

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Sediaan gel merupakan salah satu sediaan obat yang banyak digunakan. Gel memiliki beberapa keuntungan dibanding sediaan topikal lain yaitu tidak menghambat fungsi fisiologis kulit karena tidak melapisi permukaan kulit secara kedap, memberi sensasi dingin, mudah dicuci dengan air, daya serap yang baik, transparan, lembut, mudah dioleskan, dan tidak menyebabkan kulit kering (Su,aida, *et al.*, 2017). Gel menurut Farmakope Indonesia Edisi VI, (2020), merupakan sistem semipadat terdiri dari suspensi yang dibuat dari partikel anorganik yang kecil atau molekul organik yang besar, terpenetrasi oleh suatu cairan. Kementrian Kesehatan RI, (2014) Sediaan gel mengandung banyak air dan memiliki penghantaran obat yang lebih baik jika dibandingkan sediaan salep dan krim. Dalam sediaan gel yang terpenting adalah stabilitas.

Stabilitas suatu kemampuan sediaan gel untuk bertahan dalam batas spesifikasi yang sudah ditetapkan selama periode penyimpanan, dan penggunaan untuk menjamin kualitas dan kemurniaan gel. Stabilitas dilakukan untuk menjamin sediaan memiliki memiliki sifat yang sama setelah sediaan dibuat dan masih memenuhi parameter kriteria selama penyimpanan (Sayuti, 2015). Kestabilan sediaan yang mutlak diperlukan sediaan dapat sampai pada titik tangkapnya dengan kadar yang tepat, sehingga dapat memberikan efek terapi yang dikehendaki, penetapan kadar obat dilakukan untuk menjaga mutu obat di

sesuai dengan ketetapan dalam (Forestryana *et al.*,2020). Stabilitas sediaan dapat dipengaruhi oleh suhu, kelembapan, udara dan cahaya. Sediaan gel dikatakan stabil dimana dalam batas yang telah ditentukan selama dalam periode penyimpanan dan penggunaan baik sifat dan karakteristiknya. Stabilitas sediaan gel juga dapat dipengaruhi zat aktif nya. Zat aktif dipengaruhi yang berasal dari bahan alam yaitu hidrosilat kolagen (Nikam, 2017).

Hidrosilat kolagen merupakan zat aktif untuk sediaan topikal yang memiliki aktivitas tyrosinase, kolagenase dan elastase untuk meningkatkan echogenicity dermis dan elastisitas yang dapat menyembuhkan luka bakar. Selain itu hidrosilat kolagen juga memiliki karakteristik viskositas yang rendah, tidak berwarna dan alergenitas rendah. Hidrosilat kolagen berasal dari kulit babi, sapi, ikan lele, ikan gabus, dan ikan nila. Untuk lebih spesifiknya hidrosilat kolagen terbesar berada dikulit ikan. Kulit ikan mengandung sejumlah hidrosilat kolagen lebih dari 50% dari protein ekstraseluler. Hidrosilat kolagen dalam kulit ikan banyak ditemukan di lapisan dermis. Sekitar 70% hidrosilat kolagen berada pada lapisan dermis (Prasetyo DT, 2020). Oleh karena itu, banyak hidrosilat kolagen digunakan dalam sediaan topikal. Penelitian tentang hidrosilat kolagen untuk sediaan topikal telah banyak dipublikasikan, Penelitian yang dilakukan oleh (Sukma *et al.*, 2022) menyebutkan bahwa hidrosilat kolagen tulang ikan nila dapat diformulasikan kedalam sediaan krim, merupakan sediaan homogen dan stabil dengan tipe emulsi dalam minyak dan air (M/A) dengan metode uji spektrofotometri inframerah menggunakan pelarut dapar asam (pH 4,01). Penelitian yang dilakukan oleh (Lisa Riana *et al.*, 2020) menyebutkan bahwa

