

BAB VI

PEMBAHASAN

Hasil Penelitian menunjukkan bahwa proporsi kejadian responden yang memiliki status gizi kurang (IMT $<23 \text{ kg/m}^2$) sebesar 64% dan sebagian besar responden berjenis kelamin laki-laki. Berdasarkan penelitian Dzekova *et al.* (2005), diketahui bahwa pasien GGK berjenis kelamin laki-laki secara signifikan memiliki level CRP (*C-Reactive Protein*) yang lebih besar dibandingkan pada wanita. Diketahui CRP merupakan tanda peningkatan inflamasi yang merupakan salah satu faktor yang dapat mendorong pasien pada kondisi malnutrisi, namun dalam penelitian Dzekova *et al.* (2005), tersebut tidak menunjukkan kaitan antara jenis kelamin dengan status gizi. Belum adanya bukti yang cukup dalam menunjukkan keterkaitan antara jenis kelamin dengan kejadian malnutrisi disebabkan kejadian malnutrisi merupakan *multifactoral* dan memungkinkan kejadian tersebut tidak membedakan gender (pria ataupun wanita) (Mohammed *et al.*, 2014).

Karakteristik lainnya yang dapat diketahui pada penelitian ini adalah sebagian besar usia responden berkisar 40-59 tahun (<60 tahun). Berdasarkan Hasil penelitian Burrowes Jerrilynn *et al.* (2000), menunjukkan bahwa usia dewasa penuh (*middle-age*) dan lansia yang menjalankan hemodialisa memungkinkan berisiko tinggi pada perkembangan kejadian malnutrisi. Hasil penelitian Tayyem and Mrayyan (2008) menunjukkan bahwa usia memiliki hubungan dengan status gizi, yang ditandai dengan adanya penurunan beberapa parameter antropometri seperti berat kering, indeks massa tubuh, dan komposisi tubuh. Selain itu juga pasien dengan usia yang lebih tua memiliki risiko paling besar terhadap kejadian

malnutrisi disebabkan adanya proses penuaan dan peningkatan komorbiditas secara khusus, peradangan kronis, CVD, diabetes mellitus, dan penyakit komplikasi lainnya (NKF, 2005). Sejalan dengan teori tersebut penelitian ini juga diketahui bahwa mayoritas responden yang memiliki status gizi kurang (IMT $<23 \text{ kg/m}^2$) sebelumnya memiliki riwayat penyakit kronis seperti Diabetes, Hipertensi, Batu Ginjal dan batu Postat dan mendapatkan komplikasi penyakit seperti Diabetes, Hipertensi, Jantung, Asam Urat, Gangguan Penglihatan, dan Gangguan Asam Lambung. Pada penelitian ini juga diketahui mayoritas responden telah menjalankan terapi hemodialisa selama kurun waktu < 5 tahun (8 - 48 bulan) dengan frekuensi terapi hemodialisa sebanyak 2x/minggu (durasi/dose $\pm 4-4,5$ jam/terapi) namun di sisi lain, hampir seluruh responden masih mampu memproduksi dan mengeluarkan urin. Durasi atau lama pasien yang menjalankan terapi hemodialisa tersebut berkaitan dengan penghapusan kelebihan cairan pada pasien gagal ginjal kronik. selain itu juga bertujuan untuk mencegah terjadinya hipotensi, memonitor tekanan darah dan menurunkan kejadian morditas pada pasien. Beberapa pasien mungkin memerlukan waktu yang lebih lama lebih dari 4 jam untuk pengapusan cairan, hal tersebut bertujuan untuk mengurangi dampak terapi hemodialisa dan pencapaian berat kering pasien, seperti halnya pada pasien dengan komplikasi gagal jantung atau hipertensi berat, Durasi pengapusan cairan perlu diperhatikan sewaktu-waktu untuk menghindari dampak yang terburuk mortalitas. Disisi lain hasil penelitian Tayyem and Mrayyan (2008) juga menunjukkan adanya hubungan antara dose/durasi terapi hemodialisa terhadap status gizi pasien, yang ditandai dengan adanya penurunan beberapa parameter antropometri, hal tersebut disebabkan oleh prosedur *dialysis* yang merangsang terjadinya katabolisme protein,

kerusakan protein otot dan hilangnya lemak tubuh. sehingga pasien yang diobati dengan hemodialisis untuk jangka waktu yang panjang dapat meningkatkan resiko terjadinya malnutrisi (Chazot *et al.*, 2001).

