

Formulasi sabun cuci tangan cair antibakteri dengan kandungan nanopartikel perak dan polivinil alkohol (PVA) sebagai penstabil = Formulation of antibacterial liquid hand wash with silver nanoparticles and polyvinyl alcohol (PVA) as stabilizer

Sharon Hanandi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20519755&lokasi=lokal>

Abstrak

Di Indonesia, penyakit infeksius, seperti diare memiliki prevalensi yang cukup tinggi, yaitu berada pada rentang 8–12,3% yang jika tidak ditangani dengan benar dapat menyebabkan kematian. Sabun cuci tangan cair antibakteri dapat digunakan untuk mencegah terjadinya penyebaran penyakit infeksius. Bahan aktif yang umum digunakan dalam sabun antibakteri adalah triklosan, tetapi triklosan memiliki kemampuan yang tidak jauh berbeda dari sabun biasa serta dapat menyebabkan resistensi. Nanopartikel perak (AgNP) memiliki kemampuan antibakteri yang lebih baik karena dapat menghancurkan bakteri dengan merusak dinding sel. AgNP mudah beragregasi sehingga dibutuhkan penstabil, yaitu polivinil alkohol (PVA). Penelitian ini bertujuan untuk membuat sabun cuci tangan cair antibakteri dan membandingkan efektivitasnya dengan sabun yang telah beredar. AgNP dibuat dengan menggunakan metode reduksi kimia antara perak nitrat dengan natrium borohidrida. Karakterisasi AgNP dilakukan dengan menggunakan spektrofotometer UV-Vis, PS, TEM, dan AAS. Formulasi sabun dievaluasi, meliputi uji organoleptis, pH, viskositas, kadar Ag, ketinggian busa, dan bobot jenis yang kemudian dilihat stabilitasnya selama 28 hari. Diperoleh nanopartikel perak berukuran 65,4 nm dengan nilai indeks polidispersitas 0,543, serapan UV pada panjang gelombang 404,2 nm, kadar Ag 39,405 mg/Kg, dan zeta potensial sebesar -22,25 mV. Formulasi sabun yang dibuat memenuhi kriteria Standar Nasional Indonesia (SNI) dan stabil selama 28 hari. Nilai koefisien fenol yang baik didapatkan pada F2, yaitu sebesar 0,1 pada *S. typhi*; 0,4 pada *E. coli*, dan 0,01 pada *S. aureus* dimana sabun ini memiliki efektivitas yang lebih tinggi pada *E. coli* dibandingkan dengan sabun yang telah beredar. Maka itu, F2 dapat dipertimbangkan sebagai alternatif sediaan sabun cuci tangan antibakteri.

.....In Indonesia, infectious diseases, such as diarrhea have a fairly high prevalence, in the range of 8–12.3% which if not handled properly can cause death. Antibacterial liquid hand soap can be used to prevent the spread of infectious diseases. The active ingredient commonly used in antibacterial soap is triclosan, but triclosan has the same abilities as ordinary soap and can cause resistance. Silver nanoparticles (AgNP) have better antibacterial ability because they can destroy bacteria by damaging its cell walls. AgNP is easy to aggregate, so a stabilizer is needed, namely polyvinyl alcohol (PVA). This study aims to made antibacterial liquid hand wash and compared its effectiveness with other hand wash that can be found in stores. AgNP was prepared using the chemical reduction between silver nitrate and sodium borohydride. AgNP characterization was carried out using UV-Vis spectrophotometer, PSA, TEM, and AAS. The soap formulations were evaluated, including organoleptic, pH, viscosity, Ag content, foam height, and density tests which were then examined for stability for 28 days. Silver nanoparticles size were 65.4 nm with a polydispersity index value of 0.543, UV absorption at a wavelength of 404.2 nm, Ag content 39.405 mg/Kg, and zeta potential of -22.25 mV. The soap formulation met the Standar Nasional Indonesia (SNI) criteria and was stable for 28 days. A good phenol coefficient value was obtained at F2, which was 0.1 on *S. typhi*;

0.4 on *E. coli*, and 0.01 on *S. aureus*. This sample has a higher effectiveness on *E. coli* compared to hand wash from stores. Therefore, F2 can be considered as an alternative for antibacterial hand wash.