

PENGEMBANGAN SEDIAAN GEL SEBAGAI FOTOPROTEKTIF DARI FRAKSI KULIT BUAH PINANG (*Areca catechu* L): EVALUASI NILAI SPF (SUN PROTECTION FACTOR) DAN KARAKTERISTIKNYA

Yulianis^{1*}, Patmawati²

^{1,2} Program Studi Farmasi, Stikes Harapan Ibu Jambi

Article Info	ABSTRAK
Article History: Received 21/08/2026 Revised - Accepted 02/09/2026 Keywords: Photoprotective, Gel formulation, Bioactive compound, The pericarp of <i>Areca catechu</i>	Kulit buah pinang (<i>Areca catechu</i> L.) telah dilaporkan mengandung senyawa metabolit skunder yaitu alkaloid, fenolik, dan flavonoid, yang berpotensi mempunyai aktifitas antioksidan dan fotoprotektif. Potensi tersebut dapat digunakan sebagai kandidat bahan alami untuk memformulasi fotoprotektif alami. Tujuan penelitian ini untuk mengevaluasi sifat fotoprotektif ekstrak dan beberapa fraksi dari kulit buah pinang dengan menentukan nilai Sun Protection Factor (SPF), dan memformulasi sediaan gel dari fraksi aktif, serta mengevaluasi aktivitas fotoprotektif sediaan gel tersebut. Penelitian ini dilakukan dengan mengekstraksi kulit buah pinang etanol 96%, dilanjutkan fraksinasi dengan air, n-heksan dan etilasetat. Pengukuran SPF secara in vitro dilakukan menggunakan spektrofotometer UV-Vis terhadap hasil ekstrak dan beberapa fraksi tersebut. Formulasi sediaan gel dibuat dari fraksi aktif yang diperoleh, dan evaluasi sediaan gel. Hasil penelitian fraksi etil asetat memiliki nilai SPF tertinggi konsentrasi 100 ppm yaitu 9,06, untuk sediaan gel F2 (0,5% fraksi aktif) diperoleh nilai SPF pada konsentrasi 50 ppm yaitu 2,32. Skrining fitokimia dari fraksi etil asetat menunjukkan adanya metabolit skunder flavonoid, alkaloid, dan tannin yang dapat mempengaruhi aktifitas fotoprotektifnya. Evaluasi sediaan gel dari stabilitas fisik, uji iritasi dan uji kesukaan menunjukkan bahwa sediaan gel fraksi kulit buah pinang dapat diformulasikan menjadi sediaan gel dan memiliki karakteristik dan kestabilan yang baik, tidak iritasi dan F2 lebih disukai, tetapi diperoleh nilai SPF dengan kategori perlindungan minimal. ABSTRACT <i>The pericarp of Areca catechu has been reported to contain secondary metabolites specifically alkaloids, phenolics, and flavonoids that potentially possess antioxidant and photoprotective activities. This potential makes them suitable candidates for formulating natural photoprotective products. The aim of this study was to evaluate the photoprotective properties of the extract and various fractions of the pericarp of Areca catechu by determining their Sun Protection Factor (SPF) values, formulate a gel using the active fraction, and evaluate the photoprotective activity of the resulting gel. The study involved extracting areca nut husks with 96% ethanol, followed by fractionation using water, n-hexane, and ethyl acetate. In vitro SPF measurements were conducted on the extract and its fractions using a UV-Vis spectrophotometer. A gel formulation was prepared using the most active fraction and subsequently evaluated. The results showed that the ethyl acetate fraction exhibited the highest SPF value (9.06 at a concentration of 100 ppm), while the F2 gel formulation (containing 0.5% active</i>

fraction) yielded an SPF value of 2.32 at 50 ppm. Phytochemical screening of the ethyl acetate fraction revealed the presence of flavonoids, alkaloids, and tannins, which likely contribute to its photoprotective activity. Evaluations of physical stability, irritation potential, and consumer preference indicated that the active fraction of areca nut husks can be successfully formulated into a stable, non-irritating gel. The F2 formulation was the most preferred by participants, although its SPF value fell within the minimal protection category.

**Corresponding Author: (yulianisaljazira@yahoo.com)*