Terapi hemodialisa yang dijalankan secara kontinyu dalam jangka waktu yang panjang dan menetap merupakan upaya yang ditujukan untuk mempertahankan kelangsungan hidup pasien gagal ginjal kronik. Frekuensi terapi yang dijalani dapat dilakukan sekali dalam satu minggu, dua kali dalam seminggu bahkan tiga kali dalam seminggu tergantung pada kondisi pasien atau individu itu sendiri (penurunan GFR, peningkatan ureum kreatinin, retensi urin, penumpukan cairan dan sebagainya) namun, terapi yang harus dijalani secara terus menerus tersebut merupakan salah satu perubahan gaya hidup pasien gagal ginjal kronik dengan hemodialisa yang harus dijalani (Burner and Suddart, 2002; Pace, 2007) dan menjadi salah satu keterbatasan pasien dalam bekerja. Pada penelitian ini diketahui mayoritas responden masih aktif bekerja (produktif) sebagai Pegawai Negeri Sipil (PNS), Wiraswasta, Tani, ataupun Buruh. Pekerjaan yang dimiliki individu sering dikaitkan dengan tingket stress yang dihadapi, pada pasien yang menjalankan terapi hemodialisa, stress dikaitkan dengan perkembangan penyakit pasien. Menurut Keliat (1999), menyatakan bahwa pasien yang menjalankan terapi hemodialias memungkinkan untuk mengasumsikan penyakitnya sebagai penyebab ketidakmampuan dirinya dalam bekerja sehingga berpengaruh pada konsentrasi, kemampuan menyelesaikan masalah dan ketidakmampuan menyelesaikan pekerjaan, sehingga dengan keterbatasan tersebut memungkinkan pasien yang menjalankan terapi hemodialisa rentan terhadap stress. Menurut Hawari (2008), keadaan stress yang terjadi dapat menimbulkan perubahan fisiologis, psikologis, dan perilaku

pada individu yang mengakibatkan perkembangan suatu penyakit. Salah satu perubahan perilaku pasien GJK yang menjalankan terapi hemodialisa adalah ketidakpatuhan terhadap modifikasi diet, pengobatan dan pembatasan cairan, hal tersebut tentunya dapat memperburuk kesehatan pasien dan menurunkan kualitas hidupnya (Baradero M, Dayrit, M., Siswadi, Y. 2009). Perubahan perilaku yang terjadi tersebut merupakan fenomena masalah yang umum terjadi pada pasien yang ditunjukkan dengan asupan energi - protein pasien yang tidak memadai dan asupan cairan yang berlebih, sehingga memungkinkan pasien GJK yang menjalankan terapi hemodialisa jatuh pada kondisi malnutrisi (Chazot *et al.*, 2001; Cano *et al.*, 2009),

Berdasarkan hasil analisis data asupan pada penelitian ini diketahui bahwa, asupan energi dan protein responden penelitian didapatkan tidak adekuat (kurang) dengan rerata asupan energi responden 21 Kkal/BB/hr dan rerata protein 0,83g/BB/hr. Hal tersebut dikaitkan dengan hasil wawancara yang menunjukkan kapasitas yang dimiliki setiap responden dalam menerima makanan berbeda, selain itu beberapa responden diketahui mengalami kehilangan nafsu makan, dan menerapkan pembatasan makanan yang tidak tepat terkait dengan penyakit yang diderita yaitu gagal ginjal kronik serta komplikasi yang menyertai seperti diabetes, hipertensi, jantung dan asam urat, sehingga memungkinkan responden memiliki asupan zat gizi yang tidak memadai. Menurut National Kidney Foundation (2000), menyatakan bahwa asupan protein dan energi yang rendah memiliki kontributor yang penting dalam proses katabolik yang terjadi pada pasien gagal ginjal kronik. Akumulasi uremia akibat fungsi ginjal yang hilang merupakan salah satu kondisi yang berpotensi menjelaskan mekanisme asupan protein dan energi pasien gagal ginjal kronik yang tidak memadai.

Terganggunya metabolisme tersebut dan hormonal mengakibatkan penurunan nafsu makan pasien, dan tentunya akan berdampak pada asupan zat gizi, selain itu kondisi komorbiditas tertentu pada pasien seperti diabetes mellitus, penyakit jantung, depresi, dan pengetahuan yang kurang terkait diet yang harus dijalankan oleh pasien dapat mendorong pasien memiliki asupan zat gizi yang tidak memadai.

