

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### A. Latar Belakang

Gangguan volume cairan adalah suatu keadaan ketika individu beresiko mengalami penurunan, peningkatan, atau perpindahan cepat dari satu kelainan cairan intravaskuler, interstisial dan intraseluler. (Carpenito, 2000).

Keadaan dimana seorang individu mengalami atau beresiko mengalami kelebihan cairan intraseluler atau interstisial. (Carpenito, 2000).

Dari pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa kebutuhan cairan sangat penting bagi kehidupan makhluk hidup.

### B. Tujuan

#### 1. Tujuan Umum

Mengetahui gambaran umum mengenai asuhan keperawatan gangguan volume cairan.

#### 2. Tujuan Khusus

Tujuan umum mempelajari asuhan keperawatan gangguan volume cairan adalah :

- a. Mengetahui konsep dasar anatomi fisiologi cairan tubuh
- b. Mengetahui konsep dasar kekurangan volume cairan
- c. Mengetahui asuhan keperawatan kekurangan volume cairan
- d. Mengetahui konsep dasar kelebihan volume cairan
- e. Mengetahui asuhan keperawatan kelebihan volume cairan.

### C. Metode Penulisan

Dalam penulisan makalah ini penulis menggunakan metode narasi, adapun teknik yang digunakan yaitu studi pustaka dengan mempelajari buku-buku, browsing internet dan sumber lain untuk mendapatkan dasar ilmiah yang berhubungan dengan asuhan keperawatan pada pasien dengan gangguan volume cairan.

### D. Sistematika Penulisan

Makalah ini terdiri dari tiga bab yang disusun secara sistematis dengan urutan sebagai berikut :

BAB I Pendahuluan menguraikan tentang : latar belakang , tujuan, metode penulisan dan sistematika penulisan.

BAB II Tinjauan Teori menguraikan tentang konsep dasar anatomi dan fisiologi, konsep dasar penyakit, pengertian, etiologi, patofisiologi, manifestasi klinis, pemeriksaan diagnostik, penatalaksanaan medis, pedoman penyuluhan pasien-keluarga dan asuhan keperawatan.

BAB III Berisi penutup yang terdiri dari kesimpulan dan saran.

## **BAB II**

### **TINJAUAN TEORI**

#### **A. Konsep Dasar Anatomi dan Fisiologi Cairan dan Elektrolit**

##### **1. Pengertian**

Cairan dan elektrolit sangat diperlukan dalam rangka menjaga kondisi tubuh tetap sehat. Keseimbangan cairan dan elektrolit di dalam tubuh adalah merupakan salah satu bagian dari fisiologi homeostatis. Keseimbangan cairan dan elektrolit melibatkan komposisi dan perpindahan berbagai cairan tubuh.

Cairan tubuh adalah larutan yang terdiri dari air ( pelarut) dan zat tertentu (zat terlarut). Elektrolit adalah zat kimia yang menghasilkan partikel-partikel bermuatan listrik yang disebut ion jika berada dalam larutan. Cairan dan elektrolit masuk ke dalam tubuh melalui makanan, minuman, dan cairan intravena (IV) dan didistribusi ke seluruh bagian tubuh.

Keseimbangan cairan dan elektrolit berarti adanya distribusi yang normal dari air tubuh total dan elektrolit ke dalam seluruh bagian tubuh. Keseimbangan cairan dan elektrolit saling bergantung satu dengan yang lainnya; jika salah satu terganggu maka akan berpengaruh pada yang lainnya.

Cairan tubuh dibagi dalam dua kelompok besar yaitu : cairan intraseluler dan cairan ekstraseluler.

Cairan intraseluler adalah cairan yang berada di dalam sel di seluruh tubuh, sedangkan cairan ekstraseluler adalah cairan yang berada di luar sel dan terdiri dari tiga kelompok yaitu : cairan intravaskuler (plasma), cairan interstitial dan cairan transeluler.

Cairan intravaskuler (plasma) adalah cairan di dalam sistem vaskuler, cairan interstitial adalah cairan yang terletak diantara sel, sedangkan cairan transeluler adalah cairan sekresi khusus seperti cairan serebrospinal, cairan intraokuler, dan sekresi saluran cerna.

(<http://lensaaskep.blog.com/kebutuhan-cairan-dan-elektrolit.html>)

##### **2. Proporsi Cairan Tubuh**

Prosentase dari total cairan tubuh bervariasi sesuai dengan individu dan tergantung beberapa hal antara lain :

###### **a. Umur**

b. Kondisi lemak tubuh

c. Sex

Perhatikan uraian berikut ini :

- 1) Bayi (baru lahir) 75 %
- 2) Dewasa :
  - a) Pria (20-40 tahun) 60 %
  - b) Wanita (20-40 tahun) 50 %
- 3) Usia Lanjut 45-50 %

Pada orang dewasa kira-kira 40 % berat badannya atau 2/3 dari TBW-nya berada di dalam sel (cairan intraseluler/ICF), sisanya atau 1/3 dari TBW atau 20 % dari berat badannya berada di luar sel (ekstraseluler) yang terbagi dalam 15 % cairan interstitial, 5 % cairan intravaskuler dan 1-2 % transeluler.

