

**TESIS**

**EFEK TERAPI *COMPLEMENTARY AND ALTERNATIVE  
MEDICINE (CAM)* TERHADAP PENURUNAN NYERI *DIABETIC  
NEUROPATHY: A SYSTEMATIC REVIEW***

**Disusun dan diajukan oleh**

**ST. SYAHRIYANI  
R012182009**



**PROGRAM STUDI MAGISTER ILMU KEPERAWATAN  
FAKULTAS KEPERAWATAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2021**

LEMBAR PENGESAHAN TESIS

EFEK TERAPI *COMPLEMENTARY AND ALTERNATIVE MEDICINE*  
(CAM) TERHADAP PENURUNAN NYERI *DIABETIC NEUROPATHY: A*  
*SYSTEMATIC REVIEW*

Disusun dan diajukan oleh

**ST. SYAHRIYANI**  
**R012182009**


Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka  
Penyelesaian Studi Program Magister Program Studi Magister Ilmu Keperawatan  
Fakultas Keperawatan Universitas Hasanuddin  
pada tanggal 3 Februari 2021  
dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan.

Menyetujui,

Pembimbing Utama,


Pembimbing Pendamping,

  
Saldy Yusuf, S.Kep.,Ns.,M.HS., Ph.D  
NIK. 197810262018073001

  
Dr. Yuliana Svam, S.Kep.,Ns.,M.Kes  
NIP. 197606182002122002

Ketua Program Studi  
Magister Ilmu Keperawatan,

Dekan Fakultas Keperawatan  
Universitas Hasanuddin,

  
Dr. Elly I. Sjattar, S.Kp., M.Kes.  
NIP. 19740422 199903 2 002

  
Dr. Ariyanti Saleh, S.Kp., M.Si.  
NIP. 19680421 200112 2 002



## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : St. Syahriyani  
NIM : R012182009  
Program Studi : Magister Ilmu Keperawatan  
Jenjang : S2

Menyatakan dengan ini bahwa karya tulisan saya berjudul

Efek terapi *Complementary and Alternative Medicine (CAM)* terhadap penurunan nyeri  
*Diabetic Neuropathy : A Systematic Review*

Adalah karya tulisan saya sendiri dan bukan merupakan pengambilan alihan tulisan orang lain, bahwa tesis yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan Tesis ini hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, 5 Februari 2021

Yang menyatakan,



St. Syahriyani

## PRAKATA

Assalamu Alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh. Alhamdulillah robbilalaamiin. Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas limpahan berkat rahmat dan hidayah-Nya, sehingga tesis *Systematic Review* ini dapat terselesaikan dengan judul “Efek terapi *Complementary and Alternative Medicine (CAM)* terhadap penurunan nyeri *Diabetic Neuropathy: A Systematic review.*”

Proses penulisan tesis *systematic review* ini dapat terselesaikan dengan baik karena adanya petunjuk, bimbingan, dan motivasi dari berbagai pihak. Oleh karena itu, mengucapkan banyak terima kasih kepada yang terhormat :

1. Terkhusus Keluarga yang saya sayangi yang telah memberikan bantuan baik materi maupun moril selama penulis mengikuti pendidikan di PSMIK Universitas Hasanuddin.
2. Ibu Prof. Dr. Dwia Aries Tina P., MA, selaku Rektor Universitas Hasanuddin.
3. Ibu Dr. Ariyanti Saleh, S.Kp., M.Kes, selaku dekan Fakultas Keperawatan Universitas Hasanuddin dan penguji II
4. Ibu Rini Rachmawaty, S.Kep.,Ns.,MN.,Ph.D, selaku wakil Dekan I Fakultas Keperawatan Universitas Hasanuddin.
5. Ibu Dr. Kadek Ayu Erika, S.Kep., Ns., M.Kes, selaku wakil Dekan II Fakultas Keperawatan Universitas Hasanuddin.
6. Bapak Syahrul Said, S. Kep., Ns., M. Kes., Ph. D, selaku wakil Dekan III Fakultas Keperawatan Universitas Hasanuddin dan penguji I
7. Ibu Dr. Elly L. Sjattar, S.Kp., M.Kes, selaku ketua Program Studi Magister Ilmu Keperawatan Universitas Hasanuddin.
8. Bapak Saldy Yusuf, S.Kep., Ns., MHS., Ph. D, selaku pembimbing I atas bimbingan, kesabaran dan supportnya kepada penulis.
9. Ibu Dr. Yuliana Syam, S. Kep., Ns., M. Kes selaku pembimbing II atas bimbingan, kesabaran dan supportnya kepada penulis.
10. Ibu Kusrini Kadar, S.Kp., MN., Ph.D, selaku penguji III yang telah memberikan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk kesempurnaan penulisan tesis ini.

11. Seluruh Dosen dan Staf Program Studi Magister Ilmu Keperawatan Universitas Hasanuddin yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan pendidikan di PSMIK Universitas Hasanuddin.
12. Ibu Damaris Pakatung, S.Sos yang telah banyak membantu dalam proses penyelesaian sudi penulis.
13. Terkhusus Adikku Risqi Wahyu Susanti, S.Kep.,Ns.,M.Kep, yang telah banyak membantu dalam penyusunan tesis dan menyelesaikan studi penulis.
14. Rekan-rekan PSMIK angkatan 20182 terkhusus Kak Ns.Herlina Semi, Ns. Rini Angraini dan Ns. Hasrima yang telah membantu dan memberi dukungan kepada penulis.

Makassar, Februari 2021

Penulis

## ABSTRACT

**ST. SYAHRIYANI.** *The Effects of Complementary and Alternative Medicine Therapies on the Decrease of Pain of Diabetic Neuropathy: A Systematic Review* (supervised by **Saldy Yusuf** and **Yuliana Syam**)

The aim of this research is to evaluate intervention modalities and the effects of complementary and alternative medicine therapies in diabetic neuropathy pain.

This study used a systematic review design through PubMed, Proquest, Scencedirect, EBSCO host, DOAJ, Clinical Key for Nursing and Cochrane. Then the study was included with therapy of complementary and alternative medicine therapies in diabetic neuropathy pain, randomized design controlled trial, last five year publication (2015 – 2020), full text, and using English.

The results of this study indicate that there are 15 articles identified and reviewed including mind body spirit therapies mindfulness based stress reduction (one article), mindfulness meditation (one article), manipulative and body-based muscle relaxation therapies (1 article), whole body vibration (two articles), abzan (one article), hand and foot exercise (one article) and aerobic resistance training (one article), biologically based nano curcumin therapies (one article), citrullus colocynthis (one article), dietary (one article), energy and biofield acupuncture therapies (one article), deep tissue laser therapy (one article), magnetic therapy (one article), and reflexology (one article). Thus, this systematic review indicates that in general complementary and alternative therapies can decrease diabetic neuropathy pain, so it can be used as an additional therapy of conventional treatment.

Key words: complementary and alternative Medicine, diabetic neuropathy, pain

*St. Syahriyani*

## ABSTRAK

**ST. SYAHRIYANI.** *Efek Terapi Complementary and Alternative Medicine terhadap Penurunan Nyeri Diabetic Neuropathy: A Systematic Review* (dibimbing oleh Saldy Yusuf dan Yuliana Syam).


Penelitian ini bertujuan mengevaluasi modalitas intervensi dan efek terapi *complementary and alternative medicine* pada nyeri *diabetic neuropathy*.

Penelitian ini menggunakan desain *systematic review* melalui: PubMed, Proquest, Sciencedirect, EBSCO host, DOAJ, ClinicalKey for Nursing dan Cochrane. Fokus terapi *complementary and alternative medicine* pada nyeri *diabetic neuropathy*, desain *randomized controlled trial*, lima tahun terakhir, *full text* dan berbahasa Inggris.

Hasil penelitian ini menunjukkan lima belas artikel teridentifikasi dan di review meliputi: Mind body spirit therapies Mindfulness Based Stress Reduction (1 artikel) dan Mindfulness meditation (1 artikel), *Manipulative and body-based therapies* Muscle relaxation (1 artikel), Whole Body Vibration (2 artikel), Abzan (1 artikel), Hand and foot exercise (1 artikel) dan Pelatihan resistensi aerobik (1 artikel), *Biologically based therapies* Nano kurkumin (1 artikel), Citrullus colocynthis (1 artikel) dan Dietary (1 artikel), *Energy and biofield therapies* Akupuntur (1 artikel), Deep tissue laser therapy (1 artikel), terapi magnet (1 artikel) dan Reflexology (1 artikel).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa *systematic review* ini mayoritas terapi *complementary and alternative medicine* menurunkan nyeri *diabetic neuropathy*, sehingga dapat digunakan sebagai terapi tambahan pengobatan konvensional.

Kata kunci: *Complementary and Alternative Medicine, Diabetic Neuropathy, Nyeri.*

 15/1 - 2021

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN .....	iii
PRAKATA .....	iv
ABSTRAK.....	vi
ABSTRAC.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR SINGKATAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar belakang .....	1
B. Rumusan masalah.....	6
C. Tujuan penelitian .....	7
D. Manfaat penelitian .....	7
E. Originilitas penelitian .....	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Diabetic Neuropathy.....	9
B. <i>Complementary and Alternative Medicine (CAM)</i> .....	12
C. Nyeri Diabetic Neuropathy.....	24
D. Efek jenis terapi CAM pada nyeri diabetic neuropathy .....	31
E. Kerangka teori topik penelitian .....	34
F. <i>Systematic review of effectiveness</i> .....	35
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Desain penelitian .....	40
B. Kriteria inklusi dan eksklusi .....	40
C. Strategi pencarian .....	41
D. Prosedur pengumpulan data .....	42
E. Analisis data .....	44
F. Etika Penelitian.....	44
BAB IV HASIL PENELITIAN.....	36



BAB V PEMBAHASAN

A. Pembahasan..... 65

B. Kesimpulan..... 71

DAFTAR PUSTAKA

## DAFTAR TABEL

Tabel	Teks	Halaman
Tabel 3.1	Deskripsi kata kunci pencarian literatur menggunakan metode PICO....	41
Tabel 3.2	Definisi operasional penelitian.....	43
Tabel 4.1	Daftar PICOT pencarian hasil penelusuran artikel.....	46
Tabel 4.2	Synthesis of Evidence Regarding therapy CAM .....	47
Tabel 4.3	Critical Appraisal .....	48
Tabel 4.4	Penilaian kualitas studi EPHPP .....	50
Tabel 4.5	Penilaian Risiko bias <i>Cochrane Risk of Bias Tool</i> .....	52
Tabel 4.6	Karakteristik Studi.....	53
Tabel 4.7	Kategori, jenis dan durasi intervensi CAM.....	55
Tabel 4.8	Efek samping, instrumen nyeri, pemberi intervensi dan terapi farmakologik.....	58
Tabel 4.9	Efek intervensi CAM pada nyeri DN.....	63
Tabel 5.	Ringkasan Hasil Studi .....	72

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Teks	Halaman
Gambar 2.1	Mekanisme Nyeri .....	26
Gambar 2.2	Mekanisme CAM pada nyeri DN.....	31
Gambar 2.3	Kerangka teori penelitian .....	34
Gambar 4.1	<i>Flowcharts for study selection and inclusion</i> .....	45

## DAFTAR SINGKATAN

IDF	: International Diabetes Federation
ADA	: America Diabetes Association
DM	: Diabetes Melitus
DN	: Diabetic Neuropathy
FDA	: Food and Drug Administration
CAM	: Complementary and Alterbative Medicine
QoL	: Quality of Life
NIC	: Nursing intervention Classification
PN	: Polineuropati
LOPS	: Loss Of Protective Sensation
PAD	: Peripheral Artery disease
SSP	: Sistem Saraf Pusat
GRADE	: Grading of Recommendations Assessment Development and Evaluation
RCT	: Randomized Controlled Trial
DRG	: Dorsal Root Ganglion
TNF	: Tumor necrosis factor
COX	: Cyclooxygenase
RAS	: Retikuler Aktif System
DPN	: Neuropathy Diabetic perifer
TENS	: Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation
CASP	: Critical Appraisal Skill Program
CEBM	: Center for Evidence-Based Medicine
EPHPP	: Effective Public Health Practice Project
CI	: Convidence Interval
Battra	: Pengobat tradisional
WBV	: Whole Body Vibration
VAS	: Visual Analog Scale
NPS	: Neuropathic pain scale
NRS	: Numeric rating scale
BPI	: Brief Pain Inventory
LANSS	: Leeds Assessment of Neuropathic Symptoms Pain Scale
NPRS	: Numeric pain rating scale
BRS	: Behavioral rating scale

