BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Penggunaan infus dalam dunia kesehatan sangat penting, apalagi untuk penderita/pasien yang membutuhkan cairan yang mengandung elektrolit. Sediaan Infus (*intravenous fluids infusion*) merupakan sediaan obat yang diberikan melalui pembuluh vena untuk menggantikan kehilangan cairan atau zat-zat makanan dari tubuh (1). Sediaan ini harus dijaga kualitasnya dari produksi hingga ke tangan konsumen.

Sediaan NaCl adalah larutan steril natrium klorida dalam air untuk injeksi tidak mengandung zat anti mikroba. Mengandung tidak kurang 95,0% dan tidak lebih dari 105% NaCl dari jumlah yang tertera pada etiket (2). Sediaan KCl adalah larutan pekat steril kalium klorida dalam air untuk injeksi yang mengandung tidak kurang dari 99,0% dan tidak lebih dari 100,5% KCl, dihitung terhadap zat yang telah dikeringkan (2).

Natrium adalah kation utama dalam cairan ekstraseluler sebanyak 35-40% yang berada dalam kerangka tubuh. Natrium bertugas untuk menjaga keseimbangan cairan dalam kompartemen tersebut dan mengatur tekanan osmosis yang menjaga cairan tidak keluar dari darah dan masuk ke dalam sel-sel serta menjaga keseimbangan asam basa di dalam tubuh dengan mengimbangi zat-zat yang membentuk asam. Kalium terdapat di dalam sel sebanyak 95% berada di dalam cairan intraseluler. Kalium memegang peranan dalam pemeliharaan keseimbangan cairan dan elektrolit, keseimbangan asam basa serta isotonis sel (3).

Selain itu kalium juga mengaktivasi banyak reaksi enzim dan proses fisiologi,seperti transmisi impuls di saraf otot, kontraksi otot dan metabolisme karbohidrat (4).

Manfaat ion logam logam natrium kalium dalam sediaan infus intravena adalah sebagai sumber kalori dimana pengganti cairan dan kalori yang dibutuhkan oleh pasien yang tidak sadar atau mengalami gangguan keseimbangan elektrolit akut (5). Infus elektrolit memiliki farmakologi untuk memberikan elektrolit lengkap agar memenuhi keadaan dehidrasi hipotonis (kehilangan cairan intraseluler). Infus elektrolit merupakan larutan steril atau larutan lewat jenuh dalam air untuk injeksi (6). Infus elektrolit juga merupakan larutan yang dapat memenuhi kebutuhan cairan dasar dan elektrolit praoperasi, saat operasi dan pasca operasi (7).

Analisa uji kadar pada sediaan infus elektrolit seperti natrium dan kalium diterima sebagai penanda jaminan kualitas produk akhir yang dapat digunakan memperkirakan kesalahan produksi yang berpotensi pada masalah klinis yang serius (8).

Dalam pemeriksaan produk jadi ion natrium dan kalium akan diperiksa sebagai EPC (*End Process Control)* dan terdapat beberapa teknik analisis yang digunakan secara luas untuk pemeriksaan natrium dan kalium menggunakan spektrometri emisi atomik (fotomteri nyala), spektrometri emisi atom plasma yang dilengkapi secara induktif (ICO-AES) atau spektrometri massa *quadrupole*(ICP-MS), elektroforesis kapiler dilengkapi dengan tidak langsung Detektor UV atau dengan deteksi konduktivitas tanpa kontak kapasitif, kromatografi ion, dan metode elektrokimia dengan elektroda (selektif) ion sensitif. Penggunaan SSA

dalam pengujian natrium dan kalium telah digunakan secara luas di industri farmasi (5). Salah satunya termasuk pengujian kadar pada penyimpanan suhu kamar (15°C-30°C) dan suhu hangat (30°C-40°C) terhadap kadar KCl. Pada penelitian ini menggunakan infus campuran dari KCl pekat dengan NaCl 0,9% (Premixed KCl 25 meq dalam NaCl 0,9% 500 mL). Dikarenakan KCl bersifat hipertonis maka dari itu dilakukan pencampuran dalam larutan infus NaCl yang bertujuan untuk menurunkan konsentrasi KCl yang pekat menjadi encer sehingga menjadi larutan yang isotonik.

1.2 Rumusan Masalah

Pada penelitian ini apakah terdapat perbedaan kadar kalium klorida dalam infus premixed KCl 25 mEq dalam NaCl 500 mL yang disimpan dalam kondisi suhu kamar (15°C-30°C) dan suhu hangat (30°C-40°C) dengan metode Spektrofotometri Serapan Atom ?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan kadar kalium klorida dalam infus premixed KCl 25 mEq dalam NaCl 500 mL pada kondisi penyimpanan suhu kamar (15°C-30°C) dan suhu hangat (30°C-40°C) dengan metode Spektrofotometri Serapan Atom.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian dalam analisa uji kadar pada sediaan infus premixed KCl 25 mEq dalam NaCl 500 mL untuk mengetahui kestabilan cairan infus sehingga aman digunakan pada pasien dan dapat bermanfaat juga untuk Rumah Sakit karena bisa meminimalisir kerugian akibat cairan infus yang tidak stabil.