

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Nyeri adalah suatu sensasi, pengalaman emosi yang tidak menyenangkan dan dihubungkan dengan kerusakan atau akan rusaknya jaringan, atau keadaan yang berhubungan dengan suatu kerusakan. Dalam banyak hal rasa nyeri merupakan suatu isyarat (pertanda) tentang adanya sesuatu dalam tubuh yang kurang baik. Biasanya rasa nyeri sering disertai dengan demam (Rosemary, 2015).

Demam adalah keadaan dimana suhu tubuh meningkat di atas suhu normal, seperti nyeri, demam pun merupakan suatu isyarat, suatu tanda bahaya, yang termasuk sistem tangkis alami dari tubuh. Virus atau bakteri memasuki tubuh, secara demikian tubuh akan mulai melawan infeksi dengan membentuk zat-zat tertentu. Demam sebagai gejala, seringkali mengiringi rasa nyeri. Pada umumnya suhu di atas 38 °C menandakan adanya peradangan. Demam yang amat tinggi (diatas 40 °C) tanpa rasa nyeri, maka adanya kemungkinan besar akan peradangan gawat (T. Tan dan Kirana, 2013).

Peradangan adalah salah satu cara sistem imunitas tubuh dalam merespon terhadap sesuatu yang dihadapi tubuh seperti misalnya infeksi, ataupun adanya ketidak seimbangan dalam sistem tubuh. Terdapat suatu kelompok obat yang banyak digunakan untuk mengatasi nyeri dan demam. Disamping kerja anti nyeri dan anti demamnya juga berdaya melawan peradangan. Salah satunya adalah ibuprofen. Pemberian ibuprofen tidak menimbulkan efek samping serius

pada dosis analgesik sehingga dijual sebagai obat generik bebas di beberapa negara termasuk di Indonesia. Obat golongan anti-inflamasi non-steroid (AINS) merupakan obat antiinflamasi non steroid yang banyak diresepkan dan bahkan digunakan tanpa resep dokter. Ibuprofen merupakan salah satu obat golongan AINS yang diperkenalkan pertamakali di banyak negara. Ibuprofen bersifat analgesik, antiinflamasi dan antipiretik. Penggunaan NSAID oral seperti ibuprofen dapat menyebabkan efek samping antara lain kerusakan lambung, ginjal serta pendarahan (Vinklarkova, 2015). Kelarutan ibuprofen praktis tidak larut dalam air, sehingga dalam pembuatan diperlukan cairan pembawa untuk menstabilkannya, oleh karena itu untuk mendapatkan bentuk sediaan yang stabil ibuprofen dapat dibuat dalam bentuk sediaan suspensi (Akter,F.,Sah dkk, 2015).

Suspensi dapat didefinisikan sebagai preparat yang mengandung partikel obat yang terbagi secara halus disebarkan secara merata dalam pembawa dimana obat menunjukkan kelarutan yang sangat minimum (Ansel, 2013). Suspensi adalah sediaan cair yang mengandung partikel padat tidak larut yang terdispersi dalam fase cair (Kementerian Kesehatan RI, 2014). Formulasi obat dalam sediaan suspensi memiliki keuntungan yaitu rasanya yang lebih enak dan dapat meningkatkan absorpsi obat sehingga dapat meningkatkan bioavailabilitas dari obat. Selain itu, ada beberapa alasan lain pembuatan suspensi oral untuk banyak pasien yaitu bentuk cair lebih disukai dari pada bentuk padat (tablet atau kapsul dari obat yang sama), mudahnya menelan cairan, mudah diberikan untuk anak-anak juga mudah diatur penyesuaian dosisnya untuk anak (Ansel, 2013). Kesulitan dalam formulasi suspensi adalah pembasahan fase padat oleh medium

suspensi, yang artinya, suspensi merupakan satu sistem yang tidak dapat bercampur (Hussein, Waqa & Khalid, 2019). Kestabilan fisik dari suspensi didefinisikan sebagai keadaan dimana partikel tidak menggumpal dan tetap terdistribusimerata di seluruh sistem dispersi. Karena keadaan yang ideal jarang menjadi kenyataan, maka perlu untuk menambah pernyataan bahwa jika partikel-partikel tersebut mengendap, maka partikel-partikel tersebut harus dengan mudah di suspensi kembali dengan sedikit pengocokan saja (Martin, Swarbrick, & Cammarata, 2017).

Dalam penelitian ini digunakan ibuprofen sebagai obat yang memiliki kelarutan praktis tidak larut dalam air, ibuprofen merupakan golongan obat anti inflamasi nonsteroid derivat asam propionat yang mempunyai efek analgetik dan antipiretik. Bahan pensuspensi yang dapat digunakan antara lain: *Hidroxy Propyl Methyl Cellulose* (HPMC) merupakan golongan polimer hidrofilik turunan selulosa. Hidroksipropil metil selulosa adalah hipermelosa berbentuk serbuk granul atau serat berwarna putih atau putih-krem. HPMC larut dalam air dingin, membentuk larutan koloid kental. Praktis tidak larut dalam air panas, kloroform, etanol (95%) dan eter, tetapi larut dalam campuran etanol dan diklorometana, Campuran methanol dan diklorometana, dan campuran air dan aklohol. HPMC secara luas digunakan sebagai bahan tambahan dalam formulasi sediaan farmasi oral, mata, hidung dan topikal. Selain itu HPMC digunakan juga secara luas dalam kosmetik dan produk makanan. Kegunaan HPMC diantaranya sebagai zat pengikat viskositas, zat pendispersi, zat pengemulsi, penstabil emulsi, penstabil, zatpensuspensi, pengikat pada sediaan tablet dan pengental

(Suyudi, 2014).

HPMC ini jika digunakan pada formulasi sediaan oral maupun topikal menghasilkan cairan yang lebih jernih dibandingkan dengan *suspending agent* yang lain. Konsentrasi HPMC yang umum digunakan pada pembuatan suspensi adalah 0,45% - 1% (Rowe et al, 2009).

Berdasarkan latar belakang, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan Judul “Pengaruh Konsentrasi HPMC Sebagai *Suspending Agent* Terhadap Sifat Fisik Dan Penetapan Kadar Suspensi Ibuprofen”.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh kadar HPMC sebagai *suspending agent* terhadap mutu fisik suspensi ibuprofen?
2. Berapakah kadar ibuprofen dalam sediaan suspensi?

C. Tujuan Penelitian

1. Mengevaluasi pengaruh konsentrasi HPMC sebagai *suspending agent* terhadap sifat fisik suspensi ibuprofen.
2. Mengevaluasi konsentrasi ibuprofen dalam sediaan suspensi.

D. Manfaat Penelitian

1. Menambah pengetahuan tentang suspensi dan penggunaan HPMC sebagai *suspending agent*.
2. Memberikan pengetahuan ilmiah kepada pembaca tentang perbandingan HPMC sebagai *suspending agent* terhadap sifat fisik suspensi ibuprofen.
3. Sebagai referensi peneliti dalam penggunaan *suspending agent* HPMC.