Secara statistik dengan menggunakan *Fisher's Exact test* pada penelitian ini menunjukkan tidak ada hubungan asupan protein dan asupan energi terhadap status gizi responden ($p > 0,05$). Hal tersebut sejalan dengan hasil penelitian Sharif *dkk* (2012) pada pasien GGK yang menjalankan HD di RS.Wahidin Sudirohusodo, RS.Labuang Baji dan RS.Faisal Makassar diketahui sebagian besar memiliki asupan protein dan energi tidak adekuat dengan rerata asupan protein 0,7g/BB/hr dan asupan energi 24,7kkal/BB/hr, secara *statistic* tidak ada hubungan bermakna antara proporsi asupan protein dan energi terhadap IMT, namun berbeda dengan hasil Penelitian Fahmia *dkk* (2012) dan Piccini *et al.* (2014), yang secara statistik menunjukkan terdapat hubungan asupan energi dan protein terhadap status gizi pasien GGK yang menjalankan HD.

Perbedaan hasil tersebut dimungkinkan karena adanya perbedaan indikator yang digunakan pada masing-masing penelitian. Indikator tersebut terkait dengan status gizi (*cutoff* IMT), dan metode penilaian asupan energi-protein. Terkait dengan indikator penilaian status gizi (IMT) yang diperoleh dari pengukuran antropometri BB kering yang dibandingkan dengan TB, penelitian ini menggunakan IMT *cutoff* $< 23 \text{ kg/m}^2$ (gizi kurang) dan menggunakan metode *Food Recall 2x24 hours* yang dibandingkan dengan rekomendasi K/DOQI. Pada penelitian Piccini *et al.* (2014), IMT *cutoff* yang digunakan tidak jauh berbeda

yaitu $< 23 \text{ kg/m}^2$ (gizi kurang), namun metode penilaian asupan energi dan protein menggunakan metode *Food Frequency the past 6 months*, sedangkan pada penelitian Sharif *dkk.*, (2012) dan Fahmia *dkk.*, (2012), IMT *cutoff* yang digunakan adalah $< 18,5 \text{ kg/m}^2$ (gizi kurang) dan keduanya menggunakan metode *Food Recall 24 hours* sebagai indikator penilaian asupan energi dan protein, namun pada penelitian yang dilakukan Sharif *dkk.*, (2012) *Food Recall* dilakukan *1x24 hours* dengan hasil asupan dibandingkan dengan rekomendasi K/DOQI, sedangkan penelitian Fahmia *dkk.* (2012), *Food Recall* dilakukan *3x24 hours* dengan hasil dibandingkan dengan *cutoff* asupan normal yaitu 90-119%.

Status gizi pada pasien yang menjalankan hemodialisa merupakan hal yang sulit untuk dinilai, hal tersebut dikarenakan malnutrisi merupakan kejadian yang multi-faktorial. Penyebab malnutrisi pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalankan hemodialisa yaitu anoreksia atau hilangnya nafsu makan. Anoreksia merupakan salah satu faktor penting yang mempengaruhi nafsu makan. Anoreksia merupakan salah satu efek yang ditimbulkan dari adanya peradangan kronik yang ditandai dengan adanya peningkatan konsentrasi protein C-reaktif akibat gangguan metabolik (uremik). Sehingga sindrom uremik dikaitkan dengan hilangnya nafsu makan dan berbagai efek samping gastrointestinal yang tentunya mengakibatkan asupan gizi berkurang (Cano *et al.*, 2009; NKF, 2000). Pembatasan zat gizi dan komplikasi *dialysis* (e.g. *nausea, hypotension*) yang terjadi pada pasien GJK yang menjalankan terapi hemodialisa memungkinkan tidak memadainya asupan sesuai rekomendasi. Selain itu, hilangnya asam amino dan protein akibat terapi *dialysis* dan asidosis metabolik dapat memicu kehilangan masa otot dan substansi lemak hal tersebut dikarenakan asidosis metabolik yang terjadi meningkatkan katabolisme protein dan menekan *synthesis*

albumin serta adanya sitokin hipermetabolisme yang memungkinkan inflamasi kronik (NKF, 2000). Kemudian ketidakcukupan durasi/ *dose dialysis*, mekanis kompresi lambung dan usus, asites, *diabetic gastroparesis*, gangguan metabolisme, *immobility* dan penurunan kemampuan membeli dan menyediakan makan, komorbiditi, *depression*, faktor sosial ekonomi (e.g. *poverty*, *social deprivation*) serta *inadequate dental status* merupakan faktor- faktor penyebab malnutrisi pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalankan hemodialisa (Abott, 2010; Kuhlmann M et al. 2007; Society of Hospital Medicine. 2004).