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Diabetes Melitus (DM) merupakan suatu kondisi serius jangka panjang disebabkan karena tubuh tidak dapat memproduksi insulin atau insulin yang dihasilkan tidak dapat digunakan secara efektif. Tahun 2019 terjadi peningkatan DM di dunia 463 juta (9.3%), di Asia Tenggara 88 juta (8.8%), dan Indonesia 10.7 juta. Jika defisit insulin terjadi secara terus menerus, dapat menyebabkan kerusakan pada organ tubuh, komplikasi kesehatan yang melumpuhkan dan mengancam jiwa di antaranya *Diabetic Neuropathy* (DN) (International Diabetes Federation, 2019). DN merupakan kerusakan saraf karena gangguan metabolisme terkait DM, sekitar 60% - 70% dengan derajat tertentu dan neuropati sensorik yang paling mempengaruhi penderita DM (Lewis, Dirksen, Heitkemper, & Bucher, 2014). Prevalensi DN berkisar 16% - 87% (IDF, 2019), 30-50% pasien dengan DN mengalami nyeri, dan paling sering nyeri terbakar spontan pada kaki (Feldman et al., 2019) dan prevalensi DN di Myanmar (33.7%) merupakan salah satu DM tertinggi di Asia Tenggara dan nyeri DN (59.5%), dengan peningkatan risiko pada usia tua, durasi DM dan riwayat merokok (Win, Fukai, Nyunt, Hyodo, & Linn, 2019). Dengan peningkatan prevalensi DN dibutuhkan manajemen DN dengan baik.

DN memiliki gejala nyeri dan mati rasa pada tungkai dan kaki hingga masalah sistem pencernaan, saluran kemih, pembuluh darah dan jantung (IDF, 2019). Nyeri yang digambarkan sebagai sensasi tusukan yang tidak menyenangkan di tangan, kaki (Gylfadottir et al., 2019) dan polineuropati sensorimotor DM yang sering menyebabkan nyeri (Peltier, Goutman, & Callaghan, 2014). Nyeri DN merupakan kondisi yang memprihatinkan, berdampak buruk pada QoL, (Aslam, Singh, & Rajbhandari, 2014) morbiditas, mortalitas yang cukup besar (Iqbal et al., 2018) menjadi pendorong utama dalam pengelolaan nyeri DN (Spallone, Lacerenza, Rossi, Sicuteri, & Marchettini, 2012). Namun, tidak ada bukti kuat yang mendukung kontrol glikemik atau manajemen gaya hidup sebagai terapi untuk nyeri DN (America diabetes association, 2020). Perawatan DN biasanya berfokus

pada pengendalian nyeri, bersama dengan modifikasi faktor risiko (Zakin, Abrams, & Simpson, 2019), membutuhkan pengobatan ke pusat rujukan nyeri (Zavoreo, Bornstein, Rundek, & Demarin, 2011) dan nyeri merupakan alasan paling umum untuk mencari perawatan kesehatan (Smeltzer, Hinkle, Bare, & Cheever, 2010). Sehingga Manajemen nyeri tetap menjadi aspek kunci dari pengobatan gejala untuk DN (Iqbal et al., 2018). Manajemen nyeri DN yang tepat merupakan hal penting

Pengobatan nyeri DN baik farmakologis maupun nonfarmakologis. Pregabalin, Duloxetine dan Gabapentin direkomendasikan sebagai pengobatan farmakologis awal. Pregabalin dan Duloxetine telah menerima persetujuan peraturan dari *Food and Drug Administration* (FDA), Health Canada, dan *European Medicines Agency* dan Opioid Tapentadol memiliki persetujuan peraturan di Amerika Serikat dan Kanada untuk pengobatan nyeri DN (ADA, 2020). Panduan Internasional pengelolaan nyeri DN, Pregabalin dianjurkan sebagai terapi lini pertama dan Duloxetine direkomendasikan sebagai baris pertama di semua pedoman (Iqbal et al., 2018). Namun, pemberian terapi perlu mempertimbangkan efek samping.

Sejumlah agen farmakologi simptomatik tersedia untuk pengendalian nyeri, namun tingkat responden jarang melebihi 50% dan adanya intoleransi terapeutik saat ini (Spallone et al., 2012), adanya potensi efek samping dan persepsi kurangnya kemanjuran di antara analgesik konvensional (Barrell & Smith, 2019). Risiko tinggi kecanduan pada Tapentadol, efek samping Pregabalin mungkin lebih parah pada pasien usia lanjut, duloxetine mungkin memiliki efek samping lebih parah pada orang tua (ADA, 2020). Penatalaksanaan nyeri DN tetap menantang karena memastikan strategi dosis terbaik, farmakoterapi awal, terapi kombinasi, dan pengobatan analgesik yang buruk (Iqbal et al., 2018). Tujuan farmakoterapi untuk mengurangi nyeri DN secara maksimal dan sepadan dengan efek samping (Zavoreo et al., 2011), dibutuhkan kombinasi terbaik untuk mengurangi nyeri DN (Peltier et al., 2014), terapi kombinasi mungkin berguna pada nyeri yang lebih parah (Tesfaye et al., 2011).

Pada penanganan DN, ahli nyeri mulai menggabungkan terapi Complementary and alternative medicine (CAM) dengan konvensional (Lee & Raja, 2011). 43% pasien rawat jalan menggunakan CAM dengan neuropati perifer

(Barrell & Smith, 2019). Penggunaan CAM dalam meningkatkan manajemen penyakit kronis untuk meningkatkan QoL, mengurangi efek samping, mengelola rasa sakit (Pagano, 2008). Sehingga pasien dengan DN dapat diberikan terapi tambahan untuk menurunkan nyeri akibat nyeri DN.

Terapi komplementer merupakan sebuah terapi tambahan untuk terapi Barat, sedangkan terapi alternatif sebagai terapi pengganti pengobatan Barat. CAM adalah sekelompok sistem, praktik, produk perawatan medis dan kesehatan yang beragam serta bukan dari pengobatan konvensional, merupakan bagian penting dari perawatan kesehatan di Amerika Serikat (AS) dan negara lain, minat dan penggunaannya meningkat seperempat abad terakhir (Lindquist, Synder, & Tracy, 2014). Menurut survei nasional pemerintah, 38% orang dewasa AS berusia 18 tahun ke atas dan 12% anak-anak menggunakan CAM (Jacob, 2016), 25.9% di Eropa dari populasi umum telah menggunakan CAM selama 12 bulan terakhir (Kemppainen, Kemppainen, Reippainen, Salmenniemi, & Vuolanto, 2018), prevalensi penggunaan Complementary Medicine di Australia 63.1% dan tetap tinggi secara konsisten (Steel et al., 2018). Hal ini menunjukkan bahwa terapi CAM menjadi bagian dari praktik manajemen kesehatan kontemporer dalam populasi umum.

Prevalensi penggunaan pengobatan tradisional, CAM pada populasi umum Asia Tenggara, yang tertinggi di Malaysia (55.6%), diikuti oleh Singapura (di antara orang dewasa yang lebih tua) (42.7%) (Peltzer & Pengpid, 2015), di Asia Timur 34.4% di Cina, 26.5% di Jepang, dan 44.1% di Korea (Shim, 2016) dan Di Indonesia 31.4% rumah tangga memanfaatkan pelayanan kesehatan tradisional dan 12.9% melakukan upaya kesehatan tradisional sendiri (Kemenkes RI, 2018). CAM telah mempesona praktisi kesehatan global serta pasien dengan alasan kemudahan penerapan, efektivitas, aspek ekonomi, pengobatan spesifik budaya nyata yang dipraktikkan di seluruh dunia (Mehta, Dhapte, Kadam, & Dhapte, 2017). Sejumlah terapi CAM menjadi bagian dari keperawatan selama bertahun-tahun meliputi *Mind-Body Therapies, Biologically Based Therapies, Manipulative and Body-Based Therapies, Energy Therapies* (Lindquist et al., 2014) CAM didukung perkembangannya sebagai salah satu metode pengobatan.

Terapi alternatif sebagai terapi peningkatan kenyamanan psikologis telah diterima menjadi bagian praktik keperawatan dan *Nursing intervention Classification* (NIC) mencakup: aromatherapi, latihan autogenik, biofeedback, sentuhan penyembuhan, hipnosis, meditasi, imajinasi terbimbing, reiki, terapi relaksasi dan sentuhan terapeutik (Bulechek, Butcher, Dochterman, & Wagner, 2013). Perawat berwenang melakukan penatalaksanaan keperawatan komplementer dan alternatif dalam memberikan asuhan keperawatan di bidang upaya kesehatan perorangan (Presiden RI, 2014). Di Indonesia dikenal dengan pengobatan tradisional (Kementerian Kesehatan RI, 2003), penerapan kesehatan tradisional memanfaatkan ilmu biomedis, biokultural, manfaat dan keamanannya terbukti secara ilmiah (Permenkes RI, 2018), menggabungkan pelayanan kesehatan konvensional dengan tradisional komplementer, bersifat pelengkap maupun pengganti (Permenkes RI, 2017) dilaksanakan di Rumah Sakit (RS) pendidikan, RS non pendidikan, RS khusus, RS swasta, praktik perorangan, praktik berkelompok, puskesmas (Permenkes RI, 2007) dilakukan oleh tenaga kesehatan tradisional memiliki kompetensi, kewenangan (Kementerian Kesehatan RI, 2014) dan SIP sesuai dengan ketentuan peraturan (Permenkes RI, 2017). Sehingga terapi CAM dapat dilaksanakan bagi yang memiliki kompetensi dan kewenangan yang telah ditetapkan.

Berbagai studi terapi CAM pada nyeri kronis diantaranya kemanjuran terapi CAM pada nyeri kronis terutama akupunktur, *massage* dan *Mind-Body* terapi. Akupunktur adalah modalitas medis pelengkap dan alternatif pada DPN (Zavoreo et al., 2011). *Massage* mungkin merupakan terapi tambahan dan akupunktur mungkin sebagai tambahan pengobatan atau alternatif dan manajemen nyeri kronik komprehensif. Untuk herbal dan suplemen makanan, menambahkan jamu tradisional menghasilkan nyeri lebih rendah, suplemen makanan menjadi tambahan untuk program perawatan yang komprehensif dan terapi *Mind-Body* dapat ditambahkan dalam kegiatan rutin (Bauer, Tilburt, Sood, Guang-xi, & Shi-han, 2016). Akupunktur mungkin efektif, mapan mengobati PPN dan mengobati nyeri (Baute, Zelnik, Curtis, & Sadeghifar, 2019). Obat-obatan herbal pilihan alternatif untuk meredakan dan mengelola nyeri neuropatik (Forouzanfar & Hosseinzadeh, 2018). Akupunktur / akupresur, tai chi / qi gong, hipnosis, meditasi, terapi musik,



yoga, *massage*, refleksiologi, dan reiki meningkatkan perbaikan nyeri kanker payudara (Behzadmehr, Dastyar, Moghadam, Abavisani, & Moradi, 2020). Perbaikan yang signifikan pada gejala DN pada refleksiologi dan pijat *Thai foot* (Fakkal, Neck, Verhagen, & Coert, 2016). dan 30% atau lebih obat herbal (pala) menghilangkan nyeri neuropatik (Boyd et al., 2019). Sehingga terapi CAM dapat digunakan dalam manajemen nyeri komprehensif.

