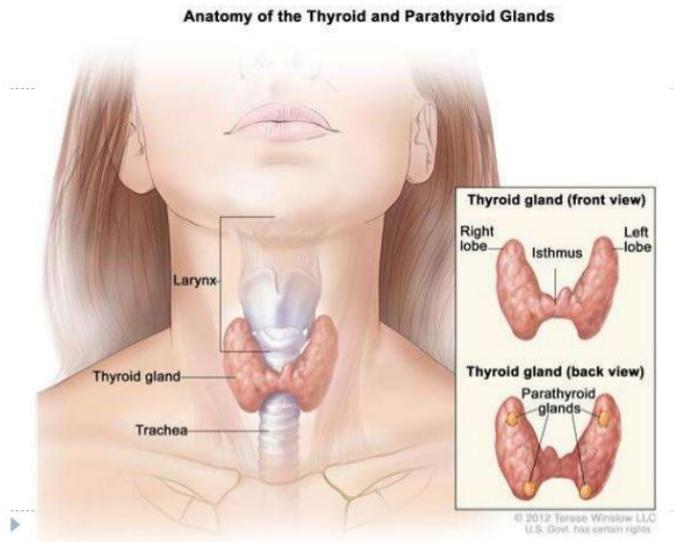


## BAB 2

### TINJAUAN TEORITIS

#### 2.1 Tinjauan Teoritis Anatomi Fisiologi

##### 2.1.1 Anatomi kelenjar tiroid



**Gambar 2.1 Anatomi Kelenjar Tiroid**

<https://www.evolutamente.it/tiroide-aspettativa-di-vita/>  
(Di akses pada 27 April 2018 : 14.00)

Kelenjar *thyroid* terletak di depan trakhea dan di bawah *larynx* yang terdiri atas dua lobus yang terletak disebelah dan kiri trakhea dan diikat bersama oleh secarik jaringan disebut istmus yang melintasi pada cincin tulang trakhea dua dan tiga. Struktur thyroid terdiri atas sejumlah besar folikel dilapisi oleh cuboid epitelium membentuk ruang yang disebut koloid yaitu lumen substansi protein.

Regulasi sekresi hormon *thyroid* dipengaruhi oleh sistim kerja balik antara kelenjar hipofisis atau pituitari lobus anterior dan kelenjar *thyroid*. Lobus anterior hipofisis mensekresi TSH yang berfungsi

meningkatkan iodine, meningkatkan sintesis dan sekresi hormon *thyroid*, meningkatkan ukuran kelenjar *thyroid*.

Pada orang dewasa berat tiroid kira-kira 18 gram. Terdapat dua lobus kanan dan kiri yang dibatasi oleh isthmus. Masing-masing lobus memiliki ketebalan 2 cm lebar 2,5 cm dan panjang 4 cm. Terdapat folikel dan para folikuler. Mendapat sirkulasi dari arteri tiroidea superior dan inferior dan dipersarafi oleh saraf adrenergik dan kolinergik.

Apabila terjadi penurunan hormon *thyroid*, hipofisis anterior merangsang peningkatan sekresi TSH dan mempengaruhi kelenjar *thyroid* untuk meningkatkan sekresi hormon *thyroid*.

- a. *Thyroxine* (T4) berfungsi untuk mempertahankan metabolisme tubuh.
- b. *Tridothyronin* (T3), berfungsi untuk mempercepat metabolisme tubuh.

#### 2.1.1.1 Fisiologi Kelenjar tiroid

Fungsi utama kelenjar *thyroid* adalah memproduksi hormon tiroxin yang berguna untuk mengontrol metabolisme sel. Dalam produksinya sangat erat hubungannya dengan proses sintesa *tyroglobulin* sebagai matrik hormon, yodium dari luar, *thyroid stimulating hormon* dari hipofise.

#### 2.1.2 Definisi

Hipertiroid atau Hipertiroidisme adalah suatu keadaan atau gambaran klinis akibat produksi hormon tiroid yang berlebihan oleh kelenjar tiroid yang terlalu aktif. Karena tiroid memproduksi hormon tiroksin dari Iodium, maka Iodium radiaktif dalam dosis kecil dapat digunakan untuk mengobatinya (mengurangi intensitas fungsinya). (NANDA, 2015 Hal 107)

Hipertiroid adalah peningkatan kadar hormon tiroid bebas secara berlebihan yang beredar dalam sirkulasi peredaran darah tubuh akibat hiperaktivitas kelenjar tiroid yang ditandai dengan peningkatan kadar *free Thyroxine* fT4, *Thyroxine* (T4), *free Triiodothyronine* (fT3) atau *Triiodothyronine* (T3) dan penurunan *Thyroid Stimulating Hormon* (TSH). (Jurnal kesehatan masyarakat, Vol 3 No 3 2015 ISSN : 2356-3346, diakses pada tanggal 27 April 2018 jam 19.50)

*Hyperthyroidism is the condition that occurs due to excessive production of thyroid hormone by thyroid gland which increased hormone by thyroid gland which incereased the level of fT4, T4, fT3 and decreased Tsh.* (Sari Erent, 2015: 152)

Hipertiroid adalah keadaan dimana terjadi peningkatan hormone tiroid lebih dari yang dibutuhkan tubuh. Tiroktoksikosis merupakan istilah yang digunakan dalam manifestasi klinis yang terjadi ketika jaringan tubuh distimulasi oleh peningkatan hormon tiroid. (Tarwanto, 2012 : 89)

Atas dasar pernyataan diatas disimpulkan bahwa, Hipertiroid adalah suatu kondisi dimana ditandai dengan adanya peningkatan kadar hormon tiroid pada T3, T4 dan Penurunan kadar Tsh yang dapat menyebabkan disfungsi kelenjar tiroid.

