

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Konsep Dasar syndrome nefrotik

2.1.1. Pengertian syndrome nefrotik

Sindrom nefrotik adalah dimana keadaan klinisnya di tandai dengan proteinuria masif (terutama albumin $>40\text{mg}^2/\text{jam}$), hipoproteinemia albumin serum $<3,0\text{g/dL}$) hiperkolesterolemia ($>250\text{mg/D1}$) dan edema. Sindrom nefrotik dengan keadaan klinisnya yang disebabkan oleh kerusakan glomerulus karna ada peningkatan permeabilitas glomerulus terhadap protein plasma menimbulkan proteinuria hipalbuminemia hiperlipidemia dan edema..Peningkatan permeabilitas glomerulus terhadap protein disebabkan perubahan muatan negatif di membran basal glomerulus yang pada keadaan normal membatasi filtrasi protein serum(Irawan et al., 2024)

2.1.2. Etiologi syndrome nefrotik

(Menurut rawan et al., 2024).penyebab sindrom nefrotik yang pasti belum diketahui. Akhir-akhir ini dianggap sebagai suatu penyakit autoimun, yaitu suatu reaksi antegen antibody/umumnya etiologi di bagi menjadi:

1. Sindrom nefrotik bawaan

Diturunkan sebagai resesif autosom atau karena reaksi maternofetal, resisten terhadap suatu pengobatan. Gejala edema pada masa neonatus. Pernah dicoba pencangkongan ginjal pada neonatus tetapi tidak berhasil. Prognosis buruk dan biasanya pasien meninggal pada bulan-bulan pertama kehidupannya.

2. Sindrom nefrotik sekunder

Sindrom Nefrotik Sekunder adalah kondisi kerusakan ginjal yang menyebabkan tubuh mengeluarkan terlalu banyak protein dalam urine, di mana kerusakan tersebut bukan berasal dari ginjal itu sendiri, melainkan akibat dari penyakit atau kondisi lain yang mendasarinya.dan ada beberapa factor yaitu:

- a) Malaria quartana atau parasit lainnya

- b) Penyakit kolagen seperti SLE, purpura anafilaktoid
- c) Glomerulonefritis akut atau glomerulonefritis kronis, trombosis vena renalis
- d) Bahan kimia seperti trimetadion, paradion, penisilamin, garam emas, sengatan lebah, racun otak, air aksa
- e) Amiloidis, penyakit sel sabit, hiporpolinemia, nefritis membrane proliferaatif hipokomplementemik.

3. Sindrom nefrotik idiopatik sindrom

Nefrotik idiopatik adalah yang tidak di ketahui penyebabnya atau juga disebut sindrom nefrotik primer. Berdasarkan histopatologi yang tampak pada biopsi ginjal dengan pemeriksaan mikroskopi biasa dan mikroskopi electron, membagi dalam 4 golongan yaitu kelainan minimal, nefropati membranosa, glomerulonefritis proliferaatif, glomerulosklerosis fokal segmental

4. Glomerulosklerosis fokal segmental

Pada kelainan yang mencolok sklerosis glomerulus sering disertai atrofi tubulus. prognosis buruk.

2.1.3. Manifestasi klinis syndrome nefrotik

Gejala utama sindrom nefrotik adalah penumpukan cairan dalam tubuh atau edema. Edema terjadi akibat rendahnya protein dalam darah, terutama albumin (hipoalbuminemia). Salah satu fungsi protein dalam darah adalah untuk menahan cairan di dalam darah. Jika kadar protein kurang, cairan dari dalam pembuluh darah akan bocor keluar dan menumpuk di jaringan tubuh. Pada anak-anak, edema yang disebabkan oleh sindrom nefrotik dapat diamati dari pembengkakan di wajah. Gejala sindrom nefrotik lain yang dapat muncul adalah:

- a) Urine yang berbusa akibat adanya protein dalam urine.
- b) Diare.
- c) Mual.
- d) Letih, lesu, dan hilang nafsu makan.
- e) Berat badan bertambah akibat penumpukan cairan tubuh.

