

Fosforilasi Pati Singkong Terpregelatinasi Sebagai Bahan Pendukung dalam Pembuatan Tablet, dan Suspensi

Effionora Anwar, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=76371&lokasi=lokal>

Abstrak

Terbatasnya bahan penolong/eksipien untuk industri farmasi yang diproduksi di dalam negeri menyebabkan harga obat semakin mahal, sementara bahan baku yang dapat diolah menjadi bahan penolong tersebut berlimpah. Salah satu bahan penolong yang banyak kegunaannya dalam proses pembuatan obat terutama yang berbentuk tablet adalah yang berasal dari jenis pati termodifikasi. Modifikasi pati tersebut dapat dilakukan secara fisik, kimia atau gabungan keduanya.

Pada penelitian ini telah dilakukan modifikasi pati singkong kombinasi seperti tersebut diatas, yaitu secara fisik yang melibatkan panas (suhu $80\pm 5^{\circ}\text{C}$) dengan penambahan air sebanyak 55% dari berat kering, sehingga menghasilkan pati singkong terpregelatinasi (PST), kemudian direaksikan dengan POCL3 dan Na2HP04 yang menghasilkan senyawa ikatan silang pati singkong terpregel fosfat (PSTF). Kedua komponen fosfat tersebut diatas ternyata mempunyai daya rekat, laju alir serbuk yang baik, kompresibilitas yang baik, serta dapat pula meningkatkan viskositas, dan membentuk gel. Sebelum dimodifikasi terhadap 6 jenis pati singkong asli dari pabrik yang berbeda dilakukan karakterisasi terlebih dahulu yaitu, sifat fisiko-kimia dan fungsionalnya. Dari hasil pengamatan diperoleh, pati singkong dari pabrik B (yang berasal dari daerah Lampung) yang memenuhi persyaratan, karena berwarna putih dan mempunyai kekentalan yang tertinggi dari yang lainnya.

Kedua komponen fosfat tersebut diatas digunakan dalam formula tablet yang dicetak dengan cara granulasi basah, cetak langsung, dan sebagai matrik hidrogel pada tablet lepas terkendali. Di samping itu digunakan pula dalam formula suspensi cair dan kering. Setiap sediaan menggunakan bahan aktif obat yang berbeda sebagai model. Dan hasil pengamatan evaluasi produk sesuai dengan ketentuan Farmakope ed III dan IV diperoleh bahwa, pati singkong terpregelatinasi fosfat (POCL3) dan Na2HPO4 mempunyai keunggulan sebagai bahan pengikat dibandingkan dengan penggunaan mucilago amyli sebesar 5-10% pada tablet yang diproses dengan cara granulasi basah, sedangkan PSTF baik yang dibuat dengan menggunakan POCL3 atau Na2HPO4 dapat menghasilkan tablet yang memenuhi persyaratan pada konsentrasi 3-4% yang dilarutkan dalam air dingin, hal tersebut dapat menghemat energi dan memudahkan proses pembuatan tablet. Untuk tablet yang dibuat dengan proses cetak langsung PSTF dapat digunakan pada konsentrasi 4-6%, jumlah tersebut hampir sama dengan Avicel 5%. Avicel adalah turunan selulosa yang ketersediaannya harus melalui impor, karena belum ada pabrik yang membuatnya dalam negeri.

Keunggulan lainnya dari PSTF adalah dapat digunakan sebagai matrik hidrogel dalam formula obat lepas terkendali, karena dapat melepaskan zat aktif dari matrik dalam jumlah yang konstan. Pada konsentrasi 30-50% sebagai bahan pengikat dan pengisi, disamping menggunakan lactose psry dried sebanyak 11-32%. Pada penelitian digunakan yang menjadi bahan aktif obat adalah teofilin. Sebagai pensuspensi dalam

formula sirup kering ampisilin dengan konsentrasi 0,1-0,5% memenuhi persyaratan, sedangkan untuk suspensi cair pada konsentrasi 0,1-0,5 % perlu dilakukan modifikasi formula menggunakan suatu bahan penstabil lain, agar dapat bertahan dalam waktu yang lebih lama lagi.