### 3. Elektrolit Utama Tubuh Manusia

Zat terlarut yang ada dalam cairan tubuh terdiri dari elektrolit dan nonelektrolit. Non elektrolit adalah zat terlarut yang tidak terurai dalam larutan dan tidak bermuatan listrik, seperti : protein, urea, glukosa, oksigen, karbon dioksida dan asam-asam organik. Sedangkan elektrolit tubuh mencakup natrium ( $\text{Na}^+$ ), kalium ( $\text{K}^+$ ), Kalsium ( $\text{Ca}^{++}$ ), magnesium ( $\text{Mg}^{++}$ ), Klorida ( $\text{Cl}^-$ ), bikarbonat ( $\text{HCO}_3^-$ ), fosfat ( $\text{HPO}_4^{2-}$ ), sulfat ( $\text{SO}_4^{2-}$ ).

Konsentrasi elektrolit dalam cairan tubuh bervariasi pada satu bagian dengan bagian yang lainnya, tetapi meskipun konsentrasi ion pada tiap-tiap bagian berbeda, hukum netralitas listrik menyatakan bahwa jumlah muatan-muatan negatif harus sama dengan jumlah muatan-muatan positif.

Komposisi dari elektrolit-elektrolit tubuh baik pada intraseluler maupun pada plasma terinci dalam tabel di bawah ini :

Plasma Interstitial

a. Kation :

Natrium ( $\text{Na}^+$ ), Kalium ( $\text{K}^+$ ), Kalsium ( $\text{Ca}^{++}$ ), Magnesium ( $\text{Mg}^{++}$ )

b. Anion :

Klorida ( $\text{Cl}^-$ ), Bikarbonat ( $\text{HCO}_3^-$ ), Fosfat ( $\text{HPO}_4^{2-}$ ), Sulfat ( $\text{SO}_4^{2-}$ ), Protein

### 4. Perpindahan Cairan dan Elektrolit Tubuh

Perpindahan cairan dan elektrolit tubuh terjadi dalam tiga fase yaitu :

a. Fase I :

Plasma darah pindah dari seluruh tubuh ke dalam sistem sirkulasi, dan nutrisi dan oksigen diambil dari paru-paru dan tractus gastrointestinal.

b. Fase II :

Cairan interstitial dengan komponennya pindah dari darah kapiler dan sel

c. Fase III :

Cairan dan substansi yang ada di dalamnya berpindah dari cairan interstitial masuk ke dalam sel. Pembuluh darah kapiler dan membran sel yang merupakan membran semipermeabel mampu memfilter tidak semua substansi dan komponen dalam cairan tubuh ikut berpindah. Metode perpindahan dari cairan dan elektrolit tubuh dengan cara :

- 1) Diffusi
- 2) Filtrasi
- 3) Osmosis
- 4) Aktif Transport

Diffusi dan osmosis adalah mekanisme transportasi pasif. Hampir semua zat berpindah dengan mekanisme transportasi pasif. Diffusi sederhana adalah perpindahan partikel-partikel dalam segala arah melalui larutan atau gas. Beberapa faktor yang mempengaruhi mudah tidaknya difusi zat terlarut menembus membran kapiler dan sel yaitu :

- a) Permeabilitas membran kapiler dan sel
- b) Konsentrasi
- c) Potensial listrik
- d) Perbedaan tekanan.

Osmosis adalah proses difusi dari air yang disebabkan oleh perbedaan konsentrasi. Difusi air terjadi pada daerah dengan konsentrasi zat terlarut yang rendah ke daerah dengan konsentrasi zat terlarut yang tinggi. Perpindahan zat terlarut melalui sebuah membran sel yang melawan perbedaan konsentrasi dan atau muatan listrik disebut transportasi aktif.

Transportasi aktif berbeda dengan transportasi pasif karena memerlukan energi dalam bentuk adenosin trifosfat (ATP). Salah satu contohnya adalah transportasi pompa kalium dan natrium.

Natrium tidak berperan penting dalam perpindahan air di dalam bagian plasma dan bagian cairan interstitial karena konsentrasi natrium hampir sama pada kedua

bagian itu. Distribusi air dalam kedua bagian itu diatur oleh tekanan hidrostatik yang dihasilkan oleh darah kapiler, terutama akibat oleh pemompaan oleh jantung dan tekanan osmotik koloid yang terutama disebabkan oleh albumin serum.

Proses perpindahan cairan dari kapiler ke ruang interstisial disebut ultrafilterisasi. Contoh lain proses filterisasi adalah pada glomerulus ginjal.

Meskipun keadaan di atas merupakan proses pertukaran dan pergantian yang terus menerus namun komposisi dan volume cairan relatif stabil, suatu keadaan yang disebut keseimbangan dinamis atau homeostatis.

## 5. Pengaturan Volume Cairan Tubuh

Di dalam tubuh seorang yang sehat volume cairan tubuh dan komponen kimia dari cairan tubuh selalu berada dalam kondisi dan batas yang nyaman. Dalam kondisi normal intake cairan sesuai dengan kehilangan cairan tubuh yang terjadi. Kondisi sakit dapat menyebabkan gangguan pada keseimbangan cairan dan elektrolit tubuh.

Dalam rangka mempertahankan fungsi tubuh maka tubuh akan kehilangan cairan antara lain melalui proses penguapan ekspirasi, penguapan kulit, ginjal (urine), ekresi pada proses metabolisme.

### a. Intake Cairan :

Selama aktifitas dan temperatur yang sedang seorang dewasa minum kira-kira 1500 ml per hari, sedangkan kebutuhan cairan tubuh kira-kira 2500 ml per hari sehingga kekurangan sekitar 1000 ml per hari diperoleh dari makanan, dan oksidasi selama proses metabolisme.