### 2.1.3 Etiologi

Hipertiroidisme dapat terjadi akibat disfungsi kelenjar tiroid, hipofisis, atau hipotalamus. Peningkatan TSH akibat malfungsi kelenjar tiroid akan disertai penurunan TSH dan TRF karena umpan balik negatif TH terhadap pelepasan keduanya. Hipertiroidisme akibat malfungsi hipofisis memberikan gambaran kadar TH dan TSH yang tinggi. TRF akan rendah karena umpan balik negatif dari HT dan TSH. Hipertiroidisme akibat malfungsi hipotalamus akan

memperlihatkan HT yang tinggi disertai TSH dan TRH yang berlebihan. Beberapa penyakit yang menyebabkan Hipertiroid yaitu :

#### 2.1.3.1 Penyakit Graves

Penyakit ini disebabkan oleh kelenjar tiroid yang overaktif dan merupakan penyebab hipertiroid yang paling sering dijumpai. Penyakit ini biasanya turunan. Wanita 5 kali lebih sering daripada pria. Diduga penyebabnya adalah penyakit autoimun, dimana antibodi yang ditemukan dalam peredaran darah yaitu *thyroid stimulating*.

Immunoglobulin (*TSI antibodies*), *Thyroid peroxidase antibodies* (TPO) dan *TSH receptor antibodies* (TRAB). Pencetus kelainan ini adalah stres, merokok, radiasi, kelainan mata dan kulit, penglihatan kabur, sensitif terhadap sinar, terasa seperti ada pasir di mata, mata dapat menonjol keluar hingga *double vision*. Penyakit mata ini sering berjalan sendiri dan tidak tergantung pada tinggi rendahnya hormon tiroid. Gangguan kulit menyebabkan kulit jadi merah, kehilangan rasa sakit, serta berkeringat banyak.

#### 2.1.3.2 Toxic Nodular Goiter

Benjolan leher akibat pembesaran tiroid yang berbentuk biji padat, bisa satu atau banyak. Kata *toxic* berarti hipertiroid, sedangkan *nodule* atau biji itu tidak terkontrol oleh TSH sehingga memproduksi hormon tiroid yang berlebihan.

#### 2.1.3.3 Minum obat Hormon Tiroid berlebihan

Keadaan demikian tidak jarang terjadi, karena pemeriksaan laboratorium dan kontrol ke dokter yang tidak teratur. Sehingga pasien terus minum obat tiroid, ada pula orang yang minum hormon tiroid dengan tujuan menurunkan badan hingga timbul efek samping.

#### 2.1.3.4 Produksi TSH yang Abnormal

Produksi TSH kelenjar hipofisis dapat memproduksi TSH berlebihan, sehingga merangsang tiroid mengeluarkan T3 dan T4 yang banyak.

#### 2.1.3.5 Tiroiditis (Radang kelenjar Tiroid)

Tiroiditis sering terjadi pada ibu setelah melahirkan, disebut tiroiditis pasca persalinan, dimana pada fase awal timbul keluhan hipertiorid, 2-3 bulan kemudian keluar gejala hipotiroid.

#### 2.1.3.6 Konsumsi Yoidum Berlebihan

Bila konsumsi berlebihan bisa menimbulkan hipertiroid, kelainan ini biasanya timbul apabila sebelumnya si pasien memang sudah ada kelainan kelenjar tiroid. (Nanda Nic-Noc 2015 : 107)

### 2.1.4 Manifestasi Klinis

*The clinical signs and symptoms of hyperthyroidism are diverse and are mostly determined by the subject's age and the presence of prior organ disorders. Young patient typically complain of excessive sympathetic nerve symphoms, such as anxiety, hyperactivity and tremors, while the elderly commonly complain of cardiovascular symptoms (cardiomyopathy, arrhythmia) and unexplained weight lose. (Indonesian Clinical Practice Guidelines for Hyperthyroidism. 2012)*

Menurut Tarwanto,dkk. 2012, tanda dan gejala hipertiroid dapat dilihat berdasarkan sistem-sistem sebagai berikut :

#### 2.1.4.1 Sistem kardiovaskuler

Meningkatnya frekuensi denyut jantung, kardiak output, peningkatan kebutuhan oksigen otot jantung, peningkatan vaskuler perifer resisten, tekanan darah sistole dan diastole meningkat 10 – 15 mmHg, palpitasi, distrimia, kemungkinan gagal jantung, edema.