Tipe malnutrisi pada gagal ginjal kronik terbagi menjadi dua yaitu malnutrisi inflamasi dan non inflamasi. Ketidakcukupan protein dan energi merupakan tipe dari malnutrisi non inflamasi, sedangkan malnutrisi inflamasi disebabkan adanya inflamasi; peningkatan *cytokine* akibat adanya *hyperkatabolik*, prosedur *dialysis* yang dapat memicu terjadinya katabolisme protein dan pemecahan protein adanya *uremic toxin*, komorditi, dll (Sulková, 2008; EDNA/ERCA, 2002; Costa et al., 2010), sehingga pada pasien gagal ginjal kronik yang mendapatkan terapi hemodialisa dengan dosis *dialysis* yang cukup dan asupan protein yang baik, malnutrisi masih dapat terjadi, akibat prosedur *dialysis* yang merangsang katabolisme protein, kerusakan otot-protein, dan kehilangan lemak tubuh (NKF 2005; Tayyem and Mrayyan, 2008). Selain itu penilaian kejadian malnutrisi pada populasi yang diteliti sangat bervariasi, tergantung pada metode yang digunakan untuk diagnosis.

Dalam literatur, salah satu kriteria untuk mendiagnosa status gizi yaitu antropometri, IMT yang digunakan terkadang berbeda, seperti IMT *cutoff* 18,5 kg/m² untuk populasi dialisis normal, sedangkan pada beberapa literatur, salah satunya, British Columbia Medical Association (2008) menyatakan bahwa pasien

yang memiliki IMT $< 22 \text{ kg/m}^2$ sudah tampak berada pada risiko tinggi mengalami mortalitas (kematian). Sejalan dengan *guidelines* K/DOQI National Kidney Foundation, 2000 menyatakan bahwa pasien GGK dengan hemodialisa direkomendasikan untuk mempertahankan IMT dalam keadaan normal baik pria dan wanita tidak lebih rendah dari $23\text{-}24,0 \text{ kg/m}^2$ (Costa *et al.*, 2010; NKF, 2006).

Antropometri merupakan metode yang paling banyak digunakan di pusat-pusat hemodialisa dikarenakan salah satu metode yang sederhana, aman, praktis dan hemat untuk menilai status gizi, asupan, energi, protein. Antropometri mengidentifikasi keberadaan perubahan gizi dalam periode waktu yang singkat, dan kekurangan gizi spesifik, namun interpretasi hasil dan variabilitas tergantung pada inter-intra observer, sehingga penilaian status gizi dianjurkan didasarkan pada beberapa indikator seperti penilaian deposito protein viseral (parameter biokimia) ataupun deposit somatik dengan menggunakan analisis komposisi tubuh (antropometri, BEI, tubuh total nitrogen, dan DEXA) (Costa *et al.*, 2010). Selain itu estimasi kebutuhan pasien gagal ginjal kronik yang menjalankan terapi hemodialisa merupakan salah satu hal yang penting diperhatikan dalam menjaga status gizi dan kesehatan pasien. Berdasarkan literatur menyebutkan bahwa perkiraan kebutuhan REE pada pasien GGK merupakan elemen penting dalam meningkatkan status gizi yang memadai, selain *guidelines* K/DOQI, perhitungan Harris Benedict (HB) dan the Schofield juga biasa digunakan. Namun perhitungan HB dan Schofield, *overestimate* dan masih dikhawatirkan keakuratannya untuk individu dengan GGK, sehingga apabila asupan pasien dibandingkan dengan K/DOQI rendah, makan asupan pasien akan tergambar semakin rendah apabila dibandingkan dengan HB dan Schofield (Thomas and Othersen, 2012; Mitch and Ikizler, 2010; Kamimura, 2010).

Asupan cairan (berasal dari minuman dan makanan) responden di RSUD Dr. Hi. Abdul Moeloek Provinsi Lampung tahun 2014 didapatkan berlebih dari kebutuhan asupan cairan yang dianjurkan oleh K/DOQI (jumlah urin 24jam+ 500 ml), dengan rerata asupan cairan 1253 ml/hr, namun untuk asupan natrium responden didapatkan baik atau tidak melebihi batasan yang dianjurkan oleh K/DOQI (2000-2300gr/hari) dengan rerata asupan natrium 1127,4 g/hari. Secara teori asupan natrium dan cairan berkaitan dengan persentase peningkatan berat badan pasien atau %IDWG, pada penelitian ini diketahui bahwa mayoritas %IDWG responden masih baik atau kenaikan berat badan responden masih dalam kisaran kenaikan yang dapat ditoleransi (4 - 4,5%).

