

**ANALISIS PRAKTIK KLINIK KEPERAWATAN PADA PASIEN MYELITIS
TRANSFERSAL INFECTION DENGAN INTERVENSI INOVASI
PEMBERIAN KOMPRES MENGGUNAKAN COOL PACK UNTUK
MENURUNKAN NYERI TERHADAP TINDAKAN INVASIF
PADA ANAK YANG DIRAWAT DI RUANG PICU
RSUD A. WAHAB SJAHRANIE
SAMARINDA**



DI SUSUN OLEH

SENDI AGUNG WALUYO, S.KEP
NIM. 17111024120162

**PROGRAM PROFESI NERS PROGRAM ILMU KEPERAWATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN DAN FARMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH KALIMANTAN TIMUR**

2019

**Analisis Praktik Klinik Keperawatan pada Pasien Myelitis Transfersal Infection
dengan Intervensi Inovasi Pemberian Kompres Menggunakan Cool Pack
untuk Menurunkan Nyeri Terhadap Tindakan Invasif
pada Anak yang Dirawat di Ruang PICU
RSUD A. Wahab Sjahranie
Samarinda**



DI SUSUN OLEH

Sendi Agung Waluyo, S.Kep
Nim. 17111024120162

**PROGRAM PROFESI NERS PROGRAM ILMU KEPERAWATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH KALIMANTAN TIMUR
SAMARINDA
2019**

LEMBAR PERSETUJUAN

**ANALISIS PRAKTIK KLINIK KEPERAWATAN PADA PASIEN MYELITIS
TRANSFERSAL INFECTION DENGAN INTERVENSI INOVASI
PEMBERIAN KOMPRES MENGGUNAKAN COOL PACK UNTUK
MENURUNKAN NYERI TERHADAP TINDAKAN INVASIF
PADA ANAK YANG DIRAWAT DI RUANG PICU
RSUD A. WAHAB SJAHRANIE
SAMARINDA**

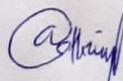
KARYA ILMIAH AKHIR NERS

DI SUSUN OLEH :

SENDI AGUNG WALUYO, S.KEP
NIM. 17111024120162

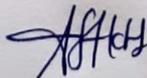
Disetujui untuk diujikan
Pada hari Rabu, Tanggal 16 Januari 2019

Pembimbing



Ns. Ni Wayan Wiwin A., S.Kep., M.Pd
NIDN. 1114128602

Mengetahui,
Koordinator MK. Elektif



Ns. Siti Khoiroh Muflihatin, M.Kep
NIDN : 1115017703

LEMBAR PENGESAHAN

ANALISIS PRAKTIK KLINIK KEPERAWATAN PADA PASIEN MYELITIS
TRANSFERSAL INFECTION DENGAN INTERVENSI INOVASI PEMBERIAN
KOMPRES MENGGUNAKAN COOL PACK UNTUK MENURUNKAN NYERI
TERHADAP TINDAKAN INFASIV PADA ANAK
YANG DIRAWAT DI RUANG PICU
RSUD A. WAHAB SJAHRANIE
SAMARINDA

KARYA ILMIAH AKHIR NERS

DI SUSUN OLEH :

SENDI AGUNG WALUYO, S.KEP
NIM. 17111024120162

Disetujui untuk diujikan
Pada tanggal, 16 Januari 2019

Penguji I

Ns. Herlina Susanti, S.Kep.
NIP. 198306012010012021

Penguji II

Ns. Fatma Zulaikha, M.Kep
NIDN. 1101038301

Penguji III

Ns. Ni Wayan Wiwin A., S.Kep., M.Pd
NIDN. 1114128602

Mengetahui,
Ketua Program Studi Ilmu Keperawatan



Ns. Dwi Rahmah, F. M.Kep
NIDN : 1119097601

**Analisis Praktik Klinik Keperawatan pada Pasien Myelitis Transfersal Infection
dengan Intervensi Inovasi Pemberian Kompres Menggunakan Cool Pack untuk
Menurunkan Nyeri Terhadap Tindakan Invasif pada Anak yang Dirawat di Ruang PICU
RSUD A. Wahab Sjahranie Samarinda**

Sendi Agung Waluyo, Ni Wayan Wiwin A²

INTISARI

Latar Belakang : Myelitis Transverse merupakan kelainan neurologis yang disebabkan oleh proses inflamasi dari substansia putih dan abu-abu medulla spinalis, dan dapat menyebabkan demielinisasi aksonal. Sekitar 20 % dari myelitis transversal akut terjadi pada anak-anak. Salah satu intervensi yang dilakukan dalam asuhan keperawatan pasien myelitis adalah tindakan invasif pemberian injeksi intravena dan pemasangan infus untuk memudahkan pengobatan medis, pemberian injeksi intravena dan pemasangan infus dapat menyebabkan nyeri pada lokasi pemberian injeksi intravena dan pemasangan infus sehingga perlu ada penanganan untuk mengurangi nyeri akibat tindakan invasif menggunakan kompres dengan cool pack. Teknik ini efektif untuk mengurangi nyeri. Tujuan analisis adalah melakukan analisis praktik klinik keperawatan pada pasien myelitis tranfersal infection dengan intervensi inovasi pemberian kompres menggunakan cool pack untuk menurunkan nyeri terhadap tindakan invasif pada anak yang dirawat di Ruang PICU RSUD A. Wahab Sjahranie Samarinda.

Metode analisis keperawatan yang digunakan adalah dengan memberikan perawatan menggunakan *cool pack*, waktu analisis tanggal 24–26 Desember 2018 di Ruang PICU RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda Kalimantan Timur.

Berdasarkan hasil analisis dapat disimpulkan bahwa hasil intervensi inovatif terhadap pasien myelitis dengan keluhan nyeri pada tindakan invasif menggunakan cool pack. Hasil evaluasi hari pertama skala nyeri 6 menjadi 4, hari ke dua skala nyeri 3 menjadi 2 dan hari ke III dari 3 menjadi 1. Metode cool pack efektif menurunkan skala nyeri pada tindakan invasive pemasangan infus. .

Kata Kunci : *Cool Pack, Nyeri*
DaftarPustaka : 27 (2007 – 2017)

¹ Mahasiswa UMKT, Indonesia

² Dosen UMKT, Samarinda, Indonesia

Analysis of Nursing Clinical Practices in Myelitis Transfersal Infection with Innovation of Compressing Intervention Using Cool Pack to Reduce Pain on Invasif Action in Children Treated in RSUD A. Wahab Sjahranie Room Samarinda

Sendi Agung Waluyo, Ni Wayan Wiwin A²

ABSTRACT

Background: Transverse myelitis is a neurological disorder caused by an inflammatory process of the white and gray matter of the spinal cord, and can cause axonal demyelination. About 20% of acute transverse myelitis occurs in children. One of the interventions carried out in nursing care of myelitis patients is invasive measures of infusion to facilitate medical treatment, infusion can cause pain at the location of the infusion so there needs to be treatment to reduce pain due to invasive measures using compresses with cool packs. This technique is effective for reducing pain. The purpose of the analysis was to analyze nursing clinical practice in patients with transfunctional omfection myelitis with innovative intervention in giving compresses using cool packs to reduce pain against invasive measures in children treated in the PICU Room at RSUD A. Wahab Sjahranie Samarinda.

The nursing analysis method used is to provide care using cool packs, the time of analysis on 23-26 December 2018 in the PICU Room at the Abdul Wahab Sjahranie Hospital in Samarinda, East Kalimantan.

Based on the results of the analysis it can be concluded that the results of innovative interventions on myelitis patients with complaints of pain in invasive actions use a cool pack. The results of the first day evaluation of the pain scale 6 to 4, the second day the scale of pain 3 became 2 and the third day from 3 to 1. The cool pack method effectively reduced the scale of pain in invasive infusion

Keywords : *Cool Pack, Nyeri*
Bibliography : 27 (2007 – 2017)

UMKT students, Indonesia
UMKT Lecturer Samarinda Indonesia

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Myelitis adalah kelainan neurologi pada medulla spinalis (myelopati) yang disebabkan proses inflamasi (NINDS, 2012). Serangan inflamasi pada medulla spinalis dapat merusak atau menghancurkan mielin yang merupakan selubung serabut sel saraf. Kerusakan ini menyebabkan jaringan parut pada sistem saraf yang mengganggu hubungan antara saraf pada medulla spinalis dan tubuh. Beberapa literatur sering menyebutnya sebagai myelitis transverse atau myelitis transverse akut (National Institute of Neurological Disorders and Stroke, 2012).

Insiden myelitis dari seluruh usia anak hingga dewasa dilaporkan sebanyak 1-8 juta orang di Amerika Serikat, sekitar 1400 kasus baru per tahun yang didiagnosis di Amerika Serikat. Sebanyak 34000 orang dewasa dan anak-anak menderita gejala sisa myelitis berupa cacat sekunder. Sekitar 20 % dari myelitis transversal akut terjadi pada anak-anak. Sedangkan insiden myelitis transversa idiopatik sekitar 1,34-4,6 juta per tahun (Varina et al, 2012).

Myelitis dapat disebabkan berbagai etiologi seperti infeksi bakteri dan virus, penyakit autoimun sistemik, beberapa sclerosis, SLE, Sjogren syndrome, pasca trauma, neoplasma, iskemik atau perdarahan saraf tulang belakang dan jarang penyebab iatrogenik. Pada kasus dimana penyebab dari myelitis tidak dapat diidentifikasi maka disebut sebagai idiopatik (National Institute of Neurological Disorders and Stroke, 2012).

Selama terjadi inflamasi pada saraf tulang belakang, akson yang bermielin mengalami kerusakan yang dapat menyebabkan gejala berupa

gejala motorik seperti kelumpuhan, disfungsi sensori seperti rasa nyeri dan rasa kebas, dan disfungsi otonom seperti retensi urin. Sedangkan prognosis dari myelitis adalah buruk. Prognosis setelah serangan myelitis sangat bervariasi antara dewasa dan anak (Elliot, 2010).

Adapun beberapa jenis dari myelitis : 1. Poliomyelitis : penyakit yang disebabkan oleh infeksi virus ke *gray matter* medulla spinalis dengan gejala kelemahan atau kelumpuhan otot, 2. Leukomyelitis : lesi di bagian *white matter* medulla spinalis, 3. Transverse myelitis : proses inflamasi pada saraf tulang belakang disebabkan oleh demyelinasi aksonal meliputi kedua sisi tulang belakang, 4. Meningococcal myelitis : inflamasi pada daerah meninges dan spinal cord (Poser, 2013).

Myelitis Transverse merupakan kelainan neurologis yang disebabkan oleh proses inflamasi dari substansi putih dan abu-abu medulla spinalis, dan dapat menyebabkan demielinasi aksonal. Demielinasi ini meningkat secara idiopatik yang diikuti dengan infeksi atau vaksinasi, atau dikarenakan multiple sclerosis. Satu teori utama yang menyebabkannya adalah inflamasi mediasi imun sebagai hasil akibat terpapar dengan antigen viral. Lesi ini bersifat inflamasi dan melibatkan medulla spinalis pada kedua sisinya. Dengan transverse myelitis akut, onset terjadi mendadak dan berkembang dengan cepat dalam beberapa jam dan beberapa hari. Lesi dapat tampak dimana saja di medulla spinalis, meskipun demikian biasanya terbatas pada bagian kecil. Gangguan penyampaian sinyal saraf akibat transverse myelitis dapat menyebabkan gangguan saraf, kelumpuhan otot, dan disfungsi usus

atau kandung kemih dan yang paling sering dialami adalah nyeri (Ganesan, 2001)

Perkembangan ilmu kedokteran tentang manajemen nyeri cenderung lebih mengutamakan terapi farmakologis yaitu dengan memberikan obat opioid, non opioid dan analgetik . Terapi farmakologi dianggap lebih efektif dan efisien serta signifikan dalam mengatasi nyeri. Hal ini dikarenakan efek yang langsung dirasakan secara fisik, dan kebijakan rumah sakit cenderung lebih memilih terapi farmakologi untuk mengatasi nyeri yang didukung perkembangan penelitian terkait. Selain manajemen nyeri farmakologis saat ini juga dikembangkan manajemen nyeri non farmakologis, diantaranya berupa penggunaan teknik distraksi teknik relaksasi, hypnosis, Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS). pemijatan, tusuk jarum, aroma terapi, serta kompres hangat dan dingin. Efektifitas kompres dingin dengan menggunakan metode yang bervariasi telah banyak diteliti dan diaplikasikan dalam setting pelayanan keperawatan (Rizaldy, 2014).

Beberapa penelitian sebelumnya menjelaskan bahwa *cool pack* efektif mengurangi nyeri pada kasus ortopaedi ringan, sedangkan pada kasus ortopaedi berat menggunakan perendaman air es, namun efisiensi penggunaan *cool pack* lebih dianjurkan. Penelitian lain menyatakan bahwa kompres dingin ini juga tidak mengganggu pembuluh darah perifer dan tidak menyebabkan kerusakan jaringan kulit apabila perendaman dilakukan sesuai prosedur (Ellia, 2014).

Agung Kristanto (2016), Efektifitas Penggunaan *cool pack* Dibandingkan Relaksasi Nafas Dalam untuk Mengatasi Nyeri Pasca Open Reduction Internal Fixation (ORIF). Tujuan penelitian ini untuk mengetahui efektifitas kompres dingin *cool pack* dengan relaksasi nafas dalam untuk menurunkan nyeri pada pasien post ORIF (Open Reduction Internal Fixation) pada ekstermitas atas dan bawah Metode: Penelitian ini menggunakan rancangan Quasi eksperimen pre-test-post-test with control group dengan subyek penelitian ditentukan menggunakan tehnik total sampling pada pasien post ORIF, yang dibagi menjadi 2 kelompok, perlakuan dan kontrol.

Pada kelompok perlakuan diberikan intervensi cold pack dan pada kelompok kontrol di berikan intervensi relaksasi nafas dalam, yang masing-masing dilakukan 4 kali. Penggunaan uji statistik pada penelitian ini dengan uji independen t-test dan paired t-test. Hasil : Hasil uji independen t-test sebelum dan setelah dilakukan intervensi membuktikan bahwa terdapat penurunan skala nyeri pada kedua intervensi dengan nilai p 0,000. Meskipun secara bersamaan menunjukkan penurunan skala nyeri, namun dari 4 kali pengukuran yang dilakukan pemberian *cool pack* memperlihatkan perbedaan penurunan skala nyeri sebesar 4,33 poin dengan nilai T 20,55 dibandingkan pemberian relaksasi nafas dalam. Kesimpulan : Penelitian ini membuktikan bahwa pemberian cold pack memiliki efektifitas lebih besar dibandingkan pemberian relaksasi nafas dalam. Saran : Penggunaan *cool pack* lebih ditingkatkan sebagai salah satu implementasi keperawatan mandiri, namun tetap memperhatikan perubahan kondisi fisik pasien.

Wenniarti (2016) Pengaruh Terapi *ice pack* Terhadap Perubahan Skala Nyeri Pada Ibu Post Episiotomi. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh terapi cool pack terhadap perubahan skala nyeri pada ibu post episiotomy. Desain penelitian menggunakan pra experimental dengan rancangan one group and post test design. Populasi penelitian yaitu ibu post episiotomy di Puskesmas Belinyu. Sampel didapat sebanyak 15 ibu post episiotomy dengan menggunakan metode *non probability sampling* melaluia acidental sampling. Data penelitian diambil dengan cara pengukuran langsung skala nyeri post episiotomy sewaktu sebelum dan setelah dilakukan terapi *ice pack* menggunakan kuesioner *numerical Rating scale* (NRS). Data dianalisis menggunakan uji Paired sample T-Tes.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata skala nyeri post episiotomy sebelum dan setelah dilakukan terapi *ice pack* masing-masing sebesar $7,60 \pm 1,121$ dan $4,27 \pm 1,486$. Analisis skala nyeri post episiotomy setelah dilakukan terapi *ice pack* didapatkan bahwa terdapat perbedaan skala nyeri post episiotomy yang bermakna antara sebelum dan setelah dilakukan terapi *ice pack* (P VALUE =0,001). Manajemen nyeri nonfarmakologi dengan terapi *ice pack* dapat dijadikan sebagai alternatif untuk menurunkan nyeri pada ibu post episiotomy.

