



**Formulasi dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan *Spray Gel* Ekstrak
Etanol 96% Daun Melati (*Jasminum sambac* L.) sebagai
Antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus***

**LAPORAN PENELITIAN
TUGAS AKHIR**

DOKUMEN PRODI FARMASI
Diajukan sebagai syarat untuk mencapai gelar Sarjana pada Program Studi
Farmasi

**ANNISATI BENING RIZKINOV
22010317130043**

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO**

2022

**LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN PENELITIAN TUGAS
AKHIR**

**Formulasi dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan *Spray Gel* Ekstrak
Etanol 96% Daun Melati (*Jasminum sambac L.*) sebagai
Antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus***

Disusun oleh

**ANNISATI BENING RIZKINOV
22010317130043**

Telah disetujui
Semarang, 25 Maret 2022

DOKUMEN PRODI FARMASI

Pembimbing 1

Pembimbing 2

(Dra. MG Isworo Rukmi, M.Kes)

10001996

Reviewer 1

(apt. Nuraini Ekawati, M.Sc)

198801032019032015

(apt. Fitri Wulandari, M.Clin.Pharm)

H. 7. 199303062019112001

Reviewer 2

(apt. Widyandani Sasikirana, M.Biotech)

H.7. 198903162018072001

ABSTRAK

Formulasi dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan *Spray Gel* Ekstrak Etanol 96% Daun Melati (*Jasminum sambac* L.) sebagai Antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus*

Oleh:

Annisati Bening Rizkinov

Latar Belakang: Penyembuhan luka dapat terhambat oleh kehadiran bakteri *Staphylococcus aureus*. Pencegahan infeksi luka dapat dilakukan dengan perawatan menggunakan zat flavonoid, terpenoid, dan saponin yang ditemukan pada ekstrak etanol 96% daun melati (*Jasminum sambac* L.) dengan memformulasikannya ke dalam sediaan *spray gel* dengan kombinasi polimer natrium karboksimetil selulosa (CMC Na) dan kopovidon.

Tujuan Penelitian: Mengetahui pengaruh perbedaan konsentrasi CMC Na dan kopovidon terhadap stabilitas fisik *spray gel* ekstrak etanol 96% daun melati serta mengetahui aktivitas antibakteri ekstrak dan *spray gel* ekstrak etanol 96% daun melati.

Metode Penelitian: Penelitian ini termasuk penelitian eksperimental laboratorium. Formulasi basis *spray gel* dilakukan dengan memvariasikan kombinasi CMC Na dan kopovidon dengan konsentrasi 0,25%, 0,5%, dan 1%. Basis yang memberikan sifat fisik terbaik dikombinasikan dengan ekstrak etanol 96% daun melati. Uji stabilitas dilakukan dengan metode *freeze-thaw cycling* 3 siklus. Uji aktivitas antibakteri Kirby-Bauer dilakukan pada ekstrak dan *spray gel* ekstrak etanol 96% daun melati. Analisis statistik dilakukan dengan metode Kruskal Wallis.

Hasil: Basis *spray gel* dibuat dengan konsentrasi CMC Na dan kopovidon masing-masing sebesar 0,5%. Sediaan berwarna hijau kecoklatan, berbau khas daun melati, tekstur cairan agak kental, homogen, berbentuk tetesan ketika disemprotkan, memiliki pH 5,43 – 5,52 dan viskositas 137,00 – 140,67 cP. Ekstrak dan *spray gel* ekstrak etanol 96% daun melati memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *S. aureus*.

Kesimpulan: Basis *spray gel* dengan kombinasi polimer CMC Na dan kopovidon sebesar 0,25%; 0,5%; dan 1% memberikan profil penyemprotan, daya sebar, homogenitas, dan pH yang sesuai dengan persyaratan. Sediaan dengan konsentrasi ekstrak 20% dan 40% stabil secara fisik dari segi organoleptik, homogenitas, dan pH setelah diuji dengan metode *freeze-thaw cycling* 3 siklus. Ekstrak dan *spray gel* ekstrak etanol 96% daun melati memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *S. aureus*.

Kata Kunci: Antibakteri, daun melati, *spray gel*, stabilitas fisik.

ABSTRACT

Formulation and Physical Stability Test of Jasmine Leaf (*Jasminum sambac* L.) Ethanol 96% Extract Spray Gel as Antibacterial against *Staphylococcus aureus*

By:

Annisati Bening Rizkinov

Background: Wound healing can be hampered by the presence of *Staphylococcus aureus*. Prevention of wound infection can be done by treatment using flavonoids, terpenoids, and saponins found in the 96% ethanol extract of jasmine leaves (*Jasminum sambac* L.) by formulating it into a spray gel preparation with polymer combination of sodium carboxymethyl cellulose (CMC Na) and copovidone.

Objectives: Knowing the effect of different concentrations of CMC Na and copovidone on the physical stability of spray gel 96% ethanol extract of jasmine leaves and knowing the antibacterial activity of the extract and spray gel of 96% ethanol extract of jasmine leaves.

Research Methods: This is a laboratory experimental research. The formulation of the spray gel base was carried out by varying the combination of CMC Na and copovidone with concentrations of 0.25%, 0.5%, and 1%. The base that gave the best physical properties was combined with 96% ethanol extract of jasmine leaves. The stability test was carried out using the 3 cycle freeze-thaw cycling method. Kirby-Bauer antibacterial activity test was carried out on the extract and spray gel of 96% ethanol extract of jasmine leaves. Statistical analysis was performed using the Kruskal Wallis method.

Results: Spray gel base was made with CMC Na and copovidone concentrations of 0.5% each. The preparation is brownish green, has a characteristic smell of jasmine leaves, the texture of the liquid is slightly thick, homogeneous, in the form of droplets when sprayed, has a pH of 5.43 – 5.52 and a viscosity of 137.00 – 140.67 cP. The extract and spray gel of 96% ethanol extract of jasmine leaves had antibacterial activity against *S. aureus*.

Conclusion: Jasmine leaf extract spray gel with polymer combination of CMC Na and copovidone 0.25%; 0.5%; and 1% had good physical properties and organoleptic stability, pH, homogeneity, and spray conditions. The combination of 0.25% and 0.5% polymer has a suitable viscosity. The extract and spray gel of 96% ethanol extract of jasmine leaves had antibacterial activity against *S. aureus*.

Keywords: Antibacterial, jasmine leaf, spray gel, physical stability.