Pengatur utama intake cairan adalah melalui mekanisme haus. Pusat haus dikendalikan berada di otak. Sedangkan rangsangan haus berasal dari kondisi dehidrasi intraseluler, sekresi angiotensin II sebagai respon dari penurunan tekanan darah, perdarahan yang mengakibatkan penurunan volume darah. Perasaan kering di mulut biasanya terjadi bersama dengan sensasi haus walaupun kadang terjadi secara sendiri.

Sensasi haus akan segera hilang setelah minum sebelum proses absorpsi oleh tractus gastrointestinal.

### b. Output Cairan :

Kehilangan cairan tubuh melalui empat rute (proses) yaitu :

#### 1) Urine :

Proses pembentukan urine oleh ginjal dan ekresi melalui tractus urinarius merupakan proses output cairan tubuh yang utama. Dalam kondisi normal output

urine sekitar 1400-1500 ml per 24 jam, atau sekitar 30-50 ml per jam. Pada orang dewasa. Pada orang yang sehat kemungkinan produksi urine bervariasi dalam setiap harinya, bila aktivitas kelenjar keringat meningkat maka produksi urine akan menurun sebagai upaya tetap mempertahankan keseimbangan dalam tubuh.

2) IWL (Invisible Water Loss) :

IWL terjadi melalui paru-paru dan kulit, Melalui kulit dengan mekanisme difusi. Pada orang dewasa normal kehilangan cairan tubuh melalui proses ini adalah berkisar 300-400 mL per hari, tapi bila proses respirasi atau suhu tubuh meningkat maka IWL dapat meningkat.

3) Keringat :

Berkeringat terjadi sebagai respon terhadap kondisi tubuh yang panas, respon ini berasal dari anterior hypothalamus, sedangkan impulsnya ditransfer melalui sumsum tulang belakang yang dirangsang oleh susunan syaraf simpatis pada kulit.

4) Feces :

Pengeluaran air melalui feces berkisar antara 100-200 mL per hari, yang diatur melalui mekanisme reabsorpsi di dalam mukosa usus besar (kolon).

## 6. Faktor yang Berpengaruh pada Keseimbangan Cairan dan Elektrolit

Faktor-faktor yang berpengaruh pada keseimbangan cairan dan elektrolit tubuh antara lain :

a. Umur :

Kebutuhan intake cairan bervariasi tergantung dari usia, karena usia akan berpengaruh pada luas permukaan tubuh, metabolisme, dan berat badan. Infant dan anak-anak lebih mudah mengalami gangguan keseimbangan cairan dibanding usia dewasa. Pada usia lanjut sering terjadi gangguan keseimbangan cairan dikarenakan gangguan fungsi ginjal atau jantung.

b. Iklim :

Orang yang tinggal di daerah yang panas (suhu tinggi) dan kelembaban udaranya rendah memiliki peningkatan kehilangan cairan tubuh dan elektrolit melalui keringat. Sedangkan seseorang yang beraktifitas di lingkungan yang panas dapat kehilangan cairan sampai dengan 5 L per hari.

c. Diet :

Diet seseorang berpengaruh terhadap intake cairan dan elektrolit. Ketika intake nutrisi tidak adekuat maka tubuh akan membakar protein dan lemak sehingga akan serum albumin dan cadangan protein akan menurun padahal keduanya sangat diperlukan dalam proses keseimbangan cairan sehingga hal ini akan menyebabkan edema.

d. Stress :

Stress dapat meningkatkan metabolisme sel, glukosa darah, dan pemecahan glikogen otot. Mekanisme ini dapat meningkatkan natrium dan retensi air sehingga bila berkepanjangan dapat meningkatkan volume darah.

e. Kondisi Sakit :

Kondisi sakit sangat berpengaruh terhadap kondisi keseimbangan cairan dan elektrolit tubuh Misalnya :

- 1) Trauma seperti luka bakar akan meningkatkan kehilangan air melalui IWL.
- 2) Penyakit ginjal dan kardiovaskuler sangat mempengaruhi proses regulator keseimbangan cairan dan elektrolit tubuh.
- 3) Pasien dengan penurunan tingkat kesadaran akan mengalami gangguan pemenuhan intake cairan karena kehilangan kemampuan untuk memenuhinya secara mandiri.

f. Tindakan Medis :

Banyak tindakan medis yang berpengaruh pada keseimbangan cairan dan elektrolit tubuh seperti : suction, nasogastric tube dan lain-lain.

g. Pengobatan :

Pengobatan seperti pemberian deuretik, laksative dapat berpengaruh pada kondisi cairan dan elektrolit tubuh.

h. Pembedahan :

Pasien dengan tindakan pembedahan memiliki resiko tinggi mengalami gangguan keseimbangan cairan dan elektrolit tubuh, dikarenakan kehilangan darah selama pembedahan.

## **B. Konsep Dasar Gangguan Volume Cairan**

### **1. HIPOVOLEMIA (Kekurangan Volume Cairan)**

#### **a. Pengertian**



Kekurangan Volume cairan (FVD) terjadi jika air dan elektrolit hilang pada proporsi yang sama ketika mereka berada pada cairan tubuh normal sehingga rasio elektrolit serum terhadap air tetap sama. (Brunner & suddarth, 2002).