#### 2.1.4.2 Sistem pernafasan

Pernafasan cepat dan dalam, bernafas pendek, penurunan kapasitas paru.

#### 2.1.4.3 Sistem Perkemihan

Retensi cairan, menurunnya *output* urine

#### 2.1.4.4 Sistem gastrointestinal

Meningkatnya peristaltik usus, peningkatan nafsu makan, penurunan berat badan, diare, peningkatan penggunaan cadangan adipose dan protein, penurunan serum lipid, peningkatan sekresi gastrointestinal, hipnatremia, muntah dan kram abdomen.

#### 2.1.4.5 Sistem muskuloskeletal

Keseimbangan protein negatif, kelemahan otot, kelelahan, tremor.

#### 2.1.4.6 Sistem Integumen

Berkeringat yang berlebihan, kulit lembab, merah, hangat, tidak toleran panas, keadaan rambut lurus, lembut, halus, dan mungkin terjadi kerontokan rambut.

#### 2.1.4.7 Sistem Endokrin

Biasanya terjadi pembesaran kelenjar tiroid.

#### 2.1.4.8 Sistem Saraf

Meningkatnya reflek tendon dalam, tremor halus, gugup, gelisah, emosi tidak stabil seperti kecemasan, curiga, tegang, dan emosional.

#### 2.1.4.9 Sistem Reproduksi

Amenorehae, anovulasi, mens tidak teratur, menurunnya libido, impoten.

#### 2.1.4.10 Eksoftalmus

Keadaan dimana bola mata menonjol ke depan seperti mau keluar. Eksoftalmus terjadi karena adanya penimbunan karbohidrat kompleks yang menahan air di belakang mata.

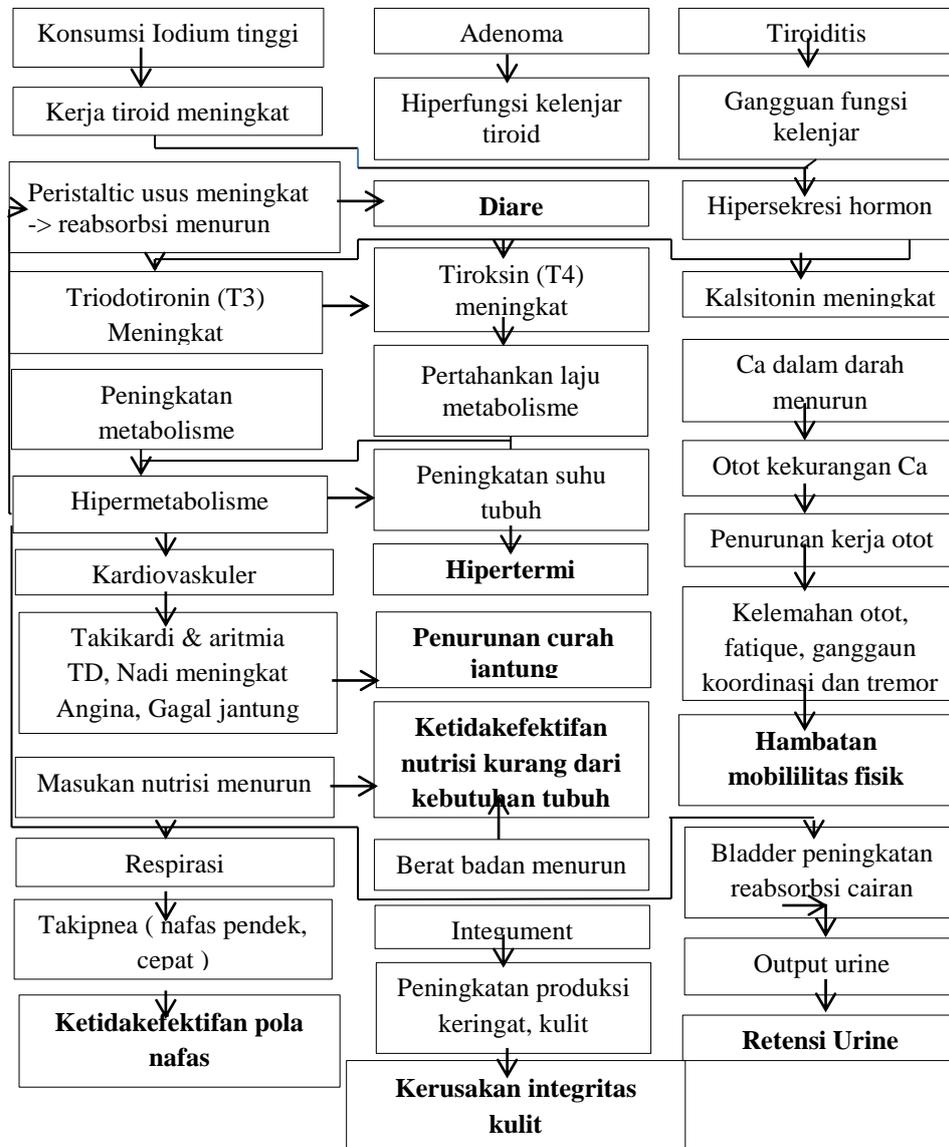
Retensi cairan ini mendorong bola mata ke depan sehingga bola mata nampak menonjol keluar rongga orbita. Pada keadaan ini dapat terjadi kesulitan dalam menutup mata secara sempurna sehingga mata menjadi kering, iritasi, atau kelainan kornea.