Muhammad Fiqih Aminuddin (2016), Penelitian ini menggunakan rancangan quasi eksperiment dengan pre-test and post-test control group design. Penelitian dilaksanakan di Desa Kembang Kecamatan Juwiring

Kabupaten Klaten, subyek penelitian adalah buruh tani yang memenuhi kriteria yang sudah ditetapkan dan didapat 22 orang. Penurunan nyeri diukur dengan Oswestry Disability Index (ODI) sebelum dan sesudah pelatihan, pengolahan data dan analisis data menggunakan program SPSS. Adapun uji pengaruh menggunakan uji Wilcoxon dan uji perbedaan menggunakan uji Mann-Whitney Test. Hasil uji Wilcoxon menunjukkan bahwa ada pengaruh pemberian kompres panas dan kompres dingin menggunakan cold pack terhadap penurunan nyeri pada LBP Myogenic. Hasil uji Mann-Whitney Test menunjukkan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara pemberian kompres panas dan kompres dingin terhadap penurunan nyeri LBP Myogenic. Dengan nilai $p = 0,041$ sehingga $p < \alpha$ (0,05).

Kompres dingin sebagai alternatif penanganan nyeri pada pasien dengan nyeri ringan ataupun sedang tidak digunakan lagi dalam panduan penanganan nyeri. Penanganan nyeri ringan lebih menggunakan teknik relaksasi nafas dalam, sedangkan pada nyeri sedang dan berat menggunakan terapi obat dalam menangani nyeri. Berdasarkan best practice yang dilakukan di Taiwan, teknik kompres dingin menjadi salah satu penanganan yang sedang dikembangkan walaupun penelitian terkait dengan teknik ini masih dilakukan.

Kompres dingin adalah suatu metode dalam penggunaan suhu rendah setempat yang dapat menimbulkan beberapa efek fisiologis. Terapi dingin diperkirakan menimbulkan efek analgetik dengan memperlambat

kecepatan hantaran saraf sehingga impuls nyeri yang mencapai otak lebih sedikit. Mekanisme lain yang bekerja adalah bahwa persepsi dingin menjadi dominan dan mengurangi persepsi nyeri.

Salah satu alasan kompres dingin tidak masuk dalam panduan penanganan nyeri karena kompres dingin tidak efisiensi waktu. Faktor kenyamanan juga mempengaruhi proses pemberian kompres dingin karena pasien menjadi basah oleh es batu yang mencair. Namun demikian pemberian perlakuan kompres dingin tidak mengganggu pembuluh darah perifer dan tidak menyebabkan kerusakan jaringan kulit apabila perendaman dilakukan sesuai prosedur.

Saat ini telah dikembangkan *cool pack* sebagai pengganti biang es (*Dry Ice*) atau es batu. *cool pack* mempunyai beberapa keunggulan dibanding dengan es batu. Jika es batu digunakan ia akan habis dan berubah menjadi gas karbon dioksida, sehingga hanya dapat digunakan sekali saja. *cool pack* dapat digunakan berkali-kali dengan hanya mendinginkan kembali kedalam lemari pembuat es (*Freezer*). *Cool pack* merupakan produk alternatif pengganti *Dry Ice* & Es Batu. Ketahanan beku bisa mencapai 8-12 jam tergantung box yang digunakan. Pemakaiannya dapat berulang-ulang selama kemasan tidak bocor (rusak). Berdasarkan fakta banyak kelebihan *cool pack* dibandingkan dengan es batu sebagai bahan untuk kompres dingin, maka penulis berinovasi menggunakan *cool pack* sebagai alat untuk melakukan kompres dingin untuk mengurangi nyeri dengan memasukkan *cold pack* kedalam kantong berbahan kain

sintetis tahan air dan menempatkan di sisi kanan dan kiri pada luka bekas operasi, adapun data yang diperoleh dari hasil wawancara beberapa pegawai dan kepala ruang picu RSUD Abdul Wahab Sjahrani pasien dengan diagnosa *Myelitis* tersebut sangat jarang terjadi di ruang picu bahkan dalam 3 bulan terakhir hanya 1 pasien saja yang dirawat.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang analisis praktik klinik keperawatan dengan inovasi intervensi kompres *cool pack* untuk menurunkan nyeri terhadap tindakan invasive pada anak dengan *Acute Myelitis Transverse* Di Ruang PICU RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana gambaran analisis praktik klinik keperawatan dengan inovasi intervensi kompres cool pack untuk menurunkan nyeri terhadap tindakan invasive pada anak dengan *Acute Myelitis Transverse* di Ruang PICU RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda ?
2. Bagaimana pengaruh inovasi intervensi pemberian kompres menggunakan *cool pack* untuk menurunkan nyeri terhadap terhadap tindakan invasif pada anak dengan *Acute Myelitis Transverse* di Ruang PICU RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Penulisan Karya Ilmiah Akhir-Ners (KIA-N) ini bertujuan untuk melakukan analisa terhadap kasus kelolaan pada anak dengan *Acute*

Myelitis Transverse dengan intervensi inovasi pemberian kompres menggunakan *cool pack* untuk menurunkan nyeri terhadap tindakan invasif Di Ruang PICU RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda.

2. Tujuan Khusus

- a. Menganalisis kasus kelolaan pada klien dengan diagnosa medis *Acute Myelitis Transverse*, meliputi pengkajian, diagnosa, rencana, implementasi, dan evaluasi keperawatan.
- b. Menganalisis intervensi pemberian kompres menggunakan *cool pack* untuk menurunkan nyeri terhadap tindakan invasif yang diterapkan secara kontinyu pada klien kelolaan dengan diagnosa *Acute Myelitis Transverse*

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Pendidikan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah wacana kepustakaan dan referensi tentang metode pemberian kompres menggunakan *cool pack* untuk menurunkan nyeri terhadap tindakan invasive pada anak dengan myelitis di ruang PICU RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda

2. Bagi Profesi

Hasil penulisan ini diharapkan dapat meningkatkan peran serta perawat dalam pemberian asuhan keperawatan pada pasien myelitis khususnya dalam menerapkan metode tindakan pemberian kompres

menggunakan *cool pack* melalui pendidikan kesehatan pada pasien maupun keluarga.

3. Bagi Penulis

Meningkatkan kemampuan penulis dalam melakukan analisa pemberian kompres menggunakan *cool pack* untuk menurunkan nyeri terhadap tindakan invasif pada pasien myelitis.

4. Pasien dan keluarga

Untuk meningkatkan pengetahuan pasien dan keluarga mengenai pemberian kompres menggunakan *cool pack* untuk menurunkan nyeri terhadap tindakan invasif pada pasien yang sakit terutama pada penderita myelitis.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Myelitis

1. Pengertian Myelitis

Pada abad ke-19, hampir semua penyakit pada medulla spinalis disebut myelitis. Dalam *Dercum's Of Nervous Diseases* pada 1895, Morton Prince seorang ahli neuro pernah menulis tentang myelitis traumatik, myelitis kompresif dan sebagainya, yang agak memberikan kejelasan tentang arti terminologi tersebut. Dengan bertambah majunya pengetahuan neuropatologi, satu persatu penyakit di atas dapat diseleksi hingga yang tergolong benar-benar karena radang atau inflamasi saja yang masih tertinggal (Poser, 2013).

Menurut Plum dan Olsen (1981) serta Banister (1978) myelitis adalah terminologi nonspesifik, yang artinya tidak lebih dari radang medulla spinalis. Tetapi Adams dan Victor (1985) menulis bahwa myelitis adalah proses radang infeksi maupun non-infektif yang menyebabkan kerusakan hingga nekrosis pada substansia grisea dan alba (Douglas, 2013).

Menurut NINDS (National Institute of Neurological Disorders and Stroke) tahun 2012, myelitis adalah kelainan neurologi pada medulla spinalis (myelopati) yang disebabkan proses inflamasi. Menurut kamus kedokteran Dorland 2007, myelitis adalah proses inflamasi pada medulla spinalis/ spinal cord (Kamus Kedokteran

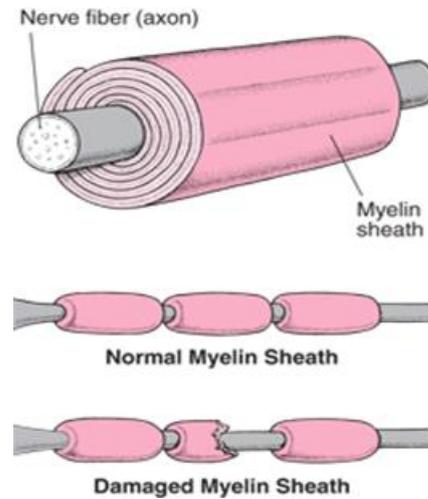
Dorland, 2013).

Beberapa literatur sering menyebut beberapa inflamasi yang menyerang medulla spinalis sebagai myelitis transverse atau myelitis transverse akut. Bahkan bentuk subakut dari myelitis juga disebut sebagai myelitis transverse akut (Tomothy, 2013).

Makna “transversa” pada kasus myelitis menggambarkan secara klinis adanya band like area horizontal perubahan sensasi di daerah leher atau toraks. Sejak saat itu, sindrom paralisis progresif karena inflamasi di medulla spinalis dikenal sebagai myelitis transversalis. Inflamasi berarti adanya pengaktifan sistem imun yang ada pada daerah lesi dan potensial menimbulkan kerusakan. Jadi tidak ada keterlibatan saraf tulang belakang baik dari segi patologi maupun pencitraan, tapi hingga hari ini masih sering literatur yang menggunakannya (Tomothy, 2013).

2. Pengertian Tranverse Myelitis (ATM)

Transverse myelitis merupakan penyakit yang jarang terjadi. Pada penyakit ini terjadi suatu inflamasi yang mengenai satu atau beberapa segmen myelum dengan akibat paralisis mulai dari lokasi tersebut. Inflamasi yang terjadi merusak myelin (*demyelinisasi*) yang melindungi serabut saraf, akibat kerusakan pelindung serat saraf tersebut komunikasi/penerusan *impulse* dari level saraf tersebut ke bawah terputus dan terjadi kelumpuhan. Tentunya juga akan terjadi gangguan sensorik mulai dari distal hingga setinggi lesi ke bawah.



Gambar 1 : Serabut saraf yang mengalami demyelinisasi (Dikutip dari Overview of demyelinating disorders. Merck Manuals Professional Edition. 2015.)



Gambar 2 : Contoh Gambar MRI transverse myelitis

Definisi *Acute Transverse Myelitis* (ATM) menurut NINDS (National Institute of Neurological Disorders and stroke) 2012 adalah kelainan neurologi yang disebabkan oleh peradangan sepanjang medulla spinalis baik melibatkan satu tingkat atau segmen dari medulla

spinalis. Istilah mielitis menunjukkan peradangan pada medulla spinalis, trasversa menunjukkan posisi dari peradangan sepanjang medulla spinalis.

Beberapa literature sering menyebutnya sebagai myelitis transverse maupun myelitis transverse akut. Bahkan bentuk subakut dari myelitis juga disebut sebagai myelitis transverse akut. Sebagai hasilnya, makna “Acute Transverse Myelitis” sering tumpang tindih dengan “Myelitis Transverse” (Tomothy, 2013).

Menurut Varina (2012), *Acute Transverse Myelitis* (ATM) adalah sekumpulan kelainan neurologi yang disebabkan oleh proses inflamasi pada saraf tulang belakang dan berakibat hilangnya fungsi motorik dan sensorik di bawah tingkat lesi (Varina et al, 2012).

3. Epidemiologi

Insiden ATM dari seluruh usia anak hingga dewasa dilaporkan sebanyak 1-8 juta orang di Amerika Serikat, sekitar 1400 kasus baru ATM per tahun yang didiagnosis di Amerika Serikat. Sebanyak 34000 orang dewasa dan anak-anak menderita gejala sisa ATM berupa cacat sekunder. Sekitar 20 % dari ATM terjadi pada anak-anak (Varina et al, 2012).

ATM dapat diderita oleh orang dewasa dan anak – anak baik pada semua jenis kelamin maupun ras. ATM memiliki puncak insidensi yang berbeda yaitu umur : 10-19 dan 30-39 tahun. Ini menunjukkan tidak ada faktor predileksi seperti : ras, familial atau jenis kelamin pada kasus ATM. Sehingga antara laki-laki dan perempuan mempunyai probabilitas yang sama untuk menderita ATM. Insiden meningkat menjadi 24,6 juta

kasus per tahun jika didapatkan penyebab demielinasi yang berhubungan dengan myelitis, terutama multiple sclerosis (Elliot and Dean, 2012).

ATM mungkin timbul dari berbagai penyebab, tetapi paling sering terjadi sebagai fenomena autoimun setelah infeksi atau vaksinasi (jumlah 60% kasus pada anak-anak) atau karena infeksi langsung, penyakit dasar seperti autoimun sistemik, atau diperoleh penyakit demielinasi seperti multiple sclerosis atau spektrum dari gangguan yang berhubungan dengan neuromyelitis optica (penyakit Devic, penyakit demielinasi yang dikenal sebagai gabungan penyakit myelitis transversa dan neuritis optik) (Elliot and Dean, 2012)

4. Etiologi

ATM terjadi karena berbagai etiologi seperti infeksi langsung oleh virus, bakteri, jamur, maupun parasit, *human immunodeficiency virus* (HIV), *varicella zoster*, *cytomegalovirus*, dan TBC. Namun juga dapat disebabkan oleh proses non - infeksi atau melalui jalur inflamasi. ATM sering terjadi setelah infeksi atau setelah vaksinasi. ATM dapat juga terjadi sebagai komplikasi dari syphilis, campak, penyakit lyme, dan beberapa vaksinasi seperti chickenpox dan rabies (National Institute of Neurological Disorders and Stroke. 2012).

Faktor etiologi lain yang dikaitkan dengan kejadian ATM adalah penyakit autoimmune sistemik (SLE, multiple sklerosis, Sjogren's syndrome), sindrom paraneoplastik, penyakit vaskuler, iskemik sumsum

tulang belakang meskipun tidak jarang tidak ditemukannya faktor penyebab ATM sehingga disebut sebagai "idiopatik" (Muzaffer, et al, 2013)).

5. Klasifikasi Myelitis

a. Menurut Onset

Menurut Sema et al (2007) perjalanan klinis antara onset hingga munculnya gejala klinis myelitis dibedakan atas (Sema et al, 2013) :

a) Akut.

Gejala berkembang dengan cepat dan mencapai puncaknya dalam waktu beberapa hari saja.

b) Sub Akut.

Perjalanan klinis penyakit berkembang dalam waktu 2 minggu.

c) Kronik.

Perjalanan klinis penyakit berkembang dalam waktu lebih dari 2 minggu.

2) Menurut NINDS

Adapun beberapa jenis dari myelitis menurut NINDS 2012 (National Institute of Neurological Disorders and Stroke. 2012) :

a) Myelitis yang disebabkan oleh virus.

(1) Poliomyelitis, group A dan B Coxsackie virus, echovirus.

(2) Herpes zoster.

(3) Rabies.

(4) Virus B2.

b) Myelitis yang merupakan akibat sekunder dari penyakit pada meninges dan medula spinal.

