

BAB I. PENDAHULUAN

Nutrisi parenteral total dapat didefinisikan sebagai cara pemberian nutrisi melalui rute parenteral guna memenuhi kebutuhan metabolisme dan pertumbuhan (Chaudhari & Kadam, 2006). Cara ini umumnya digunakan pada kondisi dimana pemberian nutrisi melalui saluran cerna baik secara oral maupun enteral masih belum mencukupi atau tidak diperbolehkan (Rampertab, Fischer, & Mullin, 2013; Heimbürger & Ard, 2006). Terapi ini merupakan salah satu cara pemberian nutrisi yang optimal baik pada pasien neonatus, pediatrik, maupun pasien dewasa pada kondisi tertentu (Freitas, Nogueira, Saron, Lima, & Hessel, 2014; Heimbürger & Ard, 2006; Ragab, Al-Hindi, & Alrayees, 2016). Disisi lain pemberian obat secara intravena atau IV juga menjadi metode yang telah digunakan secara luas karena berbagai alasan, seperti tercapainya onset yang cepat dan bioavailabilitas yang tinggi (Hanifah, Ball, Kennedy, & Lambert, 2014). Karena alasan tersebut, pasien yang dirawat di rumah sakit dan membutuhkan parenteral nutrisi seringkali mendapat pengobatan secara intravena (Bouchoud, Fonzo-christe, Klingmüller, & Bonnabry, 2012).

Nutrisi parenteral total merupakan salah satu jenis terapi yang digunakan dalam pengobatan neonatus pada kondisi kritis, sehingga secara umum tersedia di *Neonatal Intensive Care Unit* atau NICU (Nghiem-Rao *et al.*, 2016). Hal ini dikarenakan kebanyakan neonatus yang lahir prematur maupun yang memiliki bobot tubuh rendah (<1500 g) belum mampu untuk menerima asupan nutrisi secara oral atau enteral karena saluran cerna yang belum sempurna (Fox, Wilder, &

Foushee, 2013; Wood *et al.*, 2003). Kebutuhan nutrisi pada pasien neonatus tidaklah sama dengan pasien dewasa (Fox *et al.*, 2013). Dimana kebutuhan cairan, nutrisi, dan energi pada bayi prematur dan neonatus lebih besar, selain itu campuran nutrisi parenteral total yang diberikan umumnya memiliki komposisi yang berbeda dan pH yang lebih asam (Fox *et al.*, 2013; Fusch *et al.*, 2009; Hardy & Messing, 2005).

Selama masa perawatan di *Neonatal Intensive Care Unit* (NICU), neonatus membutuhkan intervensi yang signifikan guna memelihara kelangsungan hidupnya, sehingga seringkali menerima terapi pengobatan multipel melalui infus secara intravena (Fox *et al.*, 2013). Pemberian obat secara intravena pada jalur yang sama dengan nutrisi parenteral merupakan praktek yang sering dilakukan di unit neonatologi, hal ini dikarenakan volume dan akses vena yang terbatas serta kebutuhan kalori yang sangat penting bagi neonatus (Sherwin, Medlicott, Reith, & Broadbent, 2014). Sementara itu, pemberian obat dengan cara tersebut dapat memberikan resiko inkompatibilitas fisikokimia yang signifikan, baik antara obat dengan obat maupun antara obat dengan komponen nutrisi parenteral total (Fonzo-Christe, Bouchoud, & Pfister, 2016).

Larutan nutrisi parenteral merupakan larutan yang bersifat kompleks dan mengandung berbagai komponen yang reaktif. Stabilitas fisikokimia larutan ini sangat penting dalam keamanan proses pengobatan. Terjadinya inkompatibilitas fisikokimia dapat menimbulkan pengendapan (presipitasi), hancurnya emulsi, dan perubahan warna larutan, tergantung pada sifat fisikokimia obat yang diberikan (Bouchoud *et al.*, 2012). Reaksi ini dapat mempengaruhi efek obat dan

meningkatkan resiko timbulnya efek yang merugikan, memicu terbentuknya zat toksik, serta menurunkan bioavailabilitas zat aktif (Bertsche *et al.*, 2008). Kasus inkompatibilitas yang telah dilaporkan diantaranya pemberian seftriakson secara intravena bersama infus produk yang mengandung kalsium seperti nutrisi parenteral total pada neonatus dan bayi, dimana dari sembilan kasus yang dilaporkan, tujuh diantaranya meninggal dunia (Bradley, Wassel, Lee, & Nambiar, 2009).