(Sulisnadewi et al., 2024)

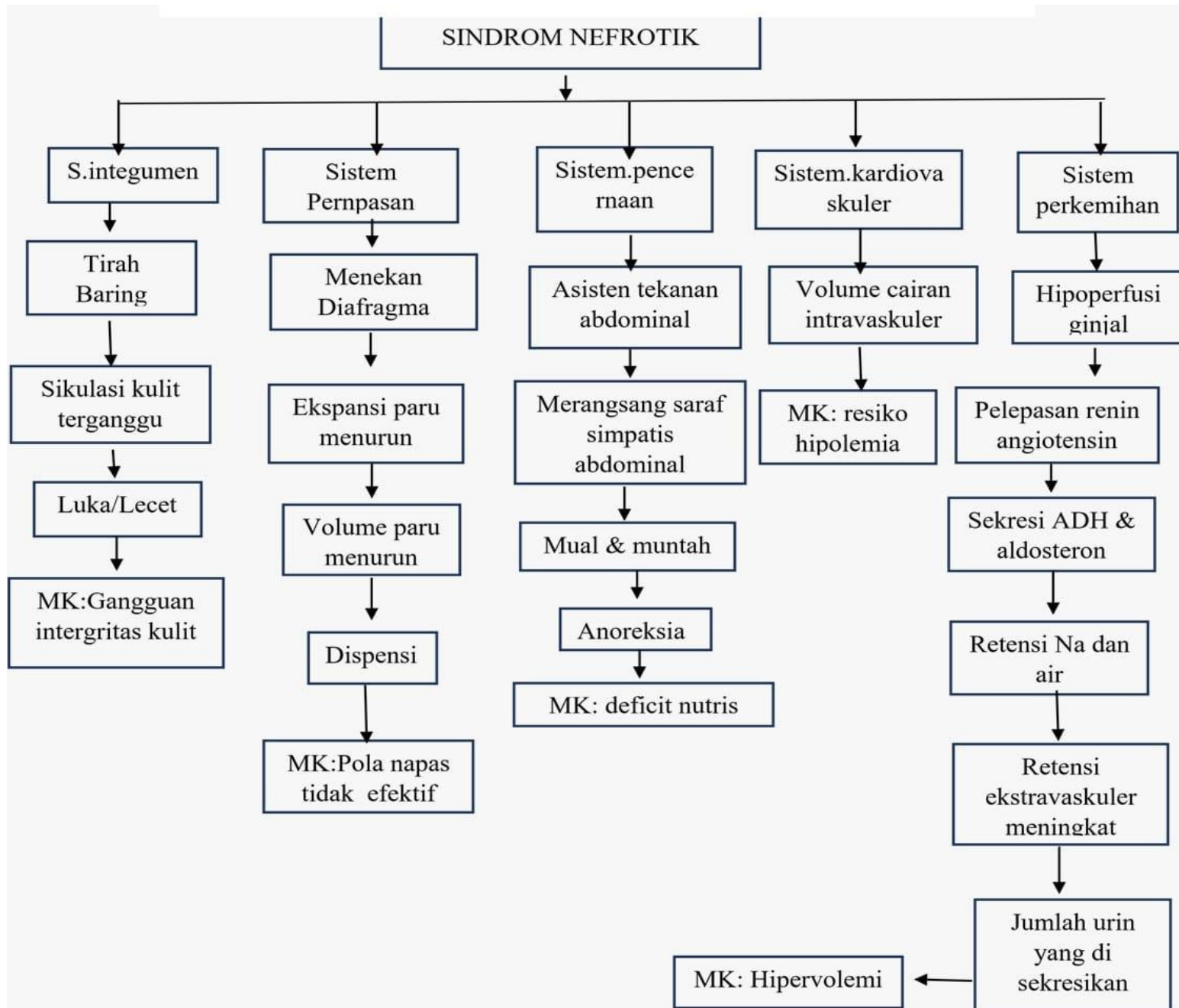
2.1.4. Patofisiologi Syndrome Nefrotik

Sindrom nefrotik adalah suatu kelainan ginjal yang ditandai oleh proteinuria masif ($>3,5$ g/hari), hipoalbuminemia, edema, hiperlipidemia, dan lipiduria. Kondisi ini terjadi akibat kerusakan pada membran filtrasi glomerulus, yang menyebabkan kebocoran protein dalam jumlah besar ke dalam urine. Dalam keadaan normal, glomerulus memiliki lapisan endotel kapiler, membran basal glomerulus, dan podosit, yang bekerja sebagai penghalang selektif untuk menyaring darah. Namun, pada sindrom nefrotik, terjadi disfungsi atau kerusakan pada podosit dan membran basal, yang meningkatkan permeabilitas terhadap protein, terutama albumin. (Sucipto et al., 2025)

Penyebab kerusakan ini bisa beragam, termasuk gangguan autoimun (seperti nefropati membranosa dan lupus nefritis), penyakit sistemik (seperti diabetes melitus), atau penyakit ginjal primer (seperti minimal change disease pada anak-anak dan glomerulosklerosis segmental fokal pada orang dewasa).

