

BAB II

TINJAUAN KEPUSTAKAAN

A. Landasan Teori

1. Benign Paroxysmal Positional Vertigo (BPPV)

a. Definisi BPPV

Benign Paroxysmal Positional Vertigo

merupakan gangguan vestibuler yang paling sering dijumpai, *Benign Paroxysmal Positional Vertigo* biasanya memiliki gejala rasa pusing berputar diikuti mual dan muntah serta keringat dingin, hal tersebut dipicu oleh adanya perubahan posisi kepala terhadap gaya gravitasi tanpa adanya keterlibatan lesi disusunan saraf pusat (Gananca, 2009).

b. Epidemiologi BPPV

BPPV menjadi salah satu dari gangguan Neurologi dimana hampir 17% pasien yang datang dengan keluhan pusing. Pada populasi umum prevalensi *Benign Paroxysmal Positional Vertigo* yaitu antara 11 sampai dengan 64 per 100.000 dengan prevalensi 2,4%. Dari kunjungan 5,6 miliar orang yang datang ke rumah sakit dan klinik di United State dengan keluhan pusing didapatkan

prevalensi 17% sampai dengan 42% pasien didiagnosis *Benign Paroxysmal Positional Vertigo* (BPPV). Dari segi onset *Benign Paroxysmal Positional Vertigo* biasanya diderita pada usia 50 sampai dengan 70 tahun. Proporsi antara wanita lebih besar dibandingkan dengan laki-laki yaitu dengan perbandingan 2.2 : 1.5. *Benign Paroxysmal Positional Vertigo* (BPPV) merupakan bentuk dari vertigo positional. Menurut dr. Badrul Munir, Sp.S (2015) usia rata-rata penderita *Benign Paroxysmal Positional Vertigo* (BPPV) adalah 54 tahun dengan rentang usia 11 – 84 tahun, wanita : pria : 16:11 (Johnson & Lalwani, 2009).

c. Faktor Risiko *Benign Paroxysmal Positional Vertigo* (BPPV)

Beberapa kasus BPPV dijumpai setelah mengalami jejas atau adanya trauma pada kepala atau leher, adanya pada infeksi telinga tengah atau pernah melakukan operasi stapedektomi dan adanya proses degenerasi pada telinga dalam juga merupakan penyebab BPPV sehingga insiden BPPV meningkat dengan bertambahnya usia. BPPV terjadi lebih umum pada usia lanjut dan pada orang yang lebih tua akibat dari degenerasi sistem *vestibular* telinga bagian

dalam, hal ini terjadi akibat dari infeksi virus yang mempengaruhi telinga seperti yang menyebabkan *vestibular* neuritis dan penyakit Meniere adalah penyebab signifikan (Batatsouras *et al*, 2012).

d. Patofisiologi *Benign Paroxysmal Positional Vertigo* (BPPV)

Pada telinga dalam terdapat 3 kanalis semisirkularis, posisi ketiganya pada bidang yang saling tegak lurus satu sama lain. Pada bagian awal setiap kanalis semisirkularis terdapat bagian yang melebar yaitu ampula. Kupula terdapat dibagian dalam ampula, kupula merupakan alat untuk mendeteksi gerakan cairan dalam kanalis semisirkularis akibat adanya gerakan kepala. Apabila seseorang menggerakkan kepalanya ke arah kanan, maka cairan di bagian dalam kanalis semisirkularis kanan akan tertinggal sehingga kupula akan mengalami defleksi ke arah ampula. Defleksi ini diartikan sebagai sinyal yang diteruskan ke otak sehingga timbul sensasi kepala menoleh ke kanan. Adanya debris atau partikel - partikel dalam kanalis semisirkularis akan mengurangi atau bahkan menimbulkan defleksi kupula ke arah sebaliknya dari arah

gerakan kepala yang sebenarnya. Hal ini menimbulkan sinyal yang tidak sesuai dengan arah gerakan kepala, sehingga timbul sensasi berupa vertigo (Thomas, 2009).

e. Pemeriksaan Menegakkan Diagnosa BPPV

Diagnosis pada pasien *Benign Paroxysmal Positional Vertigo* (BPPV) dapat diputuskan berdasarkan :

1) Pengkajian atau *anamnese*

Pasien biasanya akan mengeluh vertigo dengan waktu akut kurang dari 10 sampai dengan 20 detik akibat adanya perubahan pada posisi kepala. Bangun dari tempat tidur, berbalik di tempat tidur pada posisi lateral, melihat ke atas dan belakang, dan membungkuk merupakan posisi yang dapat memicu munculnya gejala vertigo.