hidrosilat kolagen sisik ikan kakap dapat di formulasikan di sediaan gel yang stabil menggunakan larutan basa NaOH 1N sampai (pH 7) dengan pelarut asam sitrat dengan konsentrasi 3%,4%, dan 7%. Penelitian yang telah dilakukan oleh (Mohamad Andrie *et al.*, 2021) yang menyebutkan bahwa salep kombinasi fase air-minyak ekstrak ikan gabus 10% memiliki efektivitas penyembuhan terhadap luka akut stadium II terbuka menggunakan alat *press* hidrofilik dan sentrifugasi (PLC *series*) dengan pelarut alcohol 70% dan ketamine-hameln 50mg/ml. Penelitian yang dilakukan oleh (Allisa *et al.*, 2018) menyebutkan bahwa *hand lotion gel* dari tulang ikan tongkol dinyatakan stabil dan homogenitas pada sediaan gel tidak berbentuk partikel kasar, dengan nilai pH kulit yakni 5,23, serta nilai viskositas 2726,667 cPs menggunakan larutan asam HCL 0,2 M penambahan NaCL 0,1N dan NaOH 1M menurut standar (GME 2020). Penelitian yang dilakukan oleh (Zakiah Thahir *et al.*, 2021) menyebutkan bahwa formula gel dari tulang ikan lele memiliki stabilitas fisik gel yang baik sebelum dan sesudah penyimpanan menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 96%.

Berdasarkan uraian diatas, penelitian mengenai stabilitas hidrosilat kolagen yang berasal dari kulit ikan nila (*Oreochromis niloticus*) untuk sediaan gel belum banyaknya penelitian dilakukan. Penelitian ini akan menjadi alternatif formulasi gel yang stabil untuk zat aktif hidrosilat kolagen. Formulasi gel ini akan dapat menjadi *baseline* sediaan gel untuk pengobatan topikal seperti luka bakar.

## **B. Batasan Masalah**

Batasan dalam penelitian ini adalah ekstrak kulit ikan nila (*Oreochromis niloticus*) diperoleh dari dinas perikanan kota madiun dengan menggunakan metode ekstraksi asam asetat kosentrasi 1,5 M.

## **C. Rumusan Masalah**

1. Bagaimana karakteristik hidrosilat kolagen dari ekstrak kulit ikan nila (*Oreochromis niloticus*) yang diperoleh dari dinas perikanan kota Madiun ?
2. Bagaimana karakteristik sediaan gel yang mengandung hidrosilat kolagen dari ekstrak kulit ikan nila (*Oreochromis Niloticus*) yang diperoleh dari dinas perikanan kota Madiun?
3. Bagaimana stabilitas sediaan gel yang mengandung hidrosilat kolagen dari ekstrak kulit ikan nila (*Oreochromis niloticus*) yang diperoleh dari perikanan kota Madiun ?

## **D. Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengetahui karakteristik hidrosilat kolagen dari ekstrak kulit ikan nila (*Oreochromis Niloticus*) yang diperoleh dari dinas perikanan kota Madiun.
2. Untuk mengetahui karakteristik sediaan gel yang mengandung hidrosilat kolagen dari ekstrak kulit ikan nila (*Oreochromis niloticus*) yang diperoleh dari dinas perikanan kota Madiun.
3. Untuk mengetahui stabilitas sediaan gel yang mengandung hidrosilat kolagen dari ekstrak kulit ikan nila (*Oreochromis niloticus*) yang diperoleh dari dinas perikanan kota Madiun .

**E. Manfaat Penelitian**

1. Meningkatkan pengetahuan di bidang farmasi dengan membuat formulasi ekstrak kulit ikan nila dalam sediaan gel.
2. Dapat membuat formulasi gel yang mengandung hidrosilat kolagen dari ekstrak kulit ikan nila (*Oreochromis niloticus*) yang stabil dan sesuai spesifikasi menurut (Farmakope Indonesia edisi VI , 2020) dari segi penyimpanan, suhu serta kelembaban sediaan gel.