Ketika albumin banyak terbuang dalam urine (proteinuria), kadar albumin dalam darah menurun (hipoalbuminemia). Albumin berfungsi menjaga tekanan onkotik dalam pembuluh darah untuk mencegah keluarnya cairan ke jaringan. Dengan menurunnya kadar albumin, terjadi pergeseran cairan dari intravaskuler ke interstitial, menyebabkan edema yang khas pada sindrom nefrotik, seperti bengkak di wajah (terutama di pagi hari), kaki, dan perut (asites). Sebagai respons terhadap hipoalbuminemia, hati berusaha mengkompensasi dengan meningkatkan sintesis lipoprotein, yang akhirnya menyebabkan hiperlipidemia. Peningkatan kadar kolesterol dan trigliserida ini dapat meningkatkan risiko aterosklerosis dan penyakit kardiovaskular pada penderita sindrom nefrotik. Selain itu, lemak yang berlebihan dalam darah juga dapat masuk ke urin, menyebabkan lipiduria, yang dapat dikenali dari adanya "fatty casts" atau badan berbentuk maltese cross pada pemeriksaan mikroskopis urin. (Sucipto et al., 2025.)

2.1.5. pathway



Sumber:(Hidayati et al., 2025)

2.1.6. Pemeriksaan Penunjang syndrome nefrotik

Menurut (Irawan et al., 2024) pemeriksaan penunjang sebagai berikut:

1. Urinalisis (Pemeriksaan Urine)

Pemeriksaan urine merupakan langkah awal yang krusial untuk mendeteksi kebocoran protein pada ginjal.

- a) **Proteinuria Masif:** Ditemukan kadar protein yang sangat tinggi, biasanya mencapai $> 2 \text{ g/m}^2/\text{hari}$ atau secara kualitatif menunjukkan angka +3 atau +4 pada uji dipstick.
- b) **Sedimen Urine:** Keberadaan cast/silinder (terutama bentuk hialin dan granular) yang menunjukkan adanya kerusakan pada tubulus, serta kemungkinan adanya hematuria mikroskopik.
- c) **Uji Dipstick:** Memberikan hasil positif kuat terhadap protein.
- d) **Berat Jenis Urine:** Dapat ditemukan meningkat secara semu (falsely elevated) akibat tingginya konsentrasi protein di dalam urine.
- e) **Osmolalitas Urine:** Mengalami peningkatan sebagai respon ginjal terhadap upaya mempertahankan volume cairan intravaskular.

2. Pemeriksaan Darah (Uji Kimia Darah & Hematologi)

Hasil uji darah mencerminkan dampak sistemik dari hilangnya protein melalui urine.

- a) **Hipoalbuminemia:** Penurunan kadar albumin serum secara drastis, biasanya di bawah 2,5g/dl (bahkan bisa $< 2 \text{ g/dl}$).
- b) **Profil Lipid (Hiperlipidemia):**Kadar Kolesterol Serum: Meningkatkan signifikan, seringkali mencapai rentang 450 - 1000 mg/dl.
- c) **Trigliserida:** Mengalami peningkatan sebagai kompensasi hati terhadap penurunan tekanan onkotik plasma.
- d) **Hemokonsentrasi:** Kadar Hemoglobin (Hb) dan Hematokrit (Ht) tampak meningkat; hal ini bukan karena kelebihan sel darah merah, melainkan akibat perpindahan cairan dari pembuluh darah ke jaringan (edema), sehingga darah menjadi lebih pekat.

- e) Trombositosis: Hitung trombosit meningkat (bisa mencapai 500.000 hingga 1.000.000/L), yang meningkatkan risiko hiperkoagulasi atau pembekuan darah.
- f) Hasilnya bervariasi. Sering terjadi hiponatrium (natrium rendah) karena retensi air, atau gangguan kalium tergantung pada fungsi sekresi ginjal pasien.