*Mind-body Therapies* memiliki efek yang signifikan pada area otak, terutama korteks prefrontal, insula, cingulate dan amygdala. Aktivasi serabut saraf yang lebih besar menghalangi sinyal rasa nyeri untuk mencapai sistem saraf pusat dan mengurangi persepsi nyeri dengan *massage*. Sedangkan Akupunktur suatu mekanisme tindakan mengandalkan pelepasan zat P, stimulasi otot, saraf dan jaringan ikat, meningkatkan aliran darah regional dan pelepasan opioid endogen dapat meningkatkan potensi pengikatan reseptor mu-opioid di sistem saraf pusat. Pada herbal dan suplemen makanan, curcumin mungkin melalui efek antiinflamasi, capsaicin bekerja melalui desensitisasi, *S-adenosylmethionine* melalui peningkatan aktivitas serotonergik (Bauer et al., 2016). Akupresur meneruskan impuls yang menyenangkan ke otak, empat kali lebih cepat daripada rangsangan nyeri. Impuls terus menerus menutup 'GATES' saraf dan pesan nyeri lebih lambat diblokir mencapai otak dan membantu meningkatkan / memperkuat ambang persepsi nyeri, memodulasi respons fisiologis dengan meningkatkan transmisi endorfin dan serotonin ke otak dan organ tertentu melalui saraf dan meridian (Mehta et al., 2017). Obat-obatan herbal sebagian besar jalur melalui efek analgesik yaitu antioksidan, anti-inflamasi, anti-apoptosis, pelindung saraf dan penghambatan kalsium (Forouzanfar & Hosseinzadeh, 2018).

Akupunktur aman secara klinis dan hemat biaya, ada resiko iritasi kulit atau reaksi alergi dari penggunaan jarum pada kulit, tetapi masalah ini relatif jarang dan mudah ditangani dengan menggeser posisi jarum (Zavoreo et al., 2011). *Massage* yang diberikan oleh seorang terapis, memiliki risiko rendah, peristiwa merugikan umumnya ringan (misalnya nyeri otot) dan kejadian buruk yang parah sangat jarang terjadi pada orang tua. Pada akupunktur, risiko efek samping ringan (nyeri, memar, dan sedikit perdarahan) dilaporkan sesekali tetapi biasanya tidak membutuhkan penghentian pengobatan dan efek samping berat (misalnya pneumotoraks) jarang

terjadi. Secara umum, *Mind-Body* adalah salah satu terapi integratif teraman. Suplemen makanan mungkin menimbulkan tingkat risiko tertinggi, membutuhkan tingkat ekstra keahlian dan pengawasan untuk memastikan keselamatan pasien (Bauer et al., 2016). Kemudian modifikasi pola makan, olahraga, dan pengoptimalan gaya hidup dengan nyeri neuropati perifer dapat diakses, terjangkau, intervensi berisiko rendah, dapat menghasilkan hasil yang positif, dengan efek samping minimal (Baute et al., 2019). Peningkatan pemberdayaan pasien menunjukkan bahwa terapi CAM akan tetap menjadi bagian yang konsisten dari perawatan kesehatan.

Meskipun ada kemajuan signifikan dalam terapi, pengobatan gejala nyeri kronis DN masih kurang optimal (Aslam et al., 2014). Bukti untuk terapi perilaku kognitif dan akupunktur tidak cukup (Nesbit et al., 2018). Sehingga penelitian lebih lanjut diperlukan untuk menemukan pengobatan lebih efektif (Tesfaye et al., 2011), ideal untuk nyeri DN (Spallone et al., 2012), permintaan akan kualitas bukti yang lebih tinggi, membutuhkan RCT dan hasil yang signifikan secara statistik (Lee & Raja, 2011). Berbagai studi telah mengungkapkan tentang efek terapi CAM terhadap nyeri, namun intervensi dilakukan pada nyeri kronik, nyeri kanker, nyeri neuropatik dan belum diketahui secara jelas efektivitas terapi CAM pada nyeri DN. Sehingga perlu dilakukan penelitian secara sistematis tentang efektivitas terapi CAM pada nyeri DN.

## **B. Rumusan masalah**

Nyeri merupakan pengalaman sensoris dan emosional yang tidak menyenangkan yang terkait dengan kerusakan jaringan aktual atau potensial dan merupakan alasan paling umum untuk mencari perawatan kesehatan. Nyeri timbul akibat adanya banyak gangguan, tes diagnostik, dan perawatan (Smeltzer et al., 2010). DN merupakan kerusakan saraf yang terjadi karena gangguan metabolisme yang terkait DM dengan menggambarkan rasa nyeri sebagai sensasi tusukan yang tidak menyenangkan di tangan, kaki dan jari kaki, menyebabkan morbiditas, mortalitas yang cukup besar dan penurunan QoL, sehingga menjadi pendorong utama untuk pengelolaan pasien dengan nyeri DN dan manajemen nyeri tetap menjadi aspek kunci dari pengobatan gejala untuk DN.

Sejumlah agen farmakologi simptomatik tersedia untuk pengendalian nyeri, namun tingkat responden jarang melebihi 50% dan adanya intoleransi terapeutik, adanya potensi efek samping dan persepsi kurangnya kemanjuran di antara analgesik konvensional, risiko tinggi kecanduan pada tapentadol, efek samping pregabalin mungkin lebih parah pada pasien usia lanjut, duloxetine mungkin memiliki efek samping lebih parah pada orang tua, gabapentin mungkin kurang efektif dan mahal. Sehingga dibutuhkan kombinasi terbaik untuk mengurangi nyeri DN.

CAM adalah sekelompok sistem, praktik, dan produk perawatan medis dan kesehatan yang beragam yang saat ini serta bukan pengobatan konvensional. Minat dan penggunaan terapi CAM telah meningkat seperempat abad terakhir serta sejumlah terapi CAM menjadi bagian dari keperawatan selama bertahun-tahun. Terapi CAM dalam keperawatan perlu dilakukan dengan memajukan pengetahuan dan praktik serta penelitian berbasis bukti (Lindquist et al., 2014). Peningkatan pemberdayaan pasien menunjukkan bahwa terapi CAM akan tetap menjadi bagian yang konsisten dari perawatan kesehatan pasien yang menangani nyeri kronis, dimana kemanjuran terapi CAM pada nyeri kronis terutama pijat, akupunktur, dan *mindbody* terapi. Sehingga perlu dilakukan penelitian secara sistematis tentang efek terapi CAM pada nyeri DN. Adapun pertanyaan penelitian ini adalah “apakah ada efek pemberian terapi CAM dibandingkan dengan perawatan standar / placebo pada penurunan nyeri DN ?”

### **C. Tujuan penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini untuk mengevaluasi modalitas intervensi dan efek CAM pada nyeri neuropati diabetik dengan berbagai penelitian yang relevan. Meliputi karakteristik sampel, jenis CAM, durasi pemberian CAM, efek samping, jenis tenaga kesehatan yang memberikan intervensi, instrumen nyeri yang digunakan. Dengan outcome: efek dari CAM pada nyeri DN

### **D. Manfaat Penelitian**

#### **1. Manfaat Praktis**

Penelitian ini dapat bermanfaat bagi pengembangan penanganan nyeri khususnya pada pasien nyeri DN dengan menggunakan terapi CAM

## 2. Manfaat Teoritis

- a. Menambah wawasan bagi peneliti mengenai penggunaan terapi CAM dalam penanganan nyeri pada pasien DN
- b. Sebagai sumber bagi peneliti selanjutnya yang ingin melanjutkan penelitian dalam lingkup terapi CAM terhadap penurunan nyeri pada pasien DN

## E. Originilitas penelitian

Berbagai review terapi CAM telah dilakukan pada nyeri diantaranya, ulasan terapi CAM untuk nyeri kronis *biologically-based practices* dengan diet dan olahraga, alfa lipoik asam (ALA), 1g acetyl-L-carnitine (ALC) dan *Mind-Body Medicine* pengurangan nyeri (Lee & Raja, 2011). Efek positif 25% - 80% *massage* pada nyeri kanker, akupunktur, herbal dan suplemen makanan, pengurangan nyeri. Pada *Mind-Body Therapies* diantaranya meditasi, guided imagery, hipnosis, yoga, *Tai Chi* dan *qi gong* mendukung mengelola nyeri kronis dan biofeedback memperbaiki nyeri punggung kronis dan sakit kepala (Bauer et al., 2016). Penggunaan CAM pada penyakit neuromuskuler, khususnya nyeri perifer neuropati (PPN), dimana modifikasi gaya hidup termasuk olahraga, diet, suplemen termasuk B12, asam lipoat alfa, asetil- L- karnitin, vitamin D, akupunktur dan yoga dapat meringankan gejala PPN. Akupunktur dan yoga bermanfaat di berbagai PPN (Baute et al., 2019).

Kemudian tinjauan sitematis mengevaluasi kemanjuran intervensi CAM pada nyeri kanker payudara diantaranya akupunktur / akupresur, tai chi / qi gong, hipnosis, meditasi, musik terapi, yoga, pijat, refleksologi, dan reiki meningkatkan nyeri kanker payudara (Behzadmehr et al., 2020). Kemudian tinjauan sistematis menilai manfaat dan bahaya intervensi non-farmakologis untuk DM dengan gejala meliputi : nyeri, mati rasa, dan paresthesia, dan dampak QoL, gangguan tidur, gejala kecemasan dan depresi ditemukan *Alpha-lipoic acid* dan spinal cord stimulation efektif untuk nyeri (Nesbit et al., 2018). Namun, belum ada dilakukan review secara sistematis terapi CAM pada nyeri DN. Sehingga originilitas penelitian ini adalah tinjauan sistematis efek terapi *Complementary and Alternative Medicine* (CAM) pada nyeri neuropati diabetik.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### ***A. Diabetic Neuropathy***

##### **1. Definisi**

*Diabetic Neuropathy* (DN) adalah kerusakan saraf yang terjadi akibat gangguan metabolisme terkait DM, (Lewis et al., 2014) kelompok kelainan heterogen dengan manifestasi klinis yang beragam (ADA, 2020) dan Neuropati perifer merupakan bentuk paling umum dari neuropati terkait DM dan mempengaruhi saraf tungkai distal, terutama kaki (IDF, 2019).

##### **2. Etiologi**

Etiologinya kemungkinan besar multifaktorial (Zakin et al., 2019), termasuk faktor metabolik, vaskular, dan autoimun (Lewis et al., 2014).

##### **3. Klasifikasi, tanda dan gejala**

DN terdiri dari dua kategori utama yaitu :

###### **a. Neuropati sensorik.**

Bentuk paling umum Neuropati sensorik adalah Polineuropati (PN) simetris distal, yang mempengaruhi tangan dan kaki secara bilateral, dengan karakteristik hilangnya sensasi, sensasi abnormal, nyeri, dan parestesia. Nyeri seperti terbakar, kram, remuk, atau robek, biasanya lebih buruk di malam hari (Lewis et al., 2014). Hal ini diinduksi oleh keterlibatan berserat kecil menyebabkan nyeri dan disestesi (sensasi tidak menyenangkan seperti terbakar dan kesemutan) sedangkan keterlibatan serat besar menyebabkan mati rasa dan *loss of protective sensation* (LOPS) (ADA, 2020).

###### **b. Neuropati otonom**

Neuropati simpatis atau otonom menyebabkan masalah pada pencernaan, fungsi jantung (IDF, 2019), meningkatkan risiko cedera akibat olahraga atau kejadian buruk melalui penurunan respons jantung terhadap olahraga, hipotensi postural, gangguan termoregulasi, gangguan penglihatan malam karena gangguan reaksi papiler, dan kerentanan yang lebih besar terhadap hipoglikemia. kemudian faktor risiko independen untuk kematian kardiovaskular dan *silent myocardial ischemia*, dengan manifestasi klinis

utama ketidaksadaran hipoglikemia, takikardia istirahat, hipotensi ortostatik, gastroparesis, sembelit, diare, inkontinensia, disfungsi ereksi, kandung kemih neurogenik, dan disfungsi sudomotor dengan peningkatan atau penurunan keringat (ADA, 2020)

#### **4. Patofisiologi**

DN mungkin merupakan konsekuensi jangka panjang hiperglikemia. Hiperglikemia kronis adalah suatu kondisi di mana jumlah glukosekulasi yang berlebihan dalam plasma darah (Pagano, 2008). Proses patofisiologis DN tidak dipahami dengan baik, hiperglikemia persisten menyebabkan akumulasi sorbitol dan fruktosa di saraf yang menyebabkan kerusakan dengan mekanisme yang tidak diketahui. Akibatnya konduksi saraf dan demielinisasi berkurang. Kerusakan iskemik oleh hiperglikemia kronis pada pembuluh darah yang mensuplai saraf tepi juga terlibat dalam perkembangan DN. Neuropati dapat mendahului, menyertai, atau mengikuti diagnosis DM (Lewis et al., 2014).