- 1) Hipovolemia adalah suatu kondisi akibat kekurangan volume cairan ekstraseluler (CES).
- 2) Hipovolemia adalah penipisan volume cairan ekstraseluler (CES)
- 3) Hipovolemia adalah kekurangan cairan di dalam bagian-bagian ekstraseluler (CES)

b. Etiologi

Hipovolemia ini terjadi dapat disebabkan karena :

- 1) Penurunan masukan.
- 2) Kehilangan cairan yang abnormal melalui : kulit, gastro intestinal, ginjal abnormal, dll.
- 3) Perdarahan.

c. Patofisiologi

Kekurangan volume cairan terjadi ketika tubuh kehilangan cairan dan elektrolit ekstraseluler dalam jumlah yang proporsional (isotonik). Kondisi seperti ini disebut juga hipovolemia. Umumnya, gangguan ini diawali dengan kehilangan cairan intravaskuler, lalu diikuti dengan perpindahan cairan interseluler menuju intravaskuler sehingga menyebabkan penurunan cairan ekstraseluler. Untuk untuk mengkompensasi kondisi ini, tubuh melakukan pemindahan cairan intraseluler.

Secara umum, defisit volume cairan disebabkan oleh beberapa hal, yaitu kehilangan cairan abnormal melalui kulit, penurunan asupan cairan, perdarahan dan pergerakan cairan ke lokasi ketiga (lokasi tempat cairan berpindah dan tidak mudah untuk mengembalikannya ke lokasi semula dalam kondisi cairan ekstraseluler istirahat). Cairan dapat berpindah dari lokasi intravaskuler menuju lokasi potensial seperti pleura, peritonium, perikardium, atau rongga sendi. Selain itu, kondisi tertentu, seperti terperangkapnya cairan dalam saluran pencernaan, dapat terjadi akibat obstruksi saluran pencernaan.

d. Manifestasi Klinis

Tanda dan gejala klinik yang mungkin didapatkan pada klien dengan hipovolemia antara lain : pusing, kelemahan, keletihan, sinkope, anoreksia, mual, muntah, haus, kekacauan mental, konstipasi, oliguria.

Tergantung pada jenis kehilangan cairan hipovolemia dapat disertai dengan

ketidak seimbangan asam basa, osmolar atau elektrolit. Penipisan (CES) berat dapat menimbulkan syok hipovolemik.

Mekanisme kompensasi tubuh pada kondisi hipolemia adalah dapat berupa peningkatan rangsang sistem syaraf simpatis (peningkatan frekwensi jantung, inotropik (kontraksi jantung) dan tahanan vaskuler), rasa haus, pelepasan hormon antideuritik (ADH), dan pelepasan aldosteron. Kondisi hipovolemia yang lama dapat menimbulkan gagal ginjal akut.

e. **Komplikasi**

Akibat lanjut dari kekurangan volume cairan dapat mengakibatkan :

- 1) Dehidrasi (Ringan, sedang berat).
- 2) Renjatan hipovolemik.
- 3) Kejang pada dehidrasi hipertonik.

f. **Pemeriksaan Diagnostik**

1) **Pemeriksaan penunjang.**

Penurunan tekanan darah (TD), khususnya bila berdiri (hipotensi ortostatik); peningkatan frekwensi jantung (FJ); turgor kulit buruk; lidah kering dan kasar; mata cekung; vena leher kempes; peningkatan suhu dan penurunan berat badan akut. Bayi dan anak - anak : penurunan air mata, depresi fontanel anterior. Pada pasien syok akan tampak pucat dan diaforetik dengan nadi cepat dan haus; hipotensi terlentang dan oliguria.

No	Penurunan Berat Badan Akut	Keparahan Defisit
1.	2 - 5 %	Ringan
2.	5 - 10 %	Sedang
3.	10 - 15 %	Berat
4.	15 - 20 %	Fatal

Tabel. 1. Penurunan berat badan sebagai indikator dari kekurangan CES pada orang dewasa dan anak-anak.

Hipovolemia Ringan	Hipovolemia Sedang	Hipovolemia Berat
Anoreksia	Hipotensi ortostatik	Hipotensi berbaring
Keletihan	Takikardia	Nadi cepat dan lemah
Kelemahan	Penurunan CVP	Dingin, kulit kusam
	Penurunan haluaran urine	Oliguria
		Kacau mental, stupor, koma

Tabel. 2. Pengkajian perubahan pada hipovolemia

- 2) Riwayat kesehatan.
- 3) Evaluasi status volume cairan.
- 4) Kadar Nitrogen Urea dalam darah (BUN) > 25mg/ 100 ml.

- 5) Peningkatan kadar Hematokrit > 50%.
- 6) Berat jenis urine > 1,025.

g. Penatalaksanaan Medis

- 1) Pemulihan volume cairan normal dan koreksi gangguan penyerta asam-basa dan elektrolit.
- 2) Perbaikan perfusi jaringan pada syok hipovolemik.
- 3) Rehidrasi oral pada diare pediatrik.