- (1) Myelitis sifilitika
- (2) Meningoradikulitis kronik (tabes dorsalis)
- (3) Meningomyelitis kronik
- (4) Myelitis piogenik atau supurativa
- (5) Meningomyelitis subakut
- (6) Myelitis tuberkulosa
- (7) Meningomyelitis tuberkulosa
- (8) Infeksi parasit dan fungus yang menimbulkan granuloma epidural, meningitis lokalisata atau meningomyelitis dan abses.

c) Myelitis (mielopati) yang penyebabnya tidak diketahui.

- (1) Pasca infeksiosa dan pasca vaksinasi.
- (2) Kekambuhan sklerosis multipleks akut dan kronik
- (3) Degeneratif atau nekrotik

b. Menurut Lokasi

- 1) Myelitis transversa apabila mengenai seluruh potongan melintang medula spinalis
- 2) Poliomyelitis apabila mengenai substansia grisea
- 3) Leukomyelitis apabila mengenai substansia alba

6. Patofisiologi

Hingga saat ini, para peneliti tidak dapat menentukan secara pasti

penyebab ATM. Satu teori utama yang menyebabkan ATM adalah imun memediasi inflamasi sebagai hasil akibat terpapar dengan antigen viral (Varina et al, 2012).

Pada kasus ATM post infeksi, mekanisme sistem imun baik pada viral atau infeksi bakteri tampaknya berperan penting dalam menyebabkan kerusakan saraf spinal. Walaupun peneliti belum mengetahui secara tepat mekanisme kerusakan saraf spinal. Rangsangan sistem imun sebagai respon terhadap infeksi menunjukkan bahwa suatu reaksi autoimun yang bertanggung jawab. Molekuler mimikri dari viral dapat menstimulasi generasi antibodi yang dapat memberikan reaksi silang dengan antigennya sendiri, menghasilkan formasi imun kompleks dan aktivasi dari complement-mediated atau cellmediated yang dapat menimbulkan injury terhadap jaringannya sendiri. Infeksi juga dapat menyebabkan kerusakan langsung jaringan saraf tulang belakang (Sema et al, 2013).

Pada penyakit autoimun, sistem imun yang secara normal melindungi tubuh terhadap organisme, melakukan kesalahan dengan menyerang jaringan tubuh sendiri yang menyebabkan inflamasi dan pada beberapa kasus merusak mielin medulla spinalis. ATM juga terdapat pada beberapa penyakit autoimun seperti systemic lupus erythematosus, Sindrom Sjogren's, dan sarcoidosis (Sema et al, 2013).

Beberapa kasus ATM disebabkan oleh malformasi arteri-vena spinalis (kelainan yang merubah aliran darah) atau penyakit vaskuler

seperti atherosklerosis yang menyebabkan iskemik. Sehingga menurunkan kadar oksigen pada jaringan medulla spinalis. Iskemik dapat disebabkan perdarahan (hemorragik) dalam medulla spinalis, pembuluh darah yang menyumbat atau sempit, atau faktor lainnya. Pembuluh darah membawa oksigen dan nutrisi ke jaringan medulla spinalis dan membuang hasil metabolisme. Saat pembuluh darah tersumbat atau menyempit dan tidak dapat membawa sejumlah oksigen ke jaringan medulla spinalis. Saat area medulla spinalis menjadi kekurangan oksigen atau iskemik. Sel dan serabut saraf mulai mengalami perburukan secara cepat. Kerusakan ini menyebabkan inflamasi yang luas kadang - kadang menyebabkan ATM (Sema et al, 2013).

Ketika TM timbul tanpa penyakit penyerta yang tampak, hal ini diasumsikan untuk menjadi idiopatik. TM idiopatik diasumsikan untuk sebagai hasil dari aktivasi abnormal sistem imun melawan medulla spinalis (Sema et al, 2013).

Makroskopis pada medulla spinalis yang mengalami peradangan akan tampak edema, hiperemi dan pada kasus berat terjadi perlunakan (mielomalasia) (Varina et al, 2012).

Mikroskopis akan tampak pada leptomening tampak edema, pembuluh – pembuluh darah yang melebar dengan infiltrasi perivaskuler dan pada medulla spinalis tampak pembuluh darah yang melebar dengan infiltrasi perivaskuler (limfosit/leukosit) di substansia grisea

dan alba. Tampak pula kelainan degeneratif pada sel - sel ganglia, pada akson – akson dan pada selubung mielin, disamping itu tampak adanya hiperplasia dari mikroglia. Traktus – traktus panjang disebelah atas atau bawah daripada segemen yang sakit dapat memperlihatkan kelainan – kelainan degeneratif (Varina et al, 2012).

7. Tanda dan Gejala

Medula spinalis adalah struktur yang relatif sempit di mana traktus motorik, sensorik , dan otonom berada saling berdekatan. Oleh karena itu, lesi di medulla spinalis dapat memiliki efek dalam semua modalitas ini. Namun, efek tersebut tidak selalu seragam dimana tingkat keparahan atau simetris di seluruh modalitas berbeda. Pemeriksaan klinis dengan fokus pada penyelidikan untuk sensorik tulang belakang dan tingkat motorik, akan membantu dalam lokalisasi lesi (Varina et al, 2012).

ATM terjadi secara akut (terjadi dalam beberapa jam sampai beberapa hari) atau subakut (terjadi dalam satu atau dua minggu). Gejala umum yang muncul melibatkan gejala motorik, sensorik dan otonom. Beberapa penderita juga melaporkan mengalami spasme otot, gelisah, sakit kepala, demam, dan hilangnya selera

Dari beberapa gejala, muncul empat gejala klasik ATM yaitu kelemahan otot atau paralisis kedua lengan atau kaki, nyeri, kehilangan rasa pada kaki dan jari – jari kaki, disfungsi kandung kemih dan buang air besar.

Gejala sensorik pada ATM (Varina et al, 2012) :

- a. Nyeri adalah gejala utama pada kira- kira sepertiga hingga setengah dari semua penderita ATM. Nyeri terlokalisir di pinggang atau perasaan yang menetap seperti tertusuk atau tertembak yang menyebar ke kaki, lengan atau badan .
- b. Gejala lainnya berupa parastesia yang mendadak (perasaan yang abnormal seperti terbakar, gatal, tertusuk, atau perasaan geli) di kaki, hilangnya sensorik. Penderita juga mengalami gangguan sensorik seperti kebas, perasaan geli, kedinginan atau perasaan terbakar. Hampir 80 % penderita ATM mengalami kepekaan yang tinggi terhadap ketidaknyamanan atau nyeri (disebut allodinia). Beberapa penderita juga mengalami pekaan yang tinggi terhadap perubahan temperatur atau suhu panas atau dingin.

Gejala motorik pada ATM : Beberapa penderita mengalami tingkatan kelemahan yang bervariasi pada kaki dan lengan. Pada awalnya penderita dengan ATM terlihat bahwa mereka terasa berat atau menyerat salah satu kakinya atau lengan mereka karena terasa lebih berat dari normal. Kekuatan otot dapat mengalami penurunan. Beberapa minggu penyakit tersebut secara progresif berkembang menjadi kelemahan kaki secara menyeluruh, akhirnya menuntut penderita untuk menggunakan suatu kursi roda. Terjadi paraparesis (kelemahan pada sebagian kaki). Paraparesis sering menjadi paraplegia (kelemahan pada kedua kaki dan punggung bagian bawah).

Gejala otonom pada ATM berupa gangguan fungsi kandung kemih seperti retensi urin dan buang air besar hingga gangguan pasase usus dan disfungsi seksual sering terjadi. Tergantung pada segmen medulla spinalis yang terlibat, beberapa penderita mengalami masalah dengan sistem respiratori .

Pemulihan dapat tidak terjadi, sebagian atau komplit dan secara umum dimulai dalam satu sampai tiga bulan. Dan pemulihan tampaknya tidak akan terjadi, jika tidak ada perkembangan dalam tiga bulan. ATM biasanya adalah penyakit monofasik dan jarang rekuren.

8. Diagnose dan Pemeriksaan Penunjang

ATM memiliki diagnosis diferensial yang luas. Riwayat medis, tinjauan sistem medis, sosial serta riwayat perjalanan, dan pemeriksaan fisik secara umum dapat memberikan petunjuk saat itu terhadap kemungkinan infeksi maupun penyebab paraneoplastik, serta penyebab terkait dengan inflamasi sistemik atau penyakit autoimun seperti lupus eritematosus sistemik, Sindrom Sjögren, dan sarkoidosis.

Dari anamnesis didapatkan riwayat kelemahan motorik berupa kelemahan pada tubuh seperti paresis pada kedua tungkai yang terdai secara progresif dalam beberapa minggu. Kelainan fungsi sensorik berupa rasa nyeri terutama di daerah pinggang, lalu perasaan kebas atau seperti terbakar yang terjadi secara mendadak pada tangan maupun kaki. Lalu kelainan fungsi otonom seperti retensi urin, urinary urgency maupun konstipasi. Kelainan neurologis berupa defisit motorik, sensorik dan

otonom adalah suatu titik terang untuk diagnosis mielopati. Gejala dan tanda-tanda myelitis biasanya berkembang selama jam sampai hari dan biasanya bilateral, namun unilateral atau nyata presentasi asimetris dapat terjadi.

Pemeriksaan penunjang untuk diagnosis ATM berupa MRI dan pungsi lumbal. MRI direkomendasikan untuk menyingkirkan adanya lesi struktural, terutama yang setuju untuk intervensi bedah saraf mendesak. Seluruh saraf tulang belakang harus dicitrakan sehingga hasil negatif dapat dihindari (Timothy, 2013).

Langkah pertama dalam evaluasi diagnostik ATM untuk menyingkirkan lesi akibat *compression* (penekanan). Jika dicurigai mielopati, MRI spinal cord harus diperoleh sesegera mungkin dengan pemakaian kontras gadolinium. Jika tidak ada lesi struktural seperti massa tulang belakang atau spondylolisthesis, maka langkah kedua adalah untuk mengidentifikasi ada atau tidaknya peradangan saraf tulang belakang dengan pungsi lumbal. Tidak adanya pleositosis akan mengarah pada pertimbangan penyebab peradangan dari mielopati seperti arteriovenous malformation (AVM), emboli fibrocartilaginous, radiasi. Pungsi lumbal dengan pengambilan sampel cairan cerebrospinal (CSF) untuk menentukan adanya peradangan. Analisis isi seluler CSF akan menentukan jumlah sel darah putih yang dapat terakumulasi dalam cairan, yang nantinya dapat berfungsi sebagai indikator dari besarnya peradangan (Timothy, 2013).

Selain neuroimaging dari spinal cord dan laboratorium CSF, darah/tes serologi sering membantu dalam mengesampingkan adanya gangguan sistemik seperti penyakit rematologi (misalnya, penyakit Sjogren atau lupus eritematosa sistemik), gangguan metabolisme. Tes laboratorium seperti : indeks IgG, vPCR virus, antibodi lyme dan mikoplasma, dan VDRL terjadinya myelitis setelah infeksi atau vaksinasi tidak menghalangi kebutuhan untuk evaluasi lebih lanjut dalam menentukan etiologinya seperti infeksi sifilis, HIV, campak, rubella dan lainnya, karena infeksi atau imunisasi juga dapat memicu serangan myelitis (Timothy, 2013).

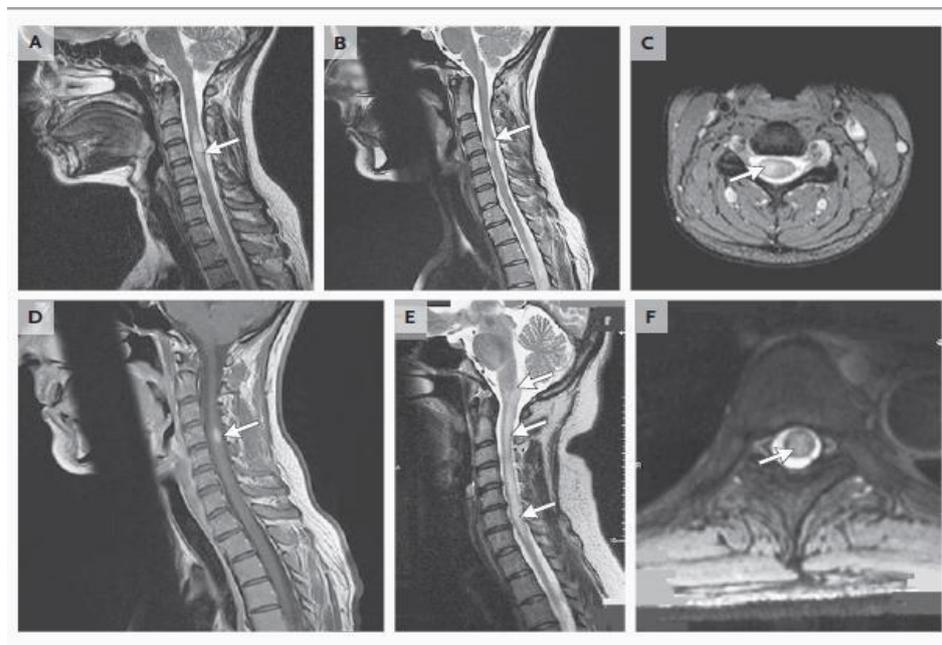


Figure 2. Features of Common Myelitis Syndromes on Neuroimaging.

The findings on MRI are a key component of the diagnostic evaluation of transverse myelitis. Acute myelitis events are associated with a focal lesion within the spinal cord. Panel A shows an example of a lesion associated with idiopathic myelitis (sagittal plane, T₂-weighted sequence). Short-segment lesions, as shown in Panel B (sagittal plane, T₂-weighted sequence), and those that are asymmetric, as shown in Panel C (axial plane, T₂-weighted sequence), are characteristic of multiple sclerosis. Lesion enhancement after the administration of gadolinium, as shown in Panel D (sagittal plane, T₁-weighted sequence), suggests acute inflammation of the spinal cord. In contrast, a longitudinally extensive lesion (i.e., one that spans several vertebral segments), as shown in Panel E (sagittal plane, T₂-weighted sequence), especially if it extends rostrally into the brain stem and is located centrally within the cord, as in Panel F (axial plane, T₂-weighted sequence), is typical of neuromyelitis optica.

Gambar 1. Gambaran MRI pada Kasus ATM

B. Nyeri

1. Pengertian Nyeri

Nyeri merupakan kondisi berupa perasaan yang tidak menyenangkan, bersifat sangat subjektif. Perasaan nyeri pada setiap orang berbeda dalam hal skala ataupun tingkatannya, dan hanya orang tersebutlah yang dapat menjelaskan atau mengevaluasi rasa nyeri yang dialaminya (Moeliono, 2008).

Nyeri sering sekali dijelaskan dan istilah destruktif jaringan seperti ditusuk-tusuk, panas terbakar, melilit, seperti emosi, pada perasaan takut, mual dan mabuk. Terlebih, setiap perasaan nyeri dengan intensitas sedang sampai kuat disertai oleh rasa cemas dan keinginan kuat untuk melepaskan diri dari atau meniadakan perasaan itu. Rasa nyeri merupakan mekanisme pertahanan tubuh, timbul bila ada jaringan rusak dan hal ini akan menyebabkan individu bereaksi dengan memindahkan stimulus nyeri (Guyton & Hall, 1997 dalam Sinatra, 2009).

2. Klasifikasi Nyeri

Nyeri dapat dikelompokkan menjadi nyeri akut dan nyeri kronis. Nyeri akut biasanya datang tiba-tiba, umumnya berkaitan dengan cedera spesifik, nyeri akut biasanya menurun sejalan dengan penyembuhan. Nyeri akut didefinisikan sebagai nyeri yang berlangsung beberapa detik hingga enam bulan (Smeltzer dan Bare 2002 dalam Andarmoyo, 2013).