Beberapa mekanisme diduga melibatkan gangguan homeostasis metabolik normal, autoimunitas, dan insufisiensi mikrovaskuler telah terlibat. Mekanisme metabolisme meliputi stres oksidatif dan nitrosatif, akumulasi produk akhir glikasi, disregulasi penanganan kalsium, peningkatan fungsi jalur polioliol, dan disfungsi mitokondria. Hal ini diyakini mempengaruhi sel saraf sensorik perifer dan sel glial pendukung. Biopsi saraf menunjukkan degenerasi kedua serat yang tidak bermielin, di awal perjalanan neuropati, dan kerusakan pada serat bermielin, terlihat pada penyakit yang lebih lanjut. Seiring waktu, saat lesi perifer ini menyampaikan sinyalnya ke sistem saraf pusat, sensitisasi sentral neuron nosiseptif dapat terjadi (Zakin et al., 2019).

#### **5. Tes diagnostik**

##### **a. Pemeriksaan fisik**

Diagnosis DN terutama berdasarkan klinis evaluasi, riwayat penyakit yang komprehensif dan pemeriksaan fisik. Gejala dievaluasi secara sistematis, dengan fokus pada nyeri, tes neurologis dan evaluasi kaki (Zakin et al., 2019). Uji klinis berikut dapat digunakan untuk menilai fungsi serat kecil dan besar serta sensasi perlindungan, tes ini tidak hanya menyaring

adanya disfungsi tetapi juga memprediksi risiko komplikasi yang akan datang (ADA, 2020) :

1. Fungsi serat kecil: tusuk jarum dan sensasi suhu
  2. Fungsi serat besar: persepsi getaran dan monofilamen 10-g
  3. Sensasi pelindung: monofilamen 10-g
- b. Studi laboratorium
- Evaluasi kontrol glikemik dapat mendukung diagnosis DN dengan mengukur kadar glukosa puasa dan mencatat adanya glikosuria.
- c. Studi konduksi saraf dan biopsi kulit
- Terutama mengingat variabilitas dalam simtomatologi dan pemeriksaan, dan perbedaan luas.
- d. Kuisisioner pemeriksaan gejala
- Dapat menggunakan kuisisioner untuk mengukur neuropati dan dampaknya terhadap QoL, diantaranya *short-form McGill Pain Questionnaire*, *Michigan Neuropathy Screening Instrument*, *Brief Pain Inventory*, *Neuropathic Pain Questionnaire*, *Neuropathic Pain Symptom Inventory*, *Quality of Life Questionnaire-Diabetic Neuropathy Questionnaire*, dan *Neuropathy and Foot Ulcer-specific Quality of Life Instrument*. Instrumen ini untuk melacak respons terapi (Zakin et al., 2019).

## 6. Komplikasi

DN dapat menyebabkan atrofi otot kecil pada tangan dan kaki, kelainan bentuk dan membatasi pergerakan halus. DN dan *peripheral artery disease* (PAD) sebagai faktor risiko komplikasi kaki. Neuropati sensorik sebagai faktor risiko utama untuk amputasi ekstremitas bawah dan LOPS sering membuat pasien tidak menyadari adanya kaki cedera (Lewis et al., 2014).

## 7. Management dan terapi DN

Manajemen DN saat ini berfokus pada peningkatan kontrol glikemik (terutama DM tipe 1), modifikasi gaya hidup (terutama DM tipe 2) dan manajemen nyeri DN. Pendekatan terapeutik optimal untuk DM tipe 2 mencakup intervensi gaya hidup, khususnya diet dan olahraga, ditambah dengan kontrol lipid dan tekanan darah yang optimal. Kontrol glikemik dengan tujuan HbA1c < 6 memiliki pengaruh yang kecil terhadap DN, oleh karena itu

tidak direkomendasikan sebagai standar perawatan (Feldman et al., 2019). Terapi obat dapat digunakan untuk mengobati gejala neuropatik, terutama nyeri berupa obat-obatan termasuk krim topikal (misalnya, capsaicin), antidepresan trisiklik (misalnya, amitriptyline), inhibitor reuptake serotonin dan norepinefrin selektif (misalnya, duloxetine), dan obat antiseizure (misalnya, gabapentin, pregabalin) (Lewis et al., 2014).

## **B. *Complementary and alternative medicine (CAM)***

### **1. Definisi**

CAM adalah sekelompok sistem, praktik, dan produk perawatan medis dan kesehatan yang beragam saat ini dan bukan dari pengobatan konvensional (Lindquist et al., 2014) merupakan filsafat, praktik dan produk penyembuhan yang berada di luar pengobatan utama dan biasanya tidak diajarkan dalam program pendidikan dokter, perawat, dan profesional kesehatan lainnya (Jacob, 2016).

### **2. Kategori, jenis dan teknik intervensi CAM**

Adapun jenis kategori, jenis dan teknik pemberian intervensi CAM (Lindquist, Fran, & Snyder, 2018).

sebagai berikut:

a. *Mind–body–spirit therapies* sebagai terapi yang mencakup yang meningkatkan kapasitas pikiran untuk berdampak pada fungsi tubuh diantaranya:

1) Imagery adalah intervensi pikiran-tubuh yang menggunakan kekuatan imajinasi untuk membawa perubahan dalam dimensi fisik, emosional, atau spiritual. Berikut teknik intervensi Imagery :

a) Mencapai keadaan santai, temukan posisi duduk atau berbaring yang nyaman, turunkan semua ekstremitas dan pejamkan mata atau fokuskan pada satu titik atau objek di dalam ruangan.

b) Fokus pada pernapasan dengan otot perut, sadari napas saat masuk melalui hidung dan keluar melalui mulut. Dengan napas Anda berikutnya biarkan pernafasan lebih lama dan perhatikan bagaimana pernafasan yang mengikuti lebih dalam. dan saat Anda menyadarinya, biarkan tubuh Anda menjadi lebih rileks. Teruslah



bernafas dalam-dalam; Jika nyaman, perlahan-lahan biarkan pernafasan menjadi dua kali lebih lama dari pernafasan.

- c) Jika pikiran tidak fokus, kembalikan pikiran Anda untuk memikirkan pernapasan dan tubuh rileks Anda.
- 2) Terapi musik merupakan seni mengatur suara sehingga dapat memberikan komposisi yang berkesinambungan, menyatu dan menggugah melalui melodi, harmoni, ritme, dan timbre. Adapun teknik intervensi sebagai berikut :
- a) Pastikan pasien memiliki pendengaran yang memadai, memastikan suka / tidak suka pasien terhadap musik dan kaji preferensi musik dan pengalaman sebelumnya dengan musik untuk relaksasi.
  - b) Berikan pilihan pilihan yang menenangkan; membantu pemilihan CD / MP3 / tablet sesuai kebutuhan.
  - c) Tentukan tujuan yang disepakati untuk intervensi musik dengan pasien
  - d) Biarkan minimal 20 menit waktu mendengarkan tanpa gangguan.
  - e) Uji volume dan kenyamanan tingkat volume dengan pasien sebelum intervensi.
- 3) Humor terapeutik didefinisikan sebagai intervensi mempromosikan kesehatan dan kebugaran dengan merangsang penemuan yang menyenangkan, ekspresi, untuk memfasilitasi penyembuhan atau koping, baik fisik, emosional, kognitif, sosial, atau spiritual Adapun teknik intervensi sebagai berikut :
- a) Tetapkan hati Anda untuk fokus pada orang lain
  - b) Lihat video lucu, baca dan dengarkan materi lucu
  - c) Luangkan waktu untuk melakukan sesuatu yang menyenangkan , bagikan sesuatu yang lucu dengan orang lain
  - d) Pimpin atau bergabunglah dengan Klub Tawa Buat koleksi humor , adakan parade konyol
- 4) Terapi yoga sebagai proses pemberdayaan individu untuk maju menuju peningkatan kesadaran, kesehatan, dan kesejahteraan. Adapun teknik intervensi sebagai berikut :

- a) Duduklah dengan nyaman dengan punggung tegak, bernapas dengan cara melingkar: perlahan, merata, dalam melalui lubang hidung, dari perut, dengan napas masuk sama panjang dengan napas keluar, dan tidak istirahat di antara.
  - b) Letakkan ibu jari kanan di lubang hidung kanan, jari manis di lubang hidung kiri, dan tarik napas melalui kedua lubang hidung, gunakan ibu jari untuk menutup lubang hidung kanan, hembuskan napas perlahan lalu tarik napas perlahan melalui lubang hidung kiri.
  - c) Gunakan jari manis untuk menutup lubang hidung kiri, buang napas perlahan melalui kanan lubang hidung, lalu tarik napas perlahan melalui lubang hidung kanan.
  - d) Urutan ini merupakan satu putaran; ulangi untuk lima putaran lagi.
- 5) Biofeedback adalah teknik yang mengajarkan orang bagaimana mendapatkan kendali lebih atas fungsi tubuh yang tidak disengaja. Adapun teknik intervensi sebagai berikut :
- a) Anjurkan pasien untuk mempraktikkan instruksi relaksasi dengan selotip selama 20 menit saat sensor EMG berada di dahi. Minta pasien untuk menonton tampilan biofeedback untuk informasi tentang tingkat penurunan ketegangan otot.
  - b) Membuka sesi dengan tinjauan 20 menit dari catatan masalah kesehatan, pemicu stres, dan cara yang digunakan untuk mengatasi dalam seminggu terakhir; memberikan konseling untuk koping adaptif.
  - c) Gunakan sensor dan earphone dan biarkan pasien berlatih relaksasi selama 20 menit sambil menonton tampilan. Tinggalkan ruangan dengan tenang setelah pasien menguasai tekniknya.
- 6) Meditasi sebagai serangkaian praktik perhatian yang mengarah ke keadaan atau sifat kesadaran yang berubah yang ditandai dengan kesadaran yang diperluas, kehadiran yang lebih besar dan rasa diri yang lebih terintegrasi. Adapun teknik intervensi sebagai berikut :
- a) Duduk atau berbaring dengan posisi yang nyaman. Jika duduk, pertahankan posisi punggung lurus dan biarkan bahu turun.

- b) Pejamkan mata jika merasa nyaman, atau tatap ke depan tanpa fokus, perhatikan napas masuk dan napas keluar, perhatikan sensasi nafas, terutama pada perut yang naik dan turun, jangan mencoba mengubah napas, perhatikan saja gelombang napas sendiri.
  - c) Ketika pikiran menyimpang dari napas, kembalikan fokus Anda ke napas.
- 7) Storytelling sebagai seni atau tindakan bercerita, sebuah narasi, baik benar atau fiktif, dalam prosa atau syair, yang dirancang untuk menarik perhatian, menghibur, atau memberi petunjuk kepada pendengar atau pembaca. Adapun teknik intervensi sebagai berikut :
- a) Tentukan topik cerita, tulis cerita dan kumpulkan beragam multimedia untuk membuat cerita
  - b) Pilih media mana yang akan digunakan untuk membuat cerita, ciptakan cerita dan mempresentasikan cerita digital
- 8) Animal-Assisted Intervention adalah intervensi yang berorientasi pada tujuan dan terstruktur yang sengaja mencakup hewan dalam kesehatan, pendidikan dan pelayanan manusia untuk tujuan keuntungan terapeutik pada manusia. Dengan cara memilih hewan yang cermat dan pelatihan ekstensif, dan semua hewan harus melengkapi veteriner tahunan penyaringan untuk memastikan bahwa mereka adalah sehat, harus di vaksinasi, dan parasit
- b. *Manipulative and body-based therapies* merupakan terapi berbasis tubuh melibatkan manipulasi dan pergerakan bagian tubuh diantaranya:
- 1) Massage sebagai manipulasi jaringan lunak manual, dan termasuk menahan, menyebabkan gerakan, dan / atau tekanan pada tubuh. Adapun teknik intervensi sebagai berikut :
- Punggung tangan.
- a) Pukulan pendek, panjang sedang, lurus dilakukan dari pergelangan tangan sampai ujung jari dengan tekanan moderat.
  - b) Pukulan besar, setengah lingkaran, peregangan dibuat dari tengah ke samping tangan, menggunakan tekanan sedang.