Tindakan berupa hidrasi harus secara berhati-hati dengan cairan intravena sesuai pesanan / order dari medis. Catatan : Rehidrasi pada kecepatan yang berlebihan dapat menyebabkan GJK (gagal ginjal jantung kongestif)

- 4) Tindakan terhadap penyebab dasar.

h. Pedoman Penyuluhan pasien-keluarga

Beri pasien dan orang terdekat instruksi verbal dan tertulis tentang hal berikut :

- 1) Tanda dan gejala hipovolemia.
- 2) Pentingnya mempertahankan masukan adekuat, khususnya pada anak kecil dan lansia, yang lebih mungkin untuk terjadi dehidrasi.
- 3) Obat-obatan : nama, dosis, frekwensi, kewaspadaan dan potensial efek samping.

i. Asuhan Keperawatan

1) Pengkajian

Data Subjektif

a) Kaji batasan karakteristik.

- (1) Asupan cairan (jumlah dan jenis)
- (2) Kulit (kering dan turgor)
- (3) Penurunan berat badan (jumlah dan lamanya)
- (4) Haluaran urine (berkurang dan meningkat)

b) Kaji faktor-faktor yang berhubungan

- (1) Diabetes mellitus (diagnosa dan riwayat keluarga/diabetes insipidus)
- (2) Penyakit jantung
- (3) Penyakit ginjal
- (4) Gangguan atau bedah gastrointestinal
- (5) Penggunaan alcohol
- (6) Pengobatan : laksatif/enema, diuretic dan efek samping yang mengiritasi saluran pencernaan (antibiotika dan kemoterapi)

- (7) Alergi (makanan dan susu)
- (8) Panas tinggi/kelembaban
- (9) Olahraga yang terlalu banyak mengeluarkan keringat
- (10) Depresi
- (11) Nyeri

#### Data Objektif

- a) Kaji batasan karakteristik
  - 1) Berat badan sekarang dan sebelum sakit
  - 2) Asupan (1-2 hari terakhir)
  - 3) Haluaran (1-2 hari terakhir)
  - 4) Tanda-tanda dehidrasi
    - a) Kulit : mukosa bibir kering, lidah berkerut atau kering, turgor kulit kurang elastis, warna kulit pucat atau memerah, kelembaban kering atau diforesis, fontanel bayi cekung dan bola mata cekung.
    - b) Haluaran urine : jumlah bervariasi sangat banyak atau sedikit, warna kuning tua atau kuning jernih dan berat jenis naik atau turun.
- b) Kaji faktor-faktor yang berhubungan
  - 1) Kehilangan GI abnormal : muntah, penghisapan NG, diare, drainase intestinal.
  - 2) Kehilangan kulit abnormal : diaforesis berlebihan sekunder terhadap demam atau latihan, luka bakar, fibrosis sistik.
  - 3) Kehilangan ginjal abnormal : terapi diuretik, diabetes insipidus, diuresis osmotik (bentuk poliurik), insufisiensi adrenal, diuresis osmotik (DM tak terkontrol, pasca penggunaan zat kontras.
  - 4) Spasium ketiga atau perpindahan cairan plasma ke interstisial : peritonitis, obstruksi usus, luka bakar, acites.
  - 5) Hemorragik
  - 6) Perubahan masukan : koma, kekurangan cairan.
- 2) Diagnosa Keperawatan
 

Kekurangan volume cairan adalah kondisi ketika individu, yang tidak menjalani puasa, mengalami atau resiko mengalami resiko dehidrasi vascular, interstisial, atau intravascular.

#### **Batasan Karakteristik**

- a) Mayor :

- (1) Ketidakcukupan asupan cairan per oral
- (2) Balance negative antara asupan dan haluaran
- (3) Penurunan berat badan
- (4) Kulit/membrane mukosa kering ( turgor menurun)

b) Minor :

- (1) Peningkatan natrium serum
- (2) Penurunan haluaran urine atau haluaran urine berlebih
- (3) Urine pekat atau sering berkemih
- (4) Penurunan turgor kulit
- (5) Haus, mual/anoreksia

**Faktor yang berhubungan :**

- a. Berhubungan dengan haluaran urine berlebih, sekunder akibat diabetes insipidus.
- b. Berhubungan dengan peningkatan permeabilitas kapiler dan kehilangan cairan melalui evaporasi akibat luka bakar.
- c. Berhubungan dengan kehilangan cairan, sekunder akibat demam, drainase abnormal, dari luka, diare.
- d. Berhubungan dengan penggunaan laksatif, diuretic atau alcohol yang berlebihan.
- e. Berhubungan dengan mual, muntah.
- f. Berhubungan dengan motivasi untuk minum, sekunder akibat depresi atau kelelahan.
- g. Berhubungan dengan masalah diet.
- h. Berhubungan dengan pemberian makan perselang dengan konsentrasi tinggi.
- i. Berhubungan dengan konsentrasi menelan atau kesulitan makan sendiri akibat nyeri mulut.

**Tujuan**

Menyeimbangkan volume cairan sesuai dg. Kebutuhan tubuh.

**Kriteria Hasil**

Individu akan :

- a. Meningkatkan masukan cairan minimal 2000 ml/hari (kecuali bila ada kontraindikasi).