Nyeri kronik adalah nyeri konstan atau intermiten yang menetap sepanjang satu periode waktu. Nyeri kronis dapat tidak mempunyai

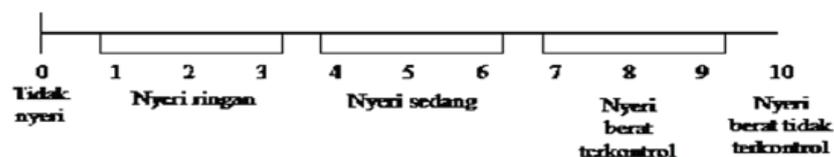
awitan yang ditetapkan dan sering sulit untuk diobati karena biasanya nyeri ini tidak memberikan respon terhadap pengobatan yang diarahkan pada penyebabnya. Nyeri kronis sering didefinisikan sebagai nyeri yang berlangsung selama enam bulan atau lebih (Smeltzer dan Bare 2002 dalam Andarmoyo, 2013).

3. Mengukur Skala Nyeri

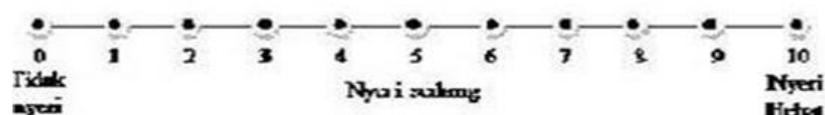
Intensitas nyeri merupakan gambaran tentang seberapa parah nyeri dirasakan oleh individu. Pengukuran intensitas nyeri sangat subjektif dan kemungkinan nyeri dalam intensitas yang sama dirasakan sangat berbeda oleh dua orang yang berbeda oleh dua orang yang berbeda. Pengukuran nyeri dengan pendekatan objektif yang paling mungkin adalah menggunakan respon fisiologik tubuh terhadap nyeri itu sendiri. Namun, pengukuran dengan tehnik ini juga tidak dapat memberikan gambaran pasti tentang nyeri itu sendiri (Tamsuri, 2007).

Menurut Smeltzer & Bare (2002) adalah sebagai berikut :

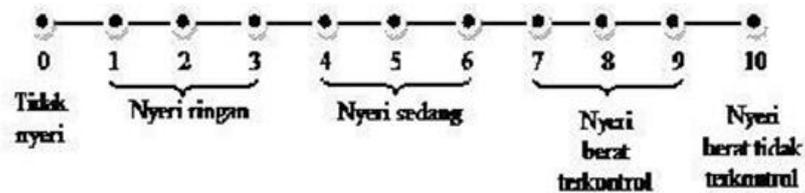
1) Skala intensitas nyeri



2) Skala identitas nyeri numeric



3) Skala analog visual



Keterangan : 0 : Tidak nyeri

1-3 : Nyeri ringan yaitu secara obyektif klien dapat berkomunikasi dengan baik dan memiliki gejala yang tidak dapat terdeteksi.

4-6 : Nyeri sedang yaitu secara obyektif klien mendesis, menyeringai, dapat menunjukkan lokasi nyeri, dapat mendeskripsikannya, dapat mengikuti perintah dengan baik. Memiliki karakteristik adanya peningkatan frekuensi pernafasan, tekanan darah, kekuatan otot, dan dilatasi pupil.

7-9 : Nyeri berat yaitu secara obyektif klien terkadang tidak dapat mengikuti perintah tapi masih respon terhadap tindakan, dapat menunjukkan lokasi nyeri, tidak dapat mendeskripsikannya, tidak dapat diatasi dengan alih posisi nafas panjang dan distraksi. Memiliki karakteristik muka klien pucat, kekakuan otot, kelelahan dan keletihan

10 : Nyeri sangat berat yaitu Pasien sudah tidak mampu lagi berkomunikasi, memukul.

Karakteristik paling subyektif pada nyeri untuk memilih intensitas nyeri terbaru yang ia rasakan. Perawat juga menanyakan

seberapa jauh nyeri terasa paling menyakitkan dan seberapa jauh nyeri terasa paling tidak menyakitkan. Alat VDS ini memungkinkan klien memilih sebuah kategori untuk mendeskripsikan nyeri. Skala penilaian numerik (Numerical rating scales, NRS) lebih digunakan sebagai pengganti alat pendeskripsi kata. Dalam hal ini, klien menilai nyeri dengan menggunakan skala 0-10. Skala ini paling efektif digunakan saat mengkaji intensitas nyeri sebelum dan setelah intervensi terapeutik. Apabila digunakan skala untuk menilai nyeri, maka direkomendasikan patokan 10 cm (Potter & Perry, 2005).

Skala analog visual (Visual analog scale, VAS) tidak melebel subdivisi. VAS adalah suatu garis lurus, yang mewakili intensitas nyeri yang terus menerus dan pendeskripsi verbal pada setiap ujungnya. Skala ini memberi klien kebebasan penuh untuk mengidentifikasi keparahan nyeri. VAS dapat merupakan pengukuran keparahan nyeri yang lebih sensitif karena klien dapat mengidentifikasi setiap titik pada rangkaian dari pada dipaksa memilih satu kata atau satu angka (Potter, 2005).

Skala nyeri harus dirancang sehingga skala tersebut mudah digunakan dan tidak mengkonsumsi banyak waktu saat klien melengkapinya. Apabila klien dapat membaca dan memahami skala, maka deskripsi nyeri akan lebih akurat. Skala deskriptif bermanfaat bukan saja dalam upaya mengkaji tingkat keparahan nyeri, tapi juga, mengevaluasi perubahan kondisi klien. Perawat dapat menggunakan

setelah terapi atau saat gejala menjadi lebih memburuk atau menilai apakah nyeri mengalami penurunan atau peningkatan (Potter, 2005).

Menurut (BCGuidelines ca, 2011)

- a) *Onset* : - Kapan nyeri Muncul
 - Berapa lama nyer
 - Berapa sering nyeri
- b) *Provoking* : - Apa yang menyebabkan nyeri?
 - Apa yang membuatnya berkurang?
 - Apa yang membuatnyeri bertambah parah?
- c) *Quality* : - Bagaimana rasa nyeri yang dirasakan?
 - Bisakan di gambarkan
- d) *Region* : - Dimanakah lokasinya?
 - Apakah menyebar?
- e) *Severity* : - Berapa skala nyerinya? (dai 0-10)
- f) *Treatment* : - Pengobatan atau terapi apa yang digunakan?
- g) *Understanding* : - Apa yang anda percayai tentang penyebab nyeri
 - Ini?
 - Bagaimana nyeri ini mempengaruhi anda atau keluarga anda
- h) *Values* : - Apa pencapaian anda untuk nyeri ini?

4. Fisiologi Nyeri

Reseptor nyeri disebut nosiseptor yang merupakan ujung-ujung saraf bebas, tidak bermielin atau sedikit bermielin dari neuron afferen.

Nosiseptor tersebar luas pada kulit dan mukosa dan terdapat pula pada struktur yang lebih dalam seperti visera, persendian, dinding arteri, hati dan kandung empedu. Nosiseptor memberi respon yang terpilih terhadap stimulasi yang membahayakan seperti stimulasi kimia, thermal, listrik atau mekanis. Yang tergolong stimulasi kimia terhadap nyeri adalah histamin, bradikinin, prostaglandin, serta bermacam-macam asam (Andarmoyo, 2013)

5. Transmisi Nyeri

a. Reseptor Nyeri

Reseptor nyeri adalah organ tubuh yang berfungsi menerima rangsang nyeri. Organ tubuh yang berperan sebagai reseptor nyeri adalah ujung saraf bebas dalam kulit yang berespon hanya terhadap stimulus kuat yang secara potensial merusak. Reseptor nyeri juga disebut nosiseptor, secara anatomis nosiseptor ada yang bermielien dan ada yang tidak bermielien dari saraf perifer. Berdasarkan letaknya, nosiseptor dapat dikelompokkan dalam beberapa bagian tubuh yaitu pada kulit (*kutaneus*), somatic dalam (*deep somatic*), dan pada daerah visceral, karena letaknya yang berbeda-beda inilah nyeri yang timbul juga memiliki sensasi yang berbeda (Smeltzer dan Bare, 2002 dalam Andarmoyo, 2013).

b. Mediator Kimia

Sejumlah substansi yang mempengaruhi sensitivitas ujung-ujung saraf atau reseptor nyeri dilepaskan ke jaringan ekstraseluler

sebagai akibat dari kerusakan jaringan. Zat-zat kimiawi yang dapat meningkatkan transmisi atau persepsi nyeri meliputi histamin, bradikinin, asetilkolin, substansi P dan Prostaglandin (Smeltzer dan Bare, 2002 dalam Andarmoyo, 2013).

Adanya respon nyeri tersebut maka tubuh secara fisiologi akan memproduksi endogen untuk menghambat impuls nyeri tersebut. Endogen terdiri dari endorfin dan enkefalin, substansi ini seperti morfin yang berfungsi menghambat transmisi influksi nyeri. Apabila tubuh mengeluarkan substansi-substansi ini, salah satu efeknya adalah pereda nyeri. Endorfin dan enkefalin ditemukan dalam konsentrasi yang kuat dalam sistem saraf pusat. Endorfin dan enkefalin adalah zat kimiawi endogen (diproduksi oleh tubuh) yang berstruktur seperti opioid. Morfin dan obat-obatan opioid lainnya menghambat transmisi yang menyakitkan dengan meniru endorfin dan enkefalin. Serabut interneural inhibitor yang mengandung enkefalin terutama diaktifkan melalui aktivitas serabut perifer non-nosiseptor (serabut yang normalnya tidak mentransmisikan stimuli nyeri atau yang menyakitkan) pada tempat reseptor yang sama dengan reseptor nyeri atau nosiseptor dan serabut desenden, berkumpul bersama dalam suatu sistem yang disebut *descending control*. Endorfin dan enkefalin juga dapat menghambat impuls nyeri dengan memblokir transmisi impuls ini di dalam otak dan medula spinalis (Smeltzer dan Bare, 2002 dalam Andarmoyo, 2013).

Keberadaan endorfin dan enkefalin ini membantu menjelaskan bagaimana orang yang berbeda merasakan tingkat nyeri yang berbeda dari stimuli nyeri yang sama. Individu dengan endorfin lebih banyak lebih sedikit merasakan sakit dibandingkan dengan individu yang kadar endorfinnya sedikit yang akan merasakan nyeri yang lebih besar (Smeltzer dan Bare, 2002 dalam Andarmoyo, 2013).

6. Respon Nyeri

Beberapa respon yang di manifestasikan oleh tubuh dengan adanya stimulasi nyeri adalah sebagai berikut (Andarmoyo, 2013), yaitu:

a. Respon Psikologis

Respon psikologis sangat berkaitan dengan pemahaman klien terhadap nyeri yang terjadi atau arti nyeri bagi klien. Arti nyeri bagi setiap individu berbeda-beda antara lain : Bahaya atau merusak, komplikasi seperti infeksi, penyakit yang berulang, penyakit baru, penyakit yang fatal, peningkatan ketidakmampuan dan kehilangan mobilitas.

b. Respon Fisiologis

Pada saat impuls nyeri naik ke medulla spinalis menuju ke batang otak dan thalamus, sistem saraf otonom menjadi terstimulasi sebagai bagian dari respon stress.

c. Respon Simpatis

1) Dilatasi saluran bronchial dan peningkatan respirasi rate.

- 2) Peningkatan *heart rate*.
- 3) Vasokonstriksi perifer (pucat, peningkatan tekanan darah).
- 4) Peningkatan glukosa darah.
- 5) Diaphoresis.
- 6) Peningkatan kekuatan otot.
- 7) Dilatasi pupil.
- 8) Penurunan motilitas gaster intestinal.

d. Respon Parasimpatis

- 1) Muka pucat.
- 2) Otot mengeras.
- 3) Penurunan denyut jantung dan tekanan darah.
- 4) Nafas cepat dan irregular.
- 5) Nausea dan vomitus.
- 6) Kelelahan dan keletihan

e. Respon Tingkah Laku

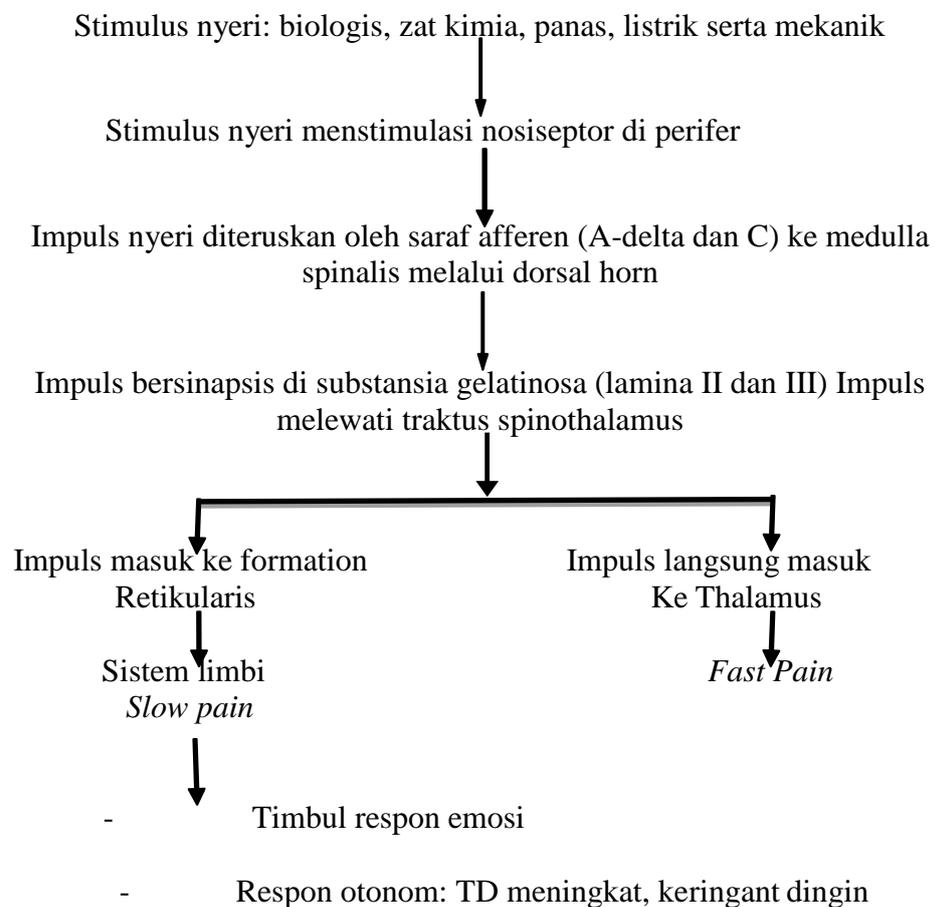
Secara umum respon pasien terhadap nyeri terbagi atas respon perilaku dan respon yang dimanifestasikan oleh otot dan kelenjar otonom. Respon perilaku diantaranya:

- 1) Secara Vokal : merintih, menangis, menjerit, bicara terengah-engah dan menggerutu.
- 2) Ekspresi Wajah : meringis, merapatkan gigi, mengerutkan dahi, menutup rapat atau membuka lebar mata atau mulut, menggigit bibir dan rahang tertutup rapat.

- 3) Gerakan Tubuh :kegelisahan, immobilisasi, ketegangan otot, peningkatan pergerakan tangan dan jari, melindungi bagian tubuh.
- 4) Interaksi Sosial : menghindari percakapan, hanya berfokus pada untuk aktivitas penurunan nyeri, menghindari kontak sosial, berkurangnya perhatian.
- 5) Respon yang dimanifestasikan oleh otot polos dan kelenjar otonom, diantaranya nausea, muntah, stasis lambung, penurunan motilitas usus, dan peningkatan sekresi usus.