2) *Physical Assessment*

Pasien yang memiliki pendengaran yang normal, tidak terdapat nistagmus spontan, dan evaluasi neurologis dalam keadaan normal. *Physical assessment* standar untuk *Benign Paroxysmal Positional Vertigo* (BPPV) adalah : *Dix-Hallpike* dan Tes kalori. (Teixeira L.J., Pollonio J.N., 2009).

a) *Dix-Hallpike Tets*

Tes ini tidak boleh dilakukan pada pasien yang memiliki masalah dengan leher dan punggung. Tujuannya adalah untuk memprovokasi serangan vertigo dan untuk melihat adanya nistagmus.

b) Tes kalori

Tes kalori ini oleh *Dixdan Hallpike*. Pada cara ini dipakai 2 macam air, dingin dan panas. Air yang digunakan memiliki suhu 30° Celcius, suhu air panas adalah 44° Celcius. Jumlah air yang dialirkan ke dalam liang telinga sebanyak 0.25 liter, dialirkan selama 40 detik. Setelah air dialirkan pada liang telinga, petugas mencatat berapa lama waktu yang dibutuhkan nistagmus untuk timbul. Telinga kanan dan kiri diperiksa menggunakan air dingin. Kemudian telinga kiri dialirkan air panas, lalu telinga dalam. Pada tiap-tiap selesai pemeriksaan (telinga kiri atau kanan atau air dingin atau air panas) pasien diistirahatkan selama 5 menit

(untuk menghilangkan pusingnya). (Teixeira L.J., 2009).

f. Tata laksana *Benign Paroxysmal Positional Vertigo* BPPV

1) Non-Farmakologi

Ada lima manuver yang dapat dilakukan tergantung dari varian *Benign Paroxysmal Positional Vertigo* yaitu : manuver epley, manuver semont, manuver lempert, *forced prolonged position*, dan *brandt-daroff exercise*.

2) Farmakologi

Penatalaksanaan dengan farmakologi untuk *Benign Paroxysmal Positional Vertigo* (BPPV) tidak secara rutin dilakukan. Beberapa pengobatan hanya diberikan untuk jangka pendek untuk gejala-gejala vertigo, mual dan muntah yang berat yang dapat terjadi pada pasien *Benign Paroxysmal Positional Vertigo* (BPPV), seperti setelah melakukan terapi *Particle Repositioning Maneuver* (PRM). Pengobatan untuk vertigo yang disebut juga pengobatan *suppresant vestibular* yang digunakan adalah golongan benzodiazepine (diazepam, clonazepam)

dan antihistamine (meclizine, dipenhidramin). Benzodiazepines dapat mengurangi sensasi berputar namun dapat mengganggu kompensasi sentral pada kondisi *vestibular* perifer. Antihistamin memiliki efek yang supresif pada pusat muntah sehingga dapat mengurangi mual dan muntah karena *motion sickness*. Harus diperhatikan bahwa benzodiazepine dan antihistamine dapat mengganggu kompensasi sentral pada kerusakan *vestibular* sehingga penggunaannya diminimalkan.

3) Operasi

Operasi dapat dilakukan pada pasien *Benign Paroxysmal Positional Vertigo* yang telah menjadi kronik dan sangat sering mendapat serangan *Benign Paroxysmal Positional Vertigo* yang hebat, bahkan setelah dilakukan manuver yang telah disebutkan di atas sebelumnya. Indikasi untuk melakukan tindakan operasi adalah pada *intractable Benign Paroxysmal Positional Vertigo* (BPPV), yang biasanya mempunyai klinis penyakit neurologi *vestibular*, tidak seperti *Benign Paroxysmal Positional Vertigo*

(BPPV) biasa. Terdapat dua pilihan intervensi dengan teknik operasi yang dapat dipilih, yaitu *singular neurectomy* (transeksi saraf ampulla posterior) dan oklusi kanal posterior semisirkular. Namun lebih dipilih teknik dengan oklusi karena teknik neurectomi mempunyai risiko kehilangan pendengaran yang tinggi. (Leveque et al, 2009).

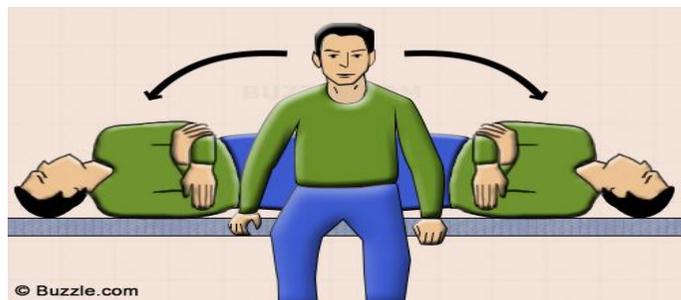
2. **Brandt-Daroff Exercise**

Manuver ini dikembangkan sebagai latihan untuk di rumah dan dapat dilakukan sendiri oleh pasien sebagai terapi tambahan pada pasien yang tetap simptomatik setelah manuver *semont* atau yang lebih dikenal dengan manuver *epley*. Latihan ini juga dapat membantu pasien menerapkan beberapa posisi sehingga dapat menjadi kebiasaan. *Brandt daroff manuver* merupakan upaya disensitisasi reseptor semisirkularis.

- a. Langkah – langkah latihan *Brandt daroff* sebagai berikut :
 - 1) Pasien duduk tegak ditepi tempat tidur dengan tungkai tergantung.
 - 2) Tutup kedua mata.
 - 3) Baringkan tubuh dengan cepat ke salah satu sisi tubuh, tahan selama 30 detik.

