

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Jawa Tengah khususnya Kota Tegal, kasus yang melibatkan proses peradangan dimasyarakat terbilang cukup tinggi. Prevalensi penyakit menurut data yang diperoleh RISKESDAS (Riset Kesehatan Dasar) mencakup penyakit sendi mencapai 6,56% dengan total penduduk 248.094 jiwa. Penyakit yang disebutkan tadi merupakan penyakit yang dalam mekanismenya melalui tahap adanya inflamasi (Riskesdas 2018)

Inflamasi adalah sebuah respons yang muncul sebagai bentuk perlindungan tubuh terhadap penyebab kerusakan sel, seperti mikroba atau toksin, serta akibat yang ditimbulkan dari kerusakan sel itu sendiri, seperti nekrosis sel atau jaringan. (Darwin *et al.*, 2021). Proses inflamasi dimulai dengan adanya stimulus yang menyebabkan kerusakan sel. Akibat kerusakan ini, sel akan melepaskan asam arakhidonat (fosfolipid), serta enzim siklooksigenase dan lipoksigenase. Selanjutnya, prostaglandin dan leukotriene akan memicu respon inflamasi. Proses ini mengakibatkan munculnya tanda-tanda peradangan akut : rubor (kemerahan), calor (panas), tumor (bengkak), dan dolor (nyeri) (Sugihartini *et al.*, 2020). Apabila inflamasi tidak terkelola dengan baik dan terjadi pada lokasi serta waktu yang tidak sesuai, hal ini dapat mengganggu keseimbangan homeostasis tubuh, yang dapat mengarah pada perkembangan inflamasi kronis dan menyebabkan kerusakan jaringan. (Ulfa *et al.* 2016).

Pengobatan yang biasa digunakan pada umumnya merupakan obat-obat antiinflamasi nonsteroid (AINS) dan kortikosteroid yang sama-sama memiliki kemampuan untuk meredakan tanda dan gejala inflamasi memang ada pada kedua golongan obat ini. Namun, sayangnya, penggunaan keduanya sering kali disertai efek samping yang merugikan serta berbahaya, seperti kerusakan pada saluran pencernaan, serta efek toksik pada ginjal dan hati. (Sukatin *et al.* 2022). Terjadinya efek samping obat disebabkan karena peningkatan dosis dan penggunaan obat dalam jangka panjang memerlukan perhatian khusus. Oleh karena itu, timbul alternatif lain yaitu dengan adanya penggunaan obat herbal merupakan salah satu cara efektif untuk mengurangi risiko timbulnya efek samping dari obat sintesis. Pemanfaatan bahan alam sebagai obat tradisional saat ini semakin meningkat. Hal ini disebabkan oleh anggapan bahwa bahan alam memiliki efek samping yang lebih ringan dibandingkan dengan obat-obatan sintetis, selain itu juga lebih terjangkau dalam segi ekonomis. Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) dikenal oleh masyarakat Selain berfungsi sebagai bumbu dalam masakan, bahan ini juga dapat dimanfaatkan sebagai obat herbal yang memiliki sifat antiinflamasi, antioksidan, analgetik, antipiretik (Soemarie 2016). Menurut (Juliadi *et al.*, 2020) dalam penelitian sebelumnya, ditemukan bahwa bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) memiliki berbagai manfaat yang signifikan, dilaporkan memiliki kandungan kuersetin pada senyawa flavonoid. Kuersetin berfungsi sebagai agen antiinflamasi dengan cara menghambat aktivitas enzim siklooksigenase. Enzim ini memiliki peran penting dalam merangsang pelepasan prostaglandin, yang merupakan reseptor

terkait nyeri dan peradangan. Oleh karena itu, aktivitas antiinflamasi yang terdapat pada bawang merah menjadi sangat relevan (*Allium ascalonicum* L.), perlu dikembangkan suatu sediaan topikal yang mudah dalam penggunaannya. mudah oleh masyarakat. Dalam penelitian kali ini, akan dikembangkan sediaan topikal dalam bentuk gel.

Pemilihan sediaan gel sebagai bentuk terapi menawarkan berbagai keunggulan yang meningkatkan efektivitas serta kenyamanan penggunaannya. Gel memiliki nilai estetika yang menarik, tampak transparan, dan dapat merata dengan mudah saat dioleskan di kulit tanpa perlu ditekan. Selain itu, sediaan ini memberikan sensasi dingin yang menyegarkan, tidak meninggalkan bekas di permukaan kulit, sehingga memudahkan penetrasi obat ke dalam kulit dengan lebih efisien. Sediaan gel dapat dibuat dengan menggunakan gelling agent, di antaranya adalah CMC-Na, karbomer, HPMC, tragakan, dan karagenan. Dari berbagai jenis *gelling agent* yang ada, karbomer dan HPMC merupakan yang paling umum digunakan. Pada penelitian ini, kami akan menggunakan HPMC (*hydroxypropyl methylcellulose*) sebagai *gelling agent*. Hal ini dikarenakan HPMC adalah salah satu polimer semisintetik yang berasal dari selulosa, yang mampu membentuk gel yang jernih dan memiliki sifat netral. Selain itu, HPMC juga menunjukkan viskositas yang stabil selama penyimpanan jangka panjang. (Andriana 2019).