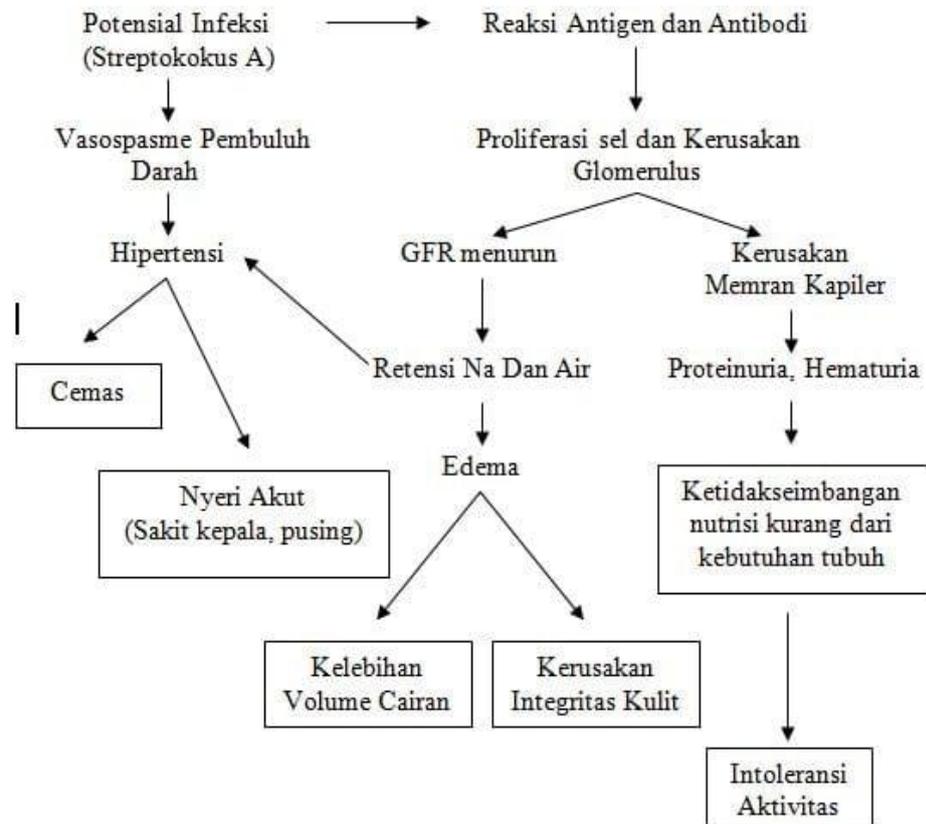
7. Proses Terjadinya Nyeri

Proses terjadinya nyeri menurut Smeltzer dan Bare, 2002 dalam Andarmoyo (2013), adalah :



Skema 2.1 Proses Terjadinya Nyeri

8. Pathway Nyeri



9. Faktor-faktor yang mempengaruhi Nyeri

Seorang perawat harus mempertimbangkan faktor-faktor yang mempengaruhi nyeri dalam menghadapi klien yang mengalami nyeri. Hal ini sangat penting dalam pengkajian nyeri yang akurat dan memilih terapi nyeri yang baik. Faktor-faktor yang dimaksud adalah (Andarmoyo, 2013):

a. Usia

Usia adalah variabel penting yang mempengaruhi nyeri terutama pada anak, remaja dan orang dewasa. Perbedaan

perkembangan yang ditemukan antara kelompok umur ini dapat mempengaruhi bagaimana anak, remaja dan orang dewasa bereaksi terhadap nyeri. Anak-anak lebih kesulitan untuk memahami nyeri sedangkan orang dewasa kadang melaporkan nyeri jika sudah patologis dan mengalami kerusakan fungsi.

b. Jenis Kelamin

Arti nyeri bagi seseorang memiliki banyak perbedaan dan hampir sebagian mengartikan nyeri merupakan hal yang negatif, seperti membahayakan, merusak dan lain-lain. Keadaan ini lebih sering dipengaruhi oleh jenis kelamin. Kebutuhan narkotik post operative pada wanita lebih banyak dibandingkan dengan pria. Ini menunjukkan bahwa individu berjenis kelamin perempuan lebih mengartikan negatif terhadap nyeri.

c. Kebudayaan

Orang akan belajar dari budayanya, bagaimana seharusnya mereka berespon terhadap nyeri. (misalnya: suatu daerah menganut kepercayaan bahwa nyeri adalah akibat yang harus diterima karena mereka melakukan kesalahan, jadi mereka tidak mengeluh jika merasakan nyeri).

d. Pengalaman masa lalu dengan nyeri

Seseorang akan belajar dari budayanya, bagaimana seharusnya mereka berespon terhadap nyeri. (misalnya: suatu daerah menganut kepercayaan bahwa nyeri adalah akibat yang harus diterima karena

mereka melakukan kesalahan, jadi mereka tidak mengeluh jika merasakan nyeri).

e. Perhatian

Tingkat perhatian seorang klien memfokuskan perhatiannya pada nyeri dapat mempengaruhi persepsi nyeri. Perhatian yang meningkat akan meningkatkan respon nyeri, sedangkan upaya distraksi dihubungkan dengan respon nyeri yang menurun. Teknik relaksasi, *guided imagery* merupakan tehnik untuk mengatasi nyeri.

f. Ansietas (Kecemasan)

Hubungan antara nyeri dan cemas bersifat kompleks, cemas meningkatkan persepsi terhadap nyeri dan nyeri bisa menyebabkan seseorang cemas (Prasetyo, 2010). Pernyataan yang sama juga dikemukakan oleh Gill (1990) yang dikutip dalam Prasetyo (2010), yang melaporkan adanya suatu bukti bahwa stimulus nyeri mengaktifkan bagian sistem limbik yang diyakini mengendalikan emosi seseorang. Sistem limbik dapat memproses reaksi emosi terhadap nyeri, yakni memperburuk atau menghilangkan nyeri.

C. Manajemen Nyeri

1. Pengertian

Menurut Andrmoyo (2013) manajemen nyeri adalah waktu tindakan untuk mengurangi nyeri. Pendekatan yang digunakan dalam manajemen nyeri meliputi pendekatan farmakologi dan non-farmakologi sebaiknya pendekatan ini dilakukan secara bersama-sama, karena pendekatan farmakologi dan non-farmakologi tidak akan efektif nbila dilakukan atau digunakan sendiri-sendiri. Pendekatan ini diseleksi berdasarkan pada kebutuhan dan tujuan pasien secara individu. Semua intervensi akan sangat berhasil bila dilakukan sebelum nyeri menjadi lebih parah, dan berhasil terbesar sering dicapai jika beberapa intervensi diterapkan secara simultan (Brunner dan Suddarth, 2010).

2. Tujuan

Menurut Andarmoyo (2013) dalam dunia keperawatan manajemen nyeri dilakukan dengan tujuan sebagai berikut :

- a. Mengurangi intensitas dan durasi keluhan nyeri
- b. Menurunkan kemungkinan berubahnya nyeri akut akan menjadi gejala nyeri kronis yang persisten
- c. Mengurangi penderitaan dan ketidakmampuan atau ketidak berdayaan akibat nyeri
- d. Meminimalkan relaksi tak diinginkan atau intoleransi terhadap terapi nyeri
- e. Meningkatkan kualitas tidur pasien dan mengoptimalkan

kemampuan pasien untuk menjalankan aktivitas sehari-hari

3. Jenis-jenis Manajemen Nyeri

a. Manajemen Nyeri Farmakologi

Menurut Potter dan Perry (2009) analgesik merupakan metode yang paling umum untuk mengatasi nyeri. Ada tiga jenis analgesik yaitu :

1) Non- Narkotik dan Obat Anti-Inflamasi Nosteroid (NSAID)

NSAID Non-narkotik umumnya menghilangkan nyeri ringan atau sedang, seperti nyeri yang terkait dengan artritis reumatoid, prosedur pengobatan gigi dan prosedur bedah minor, episitomi, dan masalah punggung bagian bawah.

2) Analgesik Narkotik dan Opiat

Analgesik opiat umumnya diresepkan untuk nyeri sedang sampai berat, seperti nyeri pasca operasi atau maligna. Opiat menyebabkan depresi pernapasan melalui depresi pusat pernapasan di dalam batang otak. Pasien juga mengalami efek samping, seperti mual, muntah, konstipasi dan perubahan proses mental.

3) Obat Tambahan (Adjuvan) atau Koanalgesik

Adjuvan, seperti, sedatif, anti cemas, dan relaksan otot meningkatkan kontrol nyeri atau menghilangkan gejala lain yang terkait dengan nyeri, seperti depresi dan mual. Sedatif seringkali diberikan untuk penderita nyeri kronik. Obat-obat ini dapat

menimbulkan rasa kantuk dan kerusakan koordinasi keputusan dan kewaspadaan mental.

b. Manajemen Nyeri Non Farmakologis

Menurut Potter dan Perry (2009) ada sejumlah terapi non-farmakologi yang mengurangi resepsi dan persepsi nyeri dan dapat digunakan pada keadaan perawatan akut. Dengan cara yang sama, terapi-terapi ini digunakan dalam kombinasi dengan tindakan farmakologi. Tindakan non-farmakologi mencakup intervensi perilaku-kognitif dan penggunaan agen-agen fisik. Tujuan intervensi perilaku-kognitif adalah mengubah persepsi pasien tentang nyeri, mengubah perilaku nyeri dan memberi pasien rasa pengendalian yang lebih besar.

Menurut Tamsari (2006) tindakan non-farmakologi untuk mengatasi nyeri terdiri dari beberapa tindakan penanganan. Yang pertama berdasarkan penanganan fisik stimulasi fisik meliputi stimulasi kulit, stimulasi elektrik (TENS), Akupunktur, Plasebo. Yang kedua berdasarkan intervensi perilaku kognitif meliputi Relaksasi, Umpan Balik Biologis, Hipnotis, Distraksi, Guided Imagery (imajinasi terbimbing). Di bawah ini akan dijelaskan beberapa contoh dan tindakan non-farmakologi yaitu :

1) Stimulasi Saraf Elektrik Transkutan (TENS)

Menurut Hargreaves dan Lander (1989) dalam Potter dan Perry (2009). Stimulasi saraf *Elektrik Transkutaneus (Transcutaneus*

Elektrik Nerve Stimulation, TENS) dilakukan dengan stimulasi pada kulit dengan menggunakan cara listrik ringan yang dihantarkan melalui elektroda luar. Tetapi ini dilakukan berdasarkan instruksi dokter. Untuk TENS terdiri dari tensmeter bertenaga baterai, kabel timah, dan elektroda. Elektroda dipasang langsung pada atau dekat lokasi nyeri. Rambut atau bahan-bahan yang digunakan untuk persiapan untuk dibuang sebelum elektroda dipasang.

Apabila pasien merasa nyeri, transmilter dinyalakan dan menimbulkan sensasi kesemutan atau sensasi dengung. Pasien dapat menyesuaikan intensitas dan kualitas stimulasi kulit. Sensasi kesemutan dapat dibiarkan sampai nyeri hilang. TENS efektif untuk mengontrol nyeri pasca operasi (misalnya mengangkat drain dan membersihkan serta kembali membungkus luka bedah)

2) Akupuntur

Akupuntur merupakan pengobatan yang sudah sejak lama digunakan untuk mengobati nyeri. Jarum-jarum kecil yang dimasukkan pada kulit, bertujuan menyentuh titik-titik tertentu, tergantung pada lokasi nyeri, yang dapat memblokir transmisi nyeri ke otak (Tamsuri,2006).

3) Akupresur

World Health Organization (WHO) mengakui akupresur sebagai suatu ilmu yang mengakibatkan neuron pada sistem saraf dimana hal ini merangsang kelenjar-kelenjar endokrin dan hasilnya mengaktifkan organ yang bermasalah. Akupresur menggunakan teknik penekanan dan emijatan dengan tujuan menyingkirkan hambatan dan sumbatan sehingga energi hidup dapat mengalir secara teratur, dan organ yang terganggu bisa kembali berfungsi normal.

Salah satu pendekatan yang menarik dari akupresur adalah penanganannya tidak terbatas pada organ yang bermasalah saja, tapi juga pada sumber masalah yang sering berada diluar organ yang bermasalah (Mangoenprasodjo dan Hidayati, 2005).

4) Hipnotis

Hipnotis dapat membantu mengubah persepsi nyeri melalui pengaruh sugesti positif. Suatu pendekatan kesehatan holistik, hipnosis-diri menggunakan sugesti-diri dan kesan tentang perasaan yang rileks dan damai. Individu memasuki keadaan rileks dengan menggunakan berbagai ide pikiran dan kemudian kondisi-kondisi yang menghasilkan respon tertentu yang intensif mengurangi kekuatan dan stres karena individu berkonstentrasi hanya pada suatu pikiran (Potter dan Perry, 2009).

5) *Massage*

Massage adalah stimulasi kunteus tubuh secara umum, sering dpusatkan pada punggung dan bahu. *Massage* dapat memnuat pasien lebih nyaman karena *massage* membuat relaksasi otot (Brunner dan Suddarth,2010).

Massage kulit memberikan efek penurunan kecemasan dan ketegangan otot. Rangsangan *massage* otot ini dipercaya akan merangsang serabut berdiameter besar, sehingga mampu memblok atau menurunkan implis nyeri (Tamsuri, 2006).

6) Terapi Es dan Panas

Terapi es (dingin) dan panas dapat menjadi strategi pereda nyeri yang efektif pada beberapa keadaan. Diduga bahwa terapi es dan panas bekerja dengan menstimulasi reseptor tidak nyeri (Brunner dan Suddarth, 2010).

7) Mengurangi Persepsi Nyeri

Menurut Potter dan Perry (2009) salah satu cara sederhana untuk meningkatkan rasa nyaman ialah membuang atau mencegah stimulasi nyeri. Hal ini terutama penting bagi pasien yang imobilisasi atau tidak mampu merasakan sensasi ketidak nyamanan. Nyeri juga dapat dicegah dengan mengantisipasi kejadian yang menyakitkan.

8) Relaksasi

Relaksasi merupakan kebebasan mental dan fisik dari

ketegangan dan stress. Teknik relaksasi memberikan individu, kontrol diri ketika terjadi rasa nyaman atau nyeri, stress fisik dan emosi pada nyeri. Supaya relaksasi dapat dilakukan dengan efektif, maka diperlukan partisipasi individu, pasien dan kerjasamanya. Perawat menjelaskan teknik relaksasi dengan rinci dan menjelaskan sensasi umum yang pasien alami.

D. Konsep *Cool pack*

1. Pengertian Terapi Dingin

Cold therapy adalah pemanfaatan dingin untuk mengobati nyeri dan mengurangi gejala peradangan lainnya.

2. Mekanisme Terapi Dingin

- a. Secara fisiologis, pada 15 menit pertama setelah pemberian aplikasi dingin (suhu 10 °C) terjadi vasokonstriksi arteriola dan venula secara lokal.
- b. Vasokonstriksi ini disebabkan oleh aksi reflek dari otot polos yang timbul akibat stimulasi sistem saraf otonom dan pelepasan epinephrin dan norepinephrin.
- c. apabila dingin tersebut terus diberikan selama 15 sampai dengan 30 menit akan timbul fase vasodilatasi yang terjadi intermiten selama 4 sampai 6 menit, Periode ini dikenal sebagai respon hunting.
- d. Respon hunting terjadi untuk mencegah terjadinya kerusakan jaringan akibat dari jaringan mengalami anoxia jaringan

- e. menurunkan eksitabilitas akhiran saraf bebas sehingga menurunkan kepekaan terhadap rangsang nyeri. Aplikasi dingin juga dapat mengurangi tingkat metabolisme sel sehingga limbah metabolisme menjadi berkurang.
- f. Penurunan limbah metabolisme pada akhirnya dapat menurunkan spasme otot.

3. Indikasi Terapi Dingin

- a. Cedera (sprain, strain dan kontusi)
- b. Sakit kepala (migrain, tension headache dan cluster headache).
- c. Gangguan temporomandibular (TMJ disorder)
- d. Testicular dan scrotal pain.
- e. Nyeri post operasi
- f. Fase akut arthritis (peradangan pada sendi).
- g. Tendinitis dan bursitis.
- h. Carpal tunnel syndrome.
- i. Nyeri lutut
- j. Nyeri sendi.
- k. Nyeri perut.