- 4) Duduk tegak kembali selama 30 detik
- 5) Baringkan tubuh dengan cara yang sama ke sisi yang lain, tahan selama 30 detik.
- 6) Duduk tegak kembali

Latihan ini dilakukan berulang (3 x sehari) dan masing-masing dikerjakan 10 menit lamanya (Sjahrir H, 2009).



Gambar 2.2 *Brandt daroff manuver*

Kontraindikasi untuk diberikan manuver diantaranya : obesitas, adanya keterbatasan pada Range Of Motion pada cervical, gangguan Liver dan Stenosis Carotis (Furtado et al., 2011).

- b. Efek Latihan *Brandt daroff*
 - 1) Latihan *Brandt daroff* merupakan salah satu latihan fisik yang bertujuan untuk melepaskan otokonion yang menempel pada kupula dan habituasi pada sistem vestibuler sentral sehingga timbul kompensasi. Jika

otokonia yang terlepas dan keluar dari kanalis semisirkularis, maka risiko munculnya gejala - gejala vertigo akan berkurang (mual, muntah, gangguan keseimbangan, dan jatuh).

- 2) Latihan *brandt daroff* dalam waktu yang lama dapat memberikan efek pada fungsi *vestibular*
- 3) Latihan *brandt daroff* akan meningkatkan efek adaptasi dan habituasi sistem *vestibular*, dan pengulangan yang lebih sering pada latihan *brandt daroff* berpengaruh dalam proses adaptasi pada tingkat integrasi sensorik sehingga akan melancarkan aliran darah ke otak yang dapat memperbaiki tiga sistem sensori yaitu sistem penglihatan (*visual*), sistem keseimbangan telinga dalam (*vestibular*) dan sistem sensori umum yang meliputi sensor gerak, tekanan dan posisi.

3. Keseimbangan

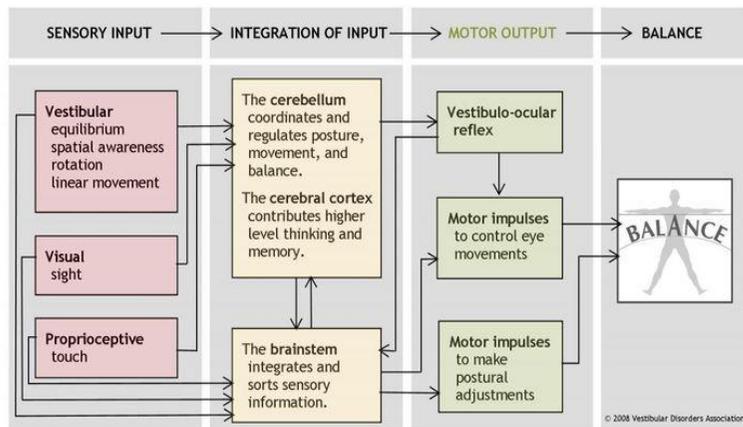
a. Definisi Keseimbangan

Keseimbangan adalah kemampuan untuk menyadari kedudukan kita terhadap ruang sekitarnya, diatur oleh integrasi sistem *vestibular* (sistem statokinetik), sistem *visual* (sistem optokinetik = visio-okulomotorik), sistem proprioseptif serebelar, serta sistemik-hemostatik dan psikogenik (Hasan Syahrir 2008). Keseimbangan adalah bagian integrasi yang kompleks dari system *somatosensorik* (*vestibuler*, *visual*, dan *proprioceptive*) dan motorik (otot, rangka, sendi serta jaringan lunak) keseluruhan kerjanya diatur oleh otak terhadap respon atau pengaruh internal dan eksternal tubuh. Bagian otak yang mengatur hal tersebut meliputi, basal ganglia, Cerebellum, area asosiasi (Batson, 2009).

b. Fisiologi Keseimbangan

Alat keseimbangan (*vestibuler*) terletak ditelinga dalam (labirin) terlindung oleh tulang yang paling keras. Labirin terdiri dari labirin tulang dan labirin membran. Ujung saraf vestibuler berada dalam labirin membran yang terapung dalam perilimfa, yang berada dalam labirin tulang.

Keseimbangan tubuh dipengaruhi oleh system indera yang terdapat ditubuh manusia yang bekerja secara bersamaan, jika ada salah satu system saja yang mengalami gangguan maka akan terjadi gangguan keseimbangan pada tubuh (*imbalance*), system indera yang mengatur atau mengontrol keseimbangan seperti *vestibular*, *visual*, dan *somatosensoris* (tactile & proprioceptive).