#### 2.1.5 Patofisiologi

Pasien dengan hipertiroid menunjukkan adanya sekresi hormon tiroid yang lebih banyak, pernah berbagai faktor penyebab yang tidak dapat dikontrol melalui mekanisme normal. Peningkatan hormon tiroid menyebabkan peningkatan metabolisme rate, meningkatnya aktivitas saraf simpatis. Peningkatan metabolisme rate menyebabkan peningkatan produksi panas tubuh sehingga pasien mengeluarkan banyak keringat dan penurunan toleransi terhadap panas. Laju metabolisme yang meningkat menimbulkan peningkatan kebutuhan metabolik, sehingga berat badan pasien akan berkurang karena membakar cadangan energi yang tersedia. Keadaan ini menimbulkan degradasi simpanan karbohidrat, lemak dan protein sehingga cadangan protein otot juga berkurang.

Peningkatan aktivitas saraf simpatis dapat terjadi pada sistem kardiovaskuler yaitu dengan menstimulasi peningkatan reseptor beta adrenergik, sehingga denyut nadi lebih cepat, peningkatan kardiak output, stroke volume, aliran darah perifer serta respon adenergik lainnya. Peningkatan hormon tiroid juga berpengaruh terhadap sekresi dan metabolisme hipotalamus, hipofisis dalam mensekresi hormon gonad, sehingga pada individu yang belum pubertas mengakibatkan keterlambatan dalam fungsi seksual, sedangkan pada usia dewasa mengakibatkan penurunan libido, infertile dan menstruasi tidak teratur. (Tarwoto,dkk.2012).

## 2.1.6 Pathway



**Gambar 2.2 Pathway Hipertiroid**  
(NANDA, 2015 : 109)

## 2.1.7 Pemeriksaan penunjang

### 2.1.7.1 Pemeriksaan laboratorium

- a. Serum T<sub>3</sub>, terjadi peningkatan (N:70-250 mg/dl atau 1,2-3,4 SI unit)
- b. Serum T<sub>4</sub>, terjadi peningkatan (N:4-12 mcg/dl atau 51-154 SI unit)
- c. In deks T<sub>4</sub> bebas, meningkat (N:0,8-2,4 ng/dl atau 10-31 SI unit)
- d. T<sub>3</sub>RU meningkat (N:24-34%)
- e. TRH stimulation test, menurun atau tidak ada respon TSH
- f. Tiroid antibodi antiglobulin antibodi (TSH-Rab), terjadi peningkatan pada penyakit graves

### 2.1.7.2 Test penunjang lainnya

- a. CT Scan tiroid  
Mengetahui posisi, ukuran dan fungsi kelenjar tiroid. Iodine radioaktif (RAI) diberikan secara oral kemudian diukur pengambilan iodine oleh kelenjar tiroid. normalnya tiroid akan mengambil iodine 5-35% dari dosis yang diberikan setelah 24 jam. pada pasien Hipertiroid akan meningkat.
- b. USG, untuk mengetahui ukuran dan komposisi dari kelenjar tiroid apakah massa atau nodule.
- c. ECG untuk menilai kerja jantung, mengetahui adanya takhikardia, atrial fibrilasi dan perubahan gelombang P dan T. (Tarwoto, dkk. 2012)

## 2.1.8 Penatalaksanaan

Menurut Tarwoto, dkk (2012) tujuan pengobatan adalah untuk membawa tingkat hormon tiroid kembali pada keadaan normal, sehingga mencegah komplikasi jangka panjang, dan mengurangi gejala tidak nyaman. tidak bekerja pengobatan tunggal

untuk semua orang. Tiga pilihan pemberian obat-obatan, terapi radioiod, dan pembedahan

#### 2.1.8.1 Obat-obatan antitiroid

- a. Propylthiouracil (PTU), merupakan obat antihipertiroid pilihan, tetapi mempunyai efek samping agranulocytosis sehingga sebelum di berikan harus dicek sel darah putihnya. PTU tersedia dalam bentuk tablet 50 dan 100 mg.
- b. Methimazole (Tapazole), bekerja dengan cara memblok reaksi hormon tiroid dalam tubuh. obat ini mempunyai efek samping agranulositosis, nyeri kepala, mual muntah, diare, jaundice, ulkaria. obat ini tersedia dalam bentuk tablet 3 dan 20 mg.
- c. Adrenargik bloker, seperti propranolol dapat diberikan untuk mengontrol aktifitas saraf simpatetik.
- d. Pada pasien graves yang pertama kali diberikan OAT dosis tinggi PTU 300-600mg/hari atau methimazole 40-45mg/hari.