- c) Pukulan kecil, gerakan melingkar dilakukan di seluruh tangan, menggunakan tekanan ringan
- d) Seperti bulu, sapuan lurus dibuat dari pergelangan tangan hingga ujung jari, menggunakan tekanan yang sangat ringan.

#### Telapak tangan

- a) Sapuan pendek, panjang sedang, lurus dibuat dari pergelangan tangan hingga ujung jari, menggunakan tekanan moderat
- b) Pemerahan lembut dan pengangkatan jaringan seluruh telapak tangan dilakukan menggunakan tekanan sedang.
- c) Pukulan melingkar kecil dilakukan di seluruh telapak tangan, menggunakan tekanan sedang
- d) Guratan-guratan besar, setengah lingkaran, peregangan digunakan dari bagian tengah ke samping, menggunakan tekanan sedang.

#### Jari

- a) Setiap jari diremas dengan lembut dari pangkal ke ujung di kedua sisi dan depan dan belakang, menggunakan tekanan ringan.
  - b) Rentang gerakan lembut dilakukan pada setiap jari dan tekanan lembut diterapkan pada setiap alas kuku
- 2) Tai chi adalah terapi manipulatif dan berbasis tubuh yang dapat meningkatkan kesadaran individu tentang tubuh mereka dan memanfaatkan struktur tubuhnya untuk mengekspresikan perasaan dan ide. Adapun teknik intervensi sebagai berikut:
- a) Dekatkan kaki kanan ke samping kiri sementara telapak tangan kiri melingkar searah jarum jam, telapak tangan ke bawah. Pada saat yang sama, putar tubuh sedikit ke kiri dan putar tubuh telapak tangan kanan ke atas.
  - b) Bawa kaki kiri setengah langkah ke depan, pindahkan semua beban Anda ke kaki kanan, pada saat yang sama angkat telapak tangan kanan melewati siku kiri dan angkat tangan kiri kaki sedikit.
  - c) Selesaikan gerakan dengan menurunkan telapak tangan kiri hingga setinggi pinggang, telapak tangan turun. Angkat telapak tangan

kanan Anda setinggi kepala, telapak tangan menghadap ke dalam, dan sentuh turun dengan kaki kiri dalam posisi kosong.

- 3) Terapi relaksasi adalah terapi yang membantu mengurangi ketegangan pada otot dan menggeneralisasi ke area lain dari tubuh, termasuk pikiran. Adapun teknik intervensi sebagai berikut :
  - a) Tangan dan lengan bawah yang dominan: kepalkan tangan dan pegang, lengan atas yang dominan: dorong siku ke bawah ke lengan kursi. Ulangi instruksi untuk lengan nondominan
  - b) Dahi: angkat alis setinggi mungkin, wajah tengah (pipi, hidung, mata): mata juling dan hidung keriput, bagian bawah wajah dan rahang: kencangkan gigi dan lebarkan mulut. Leher: tarik dagu ke bawah ke arah dada tetapi jangan menyentuh dada
  - c) Dada, bahu, dan punggung atas: tarik napas dalam-dalam dan tahan, tarik bahu pisau kembali, abdomen: tarik perut ke dalam dan coba lindungi, paha yang dominan: angkat kaki dan tahan dengan lurus dan betis yang dominan: arahkan jari ke langit-langit Ulangi instruksi untuk sisi nondominan
- 4) Exercise adalah setiap gerakan tubuh yang dihasilkan oleh otot rangka yang menghasilkan pengeluaran kalori. Diantaranya latihan ketahanan, pelatihan fleksibilitas, pelatihan neuromuskuler, latihan aerobik, fase pemanasan, fase latihan aerobik, fase pendinginan, pemeliharaan reversibilitas dan detraining. Resistance Training berupa kekuatan otot, latihan ketahanan harus melibatkan delapan sampai 10 latihan utama kelompok otot dengan satu set delapan hingga 12 pengulangan dilakukan pada sebuah perlawanan yang menyebabkan kelelahan sedang
- 5) *Hydrotherapy* (Snyder & Lindquist, 2010)
- c. *Biologically based therapies* merupakan terapi menggunakan zat yang ditemukan di alam dan yang paling populer dari terapi pelengkap (Jacob, 2016). Diantaranya :

- 1) Aromaterapi sebagai penggunaan terapeutik minyak esensial dari bunga, tumbuhan, dan pohon untuk perbaikan fisik, emosional, dan spiritual kesejahteraan. Adapun teknik intervensi sebagai berikut :
  - a) Inhalasi: satu hingga lima tetes minyak esensial dapat diletakkan di atas tisu atau diapungkan di atas air panas dalam mangkuk dan kemudian dihirup selama 5 hingga 20 menit. teknik lainnya dengan penggunaan diffuser, burner, nebulizer, dan vaporizer.
  - b) Kompres/oles: empat hingga enam tetes minyak esensial ke air hangat, rendam campuran kain katun lembut, peras, dan gunakan kain ke area yang terkena, memar, atau abrasi, selama yang diinginkan (hingga 4 jam)
  - c) Pijat: mengencerkan satu hingga dua tetes minyak esensial ke dalam satu sendok teh (5 ml) minyak nabati yang diperas dingin dan losion, krim, atau gel organik dan bebas aroma. Campuran untuk pijat umumnya Konsentrasi minyak esensial 1% hingga 3%.
  - d) Perawatan mandi: Empat hingga enam tetes minyak esensial dapat dilarutkan terlebih dahulu dalam satu sendok teh. dan kemudian dimasukkan ke dalam air mandi, mandi minyak esensial akan berlangsung sekitar 10 hingga 15 menit
- 2) Obat-obatan herbal, atau terapi nabati. Obat-obatan herbal, juga dikenal sebagai tumbuhan atau phytotherapies, adalah salah satu komponen dari rangkaian produk alami. termasuk tumbuhan dari seluruh tumbuhan atau sebagian tumbuhan, ekstrak tumbuhan atau tincture, minyak esensial, sari bunga, dan pengobatan homeopati.
- 3) Nutraceuticals zat apa pun yang dapat dianggap sebagai makanan atau bagian dari makanan dan memberikan manfaat kesehatan. functional food adalah makanan alami atau makanan olahan itu mengandung senyawa aktif biologis yang diketahui atau tidak diketahui, yang dalam jumlah tidak beracun yang pasti dan efektif, menyediakan secara klinis terbukti dan didokumentasikan kesehatan manfaat untuk itu pencegahan, pengelolaan, atau pengobatan dari penyakit kronis.

d. *Energy and biofield therapies* merupakan terapi menggunakan energi yang berasal dari dalam atau dekat tubuh dan dari sumber lain, konsep energi dan penggunaannya bersifat universal. Terapi ini bukanlah hal baru dalam keperawatan dan telah digunakan oleh perawat di seluruh dunia, mencakup berbagai macam teknik dengan menghadirkan energi ke dalam pasien diantaranya:

- 1) Terapi cahaya didefinisikan sebagai paparan harian terhadap spektrum penuh atau cahaya terang sebagai pengobatan standar untuk mengobati gangguan afektif musiman (saDs) serta depresi non-musiman. Perangkat yang direkomendasikan untuk penyediaan terapi cahaya adalah kotak lampu fluorescent yang menghasilkan intensitas cahaya lebih dari 2.500 lux. Seringkali, terapi cahaya diberikan di pagi hari saat bangun tidur, 30 menit harian
- 2) *Healing touch* adalah sentuhan lembut untuk menyeimbangkan kesejahteraan fisik, mental, dan emosional, serta teknik berbasis energi untuk mempengaruhi dan mendukung biofield manusia, di dalam tubuh (pusat energi) dan sekeliling tubuh (medan energi), mendukung kemampuan alami tubuh untuk menyembuhkan. Adapun teknik intervensi sebagai berikut :
  - a) Kaji medan energi klien dengan pemindaian tangan ke seluruh tubuh, letakkan tangan di atas atau di atas pusat energi minor, di atas ekstremitas dan pusat energi utama, secara berurutan dan setidaknya selama 1 menit.
  - b) Menilai kembali bidang energi klien dengan pemindaian tangan untuk menentukan efek intervensi dan mengarahkan klien ke momen saat ini dan menghubungkannya dengan bumi.
- 3) Reiki diartikan sebagai energi kekuatan hidup yang dipandu secara spiritual atau energi kekuatan kehidupan universal. Adapun teknik intervensi sebagai berikut :
  - a) Gunakan kompetensi terapi sentuh: gunakan tangan selama kurang lebih 2–3 menit sentuhan ringan di setiap posisi tangan; memvariasikan posisi dan durasi berdasarkan kebutuhan individu,

tangan di bahu dan satu tangan di dahi, satu tangan di tengkuk bagian atas, satu tangan di dada, satu tangan di punggung atas

- b) Satu tangan di setiap pergelangan kaki dan tangan di bahu (kesimpulan dari sentuhan ringan)
- 4) Akupresur merupakan sebuah seni penyembuhan kuno yang menggunakan jari-jari untuk menekan titik-titik tertentu pada tubuh untuk merangsang kemampuan penyembuhan diri. Adapun teknik intervensi sebagai berikut :
- a) Tekanan stasioner yang kuat menggunakan ibu jari, jari, telapak tangan, sisi tangan, atau buku jari. Memijat dengan gerakan lambat, menggunakan ibu jari dan jari dengan tumit tangan untuk meremas kelompok otot besar.
  - b) Menggosok dengan cepat menggunakan gesekan untuk merangsang darah dan getah bening, ketukan cepat menggunakan ujung jari untuk menstimulasi otot pada area tubuh yang tidak terlindungi seperti wajah.
- 5) Akupunktur menggambarkan suatu rangkaian prosedur yang melibatkan rangsangan pada titik-titik pada tubuh menggunakan berbagai teknik.
- 6) Pijat refleksi diartikan sebagai ilmu yang berkenaan dengan prinsip bahwa area refleksi di kaki dan tangan berhubungan dengan semua kelenjar, organ, dan bagian tubuh, merangsang refleksi ini dengan baik dapat membantu banyak masalah kesehatan secara alami. Adapun teknik intervensi sebagai berikut :
- a) Dengan tangan lainnya (pegangan tangan) regangkan telapak kaki. Letakkan ibu jari yang bekerja di telapak kaki dan jari-jari di atas kaki. Jatuhkan pergelangan tangan untuk membuat pengungkitan, yang menekan dengan ibu jari.
  - b) Tekuk dan luruskan sendi pertama ibu jari, gerakkan ke depan sedikit demi sedikit. Saat tangan Anda yang bekerja terasa meregang, ubah posisi dan lanjutkan berjalan ke depan. Ambil sedikit langkah ke depan dengan setiap pelepasan.