Gambar 2.3. Proses Fisiologi Terjadinya Keseimbangan

c. Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Keseimbangan

Keseimbangan tubuh dipengaruhi oleh system indera yang terdapat di tubuh manusia bekerja secara bersamaan jika salah satu system mengalami gangguan maka akan terjadi gangguan keseimbangan pada tubuh (*imbalance*), system indera yang mengatur mengontrol

keseimbangan seperti *visual, vestibular, dan somatosensoris (tactile & proprioceptive)*.

d. Keseimbangan Berdiri

Gangguan keseimbangan merupakan salah satu gangguan yang sering dirasakan oleh segala usia, walaupun gangguan yang dirasakan masih dalam taraf ringan, pasien akan segera berobat karena terganggunya aktifitas dan menyebabkan ketidaknyamanan telinga. (Efiaty, at all, 2014)

4. Risiko Jatuh

a. Definisi Jatuh

Jatuh merupakan suatu kejadian mengakibatkan seseorang mendadak terbaring/terduduk di lantai/tempat yang lebih rendah dengan atau tanpa kehilangan kesadaran atau luka (Darmojo, 2009). Jatuh merupakan suatu kejadian yang menyebabkan subyek yang sadar menjadi berada di permukaan tanah tanpa disengaja, tidak disebabkan oleh terjatuh yang diakibatkan oleh pukulan keras, kejang dan kehilangan kesadaran (Stanley, 2009).

b. Faktor – Faktor Yang Mempengaruhi Risiko Jatuh

1) Faktor instrinsik

Faktor instrinsik adalah variabel-variabel yang menentukan mengapa seseorang dapat jatuh pada waktu tertentu dan orang lain dalam kondisi yang sama mungkin tidak jatuh (Stanley, 2006). Gangguan muskuloskeletal misalnya menyebabkan gangguan gaya berjalan, adanya kelemahan pada ekstremitas bagian bawah, adanya kekakuan pada sendi, sinkope atau seseorang mengalami kehilangan kesadaran secara tiba-tiba yang dapat disebabkan oleh berkurangnya aliran darah ke otak dengan gejala lemah, penglihatan terasa gelap, berkeringat dingin, wajah pucat dan pusing merupakan faktor – faktor instrinsik yang menyebabkan seseorang jatuh (Lumbantobing, 2004).

2) Faktor ekstrinsik

Faktor-faktor ekstrinsik tersebut antara lain lingkungan yang tidak mendukung meliputi cahaya ruangan yang redup, lantai dalam kondisi licin, tidak ada tempat berpegangan atau tempat berpengangan

dalam kondisi yang tidak kuat, dalam kondisi tidak stabil, atau tergeletak di bagian bawah, tempat tidur atau WC yang terlalu rendah, alat-alat bantu untuk berjalan serta obat-obatan yang diminum pasien (Darmojo, 2004)

c. Pencegahan

Menurut Tinetti (1992), yang dikutip dari Darmojo (2004), ada 3 (tiga) usaha pokok untuk pencegahan jatuh yaitu :

1) Identifikasi faktor risiko

Keadaan lingkungan rumah yang berbahaya dan dapat menyebabkan jatuh harus dihilangkan. Penerangan rumah harus cukup baik akan tetapi tidak menyilaukan mata pasien. Lantai rumah datar, tidak boleh licin, bersih dari benda-benda kecil yang tidak tampak, peralatan rumah tangga yang sudah tidak aman (lapuk, dapat bergeser sendiri) sebaiknya diganti, peralatan rumah ini sebaiknya diletakkan sedemikian rupa sehingga tidak mengganggu jalan atau tempat aktivitas Kamar mandi dibuat tidak licin sebaiknya diberi pegangan pada dindingnya, pintu

yang mudah dibuka. WC sebaiknya dengan kloset duduk dan diberi pegangan di dinding.

2) Penilaian keseimbangan dan gaya berjalan (gait)

Penilaian gaya berjalan harus dilakukan dengan cermat, apakah kakinya menapak dengan baik, tidak mudah goyah, apakah penderita mengangkat kaki dengan benar pada saat berjalan, apakah kekuatan otot ekstremitas bawah penderita cukup untuk berjalan tanpa bantuan. Kesemuanya itu harus dikoreksi bila terdapat kelainan atau penurunan.

3) Mengatur atau mengatasi faktor situasional.

Faktor situasional yang bersifat serangan akut yang diderita lanjut usia dapat dicegah dengan pemeriksaan rutin kesehatan lanjut usia secara periodik. Faktor situasional bahaya lingkungan dapat dicegah dengan mengusahakan perbaikan lingkungan, faktor situasional yang berupa aktifitas fisik dapat dibatasi sesuai dengan kondisi kesehatan lanjut usia. Semua kegiatan atau aktivitas tersebut tidak boleh melebihi batasan yang diperbolehkan harus sesuai dengan hasil pemeriksaan

kondisi fisik. Maka di anjurkan untuk lanjut usia tidak melakukan aktifitas atau kegiatan fisik yang sangat melelahkan atau berisiko tinggi terjadinya jatuh.

5. Konsep Jatuh dan Gangguan Keseimbangan Pada Benign Paroksismal Posisional Vertigo

Benign Paroxysmal Positional Vertigo adalah salah satu gangguan *vestibular* yang ditandai dengan keluhan vertigo (Ilmu, Saraf, Kedokteran, & Hasanuddin, 2013) yang dicetuskan oleh perubahan posisi kepala atau badan terhadap gaya gravitasi.(Furtado, Luis, & Sampaio, 2011) sehingga bisa mengalami ilusi persepsi dari pergerakan tubuh (rasa seperti berberputar) dan lingkungan disekitar pasien. (Setiati S, 2014).

