

## ABSTRAK

### KARAKTERISASI AMILUM SAGU (*Metroxylon spp.*) SEBAGAI BAHAN PENGIKAT DALAM SEDIAAN TABLET

Rizqi Agus Santosa<sup>1</sup>, Dhadhang Wahyu Kurniawan<sup>2</sup>, Undri Rastuti<sup>3</sup>

**Latar Belakang:** Amilum merupakan polisakarida terdiri atas amilosa dan amilopektin. Adanya amilopektin dalam amilum ini, membuat amilum dapat dimanfaatkan sebagai bahan pengikat dalam sediaan tablet. Tanaman sagu merupakan penghasil amilum dengan potensi ekonomi yang tinggi, termasuk dalam bidang farmasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik amilum, granul, dan tablet ketika menggunakan amilum sagu sebagai bahan pengikat dalam sediaan tablet.

**Metodologi:** Karakterisasi awal dengan identifikasi serta pengujian secara fisik, kimia, dan fungsional terhadap amilum sagu alami. Dilanjutkan, preparasi tablet natrium diklofenak dengan 3 variasi bahan pengikat (amilum sagu, amilum singkong, dan HPMC). Kemudian dilakukan karakterisasi granul dan tablet pada ketiga formula tersebut.

**Hasil Penelitian:** Hasil penelitian menunjukkan ketika amilum sagu digunakan sebagai bahan pengikat pada konsentrasi 3%, memiliki karakteristik yang mirip dengan amilum singkong dan HPMC. Hasil identifikasi menunjukkan adanya kandungan amilum dalam sagu ditandai dengan adanya perubahan warna. Hasil karkaterisasi fisik, kimia, dan fungsional menunjukkan amilum sagu memiliki karakteristik sama dengan literatur, kecuali pada nilai laju alir dan sudut diam. Hasil dari evaluasi granul dan tablet dengan penggunaan pengikat amilum sagu, memiliki sifat alir bagus; indeks kompresibilitas bagus; *moisture content* 2,14-2,43%; distribusi ukuran partikel >1000  $\mu\text{m}$ ; kekerasan 6,91 kg; kerapuhan 0,31%; ukuran antara formula seragam; keseragaman kandungan kadar 104%; waktu hancur 46,49 menit; terdisolusi >99% pada menit ke 45.

**Kesimpulan:** Amilum sagu berpotensi digunakan sebagai alternatif bahan pengikat dalam formulasi tablet. Penggunaan amilum sagu ini menghasilkan granul dan tablet yang memenuhi syarat sesuai dalam kompendium sediaan tablet.

**Kata Kunci:** Amilum, Amilum sagu, Karakterisasi, Granul, Tablet

<sup>1</sup>Mahasiswa Jurusan Farmasi, Fakultas Ilmu-ilmu Kesehatan, Universitas Jenderal Soedirman

<sup>2</sup>Dosen Jurusan Farmasi, Fakultas Ilmu-ilmu Kesehatan, Universitas Jenderal Soedirman

<sup>3</sup>Dosen Jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Jenderal Soedirman

## ABSTRACT

### CHARACTERIZATION OF SAGO STARCH (*Metroxylon spp.*) AS BINDER IN TABLET PREPARATION

*Rizqi Agus Santosa<sup>1</sup>, Dhadhang Wahyu Kurniawan<sup>2</sup>, Undri Rastuti<sup>3</sup>*

**Background:** Starch is a polysaccharide consisting of amylose and amylopectin. The presence of amylopectin makes amyllum can be used as a binder in tablet preparations. Sago plants are amyllum producers with high economic potential, including in the pharmaceutical sector. This study aims to determine the characteristics of starch, granule, and tablet when using sago starch as a binder in tablet preparations.

**Methods:** Initial testing to identify and characterize (physical, chemical, and functional) of sago starch. Followed by the preparation of diclofenac sodium tablets with 3 variations of binders (sago starch, cassava starch, and HPMC). Then the characterization of granules and tablets in these formulas was carried out.

**Results:** The study results showed when sago starch was used as a binder at 3% concentration, it had similar characteristics to cassava starch and HPMC. The identification results show the presence of amyllum content in sago marked by a change in color. The results of physical, chemical, and functional characterization show that sago starch has the same characteristics as the literature, except for the flow rate and angle of repose. The results of the evaluation of granules and tablets with the use of sago starch binder, had good flow properties; good compressibility index; moisture content between 2.14-2.43%; particle size distribution at  $>1000 \mu\text{m}$ ; hardness at 6.91 kg; friability at 0.31%; uniform size between formulas; uniformity of content at 104%; disintegration time in 46.49 minutes; dissolved ( $>99\%$ ) at minute 45.

**Conclusion:** Sago starch has the potential to be used as an alternative binder in tablet formulation. The use of sago starch produces granules and tablets that meet the requirements in the tablet preparation compendium.

**Keyword:** Starch, Sago starch, Characterization, Granule, Tablet

<sup>1</sup>Student of Department of Pharmacy, Faculty of Health Sciences, Jenderal Soedirman University

<sup>2</sup>Lecturer of Pharmacy Department, Faculty of Health Sciences, Jenderal Soedirman University

<sup>3</sup>Lecturer of Chemistry Department, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Jenderal Soedirman University