### **3. Faktor yang mempengaruhi keinginan konsumen menggunakan CAM :**

- a. Ketidakpuasan pada sistem perawatan kesehatan konvensional, dimana perawatan kesehatan berkembang seiring dengan biaya, rawat inap di RS lebih singkat, masa tunggu beberapa bulan untuk menemui dokter, staf tergesa-gesa yang hampir tidak punya waktu untuk memberikan perawatan dasar, dan cerita horor tentang efek samping obat menyebabkan konsumen mencari pendekatan alternatif yang lebih aman, murah, responsif dan dipersonalisasi daripada perawatan kesehatan konvensional.
- b. Peningkatan pemberdayaan konsumen dalam sistem perawatan kesehatan, dimana internet dan meningkatnya ketegasan konsumen di semua bidang telah mempengaruhi perawatan kesehatan. Konsumen dapat memanfaatkan semua opsi yang tersedia untuk promosi kesehatan dan manajemen penyakit, termasuk terapi di luar pengobatan umum.
- c. Keengganan untuk menanggung efek penyakit, konsumen saat ini kurang berkeinginan dibandingkan generasi sebelumnya untuk hidup dengan gejala yang mengubah gaya hidup mereka atau secara pasif menerima diagnosis terminal dan menunggu untuk mati. Mereka menginginkan pilihan dan diberdayakan untuk melakukan segala sesuatu yang memungkinkan untuk mempromosikan kualitas dan kuantitas terbaik dari hidup mereka dan mereka bersedia mencari langkah-langkah penyembuhan alternatif.
- d. Dunia yang menyusut dimana kecepatan yang cepat dan kemudahan berbagi informasi telah memungkinkan individu untuk belajar tentang beragam praktik budaya di seluruh dunia.
- e. Bukti yang berkembang tentang efektivitas, badan penelitian yang mendukung efektivitas terapi alternatif meningkat hampir setiap hari, mendengar testimoni dari teman dan keluarga telah dibantu oleh akupunktur, herbal, dan bentuk CAM lainnya. Selain itu, media secara teratur melaporkan temuan ini, yang berkontribusi pada kesadaran konsumen terhadap bukti. Praktik dan produk CAM konsisten dengan nilai, keyakinan, dan orientasi filosofis terhadap kesehatan yang dianut oleh banyak orang, memperoleh pendidikan dan keterampilan untuk membuat keputusan dan mengarahkan perawatan mereka secara efektif. Sehingga,

kualitas hidup mereka sama pentingnya dengan jumlah tahun mereka hidup (Jacob, 2016).

#### **4. Prinsip umum yang mendasari penyembuhan dalam CAM :**

- a. Tubuh memiliki kemampuan untuk menyembuhkan dirinya sendiri, sebagian besar pengobatan konvensional bekerja dari premis bahwa penghapusan penyakit memerlukan intervensi yang dilakukan pada tubuh (misalnya, memberikan obat, pembedahan). Dalam CAM, ada anggapan bahwa tubuh berpotensi menyembuhkan dirinya sendiri dan terapi CAM meningkatkan kemampuan tubuh untuk menyembuhkan diri sendiri (Jacob, 2016).
- b. Kesehatan dan penyembuhan terkait dengan keharmonisan pikiran, tubuh, dan jiwa. Pikiran, tubuh, dan jiwa tidak dapat dipisahkan, apa yang mempengaruhi seseorang akan mempengaruhi semua. Penyembuhan dan peningkatan kesehatan menuntut agar semua aspek seseorang ditangani, bukan hanya satu gejala atau sistem.
- c. Praktik kesehatan dasar dan positif membangun fondasi untuk penyembuhan. Nutrisi yang baik, olahraga, istirahat, manajemen stres, dan menghindari kebiasaan berbahaya (misalnya merokok) adalah sesuatu penting untuk kesehatan pemeliharaan dan peningkatan kondisi kesehatan. Praktisi terapi penyembuhan lebih cenderung daripada praktisi konvensional untuk melihat praktik gaya hidup total daripada bagian tubuh yang sakit.
- d. Pendekatan penyembuhan bersifat individual, komposisi dan dinamika unik setiap orang dikenali dalam CAM. Praktisi terapi penyembuhan mengeksplorasi penyebab yang mendasari suatu masalah dan menyesuaikan pendekatan yang sesuai. Pada terapi CAM jarang menemukan protokol berdiri yang memperlakukan semua orang dengan kondisi serupa.
- e. Setiap individu bertanggung jawab atas kesembuhan mereka sendiri. Orang dapat menggunakan berbagai macam terapi, mulai dari obat resep konvensional hingga pengobatan herbal, untuk mengobati penyakit. Klien bertanggung jawab untuk mendapatkan pikiran, tubuh, dan jiwa mereka secara optimal kondisi untuk menyembuhkan daripada mencari dokter atau perawat secara eksternal untuk menyembuhkan mereka (Jacob, 2016)

## 5. Pertimbangan hukum

Penggunaan CAM dapat menimbulkan beberapa masalah hukum yang perlu diperhatikan perawat, beberapa terapi penyembuhan yang pernah dianggap sebagai bagian dari asuhan keperawatan mungkin memerlukan lisensi terpisah. Di beberapa negara, perawat mungkin tidak memberikan *massage* kecuali mereka memiliki izin sebagai terapis *massage*. Akupresur dan biofeedback merupakan area lain, perawat tidak dapat melakukannya jika tidak memiliki lisensi. Perawat perlu mengklarifikasi terapi yang termasuk dalam ranah praktik keperawatan dan memastikan bahwa disiplin ilmu lain tidak berusaha membatasinya. Perawat harus memiliki pengetahuan tentang penggunaan, batasan, dan tindakan pencegahan yang terkait dengan praktik CAM ini, secara efektif memasukkan terapi terkait ke dalam perawatan pasien yang melengkapi pengobatan konvensional. Perawat dapat belajar menggunakan banyak tindakan penyembuhan alternatif untuk meningkatkan asuhan keperawatan, diantaranya: akupresur, aromaterapi, biofeedback, *massage*, dan sentuhan terapeutik, dengan mencari pendidikan dan pelatihan tambahan untuk mendapatkan kompetensi dan kepatuhan pada Undang-Undang perizinan negara dalam mengintegrasikan terapi CAM ke pengobatan konvensional (Jacob, 2016).

Di Indonesia, CAM dikenal dengan pengobatan tradisional yang merupakan salah satu upaya pengobatan atau perawatan cara lain diluar ilmu kedokteran atau ilmu keperawatan (Kementerian Kesehatan RI, 2003), Permenkes RI No. 1109/MENKES/PER/IX/2007/, pengobatan koplementer – alternatif untuk meningkatkan derajat kesehatan masyarakat meliputi upaya promotif, kuratif, dan rehabilitatif di RS pendidikan, RS non pendidikan, RS khusus, rumah sakit swasta, praktik perorangan, praktik berkelompok, puskesmas (Permenkes RI, 2007), pelayanan kesehatan tradisional komplementer, bersifat pelengkap atau pengganti (Kementerian Kesehatan RI, 2014), manfaat dan keamanannya terbukti secara ilmiah (Permenkes RI, 2018), dilakukan oleh tenaga kesehatan tradisional yang memiliki kompetensi, kewenangan (Kementerian Kesehatan RI, 2014), sertifikat yang diakui organisasi profesi terkait (Permenkes RI, 2007) dan wajib memiliki Surat Izin

Praktik (SIP) sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan (Permenkes RI, 2017)

Dalam UU RI No. 38 tahun 2014 tentang keperawatan, pasal 30 Ayat (1), item m berbunyi, dalam menjalankan tugas sebagai pemberi asuhan keperawatan di bidang upaya kesehatan perorangan, perawat berwenang melakukan penatalaksanaan keperawatan komplementer dan alternatif (Presiden RI, 2014). Terapi – terapi alternatif telah menjadi bagian yang diterima dalam praktik keperawatan dan peningkatan kenyamanan psikologis. Intervensi – intervensi dalam NIC yang mungkin terdaftar sebagai terapi alternatif mencakup: aromatherapi, latihan autogenik, biofeedback, sentuhan yang menyembuhkan, hipnosis, meditasi, imajinasi terbimbing, reiki, terapi relaksasi dan sentuhan terapeutik (Bulechek et al., 2013).

### **C. Nyeri *Diabetic Neuropathy***

#### **1. Definisi nyeri DN**

Nyeri neuropatik disebabkan oleh kerusakan saraf tepi atau struktur di Sistem Saraf Pusat (SSP), digambarkan sebagai mati rasa, panas, terbakar, menembak, menusuk, tajam, atau seperti sengatan listrik. Nyeri neuropatik bisa tiba-tiba, intens, durasi pendek atau lama dengan salah satu penyebab umum neuropatik nyeri penyakit metabolik (misalnya, DM). Nyeri polineuropati perifer (nyeri yang dirasakan di sepanjang distribusi beberapa saraf tepi) dan nyeri mononeuropati (nyeri yang dirasakan di sepanjang distribusi saraf yang rusak) timbul dari kerusakan saraf tepi dan menimbulkan nyeri yang dapat digambarkan sebagai rasa terbakar, paroksismal, atau seperti syok. Contoh nyeri neuropatik termasuk neuralgia postherpetik, nyeri tungkai bayangan, neuropati diabetik, dan neuralgia trigeminal (Lewis et al., 2014).

Nyeri DN merupakan nyeri yang timbul sebagai konsekuensi langsung dari kelainan pada sistem somatosensori perifer (Morales-Vidal, Morgan, Mccoyd, & Hornik, 2012), tanpa rangsangan berbahaya disebabkan oleh kerusakan atau perubahan patologis dan ditandai dengan aktivasi jalur nyeri abnormal pada saraf perifer dan akar posterior (nyeri neuropatik perifer) atau sumsum tulang belakang dan otak (nyeri sentral) dengan manifestasi nyeri fokal, multifokal, atau umum tergantung pada keterlibatan asal perifer atau sentral dan

penyebab penyakit (Aslam et al., 2014). pasien dengan DN paling sering mengalami nyeri terbakar spontan pada kaki. Kemudian gejala sensorik positif, seperti brushevoked allodynia (ketika stimulus yang biasanya tidak berbahaya menimbulkan rasa sakit) dan parestesia. Gejala sensorik positif ini sering kali disertai dengan hilangnya sensorik, dan kaki terus menerus terasa nyeri namun tidak peka untuk disentuh (Feldman et al., 2019).

## **2. Fisiologi Nyeri**

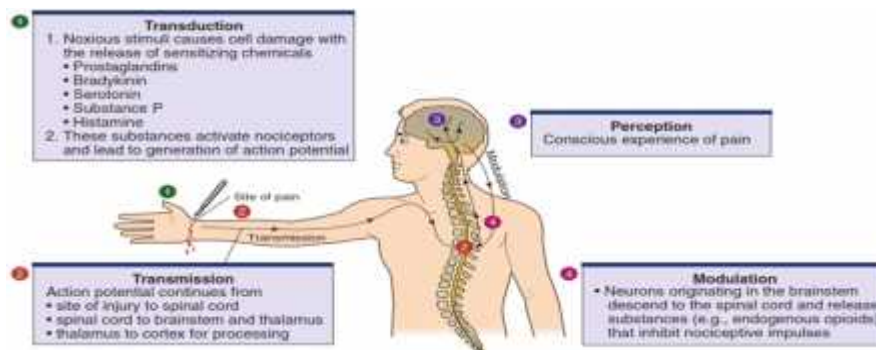
Nyeri adalah pengalaman sensoris dan emosional yang tidak menyenangkan yang terkait dengan kerusakan jaringan aktual atau potensial, timbul akibat adanya banyak gangguan, tes diagnostik, dan perawatan dan alasan paling umum mencari perawatan kesehatan. Sedangkan nyeri kronis merupakan nyeri konstan atau intermiten yang terus berlanjut waktu penyembuhan yang diharapkan dan yang jarang dapat dikaitkan dengan sebuah penyebab atau cedera spesifik, memiliki onset tidak jelas, dan seringkali sulit diobati karena penyebab mungkin tidak jelas (Smeltzer et al., 2010) dengan durasi lebih dari 3 bulan (Heather. T & Kamitsuru, 2018).