3. Pemeriksaan Tambahan (Opsional/Lanjutan)

Untuk melengkapi data klinis, biasanya dokter juga mempertimbangkan:

- a) Uji Fungsi Ginjal: Pemeriksaan Ureum dan Kreatinin serum untuk melihat apakah sudah terjadi penurunan fungsi filtrasi ginjal.
- b) Biopsi Ginjal: Dilakukan jika pasien tidak menunjukkan respon terhadap terapi steroid atau jika ada kecurigaan penyebab sekunder.

2.1.7. Penatalaksanaan syndrome nefrotik

Penatalaksanaan sindrom nefrotik dan nefritik pada penyakit glomerulonefritis meliputi terapi suportif, pengendalian tekanan darah, dan penanganan infeksi bila terdapat bukti infeksi bakteri post-streptococcal glomerulonephritis dengan antibiotik empiris. Terapi simptomatis dapat diberikan sesuai gejala yang muncul, meliputi diuretik untuk mengendalikan edema dan penatalaksanaan dislipidemia dengan statin. Terapi suportif juga dapat diberikan untuk mencegah komplikasi, meliputi penatalaksanaan inflamasi dengan kortikosteroid (prednison), penatalaksanaan autoimun dengan immunosupresan (siklofosamid, mikofenolat mofetil), dukungan nutrisi dan diet (diet rendah natrium dan protein sedang) untuk mencegah kelebihan cairan dan meringankan beban ginjal, pengendalian kalium bila terjadi hiperkalemia akibat disfungsi ginjal, dan terapi dialisis bila terjadi gagal akut berat dengan asidosis metabolik, hiperkalemia refrakter atau kelebihan cairan dan berat badan. (Wibowo et al., 2025)

2.2. Konsep Dasar kebutuhan cairan dan elektrolit

2.2.1. Manifestasi

Pengertian Cairan adalah komponen paling utama dalam tubuh manusia karena mencakup sekitar 90% dari total berat badan. Selain membawa nutrisi,

oksigen, dan elektrolit penting ke seluruh sel, cairan juga berfungsi untuk mengatur suhu tubuh, menjaga tekanan darah, serta menjadi pelumas agar organ-organ tidak saling bergesekan. Di dalam tubuh, cairan terbagi menjadi dua bagian, yaitu yang tersimpan di dalam sel dan yang berada di luar sel (seperti darah), di mana keduanya harus tetap seimbang agar organ tubuh dapat bekerja dengan normal. Agar tubuh tetap sehat, jumlah cairan yang masuk melalui makanan dan minuman harus sebanding dengan jumlah yang dikeluarkan. Rata-rata orang dewasa membutuhkan sekitar 1.800 hingga 2.500 ml cairan setiap harinya, yang nantinya akan dibuang kembali melalui urine, keringat, pernapasan, dan feses. Jika keseimbangan ini terganggu, tubuh bisa mengalami masalah serius seperti dehidrasi (kekurangan cairan) atau overhidrasi (kelebihan cairan) yang dapat membahayakan fungsi jantung dan ginjal. (Paramitasari et al, 2025)

2.2.2. Etiologi

Keseimbangan cairan dan elektrolit dalam tubuh manusia merupakan hal yang sangat vital untuk menjaga fungsi fisiologis normal. Beberapa faktor dapat memengaruhi stabilitas keseimbangan ini, baik dari aspek internal tubuh maupun lingkungan sekitar. Di antara faktor-faktor tersebut adalah usia, suhu lingkungan, pola diet, tingkat stres, serta kondisi penyakit atau gangguan organ tertentu.

Usia merupakan salah satu faktor utama yang memengaruhi kebutuhan cairan tubuh. Bayi dan anak-anak, yang memiliki proporsi cairan tubuh lebih tinggi serta laju metabolisme yang lebih cepat, lebih mudah kehilangan cairan dan mengalami dehidrasi. Sebaliknya, lansia mengalami penurunan sensasi haus, penurunan fungsi ginjal, dan perubahan komposisi cairan tubuh, sehingga mereka juga berisiko mengalami gangguan cairan meskipun kehilangan cairannya tidak besar.

Suhu lingkungan yang tinggi menyebabkan peningkatan pengeluaran cairan melalui keringat sebagai mekanisme tubuh dalam menjaga suhu tetap stabil. Dalam kondisi panas ekstrem, tubuh dapat kehilangan natrium klorida (NaCl) sebanyak 15-30 gram per hari melalui keringat. Apabila kehilangan cairan ini

tidak segera digantikan, tubuh dapat mengalami ketidakseimbangan elektrolit yang berdampak pada gangguan otot, kesadaran, hingga sirkulasi darah.

