



**FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS TABIR SURYA GEL EKSTRAK
ETANOL KULIT BUAH PISANG AMBON KUNING (*Musa acuminata*
Colla) DENGAN VARIASI KONSENTRASI CMC-NA SEBAGAI
*GELLING AGENT***

SKRIPSI

**Karya Tulis Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
dari Universitas Diponegoro**

Oleh

**VINA PUSPITASARI
NIM : 22010318120005**

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
2022**

LEMBAR PENGESAHAN

FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS TABIR SURYA GEL EKSTRAK ETANOL KULIT BUAH PISANG AMBON KUNING (*Musa acuminata* Colla) DENGAN VARIASI KONSENTRASI CMC-NA SEBAGAI *GELLING AGENT*

SKRIPSI

Oleh

VINA PUSPITASARI
NIM : 22010318120005

Semarang, 23 Juni 2022

Pembimbing 1

Pembimbing 2

Dr. Endang Sri Sunarsih, Apt., M. Kes.
NIP. 195812161985032001

apt. Nuraini Ekawati, M. Sc.
NIP. 198801032019032015

Ketua Program Studi Farmasi
Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro

Dr. Khairul Anam, S. Si., M. Si.
NIP. 196811041994031002

LEMBAR PERSETUJUAN

FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS TABIR SURYA GEL EKSTRAK ETANOL KULIT BUAH PISANG AMBON KUNING (*Musa acuminata* Colla) DENGAN VARIASI KONSENTRASI CMC-NA SEBAGAI *GELLING AGENT*

SKRIPSI

Oleh

VINA PUSPITASARI
NIM : 22010318120005

Telah disetujui pada Ujian Tugas Akhir

Tanggal, 23 Juni 2022

Pembimbing 1

Pembimbing 2

Dr. Endang Sri Sunarsih, Apt., M. Kes.
NIP. 195812161985032001

apt. Nuraini Ekawati, M. Sc.
NIP. 198801032019032015

Penguji 1

Penguji 2

apt. Fitri Wulandari, M.Clin.Pharm.
NPPU. H.7.199303062019112001

Dr. Khairul Anam, S. Si., M. Si.
NIP. 196811041994031002

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan ini,

Nama : Vina Puspitasari

NIM : 22010318120005

Alamat : Jabungan RT 3 RW 1 Banyumanik, Semarang

Mahasiswa : Program Studi Farmasi Fakultas Kedokteran UNDIP
Semarang

Dengan ini menyatakan bahwa,

- (a) Tugas Akhir saya ini adalah asli dan belum pernah dipublikasi atau diajukan untuk mendapatkan gelar akademik di Universitas Diponegoro maupun di perguruan tinggi lain.
- (b) Karya tulis ini adalah murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan orang lain, kecuali pembimbing dan pihak lain sepengetahuan pembimbing.
- (c) Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan judul buku aslinya serta dicantumkan dalam daftar pustaka.

Semarang, 23 Juni 2022

Yang membuat pernyataan,



Vina Puspitasari

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa karena dengan rahmat, karunia, serta taufik dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir yang berjudul “Formulasi dan Uji Aktivitas Tabir Surya Gel Ekstrak Etanol Kulit Buah Pisang Ambon Kuning (*Musa acuminata* Colla) Dengan Variasi Konsentrasi CMC-Na Sebagai *Gelling Agent*”.

Dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini, penulis banyak mendapat dukungan, motivasi, bantuan berupa bimbingan yang sangat berharga dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Rektor Universitas Diponegoro Semarang yang telah memberi kesempatan kepada kami untuk menimba ilmu di Universitas Diponegoro .
2. Dekan Fakultas Kedokteran UNDIK yang telah memberikan sarana dan prasarana kepada kami sehingga kami dapat menyelesaikan tugas ini dengan baik lancar.
3. Bapak Dr. Khairul Anam, M. Si. sebagai Ketua Prodi Farmasi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro.
4. Ibu Dr. Endang Sri Sunarsih, Apt., M. Kes. dan apt. Nuraini Ekawati, M. Sc. selaku dosen pembimbing I dan dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan hingga terselesaikannya Tugas Akhir ini.
5. Ibu apt. Fitri Wulandari, M.Clin.Pharm dan Bapak Dr. Khairul Anam, M. Si. selaku dosen reviewer I dan reviewer II yang telah memberikan masukan dan saran terkait Tugas Akhir ini.
6. Bapak dan Ibu dosen Prodi Farmasi Universitas Diponegoro yang telah memberikan ilmu yang sangat bermanfaat.
7. Laboran Farmasi Mbak Nisa dan Mbak Dewi yang telah banyak membantu penulis dalam penelitian di laboratorium.

8. Orang tua dan keluarga penulis yang sangat mendukung dan memberikan semangat serta motivasi hingga terselesaikannya Tugas Akhir ini.
9. Pihak–pihak lain yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah mendukung penulis dalam penulisan Tugas Akhir ini.