4. Kontraindikasi Terapi Dingin

- a. Raynaud`s syndrom: terdapat hambatan pada arteri terkecil yang menyalurkan darah ke jari tangan dan kaki ketika terjadinya dingin atau emosi timbul sianosis yang apabila berlanjut dapat mengakibatkan kerusakan anggota tubuh perifer

- b. Vasculitis (peradangan pembuluh darah)
- c. Gangguan sensasi saraf misal neuropathy akibat diabetes mellitus
- d. Cryoglobulinemia yang merupakan kondisi berkurangnya protein di dalam darah yang menyebabkan darah akan berubah menjadi gel bila kena dingin
- e. Paroxysmal cold hemoglobinuria yang merupakan suatu kejadian pembentukan antibodi yang merusak sel darah merah bila tubuh dikenai dingin

5. Cool pack

Cool pack merupakan kemasan yang dapat menyimpan es dan membuat es tersebut dapat terjaga dalam waktu relatif lama di luar freezer daripada kemasan plastic dan dapat dipergunakan selama 15 sampai 20 menit. Padakemasan ice packs yang berupa plastik, diperlukan handuk untuk mengeringkan air.

6. Indikasi Terapi Dingin

- a. Cedera (sprain, strain, contusio)
- b. Sakit kepala
- c. Gangguan temporo mandibular (TMJ disorder)
- d. Nyeri post operasi
- e. Peradangan pada sendi
- f. Tendinitis dan bursitis
- g. Nyeri lutut, nyeri sendi, nyeri perut

7. Kontraindikasi Terapi Dingin

- a. Open wounds
- b. Robekan pada otot
- c. Robekan pada tendon
- d. Luka bakar
- e. Fraktur

8. Efek Fisiologis

Reaksi pertama yang terjadi akibat cold therapy adalah vasokonstriksi sistem vaskular kemudian akan disertai dgn vasodilatasi secara refleks yg dikenal dgn reaksi hiperemia. Efek terhadap sistem neurofisiologi adalah sensitivitas nyeri berkurang akibat efek pada reseptor heat-sensitive yang mempengaruhi reseptor nyeri efek cold dapat menurunkan konduktivitas saraf nyeri (bermyelin tipis/tidak bermyelin) nyeri berkurang

9. Pengaruh Terapi *Cool pack* Terhadap Nyeri

Nyeri pasca pembedahan disebabkan oleh tindakan invasif bedah yang dilakukan. Nyeri tersebut bersifat akut yang berlangsung selama berjam-jam hingga berhari-hari. Hal ini disebabkan oleh berlangsungnya fase inflamasi yang disertai dengan edema jaringan. Lamanya proses penyembuhan setelah mendapatkan penanganan dengan fiksasi internal akan berdampak pada keterbatasan gerak yang disebabkan oleh nyeri. Kondisi nyeri ini seringkali menimbulkan gangguan pada pasien baik gangguan fisiologis maupun psikologis. Kompres dingin dapat meredakan

nyeri dikarenakan kompres dingin dapat mengurangi aliran darah ke suatu bagian dan mengurangi perdarahan edema yang diperkirakan menimbulkan efek analgetik dengan memperlambat kecepatan hantaran saraf sehingga impuls nyeri yang mencapai otak lebih sedikit.

Pemberian kompres dingin dapat meningkatkan pelepasan endorfin yang memblokir transmisi stimulus nyeri dan juga menstimulasi serabut saraf yang memiliki diameter besar α -Beta sehingga menurunkan transmisi impuls nyeri melalui serabut kecil α Delta dan serabut saraf C .

Price & Wilson (2005), yaitu terapi dingin tidak hanya dapat mengurangi spasme otot tetapi juga bisa menimbulkan efek analgetik yang memperlambat kecepatan hantaran saraf sehingga impuls nyeri yang mencapai otak lebih sedikit . Oleh karena itu, nyeri yang dirasakan akan berkurang. Kerusakan jaringan karena trauma baik trauma pembedahan atau trauma lainnya menyebabkan sintesa prostaglandin, dimana prostaglandin inilah yang akan menyebabkan sensitisasi dari reseptor-reseptor nosiseptif dan dikeluarkannya zat-zat mediator nyeri seperti histamin dan serotonin yang akan menimbulkan sensasi nyeri (Vanderah, 2009).

Mekanisme penurunan nyeri dengan pemberian kompres dingin berdasarkan atas teori gate control. Teori ini menjelaskan mekanisme transmisi nyeri. Apabila masukan yang dominan berasal dari serabut beta-A, maka akan menutup mekanisme pertahanan. Apabila masukan yang dominan berasal dari serabut delta-A dan serabut C, maka akan membuka

pertahanan tersebut dan pasien mempersepsikan sensasi nyeri. Alur saraf desenden melepaskan opiat endogen seperti endorfin, suatu pembunuh nyeri alami yang berasal dari tubuh. Semakin tinggi kadar endorphin seseorang, semakin ringan rasa nyeri yang dirasakan. Produksi endorphin dapat ditingkatkan melalui stimulasi kulit. Stimulasi kulit meliputi massase, penekanan jari-jari dan pemberian kompres hangat atau dingin (Smeltzer & Bare, 2002).

E. Konsep Tindakan Invasif

1. Pengertian Tindakan Invasif

Tindakan Invasif adalah tindakan medik yang langsung dapat mempengaruhi keutuhan jaringan tubuh sedangkan Tindakan Non invasif adalah pengobatan konservatif yang tidak memerlukan sayatan kedalam tubuh atau penghapusan jaringan (Permenkes, 2010)

2. Kebijakan Tindakan Invasif dan Non Invasif

- a. Setiap tindakan invasif yang dilakukan, harus ada Surat Persetujuan Tindakan Kedokteran agar tidak muncul gugatan atau tuntutan malpraktik medik
- b. Setiap tindakan Invasif yang dilakukan harus dicatat di dalam rekam medis pasien (lembar asuhan terintegrasi)
- c. Setiap hasil tindakan Invasif harus dicatat dalam rekam medis pasien (lembaran asuhan terintegrasi)

- d. Tidak semua tindakan invasif dilakukan oleh dokter spesialis dan dokter umum, terdapat daftar tindakan invasif yang bisa didelegasikan kepada tenaga kesehatan yang lain (perawat ,perawat gigi, fisioterapi)
- e. Ada tindakan invasif yang sifatnya didelegasikan kepada tenaga kesehatan yang lain
- f. setiap pendelegasian yang dilakukan oleh Dokter Spesialis / Dokter Umum ditulis di catatan terintegrasi

F. Remaja

1. Pengertian Remaja

Masa remaja sering pula disebut adolesensi (Lat. *Adolescere* = *adultus* = menjadi dewasa atau dalam perkembangan menjadi dewasa), (F. J. Monks, 2014). Masa remaja adalah masa transisi perkembangan antara masa kanak-kanak dan masa dewasa yang pada umumnya dimulai pada usia 12 atau 13 tahun dan berakhir pada usia akhir belasan tahun atau awal dua puluhan tahun. Remaja adalah suatu tahap perkembangan antara masa anak-anak dan masa dewasa, yang ditandai dengan perubahan-perubahan fisik umum serta perkembangan kognitif dan sosial (Jahja, 2011). Yang dimaksud dengan perkembangan adalah perubahan yang terjadi pada rentang kehidupan. Perubahan ini dapat terjadi secara kuantitatif, misalnya penambahan tinggi atau berat tubuh; dan kualitatif, misalnya perubahan cara berpikir secara konkret menjadi abstrak (Jahja, 2011).

2. Karakteristik Remaja

Masa remaja merupakan salah satu periode yang memiliki karakteristik unik sehingga dapat membedakan dari periode sebelum dan sesudah (Hurlock, 1980). Karakteristik tersebut antara lain:

- a. Masa remaja merupakan periode penting. Segala sesuatu yang terjadi dalam jangka waktu pendek maupun jangka panjang, cepat atau lambat akan berdampak langsung terhadap sikap dan perilaku remaja sehingga perlu penyesuaian mental, sikap, nilai dan minat baru (Hurlock, 1980).
- b. Masa remaja merupakan periode peralihan. Periode peralihan dari masa anak-anak akan beralih menjadi lebih dewasa dan meninggalkan segala sesuatu yang bersifat kekanak-kanakan. Remaja mempelajari perilaku baru untuk mengganti perilaku dan sikap yang sudah ditinggalkan dimasa kanak-kanak (Hurlock, 1980).
- c. Masa remaja merupakan periode perubahan. Perubahan remaja dalam periode ini, meliputi perubahan fisik, emosi, minat, perilaku dan nilai yang dianut. Perubahan tersebut akan mempengaruhi psikologis anak, khususnya mengenai cara pandang terhadap diri sendiri (Hurlock, 1980).
- d. Masa remaja merupakan masa mencari identitas. Sesuai dengan teori Erickson mengenai identitas diri. Pencarian identitas diri dilakukan dengan usaha untuk menjelaskan siapa mereka, apa peran mereka dalam masyarakat dan cara orang lain menerima mereka.

Pembentukan identitas mempengaruhi perilaku remaja. Hal tersebut didukung oleh teori Hill yang menyatakan bahwa pembentukan identitas diri merupakan perubahan sekunder yang terjadi pada remaja. Sehingga pembentukan identitas dapat dipengaruhi oleh perubahan fisik, psikologis, kognitif. Selain itu, pengaruh lingkungan yang meliputi pola asuh orangtua, guru dan kondisi lingkungan remaja turut mempengaruhi pembentukan identitas diri. Identitas yang terbentuk akan tercermin dari tingkah laku yang tampak (Hurlock, 1980).

- e. Masa remaja merupakan masa yang menimbulkan ketakutan. Asumsi yang berkembang bahwa remaja tidak dapat dipercaya dan cenderung merusak, menyebabkan orang dewasa yang membimbing takut dikenai tanggung jawab dan bersikap tidak simpatik terhadap perilaku remaja yang normal sekalipun. Hal tersebut menimbulkan banyak pertentangan antara orangtua dan remaja. Sehingga orangtua menjaga jarak terhadap perilaku remaja yang mengakibatkan remaja tidak dapat meminta bantuan ketika menghadapi berbagai masalah (Hurlock, 1980).
- f. Masa remaja merupakan masa yang tidak realistis. Remaja memiliki cara pandang berbeda terhadap orang lain. Cara pandang tersebut tidak berdasarkan kenyataan yang ada, melainkan berdasarkan cara pandang remaja sendiri, terlebih dalam hal cita-cita (Hurlock, 1980).
- g. Masa remaja sebagai ambang masa dewasa. Remaja akan menjadi dewasa dengan peran baru menjadi sosok yang lebih dewasa dalam

perilaku dan sikap serta tindakan, sehingga memberikan citra yang mereka inginkan agar mereka terlihat seperti orang dewasa. Perilaku tersebut dapat terlihat dari cara berpakaian dan bertindak layaknya dewasa (Hurlock, 1980)

3. Aspek-aspek Perkembangan Remaja

a. Perkembangan Fisik

Perkembangan fisik adalah perubahan-perubahan pada tubuh, otak, kapasitas sensoris, dan keterampilan motorik (Yusuf, 2011). Perubahan pada tubuh ditandai dengan pertambahan tinggi dan berat tubuh, pertumbuhan tulang dan otot, dan kematangan organ seksual dan fungsi reproduksi. Tubuh remaja mulai beralih dari tubuh kanak-kanak menjadi tubuh orang dewasa yang cirinya ialah kematangan. Perubahan fisik otak strukturnya semakin sempurna untuk meningkatkan kemampuan kognitif (Yusuf, 2011).

b. Perkembangan Kognitif

Remaja secara aktif membangun dunia kognitif mereka, di mana informasi yang didapatkan tidak langsung diterima (Sarwono, 2011). Perkembangan Kognitif adalah perubahan kemampuan mental seperti belajar, memori, menalar, berpikir, dan bahasa. Masa remaja terjadi kematangan kognitif, yaitu interaksi dari struktur otak yang telah sempurna dan lingkungan sosial yang semakin luas untuk eksperimentasi memungkinkan remaja untuk berpikir abstrak (Yusuf, 2011).

Tahap perkembangan kognitif ini sebagai tahap operasi formal (Papalia dan Olds dalam Yusuf, 2011). Tahap operasi formal adalah suatu tahap dimana seseorang telah mampu berpikir secara abstrak. Seorang remaja mampu menemukan alternatif jawaban atau penjelasan tentang sesuatu. Remaja mampu memikirkan suatu situasi yang masih berupa rencana atau suatu bayangan. Remaja telah mulai mempunyai pola berpikir sebagai peneliti, di mana mereka mampu membuat suatu perencanaan untuk mencapai suatu tujuan di masa depan (Santrock dalam Yusuf, 2011).

Salah satu bagian perkembangan kognitif masa kanak-kanak yang belum sepenuhnya ditinggalkan oleh remaja ialah kecenderungan cara berpikir egosentrisme. Egosentrisme adalah ketidakmampuan melihat suatu hal dari sudut pandang orang lain. Cara berpikir egosentrisme dikenal dengan istilah *personal fable* adalah keyakinan remaja bahwa diri mereka unik dan tidak terpengaruh oleh hukum alam. *Belief egosentrik* ini akan mendorong perilaku merusak diri atau *self-destructive* oleh remaja yang berpikir bahwa diri mereka secara magis terlindung dari bahaya. Remaja memiliki semacam *prasaan invulnerability* yaitu keyakinan bahwa diri mereka tidak mungkin mengalami kejadian yang membahayakan diri, merupakan kutipan yang populer dalam penjelasan berkaitan perilaku beresiko yang dilakukan remaja (Papalia dan Olds dalam Yusuf, 2011).

c. **Perkembangan Kepribadian dan Sosial**

Perkembangan kepribadian adalah perubahan cara individu berhubungan dengan dunia dan menyatakan emosi secara unik, sedangkan perkembangan sosial berarti perubahan dalam berhubungan dengan orang lain. Perkembangan kepribadian yang penting pada masa remaja ialah pencarian identitas diri. Pencarian identitas diri adalah proses menjadi seseorang yang unik dengan peran yang penting dalam hidup. Perkembangan sosial pada remaja lebih melibatkan kelompok teman sebaya dibandingkan orangtua (Papalia dan Olds dalam Yusuf, 2011).

G. Konsep Asuhan Keperawatan

1. Pengkajian

Didalam pengkajian data yang harus di isi meliputi, identitas Pasien, umur, agama, jenis kelamin, alamat, suku bangsa, pekerjaan, pendidikan, identitas penanggung jawab, nama umur, agama, jenis kelamin, alamat, suku/bangsa, pekerjaan, pendidikan, status hubungan dengan klien

2. Riwayat Kesehatan

a. **Riwayat Kesehatan Sekarang**

Kaji adanya riwayat trauma fraktur terbuka, riwayat operasi tulang dengan pemasangan fiksasi internal dan fiksasi eksternal dan pada osteomielitis kronis penting ditanyakan apakah pernah mengalami

osteomielitis akut yang tidak diberi perawatan adekuat sehingga memungkinkan terjadinya supurasi tulang.

b. Riwayat Kesehatan Dahulu

Ada riwayat infeksi tulang, biasanya pada daerah vertebra torakolumbal yang terjadi akibat torakosentesis atau prosedur urologis. Dapat ditemukan adanya riwayat diabetes melitus, malnutrisi, adiksi obat-obatan, atau pengobatan immunosupresif.

c. Pemeriksaan Fisik

1) Keadaan Umum

- a) Tingkat kesadaran (apatis, sopor, koma, gelisah, kompos mentis yang bergantung pada keadaan klien).
- b) Kesakitan atau keadaan penyakit (akut, kronis, ringan, sedang, dan pada kasus osteomielitis biasanya akut)
- c) Tanda-tanda vital tidak normal

2) Sistem Pernafasan

Pada inspeksi, didapatkan bahwa klien osteomielitis tidak mengalami kelainan pernafasan. Pada palpasi toraks, ditemukan taktil fremitus seimbang kanan dan kiri. Pada auskultasi, tidak didapatkan suara nafas tambahan.