Kondisi medis tertentu juga sangat berpengaruh. Prosedur pembedahan dan trauma jaringan dapat menimbulkan kehilangan darah dan perpindahan cairan ke jaringan interstisial. Kelainan atau gangguan pada organ-organ vital seperti ginjal dan jantung sangat berisiko menyebabkan ketidakseimbangan cairan dan elektrolit. Gagal ginjal, misalnya, menyebabkan akumulasi cairan dan elektrolit karena tidak dapat dieliminasi dengan baik, sedangkan gagal jantung menyebabkan retensi natrium dan air karena penurunan perfusi ginjal. Gangguan hormonal, seperti pada disfungsi aldosteron atau hormon antidiuretik (ADH), turut mengganggu kemampuan tubuh dalam mengatur keseimbangan cairan dan elektrolit secara tepat. (Paramitasari et al., 2025)

2.2.3. Perubahan sistem tubuh akibat gangguan mobilitas fisik

Secara umum imobilitas dapat mengganggu metabolisme secara normal, mengingat imobilitas dapat menyebabkan turunnya kecepatan metabolisme dalam tubuh. Hal tersebut dapat dijumpai pada menurunnya basal metabolisme rate (BMR) yang menyebabkan berkurangnya energi untuk perbaikan sel-sel tubuh, sehingga dapat memengaruhi gangguan oksigenasi sel. Perubahan metabolisme imobilitas dapat mengakibatkan proses anabolisme menurun dan katabolisme meningkat. Keadaan ini dapat berisiko meningkatkan gangguan metabolisme. Proses imobilitas dapat juga menyebabkan penurunan ekskresi urine dan peningkatan nitrogen. Hal tersebut dapat ditemukan pada pasien yang mengalami imobilitas pada hari kelima dan keenam. Beberapa dampak perubahan metabolisme, di antaranya adalah pengurangan jumlah metabolisme, atrofi kelenjar dan katabolisme protein, ketidakseimbangan cairan dan elektrolit, demineralisasi tulang, gangguan dalam mengubah zat gizi, dan gangguan gastrointestinal. Terjadinya ketidakseimbangan cairan dan elektrolit sebagai dampak dari imobilitas akan mengakibatkan persediaan protein menurun dan konsentrasi protein serum berkurang sehingga dapat mengganggu kebutuhan cairan tubuh. Di samping itu, berkurangnya perpindahan cairan dari intravaskular ke interstisial dapat menyebabkan edema sehingga terjadi

ketidakseimbangan cairan dan elektrolit. Imobilitas juga dapat menyebabkan demineralisasi tulang akibat menurunnya aktivitas otot, sedangkan meningkatnya demineralisasi tulang dapat mengakibatkan reabsorpsi kalium. (Paramitasari et al, 2025)

2.2.4. Penatalaksanaan

Untuk mengatasi gangguan keseimbangan cairan dan elektrolit, dibutuhkan intervensi medis yang tepat dan sesuai dengan kondisi klinis pasien. Dua tindakan yang paling umum digunakan dalam praktik klinis adalah pemasangan infus (terapi intravena) dan transfusi darah. Keduanya bertujuan untuk memulihkan volume sirkulasi darah, menggantikan cairan dan elektrolit yang hilang, serta menstabilkan kondisi pasien secara sistemik. (Paramitasari et al., 2025)

1. Pemasangan Infus (Terapi Intravena)

Terapi intravena adalah prosedur medis untuk memasukkan cairan, elektrolit, nutrisi, atau obat-obatan langsung ke dalam pembuluh darah vena dengan menggunakan perangkat infus. Cairan yang diberikan dapat berupa larutan isotonik, hipotonik, atau hipertonik, tergantung pada kebutuhan spesifik pasien. Tujuan dari pemasangan infus antara lain:

- a) Menggantikan kehilangan cairan tubuh akibat muntah, diare, perdarahan, atau luka bakar.
- b) Memenuhi kebutuhan cairan pada pasien yang tidak mampu mengonsumsi cairan secara oral (misalnya pasien dalam kondisi tidak sadar, pascaoperasi, atau mengalami gangguan menelan).
- c) Menyediakan elektrolit (seperti natrium, kalium, kalsium) untuk mempertahankan keseimbangan elektrolit dan mendukung fungsi otot, saraf, dan jantung.
- d) Menyediakan glukosa dan nutrisi yang larut dalam air sebagai sumber energi, terutama bagi pasien dengan kebutuhan metabolik tinggi atau dalam kondisi malnutrisi.
- e) Menjadi jalur pemberian obat secara intravena untuk pengobatan yang lebih cepat dan efektif.