Akhir kata penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik dari pembaca. Semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat tidak hanya bagi mahasiswa farmasi namun juga bermanfaat untuk semua pihak.

Semarang, 23 Juni 2022

Penulis

ABSTRAK

Latar Belakang: Kulit yang terpapar sinar matahari dapat rusak akibat efek oksidatif radikal bebas dari sinar UV. Kulit pisang ambon diketahui mengandung senyawa flavonoid dan tanin yang bersifat fotoprotektif terhadap sinar UV, namun belum ada penelitian yang memformulasi ekstrak kulit pisang ambon menjadi sediaan gel tabir surya.

Tujuan: Mengetahui aktivitas tabir surya ekstrak dan sediaan gel, pengaruh variasi konsentrasi CMC-Na terhadap sifat fisik dan nilai SPF sediaan gel, serta mengetahui stabilitas fisik sediaan gel.

Metode: Simplisia diekstraksi dengan pelarut etanol 70%. Ekstrak diformulasikan menjadi sediaan gel menggunakan variasi basis gel CMC-Na. Sediaan gel diuji sifat fisik, stabilitas fisik, dan aktivitas tabir surya.

Hasil: Ekstrak etanol kulit pisang ambon memiliki aktivitas tabir surya dengan SPF 37,37. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa sifat fisik sediaan gel memberikan hasil yang baik dan memenuhi syarat sediaan gel pada F1 (3%), sedangkan pada F2 (4,5%) dan F3 (6%) belum memenuhi syarat ideal daya sebar. Sediaan stabil selama 4 minggu penyimpanan suhu ruang ($25^{\circ}\text{C}\pm 2^{\circ}\text{C}$), namun kurang stabil pada penyimpanan suhu tinggi ($40^{\circ}\text{C}\pm 2^{\circ}\text{C}$). Hasil uji aktivitas tabir surya didapatkan nilai SPF tiap formula adalah F1 (3%) 36,85; F2 (4,5%) 36,69 dan F3 (6%) 36,01.

Kesimpulan: Ekstrak dan sediaan gel kulit pisang ambon memiliki aktivitas tabir surya. Variasi konsentrasi CMC-Na berpengaruh terhadap pH, daya lekat, daya sebar, dan SPF sediaan gel. Pada penyimpanan suhu ruang ($25^{\circ}\text{C}\pm 2^{\circ}\text{C}$) tidak terdapat perbedaan sifat fisik sebelum dan sesudah 4 minggu, sedangkan pada penyimpanan suhu tinggi ($40^{\circ}\text{C}\pm 2^{\circ}\text{C}$) terdapat perbedaan sifat fisik sebelum dan sesudah 4 minggu.

Kata kunci: CMC-Na, gel tabir surya, kulit buah pisang ambon kuning, SPF

ABSTRACT

Background: Skin exposed to sunlight can be damaged by the oxidative effects of free radicals from UV rays. Ambon banana peel is known to contain flavonoids and tannins that protect skin against UV rays, but there has been no research that has formulated ambon banana peel extract into a sunscreen gel preparation.

Aim: To determine the activity of extracts and gel preparations, the effect of variations in CMC-Na concentration on the physical properties and SPF values of the gel preparations, and to determine the physical stability of the gel preparations.

Methods: Simplicia was extracted with 70% ethanol as a solvent. The extracts were formulated into gel preparations using variations of the CMC-Na gel base. The gel preparations were tested for physical properties, physical stability, and sunscreen activity.

Results: The ethanol extract of Ambon banana peel has sunscreen activity with SPF 37.37. The evaluation results showed that the physical properties of the gel preparations provided good results and met the requirements of the gel preparations in formula 1, while formulas 2 and 3 did not meet the requirements for ideal dispersion. The preparation was stable for 4 weeks at room temperature storage ($25^{\circ}\text{C}\pm 2^{\circ}\text{C}$), but less stable at high temperature storage ($40^{\circ}\text{C}\pm 2^{\circ}\text{C}$). The results of the sunscreen activity test showed that the SPF value for each formula was F1 (3%) 36.85; F2 (4.5%) 36.69; and F3 (6%) 36.01.

Conclusion: Ambon banana peel extract and gel preparations have sunscreen activity. Variations in CMC-Na concentration affected pH, adhesion, spreadability, and SPF of the gel preparation. At room temperature storage ($25^{\circ}\text{C}\pm 2^{\circ}\text{C}$) there were no differences in physical properties before and after 4 weeks, while at high temperature storage ($40^{\circ}\text{C}\pm 2^{\circ}\text{C}$) there were differences in physical properties before and after 4 weeks.

Keywords: *CMC-sodium, sunscreen gel, yellow ambon banana peel, SPF*