#### 2.1.8.2 Radioiod Terapi

Radio aktif iodin-131, iodium radio aktif secara bertahap akan melakukan sel-sel yang membentuk kelenjar tiroid namun tidak akan menghentikan produksi hormon tiroid

#### 2.1.8.3 Bedah Tiroid

Pembedahan dan pengangkatan total atau parsial (tiroidektomy). Operasi efektif dilakukan pada pasien dengan penyakit graves. Efek samping yang mungkin terjadi pada pembedahan adalah gangguan suara dan kelumpuhan saraf kelenjar tiroid.

#### 2.1.8.4 Diet

Pemenuhan kebutuhan nutrisi dengan tinggi kalori dan tinggi protein, 3000-4000 kalori.

### 2.1.9 Komplikasi

Menurut Tarwoto,dkk (2012), Eksoftalmus yaitu keadaan dimana bola mata pasien menonjol benjol keluar, hal ini disebabkan karena penumpukkan cairan pada rongga orbita bagian belakang bola mata. Biasanya terjadi pasien dengan penyakit graves.

a. Penyakit Jantung, terutama kardioditis dan gagal jantung.

Stromatiroid (tirotoksikosis), pada periode akut pasien mengalami demam tinggi, takikardia berat, derilium, dehidrasi, dan iritabilitas ekstrim. Keadaan ini merupakan keadaan *emergency* sehingga penanganan lebih khusus. Faktor presipitasi yang berhubungan dengan tirosikosis adalah hipertiroidisme yang tidak terdiagnosis dan tidak tertangani, infeksi, ablasitiroid, pembedahan, trauma, miokardiak infark, overdosis obat. Penanganan pasien dengan stromatiroid adalah dengan menghambat produksi hormon tiroid, menghambat konfersi T4 menjadi T3 dan menghambat efek hormon terhadap jaringan tubuh. Obat-obatan yang diberikan untuk menghambat kerja hormon tersebut diantaranya sodium ioded intravena, glcocorticoid, dexamethasone, dan propylthiouracil oral. Beta-blockers diberikan untuk menurunkan efek stimulasi saraf simpatik dan takikardia.

## 2.2 Tinjauan Teoritis Asuhan Keperawatan Hipertiroid

### 2.2.1 Pengkajian

Data-data yang perlu dikaji pada asuhan keperawatan hipertiroid Tarwanto, dkk. 2012 ialah sebagai berikut :

#### 2.2.1.1 Data Demografi

Data demografi yang penting di kaji adalah usia dan jenis kelamin, karena merupakan faktor yang berpengaruh terhadap hipertiroid

#### 2.2.1.2 Riwayat Kesehatan

- a. Riwayat keluarga dengan faktor genetik, penyakit tiroid dan kanker
- b. Riwayat kesehatan sekarang : riwayat penyakit tiroid yang dialami, riwayat pengobatan dengan radiasi dileher, adanya tumor, adanya riwayat trauma kepala, infeksi, riwayat penggunaan obat-obatan seperti thionamide, lithium, amiodarone, interferon alfa.
- c. Riwayat sosial ekonomi : kemampuan memelihara kesehatan, konsumsi dan pola makan, porsi makan.

#### 2.2.1.3 Keluhan Utama

- a. Kaji yang berhubungan dengan hipermetabolisme  
Penurunan berat badan, peningkatan suhu tubuh, kelelahan dan makan dengan porsi banyak atau sering
- b. Kaji yang berhubungan dengan aktivitas  
Cepat lelah, intoleransi aktivitas, tremor dan insomnia
- c. Kaji yang berhubungan dengan gangguan persarafan  
Iritabilitas dan emosi tidak stabil seperti cemas atau mudah tersinggung
- d. Kaji yang berhubungan dengan gangguan penglihatan  
Gangguan tajam penglihatan dan pandangan ganda

- e. Kaji yang berhubungan dengan gangguan seksual  
Amenorrhea, menstruasi tidak teratur, menurunnya *infertile*, resiko aborsi spontan, menurunnya libido, menurunnya perkembangan fungsi seksual dan impoten
- f. Kaji yang berhubungan dengan gangguan graves  
Eksoftalmus dan pembesaran kelenjar tiroid

#### 2.2.1.4 Pemeriksaan fisik

- a. Observasi dan pemeriksaan kelenjar tiroid  
Palpasi kelenjar tiroid dan kaji adanya massa atau pembesaran. Observasi ukuran dan kesimetrisan pada goiter pembesaran dapat terjadi empat kali dari ukuran normal.
- b. Optalmopathy (penampilan dan fungsi mata yang tidak normal)  
Pada hipertiroid sering ditemukan adanya retraksi kelopak mata dan penonjolan kelopak mata. Pada tiroksikosis kelopak mata mengalami kegagalan untuk turun ketika klien melihat kebawah. Observasi adanya bola mata yang menonjol karena edema pada otot ekstraokuler dan peningkatan jaringan dibawah mata. Penekanan pada saraf mata dapat mengakibatkan kerusakan pandangan seperti penglihatan ganda, tajam penglihatan. Adanya iritasi mata karena kesulitan menutup mata secara sempurna perlu dilakukan pengkajian.
- c. Pemeriksaan jantung  
Komplikasi yang sering timbul pada hipertiroid adalah gangguan jantung seperti kardioditis dan gagal jantung, oleh karenanya pemeriksaan jantung perlu dilakukan seperti tekanan darah, takikardia, distritmia, bunyi jantung.
- d. Muskuloskeletal  
Biasanya ditemukan adanya kelemahan otot, hipeeraktif pada reflex tendon dan tremor, iritabilitas.