Keluhan lain pada BPPV sensasi tubuh seperti mengambang, ilusi *visual* dari mata sehingga pandangan seperti maju atau mundur, mual, muntah, atau adanya gangguan melangkah. (Kusumaningsih, Mamahit, & Bashiruddin, 2015). BPPV akan mengakibatkan terjadi penurunan sistem *vestibular* sehingga menyebabkan terganggunya sistim keseimbangan. Hal ini terjadi karena adanya perubahan fragmentasi progresif dari statokonia utrikulus dan sakulus yang menyebabkan respon pada

akselerasi sehingga gravitasi berkurang dan menimbulkan jatuh pada seseorang (Publikasi, 2015).

a. Pengertian, Faktor Risiko dan Dampak Dari Jatuh

Jatuh merupakan suatu kejadian yang dapat mengakibatkan seseorang mendadak terbaring atau terduduk di lantai atau suatu tempat yang lebih rendah dengan atau tanpa kehilangan kesadaran atau luka (Darmojo, 2004). Jatuh adalah salah satu keadaan yang dapat menyebabkan subyek yang sadar menjadi berada di permukaan tanah tanpa disengaja, tidak termasuk jatuh sebagai akibat dari kehilangan kesadaran, pukulan keras, ataupun kejang (Stanley, 2006).

b. Pengertian, Fisiologi dan Dampak dari Gangguan Keseimbangan

Keseimbangan adalah kemampuan untuk menyadari kedudukan kita terhadap ruang sekitarnya, diatur oleh integrasi sistem *vestibular* (sistem statokinetik), sistem *visual* (sistem optokinetik = visio-okulomotorik), sistem propioseptif serebelar, serta sistemik-hemostatik dan psikogenik (Hasan Syahrir 2008). Keseimbangan adalah satu kesatuan yang kompleks dari system *somatosensorik*

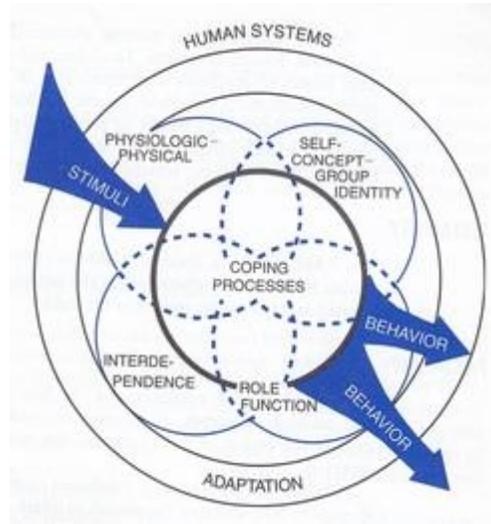
(*vestibular*, pengelihatan, dan *proprioceptive*) dan motorik (sendi, rangka, otot dan jaringan lunak) yang kesemuanya diatur oleh otak. Bagian - bagian dari otak yang dapat mengatur hal tersebut terdiri dari : cerebellum, *asosiation area* atau berinteraksi dan basal ganglia (Batson, 2009).

c. Dampak dari Jatuh dan Gangguan Keseimbangan

Menurut Caldas et al. (2009) penyebab BPPV adalah sebagai berikut: Idiopatik (penyebab terbanyak) sekitar 74,8%, Trauma kepala sekitar 15,0%, Insufisiensi vertebrobasiler sekitar 10,8%, Meiere disease sekitar 55,4%, Vestibular neuritis sekitar 29,2%, Penyakit telinga dalam lainnya 4,6% .

6. Konsep Keperawatan dengan Model Adaptasi Roy

Ada empat bagian utama dari konsep keperawatan Calista Roy adalah : Manusia sebagai penerima asuhan keperawatan, konsep sehat dan keperawatan konsep lingkungan. Antara keempat bagian tersebut saling mempengaruhi satu dengan lain karena merupakan suatu sistem yang berintegrasi.



Gambar 2.5 Konsep Model Roy

a. Manusia

Manusia sebagai fokus utama sebagai penerima asuhan keperawatan, baik itu individu, keluarga, kelompok maupun masyarakat, yang dipandang sebagai “*Holistic Adaptif System*”.

1) Konsep Sistem

Calista Roy melihat manusia secara menyeluruh yang dalam siklus kehidupannya akan selalu berinteraksi dengan lingkungan, akan terjadi pertukaran pesan atau informasi, “*matter*” dan energi. Adapun ciri - ciri sistem menurut Calista Roy terdiri dari : *input, output, control dan feed back*

2) Konsep Adaptasi

Output dalam sistem adaptasi ini dapat berupa respon perilaku individu yang dapat dikaji oleh perawat baik secara langsung maupun tidak langsung. Respon perilaku ini dapat menjadi *feedback* bagi seseorang maupun lingkungannya. Calista Roy mengelompokan output dari sistem adaptasi ini berupa respon adaptif dan respon inefektif. Respon adaptif pada individu dapat meningkatkan integritas individu sedangkan respon inefektif pada individu tidak dapat mendukung untuk pencapaian tujuan perawatan individu. Proses kontrol cognator ini sangat erat kaitannya dengan fungsi otak dalam hal persepsi atau memproses informasi, pengambilan keputusan dan emosi.

