

## INTISARI

Penggunaan tanaman sebagai obat herbal menjadi populer karena dianggap lebih aman. Kulit manggis dapat dimanfaatkan sebagai antibakteri dan merupakan sumber antioksidan. Penelitian ini bertujuan menguji aktivitas penangkapan radikal bebas DPPH dan pengujian kadar total mangostin dalam ekstrak kering kulit buah manggis serta pengujian antibakterinya terhadap bakteri *Escherichia coli*. Selanjutnya, untuk memformulasikan ekstrak kering kulit buah manggis menjadi sediaan gel dengan berbagai variasi konsentrasi propilen glikol dan mengevaluasi stabilitas aktivitas penangkapan radikal bebas DPPH dan uji stabilitas fisik pada formula yang terpilih. Selain itu, juga untuk mengetahui daya hambat terhadap pertumbuhan *E. coli* menggunakan metode difusi Agar.

Tahap awal penelitian ini adalah pengujian kadar total mangostin dan pengujian aktivitas penangkapan radikal bebas DPPH dalam ekstrak kering kulit buah manggis serta pengujian antibakterinya terhadap *E. coli*. Stabilitas aktivitas penangkapan radikal bebas DPPH dalam sediaan gel akan diuji pada suhu ruang dengan penyimpanan selama 28 hari. Stabilitas fisik untuk formula yang terpilih diuji dengan menyimpan gel ekstrak kering kulit buah manggis pada suhu  $4 \pm 2^{\circ}\text{C}$  selama dua minggu. Selain itu, gel ekstrak kulit manggis dengan 40% propilen glikol akan diuji aktivitas antibakteri terhadap *E. coli* menggunakan metode difusi Agar.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak kering kulit buah manggis mengandung mangostin dan mempunyai aktivitas penangkapan radikal bebas DPPH, namun tidak mempunyai daya hambat pada bakteri *E. coli*. Variasi propilen glikol yang ditambahkan ke dalam gel ekstrak kering kulit buah manggis tidak berpengaruh terhadap stabilitas penangkapan radikal bebas DPPH. Hasil pengujian sifat fisik menunjukkan bahwa viskositas, daya lekat dan daya sebar gel ekstrak kering kulit buah manggis stabil, sedangkan pH gel mengalami perubahan selama penyimpanan pada suhu  $4 \pm 2^{\circ}\text{C}$  selama dua minggu. Di sisi lain, gel ekstrak kering kulit buah manggis dengan 40% propilen glikol tidak mempunyai daya hambat terhadap bakteri *E. coli*.

**Kata kunci:** ekstrak kering kulit buah manggis, gel, propilen glikol, antibakteri, *E. coli*

## ABSTRACT

The use of plants as herbal remedies has become increasingly popular because it is considered to be safer. Mangosteen rind has antibacterial potential and is a source of antioxidants. This study aims to examine the DPPH free radical scavenging activity and assay of total mangostin contents in mangosteen rind dried extract and test its antibacterial activity against *Escherichia coli*. Furthermore, this study also includes formulation of mangosteen rind dried extract into gels of various propylene glycol concentrations and evaluate the stability of DPPH free radical scavenging activity and physical stability testing on selected formula. In addition, this study also aims to determine its inhibitory potency againsts *E. coli* growth using the Agar diffusion method.

The initial phase of this research is the assay of total mangostin contents, testing of DPPH free radical scavenging activity in mangosteen rind dried extract and its antibacterial activity against *E. coli*. The stability of DPPH free radical scavenging activity in gel was tested at room temperature with storage length of 28 days. The physical stability of the selected formula was tested by storing the gel at  $4 \pm 2^{\circ}\text{C}$  for two weeks. In addition, gel with 40% propylene glycol concentration will be tested for its antibacterial activity against *E. coli* using the Agar diffusion method.

Results of the research showed that the mangosteen rind dried extract contains mangostin and has DPPH free radical scavenging activity, but no inhibitory potency on *E. coli*. Variations of propylene glycol concentrations which were added into the gel did not affect the stability of DPPH free radical scavenging activity. The results of physical stability test showed that viscosity, adhesivity and spreadability of mangosteen rind dried extract gel were stable, while the gel pH changed during the storage at  $4 \pm 2^{\circ}\text{C}$  for two weeks. On the other hand, mangosteen rind dried extract gel with addition of propylene glycol at 40% concentration has no inhibitory potency against *E. coli*.

**Keywords:** mangosteen rind dried extract, gel, propylene glycol, antibacterial, *E. coli*