## 2.2.2 Diagnosa Keperawatan

- 2.2.2.1 Ketidakefektifan pola nafas
- 2.2.2.2 Hipertermi b.d peningkatan laju metabolisme
- 2.2.2.3 Penurunan curah jantung b.d hipertiroid tidak terkontrol, hipermetabolisme, peningkatan beban kerja jantung
- 2.2.2.4 Ketidakseimbangan nutrisi kurang dari kebutuhan tubuh b.d peningkatan metabolisme (masukan nutrisi kurang)
- 2.2.2.5 Kerusakan integritas kulit
- 2.2.2.6 Hambatan mobilitas fisik b.d kelemahan otot, fatigue
- 2.2.2.7 Retensi urin
- 2.2.2.8 Diare

## 2.2.3 Intervensi Keperawatan

Intervensi keperawatan pada penderita hipertiroid adalah :

### 2.2.3.1 Ketidakefektifan pola nafas

1. Observasi frekuensi, kedalaman pernafasan dan ekspansi dada. Catat upaya pernafasan, termasuk penggunaan otot bantu / pelebaran nasal  
Rasional : Kecepatan biasanya meningkat. Dispnea dan terjadi peningkatan kerja nafas.
2. Auskultasi bunyi nafas dan catat adanya bunyi nafas adventisius, seperti krekels, mengi, gesekan pleural.  
Rasional : Bunyi nafas menurun / tak ada bila jalan nafas obstruksi sekunder terhadap perdarahan, bekuan atau kolaps jalan nafas kecil (atelektasis). Ronki dan mengi menyertai obstruksi jalan nafas / kegagalan pernafasan.
3. Tinggikan kepala dan bantu mengubah posisi. Bangunkan klien turun tempat tidur dan ambulasi sesegera mungkin.  
Rasional : Duduk tinggi memungkinkan ekspansi paru dan memudahkan pernafasan.

4. Dorong / bantu klien dalam nafas dalam dan latihan batuk. Penghisapan per oral atau nasotrakeal bila diindikasikan.  
Rasional : Dapat meningkatkan / banyaknya sputum dimana gangguan ventilasi dan ditambah ketidaknyamanan upaya bernafas
5. Kolaborasi pemberian oksigen  
Rasional : Mengoptimalkan pemasukan oksigen dalam tubuh

#### 2.2.3.2 Hipertermi b.d peningkatan laju metabolisme

1. Kaji suhu tubuh pasien.  
Rasional: mengetahui peningkatan suhu tubuh, memudahkan intervensi
2. Beri kompres air hangat.  
Rasional: mengurangi panas dengan pemindahan panas secara konduksi. Air hangat mengontrol pemindahan panas secara perlahan tanpa menyebabkan hipotermi atau menggigil.
3. Berikan/anjurkan pasien untuk banyak minum 1500-2000 cc/hari (sesuai toleransi).  
Rasional: Untuk mengganti cairan tubuh yang hilang akibat evaporasi.
4. Anjurkan pasien untuk menggunakan pakaian yang tipis dan mudah menyerap keringat  
Rasional: Memberikan rasa nyaman dan pakaian yang tipis mudah menyerap keringat dan tidak merangsang peningkatan suhu tubuh.
5. Observasi intake dan output, tanda vital (suhu, nadi, tekanan darah) tiap 3 jam sekali atau sesuai indikasi.  
Rasional: Mendeteksi dini kekurangan cairan serta mengetahui keseimbangan cairan dan elektrolit dalam tubuh. Tanda vital merupakan acuan untuk mengetahui keadaan umum pasien.

6. Kolaborasi pemberian cairan intravena dan pemberian obat sesuai program yaitu obat anti tiroid.

Rasional: Pemberian cairan sangat penting bagi pasien dengan suhu tubuh yang tinggi. Obat khususnya untuk menurunkan panas tubuh pasien.

#### 2.2.3.3 Penurunan curah jantung b.d hipertiroid tidak terkontrol, hipermetabolisme, peningkatan beban kerja jantung

1. Observasi nadi atau denyut jantung pada pada pasien saat tidur.

Rasional : Memberikan hasil pengkajian yang lebih akurat untuk menentukan takikardi.

2. Catat atau perhatikan kecepatan irama jantung dan adanya distirnea.

Rasional : Takirkardi mungkin merupakan cerminan langsung stimulasi otot jantung oleh hormone tiroid distritnea sering kali terjadi dan dapat membahnyakan fungsi jantung atau curah jantug.

3. Auskultasi suara jantung, perhatikan adanya bunyi jantung tambahan, adanya orama gallop dan mumur sistolik.

Rasional : S1 dan mumur yang menonjol yang berhubungan dengan curah jantung meningkat pada keadaan metabolic.