Secara statistik dengan menggunakan *Fisher's Exact test* pada penelitian ini menunjukkan tidak ada hubungan antara asupan natrium ataupun asupan cairan terhadap status gizi responden ($p > 0,05$). Belum adanya penelitian yang cukup terkait asupan cairan dan natrium terhadap status gizi. Namun secara teori asupan cairan dan natrium umumnya dihubungkan dengan *Interdialytic weight gain* (IDWG) pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalankan hemodialisa, dan IDWG yang tinggi secara langsung dapat berhubungan dengan status gizi yang baik. Hal tersebut dikarenakan asupan natrium yang berlebih dapat menstimulus rasa haus, dan hal tersebut memungkinkan pasien untuk mengkonsumsi cairan yang berlebihan. Dengan adanya akumulasi cairan yang berlebih dapat memberikan dampak yang buruk seperti kenaikan berat badan (IDWG), oedema, dan gangguan jantung. Berbeda dengan hasil penelitian yang mendapatkan asupan natrium responden masih baik namun asupan cairan responden berlebih, hal tersebut dapat disebabkan oleh penilaian asupan natrium yang menggunakan *food recall 24 hours*, sehingga memungkinkan hasil yang didapat

menjadi *underestimate*. Sejalan dengan McLean (2014) yang menyatakan bahwa survei diet (*e.g food recall 24 hours*) sering dianggap tidak cocok untuk memperkirakan asupan natrium populasi, karena kelalaian atau kesulitan yang dialami pengukur dalam menilai natrium dan penambahan garam pada masakan, memungkinkan menjadi sumber kesalahan dan hasil cenderung *underestimated*. IDWG yang tinggi tidak hanya dikaitkan dengan asupan natrium ataupun cairan yang berlebih, IDWG juga umumnya digunakan sebagai index nafsu makan, IDWG yang tinggi juga menandakan pasien memiliki asupan protein maupun energi yang baik. Oleh sebab itu IDWG tinggi dikaitkan dengan status gizi baik (DNN, 2013; Testa and Beaud, 2002; Sherman *et al.*, 2004; Juan, 2005; Yu-Wei *et al.*, 2011). Hal tersebut didukung dengan hasil penelitian Testa A and Beaud (2005) dan Sherman *et al.* (2004), yang melaporkan terdapat hubungan yang signifikan status gizi (IMT) terhadap indikator kepatuhan asupan cairan yaitu IDWG. Hasil penelitian Zadeh *et al.* (2009), melaporkan IDWG yang tinggi berhubungan dengan status gizi yang baik yang ditandai dengan tingginya asupan protein, serum albumin dan IMT. Hasil penelitian Sezer Siren *et al.*, 2002 juga menunjukkan hubungan yang kuat antara IDWG dengan parameter gizi (IMT), sehingga kemungkinan kejadian malnutrisi pada pasien hemodialisa dapat terjadi pada responden yang memiliki IDWG yang rendah.

Dapat disimpulkan meskipun asupan zat gizi seperti energi dan protein berkontribusi dalam proses katabolik dan status gizi pasien, serta asupan cairan dan natrium berkontribusi pada komorditi dan secara tidak langsung mempengaruhi status gizi, terdapat faktor lain yang juga dapat berkontribusi terhadap kejadian malnutrisi pada pasien GJK yang menjalankan HD. Tidak ditemukannya hubungan antara asupan energi, protein, natrium, dan cairan

terhadap status gizi (IMT) pada penelitian ini dapat dikaitkan dengan keterbatasan penelitian seperti pasien yang menjadi responden pada penelitian hanya berjumlah 25 orang. Hasan (2002), menyatakan bahwa pada penelitian yang menggunakan perhitungan statistik disarankan sampel minimal pada penelitian berjumlah 30 orang. Penggunaan sampel yang lebih besar tersebut dalam penelitian kuantitatif dapat memberikan perhitungan statistik yang lebih akurat. Keterbatasan lain pada penelitian ini juga tidak melakukan penilaian biokimia sebagai pendukung dalam menilai status gizi ataupun asupan zat gizi untuk meminimalisir sumber kesalahan pada metode yang digunakan pada penelitian ini. Seperti halnya penilaian asupan natrium pada penelitian ini menggunakan *repeated 24 hours recall*. Menurut McLean (2014) menyatakan bahwa survei diet sering dianggap tidak cocok untuk memperkirakan asupan natrium populasi, dikarenakan hasil yang didapatkan cenderung *underestimated*, selain itu kelalaian atau kesulitan mengukur natrium dan penambahan garam pada masakan memungkinkan menjadi sumber kesalahan, estimasi natrium dengan pendekatan *the food diary, weighed records, food-frequency questionnaire or 24-hour recall* cenderung menghasilkan asupan natrium yang rendah dibandingkan dengan perkiraan asupan menggunakan *duplicate diets or 24-hour urin collections (Gold Standart)* (Elliott and Brown, 2007).