Salah satu peranan ahli farmasi yang dibutuhkan adalah untuk memeriksa kompatibilitas obat injeksi yang diberikan secara paralel pada jalur akses vena yang sama dengan parenteral nutrisi. Pemeriksaan ini harus dilakukan secara teliti sebagai alternatif terakhir guna mencegah terjadinya reaksi inkompatibilitas fisikokimia (Miranda & Ferraresi, 2016). Beberapa unit kesehatan memang telah mempekerjakan ahli farmasi untuk membantu tenaga kesehatan dan medis lainnya, tetapi hal ini umumnya tidak diterapkan di seluruh rumah sakit (Kalikstad, Skjerdal, & Hansen, 2010). Selain itu, untuk melakukan proses pemeriksaan dibutuhkan sumber informasi yang sesuai, tetapi data yang dibutuhkan untuk membuktikan kompatibilitas obat terpisah-pisah dan sulit untuk di saring. Disisi lain, ketersediaan akses informasi yang tepat masih terbatas bagi dokter dan perawat (Kalikstad *et al.*, 2010). Sementara itu, dalam mempercepat proses penetapan terapi diperlukan keahlian dan pengalaman untuk menghindari kesalahan dalam peresapan ataupun penatalaksanaan pada pasien yang menerima nutrisi parenteral (Mirtallo, Hawksworth, & Payne, 2009)

Dalam mengatasi permasalahan terkait sumber informasi, beberapa program komputer telah dikembangkan untuk membantu mendukung keputusan terapi

dengan menyediakan informasi dan formula umum yang sering dibutuhkan dalam penetapan dosis nutrisi parenteral (Mirtallo, Hawksworth, dan Payne, 2009). Diantaranya adalah program yang dapat membantu proses perhitungan pada pengaturan terapi nutrisi parenteral bagi neonatus (Horn, Popow, Miksch, Kirchner, & Seyfang, 2002; Lehmann, Conner, & Cox, 2004), program yang menyediakan informasi pada proses penetapan keputusan dalam persepsian (Holubar & Harvey-Banchik, 2007; Peverini, Beach, Wan, & Vyhmeister, 2000), dan program yang membantu proses penentuan formulasi dan kecepatan infus nutrisi parenteral (Paschidi, Skouroliahou, Archontovassilis, Papassarantopoulos, & Markantonis, 2006; Schloerb, 2000). Selanjutnya dalam rangka mengurangi resiko inkompatibilitas fisikokimia pada neonatus yang menerima terapi nutrisi parenteral total, maka perlu adanya program komputer yang dapat membantu penyediaan informasi mengenai data kompatibilitas obat secara akurat, tepat dan cepat.

Software “Kompatibilitas *Total Parenteral Nutrition* (TPN)” merupakan program komputer yang menyediakan informasi mengenai kompatibilitas antara obat dengan obat, maupun antara obat dengan TPN yang diberikan melalui akses jalur intravena yang sama. Program komputer ini diharapkan dapat membantu tenaga kesehatan dan medis dalam menemukan informasi kompatibilitas yang dibutuhkan. Dengan demikian, kemungkinan timbulnya reaksi yang tidak diharapkan akibat terjadinya inkompatibilitas antar obat maupun antara obat dan TPN khususnya pada neonatus dapat dihindari. Disamping itu *software* asuhan kefarmasian yang telah dikembangkan dan sudah memiliki paten, membutuhkan biaya yang mahal dalam penggunaannya oleh suatu instansi atau lembaga kesehatan

dan medis Oleh karena itu, *software* ini dikembangkan agar lembaga yang membutuhkan tersebut dapat menggunakan *software* untuk mempermudah pekerjaannya dengan biaya yang lebih murah.

Penelitian ini dilakukan untuk memvalidasi *software* “Kompatibilitas *Total Parenteral Nutrition* (TPN)” guna menjamin akurasi dan fungsionalitasnya. Selain itu, penelitian ini dilakukan untuk mengembangkan dan memvalidasi instrumen pengukuran tingkat kepuasan penggunaan *software* dan menganalisa kepuasan serta faktor yang mempengaruhi tingkat kepuasan tenaga kesehatan dan medis terhadap *software* yang dikembangkan. Tingkat kepuasan pengguna diukur untuk melihat tingkat penerimaan pengguna terhadap *software*. Menurut Simarmata (2010) uji penerimaan oleh pengguna (*User Acceptance*) dilakukan untuk melihat apakah perangkat lunak yang dikembangkan berjalan sesuai dengan harapan pengguna.