Prosedur ini membutuhkan pengawasan ketat untuk menghindari komplikasi seperti infeksi, infiltrasi, flebitis, atau overload cairan, terutama pada pasien dengan gangguan jantung atau ginjal.

2. Transfusi Darah

Transfusi darah adalah prosedur pemberian darah atau komponen darah tertentu ke dalam sirkulasi pasien melalui jalur intravena. Komponen yang dapat ditransfusikan meliputi darah utuh (whole blood), eritrosit pekat (packed red cells), plasma segar beku (fresh frozen plasma), dan trombosit.

a) Meningkatkan volume darah sirkulasi setelah kehilangan darah akibat trauma,

Tujuan transfusi darah antara lain: pembedahan, atau perdarahan gastrointestinal.

b) Meningkatkan kadar hemoglobin dan jumlah eritrosit pada pasien dengan anemia berat, untuk meningkatkan kapasitas pengangkutan oksigen dalam tubuh.

c) Memberikan komponen darah spesifik sebagai terapi pengganti, seperti transfusi trombosit pada pasien dengan trombositopenia atau transfusi plasma pada pasien dengan gangguan pembekuan darah.

Transfusi darah harus dilakukan dengan mempertimbangkan golongan darah dan pemeriksaan crossmatch untuk menghindari reaksi transfusi yang berbahaya. Pemantauan ketat selama dan setelah transfusi sangat penting untuk mendeteksi adanya reaksi alergi, hemolitik, atau infeksi akibat kontaminasi darah.

2.2.5. Konsep dasar Asuhan keperawatan

1. Pengkajian

Pengkajian adalah pengumpulan, Pengkajian merupakan tahap pertama dalam proses keperawatan. Tahap ini sangat penting karena akan menentukan tahapan selanjutnya. Data yang valid dan komprehensif penting dalam menentukan diagnosis yang tepat, selanjutnya akan berpengaruh dalam perencanaan keperawatan (Tarwoto & Wartonah, 2011 dalam Triana et al., 2024)

Berdasarkan faktor risiko yang terdapat pada pasien dengan risiko ketidakseimbangan elektrolit diantaranya ketidakseimbangan cairan (mis. dehidrasi dan intoksikasi air), kelebihan volume cairan, gangguan mekanisme regulasi (mis. diabetes), efek samping prosedur (mis. pembedahan), diare, muntah, disfungsi ginjal, dan disfungsi regulasi hormon. Menurut Padila (2024), berikut merupakan pengkajian yang dilakukan pada anak diare dengan risiko ketidakseimbangan elektrolit.

a) Identitas klien

Identitas berupa nama, jenis kelamin, dan umur klien beserta identitas penanggung jawab.

b) Keluhan utama

Keluhan utama seperti adanya mual, muntah, diare dengan volume yang banyak, suhu badan meningkat, dan nyeri perut.

c) Riwayat penyakit terdapat beberapa keluhan, suhu tubuh biasanya meningkat dan nafsu makan menurun, muntah ringan atau sering dan gelisah, feses dengan volume banyak dan konsistensi cair, muntah ringan atau sering dan anak gelisah.

d) Pola aktivitas sehari-hari

e) Nutrisi Makan menurun karena adanya mual dan muntah yang disebabkan lambung yang meradang.

f) Istirahat dan tidur Mengalami gangguan karena adanya muntah dan diare yang disebabkan oleh demam.

g) Kebersihan Personal hygiene mengalami gangguan karena seringnya diare dan kurangnya menjaga personal hygiene sehingga terjadi gangguan integritas kulit. Hal ini disebabkan karena feses mengandung alkali yang berisi enzim yang memudahkan iritasi.

h) Eliminasi Pada BAB juga mengalami gangguan karena terjadi peningkatan frekuensi, konsistensi lunak hingga cair, dan volume tinja dapat sedikit atau banyak. Buang air kecil mengalami penurunan frekuensi dari biasanya.