- b. Menceritakan perlunya untuk meningkatkan masukan cairan selama stres atau panas.
  - c. Mempertahankan berat jenis urine dalam batas normal.
  - d. Memperlihatkan tidak adanya tanda dan gejala dehidrasi.
- 3) Intervensi
- a) Kaji yang disukai dan yang tidak disukai; beri minuman kesukaan dalam batas diet.
  - b) Rencanakan tujuan masukan cairan untuk setiap pergantian (mis; 1000 ml selama pagi, 800 ml sore, dan 200 ml malam hari).
  - c) Kaji pengertian individu tentang alasan-alasan untuk mempertahankan hidrasi yang adekuat dan metoda-metoda untuk mencapai tujuan masukan cairan.
  - d) Untuk anak-anak, tawarkan :
    - (1) Bentuk-bentuk cairan yang menarik (es krim bertangkai, jus dingin, es berbentuk kerucut)
    - (2) Wadah yang tidak biasa (cangkir berwarna, sedotan)
    - (3) Sebuah permainan atau aktivitas (suruh anak minum jika tiba giliran anak)
  - e) Suruh individu mempertahankan laporan yang tertulis dari masukan cairan dan haluaran urine, jika perlu.
  - f) Pantau masukan; pastikan sedikitnya 1500 ml peroral setiap 24 jam.
  - g) Pantau haluaran; pastikan sedikitnya 1000-1500 ml setiap 24 jam.
  - h) Pantau berat jenis urine
  - i) Timbang berat badan setiap hari dengan jenis baju yang sama, kehilangan berat badan 2%-4% menunjukkan dehidrasi ringan, 5%-9% dehidrasi sedang.
  - j) Ajarkan bahwa kopi, teh, dan jus buah anggur menyebabkan diuresis dan dapat menambah kehilangan cairan.
  - k) Pertimbangkan kehilangan cairan tambahan yang berhubungan dengan muntah, diare, demam, selang drein.
  - l) Pantau kadar elektrolit darah, nitrogen urea darah, urine dan serum osmolalitas, kreatinin, hematokrit, dan hemoglobin.
  - m) Untuk drainase luka :
    - (1) Pertahankan catatan yang cermat tentang jumlah dan jenis drainase.

(2) Timbang balutan, jika perlu, untuk memperkirakan kehilangan cairan.

(3) Balut luka untuk meminimalkan kehilangan cairan.

4) Evaluasi

Evaluasi pada kekurangan volume cairan yaitu mengacu pada kriteria hasil yaitu :

- a) Klien minum  $\pm$  2000 ml/hari.
- b) Klien mengerti tentang pentingnya meningkatkan masukan cairan selama stress.
- c) Berat jenis urine normal.
- d) Tidak terjadi tanda-tanda dehidrasi (mukosa bibir lembab, turgor kulit elastis).

## **2. HIPERVOLEMIA (Kelebihan Volume Cairan)**

### **a. Pengertian**

Keadaan dimana seorang individu mengalami atau berisiko mengalami kelebihan cairan intraseluler atau interstisial. (Carpenito, 2000).

Kelebihan volume cairan mengacu pada perluasan isotonok dari CES yang disebabkan oleh retensi air dan natrium yang abnormal dalam proporsi yang kurang lebih sama dimana mereka secara normal berada dalam CES. Hal ini selalu terjadi sesudah ada peningkatan kandungan natrium tubuh total, yang pada akhirnya menyebabkan peningkatan air tubuh total. (Brunner & Suddarth. 2002).

### **b. Etiologi**

Hipervolemia ini dapat terjadi jika terdapat :

- 1) Stimulus kronis pada ginjal untuk menahan natrium dan air.
- 2) Fungsi ginjal abnormal, dengan penurunan ekskresi natrium dan air.
- 3) Kelebihan pemberian cairan intra vena (IV).
- 4) Perpindahan cairan interstisial ke plasma.

### **c. Patofisiologi**

Kelebihan volume cairan terjadi apabila tubuh menyimpan cairan dan elektrolit dalam kompartemen ekstraseluler dalam proporsi yang seimbang. Karena adanya retensi cairan isotonik, konsentrasi natrium dalam serum masih normal. Kelebihan cairan tubuh hampir selalu disebabkan oleh peningkatan jumlah natrium dalam serum. Kelebihan cairan terjadi akibat overload cairan / adanya gangguan mekanisme homeostatis pada proses regulasi keseimbangan cairan.

### **d. Manifestasi Klinis**

Tanda dan gejala klinik yang mungkin didapatkan pada klien dengan hipervolemia antara lain : sesak nafas, ortopnea.

Mekanisme kompensasi tubuh pada kondisi hiperlemia adalah berupa pelepasan Peptida Natriuretik Atrium (PNA), menimbulkan peningkatan filtrasi dan ekskresi natrium dan air oleh ginjal dan penurunan pelepasan aldosteron dan ADH.

Abnormalitas pada homeostatis elektrolit, keseimbangan asam-basa dan osmolalitas sering menyertai hipervolemia.

Hipervolemia dapat menimbulkan gagal jantung dan edema pulmoner, khususnya pada pasien dengan disfungsi kardiovaskuler

#### e. Komplikasi

Akibat lanjut dari kelebihan volume cairan adalah :

- 1) Gagal ginjal, akut atau kronik
  - 2) Berhubungan dengan peningkatan preload, penurunan kontraktilitas, dan penurunan curah jantung
  - 3) Infark miokard
  - 4) Gagal jantung kongestif
  - 5) Gagal jantung kiri
  - 6) Penyakit katup
  - 7) Takikardi/aritmia
- Berhubungan dengan hipertensi porta, tekanan osmotik koloid plasma rendah, etensi natrium
- 8) Penyakit hepar : Sirosis, Asites, Kanker
  - 9) Berhubungan dengan kerusakan arus balik vena
  - 10) Varikose vena
  - 11) Penyakit vaskuler perifer
  - 12) Flebitis kronis

