

ABSTRAK

Kitosan merupakan senyawa organik yang bersifat non-toksik, biodegradabel, dan memiliki aktivitas antibakteri. Aktivitas antibakteri kitosan dapat ditingkatkan dengan modifikasi pada strukturnya. Modifikasi struktur kitosan dilakukan melalui reaksi Mannich melibatkan aseton dan salisilaldehid menjadi senyawa β -Amino karbonil kitosan-salisilaldehid (BAKK-Sa). Senyawa tersebut digunakan sebagai material awal untuk sintesis komposit, sehingga dapat meningkatkan aktivitas antibakteri. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh komposit β -Amino karbonil kitosan-salisilaldehid/Ag dan mengetahui kemampuan antibakterinya. Kitosan yang akan digunakan ditentukan berat molekulnya (BM) menggunakan metode viskometri dan derajat deasetilasi (DD) menggunakan metode *baseline*. Kitosan dimodifikasi menjadi senyawa β -Amino karbonil kitosan-aldehid dengan metode refluks. Sintesis komposit Kitosan/Ag (K/Ag), β -amino karbonil kitosan-benzaldehid/Ag (BAKK-B/Ag), dan β -Amino karbonil kitosan-salisilaldehid/Ag (BAKK-Sa/Ag) dilakukan dengan metode refluks. Hasil sintesis dianalisis dengan Spektrofotometer Uv-Vis, FTIR, dan AAS. Uji aktivitas antibakteri senyawa dan komposit hasil sintesis menggunakan metode *Total Plate Count* (TPC). Kitosan mempunyai BM 73,8 kDa dan DD 73%. Produk BAKK-B dan BAKK-Sa berbentuk padatan coklat memiliki rendemen 75,5% dan 53,52% serta derajat substitusi 23,01% dan 26,93%. Produk Komposit K/Ag, BAKK-B/Ag, dan BAKK-Sa/Ag berbentuk padatan coklat kehijauan dengan rendemen 61,4%; 45,75%; dan 27,39%, serta fenomena SPR pada 424, 433, dan 414 nm. Komposit K/Ag, BAKK-B/Ag, dan BAKK-Sa/Ag memiliki kadar Ag teradsorpsi sebesar 0,73%, 0,57%; dan 1,25%. Uji aktivitas antibakteri diperoleh persentase penurunan jumlah koloni bakteri tertinggi pada konsentrasi 2500 ppm, yaitu 92,35% (hari 3) senyawa BAKK-B, 91,57% (hari 7) senyawa BAKK-Sa, 84,94% (hari) komposit K/Ag, 96,33% (hari 3) komposit BAKK-B/Ag, dan 96,39% (hari 7) komposit BAKK-Sa/Ag.

Kata kunci: antibakteri, β -Amino karbonil, kitosan, komposit, reaksi Mannich.

Pembimbing I,



Prof. Ismiyarto, S.Si., M.Si., Ph.D.
NIP 19691011197021001

Pembimbing II,



Dr. Ngadiwiyana, S.Si., M.Si.
NIP 196906201999031002