 IA 0,461-2,338, sebanyak 19 isolat mampu menghambat pertumbuhan *Kocuria rhizophila* NBRC 12708 IA 0,705-8,200, ada lima isolat dapat menghambat pertumbuhan *Candida albicans* UICC Y-29 IA 0,357-0,885, dan terdapat empat isolat yang mampu menghambat pertumbuhan *Saccharomyces cerevisiae* UICC Y-17 IA 0,357-1,348. Berdasarkan data penapisan, isolat SD 17 ditetapkan sebagai isolat terpilih karena mampu menghambat pertumbuhan dari bakteri Gram positif *S. aureus* dan *K. rhizophila*, serta yeast *S. cerevisiae* dan *C. albicans* yang diujikan. Penentuan waktu fermentasi yang optimal dari isolat SD17 untuk produksi senyawa antimikroba dilakukan dengan medium CSM Cross Streak Media dan PM4 Production Medium 4 pada hari ke-3, 6, 9, dan 12. Hasil uji aktivitas antimikroba dari filtrat medium pertumbuhan menunjukkan produksi senyawa antimikroba dari isolat SD 17 optimal pada hari ke-9 dengan menggunakan medium CSM. Uji aktivitas antimikroba hasil ekstraksi menggunakan pelarut etil asetat, pada konsentrasi 20 mg/mL, menunjukkan terdapat aktivitas antimikroba terhadap *S. aureus* IA 2,33, *K. rhizophila* IA 4,71, *S. cerevisiae* IA 1,36 dan *Candida albicans* IA 0,22.

.....

Twenty two isolates of Actinomycetes have been screened for antimicrobial activity, all isolates were isolated from sediment in coastal Pramuka island, Kepulauan Seribu, Jakarta, Indonesia. Strains were screened for antimicrobial activity using plug method and determined by antimicrobial Activity Index AI. The result showed no inhibition activity was observed in the *Escherichia coli* NBRC 3301. However, there were 13 isolates inhibited *Staphylococcus aureus* NBRC 100910 0.461 mdash 2.338, 19 isolates inhibited *Kocuria rhizophila* NBRC 12708 0.705 mdash 8.200, 5 isolates inhibited *Candida albicans* 0.885 mdash 0.357, and 4 isolates inhibited *Saccharomyces cerivisiae* 0.357 mdash 1.348. Based on the results of antimicrobial test, SD17 is the most potential strain since it is able to inhibit all Gram positive and yeast tested. To acquire optimal period for antimicrobial fermentation from isolate SD 17, isolates were screened with two different fermentation medium Cross Streak Media CSM and Production Medium 4 PM4. Medium filtrates were tested at 3,6,9 and 12 days incubation. The result showed the optimal activity was observed at 9 days incubation using CSM. The result of antimicrobial test from medium extract with concentration 20 mg mL showed inhibition zone against *S. aureus* IA 2,33, *K. rhizophila* IA 4,71, *S. cerevisiae* IA 1,36 and *Candida albicans* IA 0,22.