#### f. Pemeriksaan Diagnostik

- 1) Pemeriksaan Fisik  
Oedema, peningkatan berat badan, peningkatan TD (penurunan TD saat jantung gagal) nadi kuat, asites, krekles (rales). Ronkhi, mengi, distensi vena leher, kulit lembab, takikardia, irama galop
- 2) Protein rendah
- 3) Anemia
- 4) Retensi air yang berlebihan



5) Peningkatan natrium dalam urine

g. Penatalaksanaan Medis

Tujuan terapi adalah mengatasi masalah pencetus dan mengembalikan CES pada normal. Tindakan dapat berupa hal berikut :

- 1) Pembatasan natrium dan air.
- 2) Diuretik.
- 3) Dialisi atau hemofiltrasi arteriovena kontinue : pada gagal ginjal atau kelebihan beban cairan yang mengancam hidup.

h. Pedoman Penyuluhan Keluarga

Beri pasien dan orang terdekat instruksi verbal dan tertulis tentang hal berikut:

- 1) Tanda dan gejala hipervolemia.
- 2) Gejala-gejala yang memerlukan pemberitahuan dokter setelah pulang dari rumah sakit; sesak nafas, nyeri dada, ketidakteraturan nadi baru.
- 3) Diet rendah garam, bila diprogramkan; gunakan pengganti garam; dan hindari makanan yang mengandung natrium tinggi.
- 4) Obat-obatan : termasuk nama, tujuan, dosis, frekwensi, kewaspadaan dan potensial efek samping; tanda dan gejala hipokalemia bila pasien menggunakan diuretik.
- 5) Pentingnya pembatasan cairan bila hipervolemia berlanjut.
- 6) Pentingnya penimbangan berat badan setiap hari.

i. Asuhan Keperawatan

1) Pengkajian

Data Subjektif

a) Kaji batasan karakteristik

(1) Riwayat gejala

Adanya keluhan :

- (a) Napas pendek
- (b) Penambahan berat badan
- (c) Awitan/durasi
- (d) Lokasi
- (e) Gambaran
- (f) Kelemahan/keletihan
- (g) Edema

b) Kaji faktor-faktor yang berhubungan

- (1) Riwayat faktor-faktor penyebab dan penunjang
  - (a) Riwayat diabetes pada keluarga atau perorangan
  - (b) Kehamilan
  - (c) Awal menstruasi
  - (d) Penyakit jantung atau gagal ginjal
  - (e) Penyakit hati
  - (f) Alkoholik
  - (g) Hiper atau hipertiroidisme
  - (h) Terapi steroid
  - (i) Malnutrisi
  - (j) Masukan garam berlebihan
  - (k) Penggunaan enema air hangat yang berlebihan
  - (l) Obstruksi limfatik
  - (m) Penggantian cairan yang berlebihan
- (2) Masukan nutrisi
  - (a) Perkiraan masukan protein (adekuat/tak adekuat)
  - (b) Perkiraan masukan kalori (adekuat/tak adekuat/kelebihan)
  - (c) Perkiraan masukan cairan (adekuat/tak adekuat/kelebihan)
  - (d) Konsumsi alcohol setiap hari (jenis dan jumlah)
  - (e) Masukan dan haluaran dalam 24-72 jam

Data Objektif

- a) Kaji batasan karakteristik
  - (1) Tanda kelebihan cairan
    - (a) Nadi (kuat atau tidak teratur).
    - (b) Pernapasan : frekuensi (takipnea), kualitas dangkal, bunyi paru ronki, tekanan darah meningkat.
  - (2) Edema
    - (a) Tekan ibu jari paling sedikit 5 detik, catat sisa sisa lekukannya.
    - (b) Catat derajat dan lokasi (kaki, tumit, tangan, sacrum, keseluruhan secara umum).
  - (3) Penambahan berat badan (timbang berat badan setiap hari dengan timbangan yang sama).
  - (4) Distensi vena leher (distensi vena setinggi 45 derajat mungkin ada indikasi terjadinya kelebihan cairan atau berkurangnya curah jantung).

## 2) Diagnosa Keperawatan

Kelebihan volume cairan adalah Kondisi ketika individu mengalami atau beresiko mengalami kelebihan beban cairan intraseluler atau interstisial.

### **Batasan Karakteristik**

Mayor :

- a) Edema
- b) Kulit tegang, mengkilap

Minor :

- a) Asupan melebihi haluaran
- b) Sesak napas
- c) Kenaikan berat badan

### **Faktor yang berhubungan :**

- a. Berhubungan dengan gangguan mekanisme regulasi cairan, sekunder akibat gagal jantung.
- b. Berhubungan dengan preload, penurunan kontraktilitas, dan penurunan curah jantung, sekunder akibat infark miokard, gagal jantung, penyakit katup jantung Berhubungan dengan hipertensi porta, tekanan osmotik, koloid plasma yang rendah, retensi natrium, sekunder akibat penyakit hepar, serosis hepatis, asites, dan kanker.
- c. Berhubungan dengan gangguan aliran balik vena, sekunder akibat varises vena, thrombus, imobilitas, flebitis kronis.
- d. Berhubungan dengan retensi natrium dan air, sekunder akibat penggunaan kortikosteroid.
- e. Berhubungan dengan kelebihan asupan natrium/cairan.
- f. Berhubungan dengan rendahnya asupan protein pada diet lemak, malnutrisi.
- g. Berhubungan dengan venostasis/bendungan vena, sekunder akibat imobilitas, bidai atau balutan yang kuat, serta berdiri atau duduk dalam waktu yang lama.
- h. Berhubungan dengan kompresi vena oleh uterus pada saat hamil
- i. Berhubungan dengan drainase limfatik yang tidak adekuat, sekunder akibat mastetomi.