4. Kolaborasi Berikan cairan IV sesuai indikasi.

Rasional : pemberian terapi cairan sesuai indikasi melalui IV dapat cepat memperbaiki volum sirkulasi

#### 2.2.3.4 Ketidakseimbangan nutrisi kurang dari kebutuhan tubuh b.d peningkatan metabolisme (masukan nutrisi kurang)

1. Monitor intake makanan

Rasional : Mengetahui persentase intake nutrisi klien

2. Kaji tingkat nafsu makan klien

Rasional : Mengetahui tingkat nafsu makan klien

3. Timbang berat badan klien secara berkala  
Rasional : Memonitor kurangnya berat badan dan efektifitas intervensi nutrisi yang diberikan
4. Anjurkan klien makan sedikit tapi sering  
Rasional : Makan dalam porsi kecil dan sering menghindarkan dari perut kosong dan mual muntah.
5. Kolaborasi dengan ahli gizi dalam pemberian diet sesuai penyakit klien yaitu tinggi kalori tinggi protein.  
Rasional : Memberikan bantuan untuk menetapkan diet sesuai penyakit

#### 2.2.3.5 Kerusakan Integritas Kulit

1. Jaga kebersihan kulit agar tetap kering dan bersih  
Rasional : Menghindari kulit lembab yang dapat menyebabkan lesi pada saat terjadi gesekan
2. Kaji adanya kemerahan, atau lesi pada area kulit  
Rasional : Mengetahui tanda awal terjadinya kerusakan integritas kulit oleh kemerahan dan lesi
3. Anjurkan pasien untuk menggunakan pakaian yang longgar  
Rasional : Pakaian longgar memberikan ruang lebih pada tubuh sehingga tidak menekan kulit
4. Oleskan minyak bayi pada daerah yang tertekan  
Rasional : Minyak bayi dapat membantu kulit tetap lembut dan tidak terlalu lembab.

#### 2.2.3.7 Intoleransi aktivitas

1. Pantau tanda vital dan catat nadi baik pada istirahat dan melakukan aktivitas.  
Rasional : Mengetahui adanya peningkatan tanda-tanda vital sebelum dan sesudah aktivitas

2. Catat adanya takipneu, dispneu, pucat dan sianosis.  
Rasional : Mengetahui efek dari aktivitas terhadap peningkatan denyut nadi, pernafasan dan sirkulasi
3. Bantu pasien meletakkan barang – barang nya dalam jangkauan  
Rasional : Meningkatkan ADL pasien
4. Anjurkan pasien menggunakan titian saat akan melakukan aktivitas  
Rasional : Titian dapat menghindarkan pasien dari resiko jatuh
5. Minta keluarga untuk membantu dan mengawasi pada saat pasien melakukan aktivitas  
Rasional : Menghindari dari resiko jatuh dengan bantuan pengawasan keluarga

#### 2.2.3.8 Retensi urine

1. Monitor intake dan output cairan  
Rasional : Mengetahui keseimbangan antar cairan yang masuk dan keluar
2. Sediakan privacy untuk eliminasi  
Rasional : Membantu klien agar nyaman dan aman saat proses eliminasi urine
3. Minta kepada klien dan keluarga untuk mencatat pengeluaran urine  
Rasional : Membantu perawat dalam menentukan output klien tanpa kateter
4. Katerisasi jika perlu  
Rasional : Kateter dapa membantu mencegah resiko jatuh pada pasien dengan hambatan aktivitas dan membantu dalam perhitungan output cairan

### 2.2.3.9 Diare

1. Identifikasi penyebab diare

Rasional : Mengetahui penyebab awal terjadinya diare

2. Observasi turgor kulit

Rasional : Mengetahui adanya dehidrasi oleh pengeluaran cairan melalui feses

3. Instruksikan klien atau keluarga untuk mencatat karakteristik feses

Rasional : Mengetahui karakteristik dari feses selama diare

4. Anjurkan klien untuk banyak mengkonsumsi air putih

Rasional : Memberikan input cairan sehingga tidak terjadi dehidrasi

5. Kolaborasi dengan pemberian gizi rendah serat dan tinggi protein dan kalori

Rasional : Masukan makan yang tepat dapat membantu meminimalkan resiko dehidrasi akibat penegluaran feses yang berlebih.

### 2.2.4 Implementasi

Implementasi merupakan tahap keempat dalam tahap proses keperawatan dengan melaksanakan berbagai strategi keperawatan yang telah direncanakan dalam. Dalam tahap ini perawat harus mengetahui berbagai hal seperti bahaya fisik dan perlindungan pada klien, tehnik komunikasi, kemampuan dalam prosedur tindakan, pemahaman tentang hak-hak pasien serta memahami tingkat perkembangan pasien.