Saraf aferen sensorik membawa sensasi dari kulit, persendian, dan organ dalam melalui serabut besar dan kecil. Serabut besar, seperti A-alpha, bertanggung jawab atas proprioepsi ekstremitas dan serat A-beta membawa sensasi proprioepsi, tekanan, dan getaran ekstremitas. Serabut besar mielin A-delta dan serabut kecil C tak bermielinisasi terutama bertanggung jawab untuk membawa sensasi nosiseptif. Nyeri superfisial seringkali berupa sensasi tajam atau menusuk dan dihantarkan oleh serabut A-delta. Jenis nyeri yang mendalam, terbakar, gatal, dan nyeri sering kali disertai dengan hiperalgesia dan allodynia dan dihantarkan melalui serabut C yang lambat dan tidak bermielin. Kerusakan jaringan menyebabkan pelepasan bahan kimia inflamasi, seperti prostaglandin, bradikinin, dan histamin, di tempat peradangan, yang memicu depolarisasi nosiseptor, sehingga menghasilkan potensi aksi. Potensial aksi mentransmisikan sensasi nosiseptif, melalui Dorsal Root Ganglion (DRG), ke tanduk dorsal medula spinalis. Pelepasan glutamat dan substansi P menghasilkan penyiaran sensasi nosiseptif ke traktus spinotalamikus, talamus, dan, selanjutnya, korteks, di mana nyeri diinterpretasikan dan dirasakan. Nyeri nosiseptif adalah respons

normal terhadap gangguan atau cedera berbahaya pada jaringan seperti kulit, otot, organ viseral, dan sendi. Nyeri nosiseptif biasanya mereda setelah cedera jaringan sembuh (Aslam et al., 2014)

### 3. Mekanisme nyeri

Nosisepsi adalah proses fisiologis di mana informasi tentang kerusakan jaringan dikomunikasikan ke SSP yang melibatkan empat proses yaitu transduksi, transmisi, modulasi dan persepsi (Lewis et al., 2014) sebagai berikut:



**Gambar 2.1 Mekanisme nyeri**

Transduksi melibatkan konversi stimulus mekanis, termal, atau kimiawi yang berbahaya menjadi sinyal listrik yang disebut potensial aksi. Rangsangan stimulus berbahaya, menyebabkan pelepasan banyak bahan kimia seperti ion hidrogen, zat P, dan *Adenosine Triphosphate* (ATP) masuk ke jaringan yang rusak. Bahan kimia lain dilepaskan dari sel mast (misalnya serotonin, histamin, bradikinin, prostaglandin) dan makrofag (misalnya, interleukin, *Tumor necrosis factor* [TNF]). Bahan kimia ini mengaktifkan nosiseptor. Aktivasi nosiseptor menghasilkan potensi aksi itu dibawa dari nosiseptor ke sumsum tulang belakang terutama melalui serat A-delta bermielin yang kecil dan cepat terkonduksi dan perlahan-lahan menghantarkan serat C tak bermielin. Selain menstimulasi nociceptors, inflamasi dan pelepasan selanjutnya dari mediator kimia menurunkan ambang batas nociceptor. Leukotrien, prostaglandin, sitokin, dan zat P terlibat dalam sensitisasi perifer. *Cyclooxygenase* (COX), enzim yang diproduksi dalam respon inflamasi, juga memainkan peran penting dalam sensitisasi perifer (Lewis et al., 2014)

Transmisi adalah proses di mana sinyal nyeri diteruskan dari pinggiran ke sumsum tulang belakang dan kemudian ke otak. Saraf yang membawa impuls nyeri dari pinggiran ke sumsum tulang belakang disebut serat aferen primer. Ini

termasuk serabut A-delta dan C, yang masing-masing bertanggung jawab atas sensasi nyeri yang berbeda. Seperti yang disebutkan sebelumnya, serabut A-delta berukuran kecil, serabut mielin yang menyebabkan nyeri dengan cepat dan bertanggung jawab atas rasa sakit awal yang tajam yang menyertai cedera jaringan. Serabut C adalah serabut kecil tanpa mielin yang mengirimkan rangsangan nyeri lebih lambat dan menghasilkan nyeri yang biasanya berkualitas nyeri atau berdenyut. Serabut aferen primer berakhir di tanduk dorsal sumsum tulang belakang. Aktivitas di tanduk dorsal mengintegrasikan dan memodulasi input nyeri dari pinggiran. Penyebaran impuls nyeri dari tempat transduksi ke otak. Tiga segmen terlibat dalam transmisi sinyal nosiseptif: transmisi sepanjang serabut saraf perifer ke sumsum tulang belakang, pemrosesan tanduk dorsal, dan transmisi ke talamus dan korteks serebral. Beberapa neurotransmiter ini (misalnya, glutamat, aspartat, substansi P) menghasilkan aktivasi, sedangkan yang lain (misalnya, asam  $\gamma$ -aminobutyric [GABA], serotonin, norepinefrin) menghambat aktivasi sel di dekatnya. Opioid eksogen dan endogen juga memainkan peran penting dengan mengikat reseptor opioid dan menghalangi pelepasan neurotransmiter, terutama zat P. Opioid endogen termasuk enkefalin dan  $\beta$ -endorfin. Mereka mampu menghasilkan efek analgesik mirip dengan opioid eksogen seperti morfin (Lewis et al., 2014)

Modulasi melibatkan aktivasi jalur turun yang memberikan efek penghambatan atau fasilitasi pada transmisi nyeri. Tergantung jenis dan derajat modulasi, rangsangan nosiseptif mungkin tidak dianggap sebagai nyeri. Modulasi sinyal nyeri dapat terjadi di tingkat perifer, sumsum tulang belakang, batang otak, dan korteks serebral. Serabut modulasi yang turun melepaskan bahan kimia seperti serotonin, norepinefrin, GABA, dan opioid endogen yang dapat menghambat transmisi nyeri (Lewis et al., 2014)

Persepsi terjadi ketika rasa nyeri dikenali, didefinisikan dan diberi makna oleh pengalaman individu rasa nyeri. Di otak, masukan nosiseptif dianggap sebagai nyeri. Tidak ada satu pun lokasi yang tepat di mana persepsi nyeri terjadi. Sebaliknya, persepsi nyeri melibatkan beberapa struktur otak. Misalnya, diyakini bahwa *Retikuler Aktif System* (RAS) bertanggung jawab untuk memperingatkan individu agar hadir untuk stimulus nyeri; sistem

somatosensori bertanggung jawab untuk lokalisasi dan karakterisasi nyeri; dan limbik sistem bertanggung jawab atas respons emosional dan perilaku sakit. Struktur kortikal juga penting untuk membangun arti dari rasa nyeri (Lewis et al., 2014)

#### **4. Mekanisme nyeri DN**

Pada teori kontrol gerbang nyeri, dijelaskan fakta bahwa koneksi saraf dari perifer ke sistem saraf pusat dan ke otak bukanlah transmisi informasi yang mulus. Mereka menggambarkan mekanisme gerbang di tanduk dorsal sumsum tulang belakang, yang menghambat atau memfasilitasi aliran impuls aferen dari saraf perifer ke sumsum tulang belakang sebelum menimbulkan persepsi nyeri. Aktivitas di pintu gerbang terutama bergantung pada transmisi impuls sepanjang serabut saraf kecil atau besar. Serabut saraf kecil, serabut C tak bermielin, dan Delta bermielin serat cenderung membuka gerbang dan serat A-beta yang besar cenderung menutup gerbang. Pembukaan dan penutupan pintu gerbang tergantung dari jumlah impuls yang masuk, sehingga jika nosiseptif yang dimasukkan dari serat C- dan A-delta melebihi masukan serat A-beta, maka pintu gerbang terbuka dan impuls nosiseptif naik ke sumsum tulang belakang. Sebaliknya, jika masukan serat A-beta (sentuhan, getaran, dan tekanan) melebihi masukan serat C- dan A-delta (nyeri), maka gerbang ditutup; Impuls nosiseptif hanya lewat ketika gerbang terbuka. Contoh gesekan pada situs yang terluka segera setelah mengalami trauma, yang mengakibatkan penutupan gerbang (Aslam et al., 2014)

Nyeri DN mungkin terjadi setelah perubahan mendadak dalam kendali glikemia, menunjukkan bahwa fluks glukosa darah bisa terjadi memicu nyeri. Perubahan mendadak pada glikemia dapat menyebabkan hipoksia relatif pada serabut saraf, yang berkontribusi pada pembentukan impuls, sehingga menunjukkan bahwa kombinasi perubahan struktural dan fungsional pada saraf perifer yang menyebabkan nyeri. Perubahan tiba-tiba dalam kontrol glikemik dapat menyebabkan efek fluks yang mengakibatkan perubahan struktural dan fungsional dalam darah epineural, pembuluh saraf, yang pada gilirannya, dapat menyebabkan nyeri neuropatik. Singkatnya, mekanisme pasti nyeri DN masih jauh dari jelas. Sumber rasa sakit bisa berada di mana saja di jalur dari saraf



yang rusak ke korteks somatosensori atau bisa juga karena kombinasi patologi (Aslam et al., 2014).

Mekanisme patofisiologis yang tepat dari nyeri DN tetap membingungkan meskipun beberapa mekanisme termasuk korelasi neuro-struktural untuk nyeri neuropati telah didalilkan. Mekanisme potensial lainnya termasuk hubungan peningkatan ketidakstabilan glukosa darah dalam asal-usul nyeri neuropatik, peningkatan aliran darah epineurial saraf perifer, mikrosirkulasi kulit kaki yang berubah, penurunan kepadatan serat saraf intra-epidermal di konteks neuropati awal, peningkatan vaskularisasi talamus dan disfungsi otonom (Tesfaye et al., 2011). Meskipun mekanisme nyeri DN tetap menjadi misteri, namun diyakini bahwa patologi ada di berbagai tingkatan, dengan pusat dan defisit perifer berperan. Nyeri dideteksi oleh nosiseptor dan disalurkan ke serat C, A $\delta$ , dan A $\beta$ . Serat C yang lebih kecil mengirimkan sinyal nyeri menggunakan glutamat dan reseptor NMDA, pada akhirnya menyebabkan pelepasan zat P secara terpusat. Serat A yang lebih besar dan bermielin mengirimkan sinyal nyeri melalui depolarisasi saluran natrium. Serat turut juga bermain peran, memodulasi respons terhadap nyeri melalui serotonergik, adrenergik, dan jalur opioidergik (Morales-Vidal, Morgan, Mccoyd, & Hornik, 2012)

## **5. Penilaian klinis nyeri neuropati diabetik**

Perawat menghadapi pasien yang mengalami nyeri baik pada pengaturan perawatan akut, rawat jalan, dan perawatan jangka panjang, serta di rumah sehingga harus memiliki pengetahuan dan keterampilan untuk menilai nyeri, untuk menerapkan strategi pereda nyeri, dan untuk mengevaluasi efektivitas strategi tersebut (Smeltzer et al., 2010). Anamnesis yang baik adalah terpenting, karena diagnosis nyeri DN sebagian besar bersifat klinis. Dengan nyeri distal simetris dengan eksaserbasi malam hari, kualitas nyeri seperti menusuk, nyeri, atau terbakar. Allodynia dan hyperalgesia sering ditemukan pada pemeriksaan fisik. Skala penilaian nyeri dapat berguna dalam menilai tingkat keparahan dan frekuensi nyeri DN dengan menggunakan skala analog visual. Instrumen tervalidasi lainnya termasuk *Neuropathic Pain Symptoms Inventory*,

*Neuropathic Pain Questionnaire, Brief Pain Inventory dan Quality-of-life scales* (Morales-Vidal et al., 2012)

## 6. Pengobatan nyeri Neuropati diabetik

Pengobatan simptomatik tetap menjadi landasan pengelolaan nyeri DN, perawatan yang mengubah penyakit memiliki potensi untuk mengurangi gejala, meskipun tetap eksperimental (Morales-Vidal et al., 2012), adapun pengobatan nyeri DN :

### a. Terapi Farmakologik

Antidepresan trisiklik cukup efektif dalam mengobati gejala DN, dengan menghambat pengambilan ulang norepinefrin dan serotonin, yang merupakan neurotransmitter yang diyakini berperan dalam transmisi rasa Sakit melalui sumsum tulang belakang. Duloxetine dianggap meredakan nyeri dengan meningkatkan kadar serotonin dan norepinefrin, yang meningkatkan kemampuan tubuh untuk mengatur nyeri. Obat antiseizure menurunkan pelepasan neurotransmitter yang mengirimkan rasa sakit (Lewis et al., 2014). Pregabalin, Duloxetine, atau Gabapentin direkomendasikan sebagai perawatan farmakologis awal untuk nyeri DN. Tapentadol opioid memiliki persetujuan peraturan di AS dan Kanada, tetapi bukti penggunaannya lebih lemah, strategi farmakologis yang disesuaikan dan bertahap dengan perhatian cermat terhadap perbaikan gejala relatif, kepatuhan pengobatan, dan efek samping pengobatan. Dianjurkan untuk mencapai pengurangan nyeri dan meningkatkan QoL (ADA, 2020).