1.2 Rumusan masalah

- 1) Apakah minyak bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) dapat diformulasikan menjadi sediaan gel yang stabil secara fisik dengan variasi

kadar HMPC sebesar 2% dan 2,5% serta memenuhi standar yang ditetapkan?

- 2) Sediaan gel manakah yang terbuat dari minyak bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) yang memiliki sifat fisik paling baik?

1.3 Batasan masalah

- 1) Minyak bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) yang akan digunakan diperoleh dari PT. Syailendra Bumi Investama.
- 2) Melakukan evaluasi terhadap sediaan gel yang mencakup pengujian organoleptis, homogenitas, pH, daya sebar, dan viskositas menggunakan metode cycling test.
- 3) Dilakukan uji identifikasi senyawa flavonoid pada minyak bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) dengan uji kualitatif yaitu berdasarkan reaksi warna.
- 4) Dibuat sediaan gel dengan konsentrasi minyak bawang 1 % lalu dikombinasikan dengan 2 variasi HPMC yaitu 2 % dan 2,5%.

1.4 Manfaat penelitian

1. Manfaat bagi peneliti

Sebagai acuan bagi peneliti lain, diharapkan agar lebih memanfaatkan bahan-bahan alami, khususnya bawang merah, untuk dijadikan bahan dalam pengembangan sediaan farmasi..

2. Manfaat bagi pembaca

- a. Untuk meningkatkan pemahaman dan pemahaman pembaca mengenai berbagai keuntungan dari bawang merah.

- b. Memberikan informasi terutama kepada pembaca tentang sediaan gel yang terbuat dari minyak bawang merah (*Allium ascalonicum* L.).
- 3. Manfaat bagi institusi
Menambah pustaka penelitian untuk meningkatkan ilmu pengetahuan dan wawasan.

1.5 Tujuan penelitian

- a. Untuk mengetahui apakah minyak bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) dapat diformulasikan menjadi sediaan gel dengan variasi konsentrasi HMPC sebesar 2% dan 2,5%, serta memenuhi syarat yang ditetapkan.
- b. Untuk mengetahui konsentrasi manakah HPMC yang diformulasikan dengan minyak bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) yang paling baik sifat fisiknya.

1.6 Keaslian penelitian

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian

Pembeda	(Daud <i>et al.</i> , 2017)	(Knyartutu <i>et al.</i> , 2017)	(Fadilla, 2025)
Judul penelitian	Formulasi Emulgel Antijerawat Minyak Nilam (<i>Patchouli oil</i>) Menggunakan Tween 80 dan Span 80 sebagai Pengemulsi dan HPMC sebagai Basis Gel	Pengaruh Konsentrasi <i>Hydroxy Propyl Methyl Cellulose</i> (HPMC) Sebagai Gelling Agent Terhadap Sifat Fisik Dan Stabilitas Fisik Sediaan Gel Rambut Ekstrak Daun Sirih Merah (<i>Piper Crocatum</i>)	Formulasi Dan Uji Stabilitas Fisik Gel Antiinflamasi Minyak Bawang Merah (<i>Allium ascalonicum</i> L.) Menggunakan Kombinasi Konsentrasi HPMC Sebagai <i>Gelling Agent</i>
Sampel penelitian	Minyak Nilam (<i>Patchaouli oil</i>)	Ekstrak Daun Sirih Merah (<i>Piper Crocatum</i>)	Minyak Bawang Merah (<i>Allium ascalonicum</i> L.)
Konsentrasi sampel	konsentrasi minyak nilam 5%, 10% dan 15%	Konsentrasi HPMC 1%, 2%, 3%, 4%.	Konsentrasi minyak bawang merah 1%, HPMC 2% dan HPMC 2,5%
Hasil penelitian	Berdasarkan penelitian hasil cycling test menunjukkan sediaan emulgel stabil. Formula ke 3 dengan konsentrasi minyak nilam 15% adalah formula emulgel terbaik.	Berdasarkan hasil penelitian, hydroxy propyl methyl cellulose berpengaruh signifikan terhadap sifat fisik dan stabilitas fisik dari sediaan gel ekstrak daun sirih merah. Formula I dengan	Hasil uji cycling test sediaan gel minyak bawang merah dengan kombinasi HPMC menunjukkan antara Formula 1 dengan konsentrasi HPMC 2% dan Formula 2 dengan konsentrasi HPMC 2,5% telah memenuhi nilai

konsentrasi HPMC standar sediaan
sebesar 1% yang baik
menunjukkan
kestabilan fisik
yang terbaik dari
tiga formula
lainnya.