b. Lingkungan

Berasal dari individu dan sekitar individu serta merupakan komponen dari lingkungan. Lingkungan dapat diartikan sebagai kondisi, keadaan dan yang dapat mempengaruhi lingkungan disekitar individu, serta dapat mempengaruhi perilaku dan perkembangan individu maupun

kelompok “(Roy and Adrews, 1991 dalam Nursing Theory : 260) .

c. Sehat

Sehat diartikan sebagai *state and a process of being and becoming an integrated and whole person* (Roy and Adrews, 1991 dalam Nursing Theory : 261). Integritas individu dapat ditunjukkan dengan kemampuan untuk tumbuh, bereproduksi, mempertahankan diri dan “mastery”. Asuhan keperawatan berdasarkan Calista Roy memiliki tujuan untuk meningkatkan kesehatan individu dengan cara meningkatkan respon adaptifnya.

d. Keperawatan

Tujuan keperawatan menurut Calista Roy adalah untuk meningkatkan respon adaptif seseorang dan menurunkan respon inefektif seseorang, dalam kondisi sakit ataupun sehat. Selain itu untuk meningkatkan kesehatan di semua proses kehidupan, keperawatan juga memiliki tujuan untuk mengantarkan individu meninggal dengan tenang dan damai.

Untuk mencapai semua tujuan tersebut, perawat harus dapat mengatur stimulus fokal, kontekstual dan

residual yang ada pada seseorang, dengan lebih mengutamakan pada stimulus fokal, yang merupakan stimulus yang paling utama dari stimulus lainnya.

- 1) Stimulus fokal merupakan stimulus yang langsung berinteraksi dengan individu, dan memberikan efeknya yang cepat.
- 2) Stimulus kontekstual merupakan semua stimulus lain yang dialami oleh individu baik dari dalam ataupun berasal dari luar serta dapat mempengaruhi situasi dan dapat diamati, diukur dan secara subyektif agar dapat dilaporkan dan dikomunikasikan. Rangsangan yang muncul secara bersamaan dapat menimbulkan respon negatif pada stimulus fokal.
- 3) Stimulus residual merupakan ciri-ciri tambahan yang ada serta relevan terkait situasi yang ada tetapi sukar untuk diamati.

Tingkatan adaptasi dapat menjadi data masukan yang dapat mempengaruhi respon adaptasi seseorang. Menurut Calista Roy level adaptasi individu dibagi menjadi 3, yaitu : *compensatory, integrated, compromised*.

1) Proses

Mekanisme kontrol seseorang menurut Calista Roy adalah bagian dari mekanisme koping yang di gunakan. Mekanisme kontrol ini dibagi atas regulator dan kognator yang merupakan subsistem.

a) Subsistem regulator

Input stimulus dapat berasal dari luar dan dari dalam diri inividu. Transmitter regulator sistem terdiri dari neural atau endokrin serta kimia. Refleks otonom merupakan respon neural dan brain sistem dan spinal cord yang akan diteruskan sebagai perilaku output dari regulator sistem. Subsistem kognator.

Perilaku output dari regulator subsistem dapat menjadi stimulus umpan balik untuk kognator subsistem. Kognator kontrol proses berhubungan dengan fungsi otak dalam memproses informasi, penilaian dan emosi. Persepsi atau proses informasi berhubungan dengan proses internal dalam memilih atensi,

mencatat dan mengingat. Belajar berkorelasi dengan proses imitasi, reinforcement (penguatan) dan insight (pengertian yang mendalam). Penyelesaian masalah dan pengambilan keputusan adalah proses internal yang berhubungan dengan penilaian atau analisa. Emosi adalah proses pertahanan untuk mencari keringanan, mempergunakan penilaian dan kasih sayang.

Dalam memelihara integritas, kognator dan regulator saling bekerjasama dan menguatkan. Selanjutnya Calista Roy mengembangkan proses internal seseorang sebagai sistem adaptasi dengan menetapkan sistem efektor, yaitu 4 mode adaptasi meliputi fisiologis, konsep diri, fungsi peran dan interdependensi.

1) Mode Fungsi Fisiologi

Fungsi fisiologi berhubungan dengan struktur tubuh dan fungsinya. Roy mengidentifikasi sembilan kebutuhan dasar fisiologis yang harus dipenuhi untuk mempertahankan integritas, yang dibagi menjadi dua bagian, mode fungsi fisiologis tingkat dasar yang

terdiri dari 5 kebutuhan dan fungsi fisiologis dengan proses yang kompleks terdiri dari 4 bagian yaitu :

- a) Oksigenasi : Kebutuhan tubuh terhadap oksigen dan prosesnya, meliputi *ventilation*, pertukaran gas dan transpor gas (Vairo,1984 dalam Roy 1991).
- b) Nutrisi : Mulai dari proses ingesti dan asimilasi makanan untuk mempertahankan fungsi, meningkatkan pertumbuhan serta mengganti jaringan yang injuri. (Servonsky, 1984 dalam Roy 1991).
- c) Eliminasi : Meliputi proses ekskresi hasil dari metabolisme dari instestinal dan ginjal (Servonsky, 1984 dalam Roy 1991)
- d) Aktivitas dan istirahat : Kebutuhan keseimbangan aktivitas fisik dan istirahat yang digunakan untuk mengoptimalkan fungsi fisiologis dalam memperbaiki dan memulihkan semua komponen-komponen tubuh. (Cho,1984 dalam Roy, 1991).