3) Sistem Kardiovaskuler

Pada inspeksi, tidak tampak iktus jantung. Palpasi menunjukkan nadi meningkat, iktus tidak teraba. Pada auskultasi, didapatkan suara S1 dan S2 tunggal, tidak ada murmur.

4) Sistem Muskuloskeletal

Adanya osteomielitis kronis dengan proses supurasi di tulang dan osteomielitis yang menginfeksi sendi akan mengganggu fungsi motorik klien. Kerusakan integritas jaringan pada kulit karena adanya luka disertai dengan pengeluaran pus atau cairan bening berbau khas.

5) Tingkat kesadaran

Tingkat kesadaran biasanya kompos metis.

6) Sistem perkemihan

Pengkajian keadaan urine meliputi warna, jumlah, karakteristik, dan berat jenis. Biasanya klien osteomielitis tidak mengalami kelainan pada sistem ini.

7) Pola nutrisi dan metabolisme

Evaluasi terhadap pola nutrisi klien dapat menentukan penyebab masalah muskuloskeletal dan mengantisipasi komplikasi dari nutrisi yang tidak adekuat. Masalah nyeri pada osteomielitis menyebabkan klien kadang mual atau muntah sehingga pemenuhan nutrisi berkurang.

3. Diagnosa

Menurut Nurarif dan Kusuma (2015) diagnosa Myelitis adalah:

- a. Nyeri berhubungan dengan agen cedera fisik
- b. Gangguan mobilisasi fisik berhubungan dengan penurunan kekuatan otot.

- c. Gangguan eliminasi urin berhubungan dengan kerusakan neuromuskular
- d. Konstipasi berhubungan dengan gangguan neurologis
- e. Ansietas berhubungan dengan perubahan besar (status kesehatan), fungsi peran dan lingkungan.
- f. Gangguan integritas kulit berhubungan dengan efek pembedahan ; imobilisasi.

4. Rencana Asuhan Keperawatan Pasien Myelitis

Tabel 2.1
Diagnosa Keperawatan Pada Klien dengan Myelitis Berdasarkan NANDA dan NIC NOC

NO	Diagnosa Keperawatan	NOC (Tujuan dan Kriteria Hasil)	NIC Intervensi Keperawatan
1	Nyeri akut berhubungan dengan, agen cedera fisik	<p>Kontrol Nyeri Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama x jam masalah nyeri akut teratasi dengan indikator :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kapan nyeri terjadi, dengan skala (target <i>outcome</i> dipertahankan pada (..) kadang-kadang menunjukkan, ditingkatkan pada (..) sering menunjukkan. 2. Menggambarkan faktor penyebab, dengan skala (target <i>outcome</i> dipertahankan pada (..) kadang-kadang menunjukkan, ditingkatkan pada (..) sering menunjukkan. 	<p>Pain Manajemen</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Lakukan pengkajian nyeri secara komprehensif termasuk lokasi, karakteristik, durasi, frekuensi, kualitas dan faktor presipitasi 1.2 Observasi reaksi nonverbal dari ketidaknyamanan 1.3 Kurangi faktor presipitasi nyeri 1.4 Pilih dan lakukan penanganan nyeri (farmakologi, non farmakologi dan inter personal) 1.5 Kaji tipe dan sumber nyeri

		<p>3. Menggunakan analgesic yang direkomendasikan , dengan skala (target <i>outcome</i> dipertahankan pada (..) kadang-kadang menunjukkan, ditingkatkan pada (..) jarang menunjukkan.</p> <p>4. Melaporkan nyeri yang terkontrol , dengan skala (target <i>outcome</i> dipertahankan pada (..) kadang-kadang menunjukkan, ditingkatkan pada (..) sering menunjukkan.</p> <p>5. Ekspresi nyeri wajah dengan skala (target <i>outcome</i> dipertahankan pada (..) kadang-kadang menunjukkan, ditingkatkan pada (..)</p> <p>Keterangan Skala :</p> <p>1 = Tidak pernah menunjukkan</p> <p>2 = Jarang menunjukkan</p> <p>3 = Kadang-kadang menunjukkan</p> <p>4 = Sering menunjukkan</p> <p>5 = Secara konsisten menunjukkan</p>	<p>untuk menentukan intervensi</p> <p>1.6 Berikan analgetik untuk mengurangi nyeri</p> <p>1.7 Evaluasi keefektifan kontrol nyeri</p> <p>1.8 Tingkatkan istirahat</p>
2	Hambatan mobilitas fisik berhubungan dengan Gangguan neuromuskular	<p>Mobility</p> <p>Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama..x. jam diharapkan hambatan mobilitas fisik dapat teratasi, rentang sendi membaik, dengan indikator:</p>	<p>ExerciseTherapy:</p> <p>2.1 Perhatikan rentang gerak sendi pada pasien</p> <p>2.2 Jelaskan pada pasien dan keluarga tujuan latihan.</p> <p>2.3 Berikan motivasi pada pasien untuk melakukan latihan</p>

		<ol style="list-style-type: none"> 1. Pergerakan sendi dipertahankan pada skala (..) di tingkatkan pada skala (..) 2. Pergerakan otot dipertahankan pada skala (..) di tingkatkan pada skala (..) 3. Dapat bergerak dengan mudah dipertahankan pada skala (..) ditingkatkan ke skala (..) 	<p>2.4 monitor lokasi yang mengalami nyeri dan tidak nyaman</p> <p>2.5 hindari pakaian yang ketat</p> <p>2.6 lindungi pasien dari trauma selama latihan</p> <p>2.7 ajarkan kepada keluarga bagaimana cara melakukan ROM</p> <p>2.8 beri reinforcement positif setelah melakukan latihan.</p>
3	Gangguan eliminasi urin berhubungan dengan kerusakan neuromuskular	<p>Urinary Continence</p> <p>Setelah dilakukan tindakan keperawatan kontrol infeksi selama..x.. jam diharapkan tidak ada gangguan eliminasi urin dengan indikator :</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Kandung kemih kosong dipertahankan pada skala (..) di tingkatkan pada skala (..) b. Tidak ada spasma bladder dipertahankan pada skala (..) di tingkatkan pada skala (..) c. Bebas dari ISK dipertahankan pada skala (..) di tingkatkan pada skala (..) <p>Keterangan skala :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 = Berat 2 = Cukup berat 3 = Sedang 4 = Ringan 5 = Tidak ada 	<p>Urinary retention care</p> <ol style="list-style-type: none"> 3.1 Lakukan penilaian kemih secara komprehensif 3.2 Merangsang reflex kandung kemih dengan menerapkan kompres dingin pada perut 3.3 Bantu klien dalam pemenuhan bowel 3.4 Kolaborasi pemasangan kateter urin
4	Konstipasi berhubungan dengan gangguan neurologis	<p>Bowel elimination</p> <p>Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama..x.. jam diharapkan tidak terjadi konstipasi dengan skala (..)</p>	<p>Perawatan Kulit</p> <ol style="list-style-type: none"> 4.1 Monitor bising usus 4.2 Monitor feses, frekuensi,

		<p>dengan indikator :</p> <p>a. Bebas dari ketidaknyamanan dan konstipasi dengan skala target <i>outcome</i> dipertahankan pada (..) di tingkatkan pada (..)</p> <p>b. Feses lunak dan berbentuk dengan skala target <i>outcome</i> dipertahankan pada (..) di tingkatkan pada (..)</p> <p>Keterangan Skala : 1 = Sangat terganggu 2 = Banyak terganggu 3 = Cukup terganggu 4 = Sedikit terganggu 5 = Tidak terganggu</p>	<p>konsistensi, dan volumer</p> <p>4.3 Motivasi pasien meningkatkan intake cairan</p> <p>4.4 Anjurkan pasien untuk melakukan toileting terjadwal</p> <p>4.5 Kolaborasi dalam pemberian laxativ</p>
5	<p>Ansietas berhubungan dengan perubahan besar (status kesehatan), fungsi peran dan lingkungan.</p>	<p>Kontrol kecemasan diri Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama ..x...jam diharapkan kecemasan teratasi dengan indikator :</p> <p>1. Memantau intensitas cemas dipertahankan pada skala (..) ditingkatkan pada skala (..)</p> <p>2. Mengurangi penyebab kecemasan dipertahankan pada skala (..) ditingkatkan pada skala (..)</p> <p>3. Mencari informasi untuk mengurangi kecemasan Dipertahankan pada skala (..) ditingkatkan pada skala (..)</p> <p>4. Merencanakan strategi koping untuk situasi yang menimbulkan cemas</p>	<p>Pengurangan kecemasan</p> <p>5.1 Bina hubungan saling percaya dengan orang tua dan keluarga</p> <p>5.2 Kaji tingkat kecemasan</p> <p>5.3 Tenangkan orang tua klien dan dengarkan keluhan dengan atensi</p> <p>5.4 Jelaskan semua prosedur tindakan setiap akan melakukan tindakan</p> <p>5.5 Dampingi orang tua klien dan ajak berkomunikasi yang terapeutik</p> <p>5.6 Berikan kesempatan pada orang tua klien untuk mengungkapkan perasaannya.</p> <p>5.7 Bantu orang tua klien untuk mengungkapkan hal-</p>

		<p>dipertahankan pada skala (..) ditingkatkan pada skala (..)</p> <p>5.Menggunakan strategi koping yang efektif Dipertahankan pada skala (..) ditingkatkan pada skala (..)</p> <p>6.Menggunakan tehnik relaksasi untuk mengurangi kecemasan dipertahankan pada skala (..) ditingkatkan pada skala (..)</p> <p>7.Mengendalikan respon dipertahankan pada skala (..) ditingkatkan pada skala (..)</p> <p>.Skala : 1= Berat 2= Cukup berat 3= Sedang 4= Ringan 5= Tidak ada</p>	hal yang membuat cemas
--	--	--	------------------------

Tabel 2.2
Intervensi Inovasi Pemberian Kompres *Cool Pack* Untuk Menurunkan Nyeri Pada Tindakan Invasif

Diagnosa Keperawatan	NOC	NIC
Nyeri akut berhubungan agen injuri fisik (tindakan invasif)	Kontrol Nyeri	<p><i>Pain Manajemen</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Berikan salam, perkenalkan diri dan identifikasi klien dengan memeriksa identitas klien dengan cermat 2. Jelaskan prosedur pada klien dan berikan kesempatan kepada klien atau keluarga klien untuk bertanya dan menjawab seluruh pertanyaan. 3. Siapkan peralatan yang diperlukan 4. Cuci tangan dan gunakan sarung tangan. 5. Posisikan klien dengan posisi miring kiri atau miring kanan bagi pasien yang

		<p>tidak bisa duduk atau posisi semi fowler</p> <p>6. Pasang perlak dan handuk di bawah <i>cool pack</i></p> <p>7. Kaji kulit kondisi kebersihan kulit dengan memperhatikan:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. kelembapan, hidrasi, warna, tekstur, ulserasi, fisura. b. inflamasi, perdarahan, perubahan warna c. Tekstur, warna, lesi <p>8. Kaji respon pasien sebelum pemberian kompres <i>cool pack</i></p> <p>9. Letakkan <i>Cool pack</i> di dekat lokasi nyeri</p> <p>10. Cuci tangan setelah prosedur dilakukan</p> <p>11. Setelah 10 menit Kaji respon pasien setelah pemberian kompres <i>cool pack</i></p> <p>12. Berpamitan dengan klien</p>
--	--	---

5. Tindakan Keperawatan

Merupakan inisiatif dari rencana tindakan untuk mencapai tujuan yang spesifik. Tahap pelaksanaan dimulai setelah rencana tindakan disusun dan ditujukan pada *nursing orders* untuk membantu pasien mencapai tujuan yang diharapkan. Oleh karena itu rencana tindakan yang spesifik dilaksanakan untuk memodifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi masalah kesehatan pasien. Adapun tahap-tahap dalam tindakan keperawatan adalah sebagai berikut :

a. Tahap 1 : persiapan

Tahap awal tindakan keperawatan ini menuntut perawat untuk mengevaluasi yang diidentifikasi pada tahap perencanaan.

b. Tahap 2 : intervensi

Fokus tahap pelaksanaan tindakan perawatan adalah kegiatan dan pelaksanaan tindakan dari perencanaan untuk memenuhi kebutuhan fisik dan emosional. Pendekatan tindakan keperawatan meliputi tindakan independen, dependen interdependen.

c. Tahap 3 : dokumentasi

Pelaksanaan tindakan keperawatan harus diikuti oleh pencatatan yang lengkap dan akurat terhadap suatu kejadian dalam proses keperawatan.

6. Evaluasi Keperawatan

Perencanaan evaluasi memuat kriteria keberhasilan proses dan keberhasilan tindakan keperawatan. Keberhasilan proses dapat dilihat dengan jalan membandingkan antara proses dengan pedoman atau rencana proses tersebut. Sasaran evaluasi adalah sebagai berikut :

- a. Proses asuhan keperawatan, berdasarkan kriteria yang telah disusun
- b. Hasil tindakan keperawatan, berdasarkan kriteria keberhasilan yang telah di rumuskan dalam rencana evaluasi.

Terdapat 3 kemungkinan hasil evaluasi yaitu :

- a. Tujuan tercapai, apabila pasien telah menunjukkan perbaikan atau kemajuan sesuai dengan kriteria yang telah di tetapkan.
- b. Tujuan tercapai sebagian, apabila tujuan itu tidak tercapai secara maksimal, sehingga perlu di cari penyebab dan cara mengatasinya. Tujuan tidak tercapai, apabila pasien tidak menunjukkan perubahan atau kemajuan sama sekali bahkan timbul masalah baru. Dalam hal ini

perawat perlu untuk mengkaji secara lebih mendalam apakah terdapat data, analisis, diagnosa, tindakan, dan faktor-faktor lain yang tidak sesuai yang menjadi penyebab tidak tercapainya tujuan. Setelah seorang perawat melakukan seluruh proses keperawatan dari pengkajian sampai dengan evaluasi kepada pasien, seluruh tindakannya di dokumentasikan dalam dokumentasi keperawatan.

- c. Tujuan tidak tercapai, apabila pasien tidak menunjukkan perubahan / kemajuan sama sekali bahkan timbul masalah baru. dalam hal ini perawat perlu untuk mengkaji secara lebih mendalam apakah terdapat data, analisis, diagnosa, tindakan, dan faktor-faktor lain yang tidak sesuai yang menjadi penyebab tidak tercapainya tujuan.

7. Dokumentasi Keperawatan

Dokumentasi adalah segala sesuatu yang tertulis/ tercetak yang diandalkan sebagai catatan tentang bukti bagi individu yang berwenang, tujuan dalam pendokumentasian (Potter dan Perry, 2010), yaitu :

- a. Komunikasi

Sebagai cara bagi tim kesehatan untuk mengkomunikasikan (menjelaskan) perawatan pasien termasuk perawatan individual, edukasi pasien dan penggunaan rujukan untuk rencana pemulangan.

