

Penambahan PVA (polyvinyl alcohol) partially hydrolyzed dalam pembuatan hidrogel alam berbasis carboxymethyl cellulose (CMC) dari eceng gondok = Polyvinyl alcohol (PVA) partially hydrolyzed addition in synthesis of natural hydrogel carboxymethyl cellulose (CMC) based from water hyacinth

Nadia Huda Apriliana, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20456432&lokasi=lokal>

Abstrak

Keanekaragaman hayati Indonesia memiliki potensi untuk dapat diambil manfaatnya. Salah satunya eceng gondok yang memiliki kandungan selulosa sebesar 60 . Pemanfaatan selulosa eceng gondok dapat meningkatkan nilai guna eceng gondok yang selama ini menjadi tanaman gulma air. Selulosa dapat dimanfaatkan sebagai bahan dasar produk polimer seperti hidrogel. Polimer superabsorben yang bersifat hidrofilik ini memiliki kemampuan menyerap cairan sampai 200 kali berat material hidrogel itu sendiri dengan mempertahankan strukturnya. Dalam pembuatan hidrogel, selulosa diturunkan menjadi Carboxymethyl Cellulose CMC melalui tahap alkalisasi dan karboksimetilasi dengan media pereaksi etanol dan isopropanol 2:8. Selain itu untuk memperkuat sifat penyerapan hidrogel maka perlu ditambahkan polimer yang biodegradable yaitu Polyvinyl Alcohol PVA partially hydrolyzed dengan variasi perbandingan 20:80, 80:20, 50:50, 25:75 dan 75:25 serta menggunakan asam sitrat 10 sebagai chemical crosslinker agent. Berdasarkan hasil penelitian, komposisi optimal dalam pembentukan hidrogel dengan PVA Partially Hydrolyzed yaitu PVA:CMC 20:80 dan 25:75 dan nilai swelling ratio yang dicapai yaitu 29 dan 25 . Nilai yang rendah ini dikarenakan struktur morfologi yang lebih compact dan sedikit pori sehingga menyulitkan air untuk berdifusi ke dalam hidrogel. Jika dibandingkan dengan hidrogel yang mengandung PVA Fully Hydrolyzed, Hidrogel dengan penambahan PVA Partially Hydrolyzed mengandung vinil asetat yang mengakibatkan rendahnya sifat hidrofilik dan nilai kesetimbangan liofil-hidrofil pada hidrogel.

Many benefits can be retrieved from Indonesia rsquo s biodiversity. One of them is cellulose of Water hyacinth. Water hyacinth contains 60 cellulose. Cellulose of water hyacinth can be used as material for polymer product, hydrogel. Hydrogel is a hydrophilic superabsorbent polymer that can absorb water until 200 times from its weight without dissolved in water. In synthesis of hydrogel, the cellulose should be modified to Carboxymethyl Cellulose CMC by alkalization and carboxymethylation process in reaction media ethanol and isopropanol 2 8 . In order to increase swelling ratio of hydrogel, polyvinyl alcohol PVA Partially Hydrolyzed is added with different composition and use citric acid 10 as chemical crosslinker agent. The variation of PVA CMC composition used are 20 80, 80 20, 50 50, 25 75 dan 75 25. Based on the result, the optimal PVA CMC composition are 20 80 and 25 75 which give results 29 and 25 in their swelling ratio. This low swelling ratio is caused by morphology structure of hydrogel that has a compact structure and small pores. This structures lead to difficulty in water diffusion. In compare with hydrogel from PVA Fully Hydrolyzed addition, hydrogel with PVA Partially Hydrolyzed addition contain vinyl acetate that cause hydrogel less hydrophilic and has a low value on liofil hydrophilic balance.</i>