- i) Pemeriksaan penunjang Sistem pencernaan: Pemeriksaan tinja (pemeriksaan volume, warna, dan konsistensi feses serta diteliti adanya mukus darah dan leukosit)
- j) Sistem Perkemihan: pemeriksaan urine, USG abdomen Sistem vaskuler: Pemeriksaan darah (pemeriksaan analisis gas darah, elektrolit, ureum, kreatinin, dan berat jenis plasma. Penurunan pH darah karena terjadi penurunan bikarbonas sehingga frekuensi nafas agak cepat. Dilakukan juga pemeriksaan elektrolit terutama kadar natrium, kalium, kalsium, dan fosfor) Dalam pemeriksaan darah baik sistem pencernaan maupun perkemihan juga harus dilaksanakan untuk menunjang data kekurangan cairan dan elektrolit.(Triana et al., 2024)

2. Diagnosa Keperawatan

Diagnosa keperawatan prioritas yang ditetapkan adalah Hipervolemia (D.0022)berhubungan dengan penurunan tekanan osmotik koloid.

3. Intervensi keperawatan

Diagnosa keperawatan	Tujuan luaran	Intervensi keperawatan
Hipervolemia (D.0022)	Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 3 x 24 jam, maka keseimbangan cairan meningkat, dengan kriteria hasil: <ol style="list-style-type: none"> 1. Asupan cairan meningkat 2. Keluaran urin meningkat 3. Edema menurun 4. Dehidrasi menurun 5. Tekanan darah membaik 6. Mata cekung membaik 7. Tugor kulit membaik 	Manajemen Hipervolemia(I.03114) Observasi <ol style="list-style-type: none"> 1. Periksa tanda dan gejala hypervolemia (mis: ortopnea, dispnca, edema, JVP/CVP meningkat, refleks. hepatojugular positif, suara napas tambahan). 2. Identifikasi penyebab hypervolemia.

		<p>3. Monitor status hemodinamik (mis: frekuensi jantung, tekanan darah, MAP, CVP, PAP, PCWP, CO, CI) jika tersedia.</p> <p>4. Monitor intake dan output cairan</p> <p>5. Monitor tanda hemokonsentrasi (mis: kadar natrium, BUN, hematokrit, berat jenis urine).</p> <p>6. Monitor tanda peningkatan tekanan onkotik plasma (mis: kadar protein dan albumin meningkat).</p> <p>7. Monitor kecepatan infus secara ketat.</p> <p>8. Monitor efek samping diuretic (mis: hipotensi ortostatik, hypovolemia, hipokalemia, hiponatremia)</p>
		Terapeutik

		<ol style="list-style-type: none">1. Timbang berat badan setiap hari pada waktu yang sama.2. Batasi asupan cairan dan garam3. Tinggikan kepala tempat tidur 30-40 derajat. <p>Edukasi</p> <ol style="list-style-type: none">1. Anjurkan melapor jika haluaran urin $< 0,5$ mL/kg/jam dalam 6 jam.2. Anjurkan melapor jika BB bertambah > 1 kg dalam sehari3. Ajarkan cara membatasi cairan <p>Kolaborasi</p> <ol style="list-style-type: none">1. Kolaborasi pemberian diuretic2. Kolaborasi penggantian kehilangan kalium akibat diuretic3. Kolaborasi pemberian continuous renal replacement therapy (CRRT) jika perlu
--	--	--

4. Implementasi Keperawatan

Implementasi adalah fase ketika perawat mengimplementasikan intervensi keperawatan. Implementasi keperawatan memiliki lima tahap yaitu mengkaji kembali klien, menentukan kebutuhan perawat terhadap bantuan, mengimplementasikan intervensi keperawatan, melakukan supervise kasus yang didelegasikan, dan mendokumentasikan tindakan keperawatan (Kozier et al., 2010 dalam Triana et al, 2024)

5. Evaluasi Keperawatan.

Evaluasi adalah proses keperawatan yang menentukan berhasil tidaknya intervensi keperawatan yang diberikan perawat kepada klien dalam meningkatkan kondisi klien. Dalam proses keperawatan evaluasi merupakan tahap penting karena kesimpulan yang didapatkan dari evaluasi menentukan suatu intervensi keperawatan harus dilanjutkan, diakhiri atau diubah .(Triana et al., 2024)