- e) Proteksi atau perlindungan : Sebagai dasar defens tubuh termasuk proses imunitas dan struktur integumen (kulit, rambut dan kuku) dimana hal ini penting sebagai fungsi proteksi dari infeksi, trauma dan perubahan suhu. (Sato, 1984 dalam Roy 1991).
- f) *The sense* (perasaan) : Penglihatan, pendengaran, perkataan, rasa dan bau akan memungkinkan seseorang untuk berinteraksi dengan lingkungan (Driscoll, 1984, dalam Roy, 1991).
- g) Cairan dan elektrolit. : Keseimbangan cairan dan elektrolit di dalamnya termasuk air, asam basa dalam seluler, elektrolit, ekstrasel dan fungsi sistemik. Ketidak efektifan fungsi fisiologis dapat menyebabkan ketidakseimbangan cairan elektrolit. (Parly, 1984, dalam Roy 1991).
- h) Fungsi syaraf (neurologis) : Hubungan neurologis merupakan integrasi dari mekanisme regulator koping seseorang. Memiliki fungsi

untuk kesadaran dan proses emosi kognitif yang baik untuk mengatur aktivitas organ-organ tubuh serta mengendalikan dan mengkoordinasi pergerakan tubuh (Robertson, 1984 dalam Roy, 1991).

i) Fungsi endokrin : Aksi endokrin adalah pengeluaran hormon sesuai dengan fungsi neurologis, untuk menyatukan, mengkoordinasi fungsi tubuh (Howard & Valentine dalam Roy, 1999).

2) Mode Konsep Diri

Mode konsep diri berhubungan dengan psikososial dengan menekankan pada aspek psikososial dan spiritual seseorang. Kebutuhan dari konsep diri ini berhubungan dengan integritas psikis. Konsep diri menurut Roy terdiri dari dua komponen yaitu *the physical self* dan *the personal self*.

a) *The physical self*, diartikan sebagai cara individu memandang dirinya terhadap gambaran tubuhnya sendiri.

b) *The personal self*, diartikan sebagai moral- etik, konsistensi diri, ideal diri, dan spiritual diri orang tersebut.

