**PENGARUH GLISEROL DAN KITOSAN TERHADAP KARAKTERISTIK SELULOSA BAKTERI DARI LIMBAH CAIR REBUSAN KEDELAI TERDEPOSIT NANOPARTIKEL PERAK**

**Oleh:**

**Restu Utami**

**10307141007**

**Pembimbing Skripsi: Dr Eli Rohaeti**

|  |
| --- |
| **ABSTRAK** |

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui karakteristik nanopartikel perak yang dipreparasi dengan trisodium sitrat sebagai reduktor, pengaruh penambahan gliserol dan kitosan terhadap sifat mekanik selulosa bakteri dari limbah cair rebusan kedelai terdeposit nanopartikel perak, serta untuk mengetahui kristalinitas dan foto penampang melintang selulosa bakteri dengan elongasi paling tinggi.

Koloid nanopartikel perak disintesis dari larutan AgNO3, dengan trisodium sitrat sebagai reduktor dan gelatin sebagai penstabil. Konsentrasi AgNO3, trisodium sitrat dan gelatin yang digunakan adalah 0,001 M, 10% dan 1%. Nanopartikel perak dikarakterisasi menggunakan spektrofotometer UV-Vis. Selulosa bakteri dihasilkan dari proses fermentasi limbah cair rebusan kedelai oleh bakteri *Acetobacter xylinum* selama 6 hari. Selulosa bakteri divariasikan dengan penambahan gliserol dan kitosan 2% untuk memperoleh variasi komposit selulosa bakteri, selulosa bakteri gliserol, selulosa bakteri kitosan dan selulosa bakteri gliserol kitosan. Nanopartikel perak didepositkan pada semua variasi komposit selulosa bakteri. Komposit selulosa bakteri dikarakterisasi menggunakan *Universal Testing Machine* untuk mengetahui sifat mekanik, XRD *(X-Ray Difraction)* untuk mengetahui kristalinitas, SEM *(Scanning Electron Microscope)* untuk mengetahui foto penampang melintang.

Hasil analisis menggunakan spektrofotometer UV-Vis menunjukkan adanya nanopartikel perak dengan munculnya pita absorbsi pada 415,20 nm. Karakterisasi sifat mekanik menunjukkan bahwa selulosa bakteri tanpa penambahan gliserol dan kitosan memiliki elongasi paling tinggi. Penambahan gliserol dan kitosan menurunkan *tensile strength* dan *elongation at break* serta meningkatkan *modulus Young* selulosa bakteri. Karakterisasi kristalinitas menunjukkan bahwa selulosa bakteri bersifat semi kristalin. Foto SEM menunjukkan bahwa selulosa bakteri telah terdeposit nanopartikel perak.

Kata kunci: *Acetobacter xylinum,* gliserol, kedelai, kitosan, nanopartikel perak dan selulosa bakteri