- b. Tagihan *financial*

Dokumentasi dapat menjelaskan sejauh mana lembaga perawatan mendapatkan ganti rugi (*reimburse*) atas pelayanan yang diberikan.

c. Edukasi

Dengan catatan ini peserta didik belajar tentang pola yang harus ditemui dalam berbagai masalah kesehatan dan menjadi mampu untuk mengantisipasi tipe perawatan yang dibutuhkan pasien.

d. Pengkajian

Catatan memberikan data yang digunakan perawat untuk mengidentifikasi dan mendukung diagnosa keperawatan dan merencanakan intervensi yang sesuai.

e. Pemantauan

Pemantauan merupakan tinjauan teratur tentang informasi pada catatan pasien memberi dasar untuk evaluasi tentang kualitas dan ketepatan perawatan.

f. Dokumentasi legal

Pendokumentasian yang akurat adalah salah satu pertahanan diri terbaik terhadap tuntutan yang berkaitan dengan asuhan keperawatan kepada pasien.

g. Riset

Pada hal ini perawat dapat menggunakan catatan-catatan pasien selama studi riset untuk mengumpulkan informasi tentang faktor-faktor tertentu.

H. Konsep intervensi inovasi dengan menggunakan kompres *cool pack* untuk menurunkan nyeri pada tindakan invasif

Intervensi inovasi yang dilakukan pada An. M.F dengan Myelitis menggunakan kompress cool pack untuk menurunkan nyeri pada tindakan infasiv di ruang PICU RSUD A. Wahab Sjahranie. Adapun konsep intervensi inovasi ini sebagai berikut:

1. Pengertian

Cool Pack adalah Gell yang di bungkus di dalam pelastik atau gell yang di packing yang di simpan di dalam suhu kulkas antara 8 derajat sampai 0 derajat. Umumnya, cool pack memiliki suhu berkisar antara 8 hingga 0 derajat celcius. Oleh karena itu, cool pack dapat digunakan untuk kompres dingin

2. Tujuan

- a. Menurunkan suhu tubuh
- b. Mencegah peradangan meluas
- c. Mengurangi kongesti
- d. Mengurangi perdarahan setempat
- e. Mengurangi rasa sakit pada daerah setempat
- f. cool pack dapat digunakan untuk pertolongan pertama pada cedera juga perawatan lanjutan setelah pengobatan
- g. membantu mengontrol perdarahan setempat
- h. membantu mengontrol pembengkakan karena trauma

- i. cool pack dapat sebagai anti inflamasi, dan kompres cool pack dapat menurunkan tingkat nyeri pada daerah setempat
- j. mengurangi aliran darah ke suatu bagian dan mengurangi perdarahan serta edema

3. Pelaksanaan

a. Alat dan Bahan

- 1) Perlak
- 2) Cool pack yang bersuhu 8 sampai 0 derajat
- 3) Kassa
- 4) Bengkok
- 5) Sarung tangan

b. Prosedur

- 1) Berikan salam, perkenalkan diri dan identifikasi klien dengan memeriksa identitas klien dengan cermat
- 2) Jelaskan prosedur pada klien dan berikan kesempatan kepada klien atau keluarga klien untuk bertanya dan menjawab seluruh pertanyaan.
- 3) Siapkan peralatan yang diperlukan
- 4) Cuci tangan dan gunakan sarung tangan.
- 5) Posisikan klien dengan posisi miring kiri atau miring kanan bagi pasien yang tidak bisa duduk atau posisi semi fowler
- 6) Pasang perlak dan handuk di bawah tempat pengompresan pasien

- 7) Kaji kulit kondisi kebersihan dengan memperhatikan:
 - a) kelembapan, hidrasi, warna, tekstur, ulserasi, fisura.
 - b) inflamasi, perdarahan, perubahan warna
 - c) Tekstur, warna, lesi
- 8) Kaji respon pasien sebelum pemberian kompres cool pack
- 9) Letakkan Cool pack di dekat lokasi nyeri
- 10) Cuci tangan setelah prosedur dilakukan
- 11) Setelah 10 menit kaji respon pasien setelah pemberian kompres cool pack
- 12) Berpamitan dengan klien

BAB III

LAPORAN KASUS KELOLAAN UTAMA	1
A. Pengkajian	8
B. Analisa Data.....	8
C. Diagnosa Keperawatan.....	9
D. Intervensi Keperawatan.....	
E. Intervensi Inovasi.....	11
F. Implementasi Keperawatan.....	11
BAB IV G. Evaluasi Keperawatan.....	12

ANALISA SITUASI	14
A. Profil Lahan Praktek	15
B. Analisa masalah keperawatan pada pasien kelolaan dengan konsep yang terkait.....	16
1. Pengkajian	17
2. Diagnosa.....	20
3. Analisis inovasi intervensi pemberian kompres cool pack untuk menurunkan nyeri terhadap tindakan invasif.....	22
3. Analisis inovasi intervensi pemberian kompres cool pack untuk menurunkan nyeri terhadap tindakan invasif.....	25
3. Analisis inovasi intervensi pemberian kompres cool pack untuk menurunkan nyeri terhadap tindakan invasif.....	25
3. Analisis inovasi intervensi pemberian kompres cool pack untuk menurunkan nyeri terhadap tindakan invasif.....	26
C. Alternatif Pemecahan Masalah yang Dapat Dilakukan...	29

**SILAHKAN KUNJUNGI PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH KALIMANTAN
TIMUR**

BAB V

PENUTUP

A. Simpulan

1. Pada analisis praktik klinik keperawatan pada An. M F dengan *Myelitis Transverse Infection* di Ruang PICU RSUD A. Wahab Sjahranie Samarinda yang dilakukan oleh penulis didapatkan data subyektif dan obyektif yang mengarah pada masalah keperawatan yaitu 1) Nyeri akut berhubungan dengan agen injuri fisik, 2) Hambatan mobilitas fisik dengan gangguan neuromuskular, 3) Resiko infeksi dengan faktor resiko prosedur invasif dan gangguan integritas kulit, 4) Resiko kerusakan integritas kulit dengan faktor imobilitas fisik dan kelembapan, 5) Ansietas berhubungan dengan perubahan besar (status kesehatan), fungsi peran dan lingkungan. Pada kelima diagnosa tersebut pada evaluasi yang teratasi sebagian ada pada diagnosa Hambatan mobilitas fisik pada diagnosa ansietas teratasi dan pada diagnosa resiko infeksi tidak terjadi.
2. Pada analisis intervensi inovasi hasilnya menunjukkan setelah 3 (tiga) hari perawatan terdapat perubahan terhadap skala nyeri menggunakan kompres *cool pack* dimana skala nyeri pasien setelah diberikan perawatan kompres dengan *cool pack* menjadi 1 sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak kompres *cool pack* dapat membantu mengurangi nyeri pada tindakan invasif dimana pada setelah perawatan skala nyeri menurun yaitu pada pre intervensi hari pertama adalah 6 dan skala nyeri pada hari ketiga sesudah intervensi adalah 1. Teknik terapi ini sangat baik bagi kesehatan, teknik

terapi ini merupakan terapi komplementer inovasi yang akhir-akhir ini diterapkan dan dapat bermanfaat untuk menurunkan nyeri terutama pada pasien yang mengalami nyeri berlebih terhadap tindakan invasif.

B. Saran

Dalam analisis ini ada beberapa saran yang disampaikan yang kiranya dapat bermanfaat dalam pelayanan keperawatan khususnya penatalaksanaan pemberian kompres menggunakan *cool pack* untuk menurunkan nyeri terhadap tindakan infvsif adalah sebagai berikut :

1) Bidang keperawatan

Bidang keperawatan hendaknya dapat menjadi pioner program adanya terapi modalitas dengan memberikan banyak referensi pelatihan terkait hal ini.

2) Bidang Diklit

Bidang diklit hendaknya memberikan kesempatan kepada perawat untuk dapat melakukan banyak penelitian tentang terapi modalitas dan membuat kumpulan SOP terkait hal ini

3) Perawat

Perawat hari ini hendaknya inovatif dengan meningkatkan kapasitas dirinya dengan berinovasi pada terapi modalitas dan tidak terpaku pada tindakan advis medis saja.

DAFTAR PUSTAKA

- AAN Guidelines,. *What is Transverse myelitis*. Published by AAN Enterprises Inc,2011.
- Almada, Natural COX-2 inhibitor the future of pain relief. International Chiropractic Pediatric Association. 2000. *Pain news*.Volume 10, No2, Hal 112-118.
- Amer Awad and olaf Stuve. Idiopathic transverse myelitis and neuromyelitis optica : clinical profiles, pathofisiology ang therapeutic choices. *Current neuropharmacology*.2001:9; 417-428.
- Andarmoyo, S. (2013). Konsep dan proses Keperawatan Nyeri, Yogyakarta : Ar – Ruzz
- Anonymous. Diakses dari Wikipedia pada tanggal 22 Oktober 2013.
- Apatoff, Brian R. *Overview of demyelinating disorders*. Merck Manuals Professional Edition. 2015.
- Atkinson W, Hamborsky J, McIntyre L, Wolfe S. 2009. "Poliomyelitis" Epidemiology and Prevention of Vaccine-Preventable Diseases (The Pink Book) (11th ed.). Washington DC: Public Health Foundation. pp. 231–44.
- Batticaca, F. B. (2008). *Asuhan Keperawatan pada Klien dengan Gangguan Sistem Persarafan*. Jakarta: Salemba Medika.
- Bompressi R., *Inflammatory demyelinating Diseases of the Central Nervous System*, Barrow Neurological Institute; 2009.
- Brunner & Suddart. (2006). *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah*. Jakarta:EGC.
- CARPENITO, (2007). *Rencana Asuhan dan Pendokumentasian. Keperawatan. Alih Bahasa Monika Ester*. Edisi 2. Jakarta : EGC.
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Our Progress Against Polio. 2013.
- Cohen J, Fadul C, Jenkyn L, Ward T.: *Demyelinating diseases of the Nervous system*. Reeves & Swenson, Dartmouth Medical School, 2008; Chapter. 23.

- Corwin, Elizabeth J. Patofisiologi : buku saku. Jakarta. EGC. 2009. p. 45
- Douglas Kerr. The history of TM : The Origins Of The Name And The Identification Of The Disease. The transverse myelitis association. 2013.
- Elliot M. Frohman and Dean M. Wingerchuk. Transverse Myelitis. *N Engl J Med*. 2010: 363;6.
- Guyton AC., Hall JE. (2007). *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. Jakarta: EGC
Kamus Kedokteran Dorland. 2007.
- Guyton, A. C., Hall, J. E. (2007). *Aliran darah serebral, cairan serebrospinal dan metabolisme otak*. Buku ajar fisiologi kedokteran. Jakarta: EGC.
- Herdman, HT. (2012). *Diagnosis Keperawatan Defenisi dan Klasifikasi*. Jakarta : EGC.
- Jones. K. (2006). *Buku ajar konsep kebidanan*. Jakarta: EGC.
- Kozier. (2004). *Fundamental Of Nursing*. Edisi 7. Vol 2. Jakarta: EGC.
- Kozier, et al. (2009). *Buku Ajar Keperawatan Klinis*. Jakarta: EGC
Kumar, V.(2007). *Buku Ajar Patologi*. Jakarta : EGC
- Mansjoer, A., Triyanti, K., Savitri, R., Wardhani, W.I., dan Setiowulan, W. (2009). *Kapita Selekta Kedokteran*. FKUI: Media Aesculapius
- Moorhead, S., Johnson, M., Maas, M.L., dan Swanson, E. (Eds.). (2013). *Nursing Outcomes Classification (NOC): Measurement of Health Outcomes*. Missouri: Mosby Elsevier.
- Muttaqin, Arif. (2008). *Buku Ajar Asuhan Keperawatan Klien Dengan Gangguan Sistem Imunologi*. Jakarta: Salemba Medika
- Muzaffer Keklik, Leylagul Kaynar, Afra Yildirim, et al. An Acute Transverse Myelitis Attack after Total Body Irradiation: A Rare Case. *Case Reports in Hematology*. 2013.
- NANDA International (2015). *Diagnosis Keperawatan Definisi & Klasifikasi 2015-2017* .Edisi 10 editor T Heather Herdman, Shigemi Kamitsuru. Jakarta: EGC.
- Nurarif .A.H. dan Kusuma. H. (2015). *APLIKASI Asuhan Keperawatan Berdasarkan Diagnosa Medis & NANDA NIC-NOC*. Jogjakarta: MediAction.

- Nursalam.(2008). *Proses dan dokumentasi keperawatan konsep dan praktik*. Edisi 2. Jakarta. Salemba Medika
- Pearce, Evelyn C. *Anatomi dan Fisiologis Untuk Para Medis*, Cetakan kedua puluh Sembilan. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama, 2006.p. 141-144
- Pearce. (2011). *Anatomi dan fisiologi untuk para medis*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Perry & Potter. (2006).*Buku Ajar Fundamental Keperawatan: Konsep, Proses, Dan Praktik*, edisi 4, Volume.2.Jakarta:EGC.
- Poser C.M. Notes on the Epidemiology of Transverse Myelitis. *Neuroepidemiology*. 2013; 2:266-69.
- Potter, P.A. dan Perry, A.G. (2006). *Buku Ajar Fundamental Keperawatan: Konsep, Proses, dan Praktik* (Ed.5). Komalasari (penerjemah).Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Potter & Perry. (2009). *Buku Ajar Fundamental Keperawatan : Konsep, Proses, dan Praktik*. Jakarta : EGC
- Potter dan Perry. (2010). *Fundamental keperawatan buku 3. Edisi 7*. Jakarta : Salemba Medika.
- Prasetyo, S. N. (2010). *Konsep & Proses Nyeri*. Yogyakarta : Graha Ilmu
- Price A. & Wilson. L. M. (2006). *Patofisiologi: konsep klinis proses-*
- Pratiwi Adesti Ratna, Lutfiyati Afi, Yati Dwi. (2016), Pengaruh pemberian Madu Terhadap Respon Nyeri Anak Usia Sekolah yang Dilakukan Tindakan Invasif di RSUD Wates Kulon Progo. *Jurnal Media Ilmu Kesehatan*. Vol.5, No3. Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Jendral Achmad Yani Yogyakarta.
- Price SA, Wilson LMC. *Patofisiologi konsep klinis proses-proses keperawatan volume 2 edisi 6*. Jakarta: EGC; 2005
- Satyanegara. (2010). *Buku Ajar Bedah Saraf Edisi IV*. Jakarta : Gramedia Pustaka Utama
- Sema Y et al. Transverse Myelitis caused by varicella zoster : case report.*Braz J Infect Dis*. 2013 ; 11 : 1.
- Smeltzer, S.C. dan Bare, B.G. (2002). *Buku Ajar Keperawatan Medikal- Bedah*. (Ed.8). Kuncara (penerjemah). Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC

- Syahril Pasaribu. Aspek Diagnostik Poliomyelitis. USU 2005.
- Tamsuri. (2007). *Konsep Penatalaksanaan Nyeri*. Jakarta: EGC
- T.F. Scott, E.M. Frohman, J. De Seze, et al. Evidence-based guideline: Clinical evaluation and treatment of transverse myelitis: Report of the Therapeutics and Technology Assessment Subcommittee of the American Academy of Neurology. *Neurology*. 2011;77;2128-2134.
- The late effects of Polio. Information for general practitioners. 2001.
- Timothy W West. Transverse Myelitis- A Review Of The Presentation, Diagnosis And Initial Management. 2013.
- Transverse Myelitis Consortium Working Group. Proposed diagnostic criteria and nosology of acute transverse myelitis. *Neurology* 2002; 59: 499–505.
- Transverse Myelitis fact sheet. National Institute of Neurological Disorders and Stroke. 2012.
- Vanderah T. Pathophysiology of pain. (2009). *The Medical Clinics of North America*. Med Clin N Am
- Varina L. Wolf, Pamela J. Lupo and Timothy E. Lotze. Pediatric Acute Transverse Myelitis Overview and Differential Diagnosis. *J Child Neurol*. 2012; 27: 1426
- Wong, (2008). *Buku Ajar Keperawatan Pediatrik* Wong. Alih bahasa : Agus Sutarna, Neti. Juniarti, H.Y. Kuncoro. Editor edisi bahasa Indonesia : Egi Komara Yudha [et al.]. Edisi 6. Jakarta : EGC