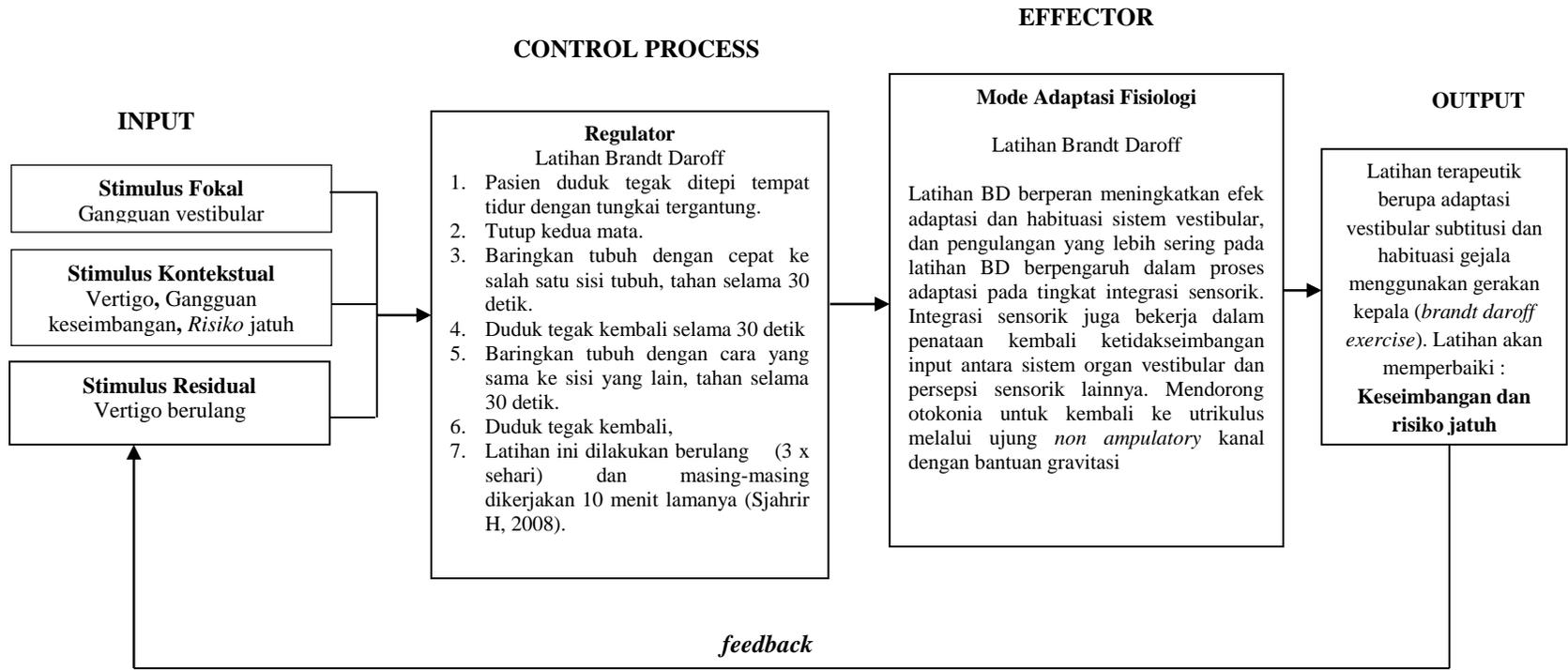
3) Mode Fungsi Peran

Mode fungsi peran diartikan sebagai pola interaksi sosial seseorang dan hubungannya dengan orang lain, yang diwujudkan dalam peran pertama, kedua dan ketiga. Fokus utama pada model fungsi peran adalah bagaimana individu dapat memerankan dirinya dimasyarakat sesuai kedudukannya.

4) Mode Interdependensi

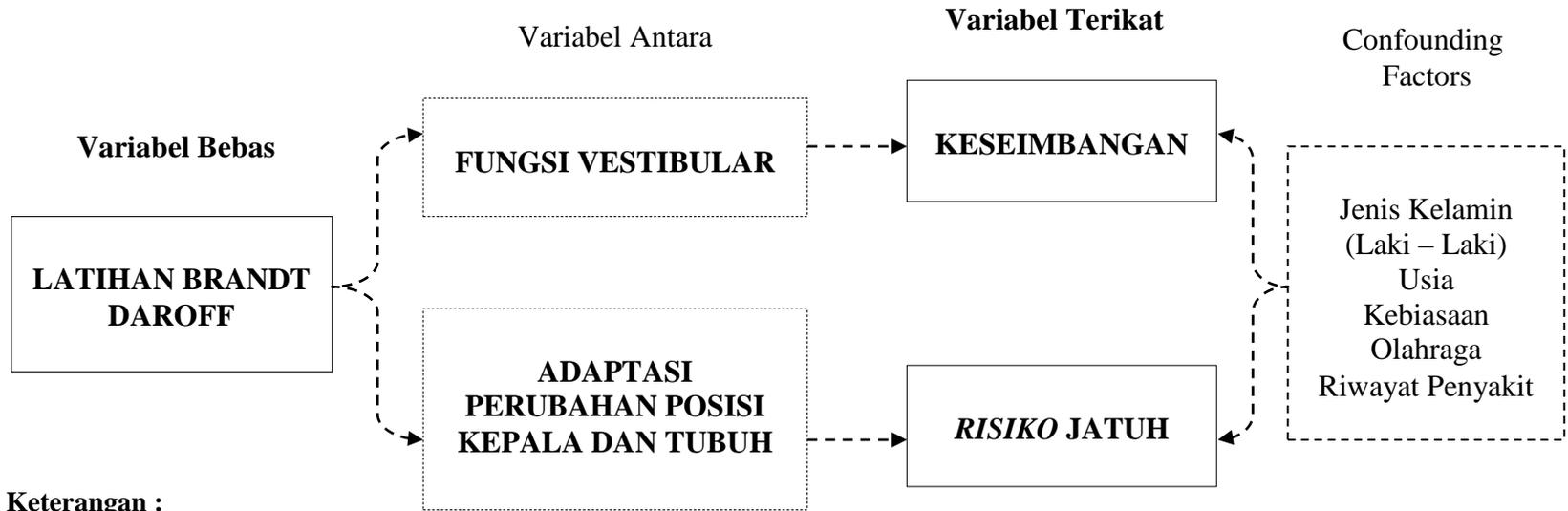
Mode interdependensi merupakan adalah bagian akhir dari mode yang dipaparkan oleh Calista Roy. Mode interdependensi berfokus pada interaksi untuk saling memberi dan menerima cinta dan kasih sayang, perhatian dan saling menghargai satu dengan yang lainnya.

B. Kerangka Teori



Gambar 2.6. Effectivitas Latihan Brandt Daroff terhadap keseimbangan dan quality live pada pasien *Benign Paroxymal Positional Vertigo* (BPPV) dengan pendekatan teori keperawatan Callista Roy di RSUD dr. Soedono Madiun. Sumber : Lauralee Sherwood (2012) dan Roy (2001)

C. Kerangka Konsep Penelitian



Keterangan :

----- : tidak diteliti

_____ : diteliti

D. Hipotesis Penelitian

1. Latihan *Brandt daroff* 3 kali sehari selama 5 hari tidak berpengaruh terhadap keseimbangan dan risiko jatuh pada pasien *Benign Paroxymal Positional Vertigo* (BPPV)
2. Latihan *Brandt daroff* 3 kali sehari selama 5 hari berpengaruh terhadap keseimbangan dan risiko jatuh pada pasien *Benign Paroxymal Positional Vertigo* (BPPV)