Pelaksanaan mencakup melakukan, membantu atau mengarahkan kinerja aktivitas sehari-hari. Setelah dilakukan, validasi, penguasaan keterampilan interpersonal, intelektual dan teknik intervensi harus dilakukan dengan cermat dan efisien pada situasi yang tepat, keamanan fisik dan psikologi dilindungi dan dokumentasi keperawatan berupa pencatatan dan pelaporan.(Nursalam,2008)

Adapun pada penderita Hipertiroid implementasinya adalah :

#### 2.2.4.1 Ketidakefektifan pola nafas

1. Observasi frekuensi, kedalaman pernafasan dan ekspansi dada. Catat upaya pernafasan, termasuk penggunaan otot bantu / pelebaran nasal
2. Auskultasi bunyi nafas dan catat adanya bunyi nafas adventisius, seperti krekels, mengi, gesekan pleural.

#### 2.2.4.2 Hipertermi b.d peningkatan laju metabolisme

1. Anjurkan pasien untuk menggunakan pakaian yang tipis dan mudah menyerap keringat
2. Observasi intake dan output, tanda vital (suhu, nadi, tekanan darah) tiap 3 jam sekali atau sesuai indikasi.
3. Kolaborasi pemberian cairan intravena dan pemberian obat sesuai program yaitu obat anti tiroid.

#### 2.2.4.3 Penurunan curah jantung b.d hipertiroid tidak terkontrol, hipermetabolisme, peningkatan beban kerja jantung

1. Observasi nadi atau denyut jantung pada pada pasien saat tidur.
2. Auskultasi suara jantung, perhatikan adanya bunyi jantung tambahan, adanya orama gallop dan murmur sistolik.

#### 2.2.4.4 Ketidakseimbangan nutrisi kurang dari kebutuhan tubuh b.d peningkatan metabolisme (masukan nutrisi kurang)

1. Anjurkan klien makan sedikit tapi sering
2. Kolaborasi dengan ahli gizi dalam pemeberian diet sesuai penyakit klien yaitu tinggi kalori tinggi protein.

#### 2.2.4.5 Kerusakan Integritas Kulit

1. Jaga kebersihan kulit agar tetap kering dan bersih
2. Kaji adanya kemerahan, atau lesi pada area kulit

#### 2.2.4.6 Intoleransi aktivitas

1. Pantau tanda vital dan catat nadi baik pada istirahat dan melakukan aktivitas.
2. Catat adanya takipneu, dispneu, pucat dan sianosis.
3. Minta keluarga untuk membantu dan mengawasi pada saat pasien melakukan aktivitas

#### 2.2.3.8 Retensi urine

1. Monitor intake dan output cairan
2. Katerisasi jika perlu

#### 2.2.3.9 Diare

1. Identifikasi penyebab diare
2. Kolaborasi dengan pemberian gizi rendah serat dan tinggi protein dan kalori.

### 2.2.5 Evaluasi

Evaluasi merupakan langkah terakhir dari proses keperawatan dengan cara melakukan identifikasi sejauh mana tujuan dari rencana keperawatan tercapai atau tidak tercapai. (Hidayat, 2009)

#### 2.2.5.1 Ketidakefetifan pola nafas

Evaluasi :

- a. Frekuensi pernafasan dalam batas normal 18 – 20 x/ menit
- b. Tidak Terjadi sianosis
- c. Tidak terdapat bunyi nafas tambahan atau abnormal

#### 2.2.5.2 Hipertermi b.d peningkatan laju metabolisme

Evaluasi :

- a. Suhu Tubuh dalam batas normal 36,5 – 37,5<sup>o</sup>c
- b. Nilai Tsh dalam batas normal 0.250 – 5.000 uL/ml
- c. Nilai FT4 dalam batas normal 10.60 – 19.40 pmol/L

2.2.5.3 Penurunan curah jantung b.d hipertiroid tidak terkontrol, hipermetabolisme, peningkatan beban kerja jantung

Evaluasi :

- a. Tidak terdapat takikardi
- b. Tekanan darah dalam batas normal 120/80 mmHg
- c. Tidak terdapat aritmia

2.2.5.4 Ketidakseimbangan nutrisi kurang dari kebutuhan tubuh b.d peningkatan metabolisme (masukan nutrisi kurang)

Evaluasi :

- a. Mempertahankan berat badan ideal dan asupan nutrisi adekuat.
- b. Menunjukkan peningkatan nafsu makan
- c. Nilai laboratorium Hb, BUN, Albumin dalam batas normal

2.2.5.5 Kerusakan integritas kulit

Evaluasi :

- a. Tidak ada kerusakan integritas kulit.
- b. Tidak ada lesi dan keadaan kulit lembab

2.2.5.6 Hambatan mobilitas fisik b.d kelemahan otot, fatigue

Evaluasi :

- a. Aktivitas klien mandiri.
- b. Tidak memperlihatkan adanya kontraktur.
- c. Skala kekuatan otot 5 = Gerakan normal penuh menentang gravitasi dengan tahanan penuh.

2.2.5.7 Retensi urin

Evaluasi :

- a. Pengeluaran urine dalam batas normal 1-2 cc/KgBB/24 jam

2.2.5.8 Diare

Evaluasi :

- a. Eliminasi alvi normal dengan konsistensi feses lunak berbentuk dan frekuensi 1 kali sehari.
- b. Turgor kulit baik, tidak terjadi dehidrasi dan tidak terjadi mata cekung