### **Tujuan**

Kebutuhan cairan klien dapat terpenuhi sesuai dengan kebutuhan tubuh klien.

### **Kriteria Hasil**

Individu akan :

(1) Mengungkapkan faktor -faktor penyebab dan metode-metode pencegahan edema.

(2) memperlihatkan penurunan edema perifer dan sakral.

3) Intervensi

a) Kaji asupan diet dan kebiasaan yang mendorong terjadinya retensi cairan.

b) Anjurkan individu untuk menurunkan masukan garam.

c) Ajarkan individu untuk.

d) Membaca label untuk kandungan natrium.

e) Hindari makanan yang menyenangkan, makanan kaleng, dan makanan beku.

f) Masak tanpa garam dan gunakan bumbu-bumbu untuk menambah rasa (lemon, kemangi, mint).

g) Gunakan cuka mengganti garam untuk rasa sop, rebusan, dan lain-lain.

h) Kaji adanya tanda-tanda venostatis pada bagian tergantung.

i) Jaga ekstremitas yang mengalami edema setinggi diatas jantung apabila mungkin (kecuali jika terdapat kontraindikasi oleh gagal jantung).

j) Instruksikan individu untuk menghindari celana yang terbuat dari kaos/korset, celana setinggi lutut, dan menyilangkan tungkai bawah dan latihan tetap meninggikan tungkai bila mungkin.

k) Untuk drainase yang tidak adekuat :

(1) Jaga ekstremitas ditinggikan diatas bantal.

(2) Ukur tekanan darah pada lengan yang tidak sakit.

(3) Jangan memberi suntikan atau memasukan cairan intravena pada lengan yang sakit.

(4) Lindungi lengan yang sakit dari cedera.

(5) Anjurkan individu untuk menghindari deterjen yang kuat, membawa kantong yang berat, merokok, mencederai kulit ari atau bintil pada kuku, meraih kedalam oven yang panas, menggunakan perhiasan atau jam tangan, atau menggunakan bando.

(6) Peringatkan individu untuk menemui dokter jika lengan menjadi merah, bengkak, atau keras lain dari biasa.

(7) Lindungi lengan yang edema dari cedera.

4) Evaluasi

Evaluasi pada kelebihan volume cairan yaitu mengacu pada kriteria hasil yaitu :

- a) Klien tahu apa penyebab edema dan sudah mengerti tentang pencegahan edema.
- b) Tidak ada tanda-tanda edema.

### **BAB III**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Pengaturan keseimbangan cairan perlu memperhatikan 2 parameter penting, yaitu: volume cairan ekstrasel dan osmolaritas cairan ekstrasel. Ginjal mengontrol volume cairan ekstrasel dengan mempertahankan keseimbangan garam dan mengontrol osmolaritas ekstrasel dengan mempertahankan keseimbangan cairan. Ginjal mempertahankan keseimbangan ini dengan mengatur keluaran garam dan air dalam urine sesuai kebutuhan untuk mengkompensasi asupan dan kehilangan abnormal dari air dan garam tersebut. Ginjal juga turut berperan dalam mempertahankan keseimbangan asam-basa dengan mengatur keluaran ion hidrogen dan ion bikarbonat dalam urine sesuai kebutuhan. Selain ginjal, yang turut berperan dalam keseimbangan asam-basa adalah paru-paru dengan mengeksresikan ion hidrogen dan CO<sub>2</sub> dan sistem dapar (buffer) kimia dalam cairan tubuh.

#### **B. Saran**

Berdasarkan beberapa kesimpulan diatas, maka penulis mengajukan beberapa saran untuk dijadikan sebagai bahan pertimbangan dalam melakukan asuhan keperawatan pada pasien dengan gangguan volume cairan sebagai berikut :

1. Perlunya ditingkatkan dan dipertahankan komunikasi yang efektif antara klien, keluarga dan perawat agar terbina hubungan saling percaya dalam memberikan asuhan keperawatan sehingga perawat dapat mendapatkan data-data yang dibutuhkan.
2. Sistem pendokumentasian asuhan keperawatan dipertahankan dan dilengkapi dengan respon klien agar asuhan keperawatan yang diberikan lebih efektif.

## DAFTAR PUSTAKA

Brunner&Suddarth. (2000). *Keperawatan Medical Medah.(Edisi 8)*. Volume 1.  
Jakarta : EGC

Doenges. ME. (1999). *Rencana Asuhan Keperawatan*. Jakarta : EGC

Martin.T. (1998). *Standar Keperawatan Pasien : Pasien Standar Care*. Jakarta : EGC

Syaifuddin. (2006). *Anatomi Fisiologi Untuk Mahasiswa Keperawatan (Edisi 3)*.  
Jakarta : EGC

[www.google.com.http://forbetterhealth.wordpress.com/2008/12/17/implikasi-keperawatan-atas-masalah-cairan-tubuh/](http://www.google.com/http://forbetterhealth.wordpress.com/2008/12/17/implikasi-keperawatan-atas-masalah-cairan-tubuh/) . Pukul : 17.11 WIB