

INTISARI

Manggis (*Garcinia mangostana* L.) diketahui memiliki beberapa aktivitas farmakologi, salah satunya adalah sebagai antioksidan. Ekstrak kulit buah manggis diformulasikan menjadi bentuk sediaan gel dengan tujuan meningkatkan kenyamanan pasien. Formula gel menggunakan *carbopol 940* sebagai *gelling agent* dan sorbitol sebagai humektan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui komposisi *carbopol 940* dan sorbitol dalam daerah optimum, pengaruhnya terhadap sifat fisik dan stabilitas fisik, serta aktivitas antioksidan sediaan gel.

Penelitian eksperimental ini dirancang menggunakan desain faktorial dengan dua faktor dan dua level. *Carbopol 940* dan sorbitol digunakan sebagai faktor dengan level rendah dan level tinggi. Sifat fisik dan stabilitas fisik gel diuji dengan mengamati sifat organoleptis, pH, viskositas, daya sebar, dan pemisahan fase. Data viskositas dengan rentang 200-300 dPa.s dan daya sebar 4,0-5,5 cm dianalisis secara statistik menggunakan *Design Expert 9.0.6* taraf kepercayaan 95% untuk mencari efek dan daerah optimum *carbopol 940* dan sorbitol, serta menggunakan R 3.2.3 untuk mengetahui stabilitas.

Hasil penelitian menunjukkan *carbopol 940* memberikan respon yang signifikan dan dominan terhadap viskositas dan daya sebar, sedangkan sorbitol memberikan respon yang signifikan terhadap viskositas, dengan *carbopol 940* sebagai faktor yang dominan. Komposisi optimum *carbopol 940* dan sorbitol yang menghasilkan sifat fisik optimum adalah komposisi dengan *carbopol 940* sebesar 0,54 gram dan sorbitol sebesar 5,66 gram. Gel stabil secara organoleptis, pH, viskositas, daya sebar, dan pemisahan fase, serta memiliki aktivitas antioksidan kuat.

Kata kunci : gel, antioksidan, *carbopol 940*, sorbitol, desain faktorial.

ABSTRACT

Mangosteen (Garcinia mangostana L.) has known to have many pharmacological activities, one of them was antioxidant activity. Mangosteen peel extract were formulated into gel dosage form with purpose to increase patients comfort. Formulation gel used carbopol 940 as gelling agent and sorbitol as humectant. This research aimed to determine the optimum composition of carbopol 940 and sorbitol as well as to know the dominant factors in producing a gel formulation that met the physical requirements and stability, and also to determine antioxidant activity of gel.

The research was a pure experimental, using factorial design with two-factor and two-level. The factor which used were carbopol 940 and sorbitol in low and high concentration. Evaluation in physical properties and stability of mangosteen extract gel such as organoleptic, pH, viscosity, spreadability, and phase separation. The data viscosity between 200-300 dPa.s and spreadability between 4,0-5,5 cm were tested by Design Expert 9.0.6 to determine effect and optimum area of carbopol 940 and sorbitol, then physical stability were tested by R 3.2.3.

The result showed that carbopol 940 gave a significant and dominant response to viscosity and spreadability, while sorbitol gave a significant response to viscosity. The optimum composition of carbopol 940 and sorbitol that met optimum physical requirements has been known at composition 5,44 gram of carbopol 940 and 5,66 gram of sorbitol. Gel was stable in organoleptic, pH, viscosity, spreadability, and phase separation, with strong antioxidant activity.

Keyword : gel, antioxidant, carbopol 940, sorbitol, factorial design.