Tapentadol adalah analgesik opioid yang bekerja secara sentral yang memberikan efek analgesiknya melalui agonisme reseptor m-opioid dan penghambatan reuptake noradrenalin. Namun, mengingat risiko tinggi untuk masalah kecanduan dan keamanan dibandingkan dengan pengurangan nyeri yang relatif sederhana, penggunaan Tapentadol pelepasan yang diperpanjang umumnya tidak direkomendasikan sebagai terapi lini pertama atau kedua. Antidepresan trisiklik, Venlafaxine, Karbamazepin, dan Capsaicin topikal, meskipun tidak disetujui untuk pengobatan nyeri *Neuropathy Diabetic perifer* (DPN), mungkin efektif dan dipertimbangkan untuk pengobatan nyeri DPN (ADA, 2020). Baik Oksikodon dan Tramadol dengan Asetaminofen

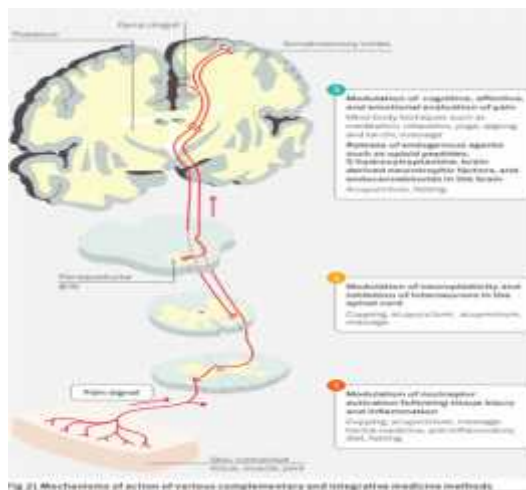
direkomendasikan namun mengingat profil efek sampingnya dan potensi kecanduan, biasanya digunakan sebagai obat lini kedua atau ketiga. Gabapentin, Amitriptyline atau Nortriptyline dengan kemanjuran yang sama dan biaya yang lebih rendah. Jika ada respon yang tidak memadai setelah percobaan dan dosis yang tepat, Pregabalin atau Duloxetine dapat dicoba berikutnya. Jika tidak ada respon politerapi dapat dicoba. Umumnya, pada saat ini rujukan ke klinik nyeri khusus direkomendasikan (Barrell & Smith, 2019)

b. Terapi non farmakologik

*Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* (TENS) dapat direkomendasikan dalam kasus nyeri di area terbatas. Perawatan yang lebih invasif seperti neurostimulasi sentral, dapat didiskusikan untuk pasien yang tidak responsif terhadap perawatan farmakologis. Perawatan non-obat lainnya, seperti akupunktur dan psikoterapi tersedia, meskipun rekomendasi tidak memungkinkan, mengingat sangat sedikit percobaan yang telah dilakukan dan dengan hasil yang bertentangan (Hartemann et al., 2011). TENS mungkin efektif dalam mengurangi nyeri dan meningkatkan kualitas tidur pada pasien yang mengalami nyeri DN (Hosseini & Abdollahi, 2013).

**D. Efek CAM pada nyeri diabetic neuropathy**

**1. Mekanisme CAM pada nyeri DN**



(Chen & Michalsen, 2017)

**Gambar 2.2. Mekanisme CAM pada nyeri DN**

Pada *Mind-Body Therapies* memiliki efek yang signifikan dari meditasi pada area otak, terutama korteks prefrontal, insula, cingulate dan amygdala yang

mempengaruhi persepsi nyeri. Sehingga Hasilnya adalah sebuah perubahan dalam proses kognitif penilaian dengan hasil meningkatkan kontrol emosional dan kognitif dari nyeri. Yang paling menjanjikan mengelola nyeri kronis, adalah yoga dan yang menarik adalah meditasi pendekatan relaksasi (seperti imajinasi terpandu dan relaksasi otot progresif), dan biofeedback. *Manipulative and body-based therapies, massage* telah mendalilkan mekanisme gerbang rasa nyeri sebagai komponen kunci untuk efek *massage* pada nyeri. Teori ini mendalilkan bahwa aktivasi serabut saraf yang lebih besar dengan *massage* menghalangi sinyal rasa nyeri untuk mencapai sistem saraf pusat dan mengurangi persepsi nyeri. Sedangkan akupunktur mendalilkan suatu mekanisme tindakan mengandalkan pelepasan zat P, stimulasi otot, saraf dan jaringan ikat. Meningkatkan aliran darah regional dan pelepasan opioid endogen dapat meningkatkan potensi pengikatan reseptor mu-opioid di sistem saraf pusat, akupunktur meningkatkan ambang batas tekanan nyeri (Bauer et al., 2016).

*Biologically based therapies*, herbal dan suplemen makanan yang telah digunakan untuk mengobati beberapa aspek nyeri kronis sangat banyak, dengan demikian, mekanisme tindakan yang mungkin sama banyak dan beragam. Curcumin mungkin mempengaruhi rasa sakit melalui efek antiinflamasi, capsaicin dapat bekerja melalui desensitisasi, peningkatan aktivitas serotonergik (misalnya *S-adenosylmethionine*) mungkin merupakan mekanisme aksi lain yang dapat digunakan suplemen untuk mengurangi atau memengaruhi nyeri kronis (Bauer et al., 2016). Obat-obatan herbal sebagian besar jalur yang terlibat dalam efek analgesik obat herbal adalah antioksidan, anti inflamasi, anti-apoptosis, pelindung saraf dan penghambatan kalsium (Forouzanfar & Hosseinzadeh, 2018).

Pada *Energy and biofield therapies*, menurut teori kontrol gerbang nyeri, akupresur pada titik tertentu meneruskan impuls yang menyenangkan ke otak dengan kecepatan empat kali lebih cepat daripada rangsangan yang menyakitkan. Impuls terus menerus menutup 'GATES' saraf dan pesan nyeri yang lebih lambat diblokir untuk mencapai otak dan membantu meningkatkan atau memperkuat ambang persepsi nyeri tubuh. Selain itu, dapat memodulasi respons fisiologis dengan meningkatkan transmisi endorfin dan serotonin ke otak

dan organ tertentu melalui saraf dan meridian. Menerapkan tekanan terus menerus selama kurang lebih 1 menit pada titik hiperalgesik tertentu membantu mengurangi baik lokal maupun menyebarkan rasa sakit (Mehta et al., 2017)

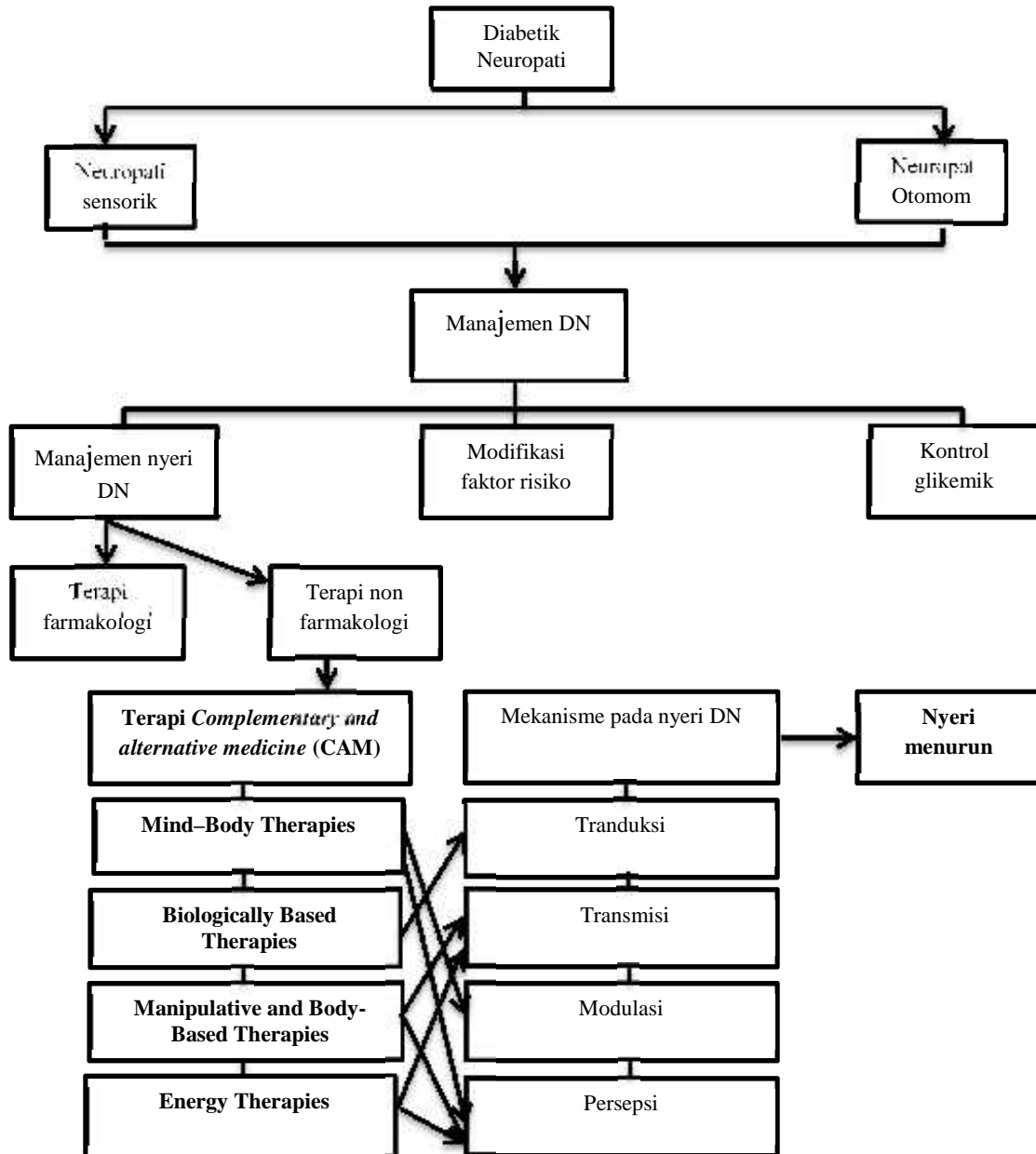
## **2. Jenis terapi CAM pada penurunan nyeri kronik**

Pengobatan CAM mencakup kelompok besar terapi termasuk terapi fisik, akupunktur, megavitamin, magnet, pengobatan herbal, manipulasi kiropraktik, dan meditasi (Barrell & Smith, 2019). Adanya efektivitas perawatan CAM, terutama *massage*, akupunktur, dan *Mind-Body Therapy* untuk nyeri kronis. *Massage* mungkin merupakan tambahan yang berguna untuk strategi pengobatan secara keseluruhan pasien dengan nyeri kronis. Akupunktur cukup efisien pada sindrom nyeri, di mana akupunktur mungkin berguna sebagai pengobatan tambahan atau alternatif nyeri kronis yang dapat diterima atau dimasukkan dalam program manajemen yang komprehensif, mengurangi intensitas nyeri sambil meningkatkan mobilitas fungsional, dan QoL. Dengan menambahkan jamu tradisional ke terapi konvensional menghasilkan nyeri yang lebih rendah. Namun, suplemen makanan dapat menimbulkan tingkat risiko tertinggi sehingga dibutuhkan strategi manajemen, tingkat keahlian dan pengawasan ekstra untuk memastikan keselamatan pasien. *mind-body therapy* adalah salah satu terapi integratif teraman yang tersedia (Bauer et al., 2016).

Intervensi CAM termasuk akupunktur / akupresur, tai chi / qi gong, hipnosis, meditasi, musik terapi, yoga, *massage*, refleksiologi, dan reiki dapat meningkatkan perbaikan nyeri kanker payudara (Behzadmehr et al., 2020). Sedangkan terapi CAM pada penyakit neuromuskuler, akupunktur dan yoga bermanfaat di berbagai nyeri perifer neuropati (Baute et al., 2019). Perbaikan yang signifikan pada gejala DN berupa nyeri dan kepekaan ditemukan pada refleksiologi dan *massage* Thai foot (Fakkal et al., 2016). Obat-obatan herbal pilihan alternatif untuk meredakan dan mengelola nyeri neuropatik (Forouzanfar & Hosseinzadeh, 2018) dan produk obat herbal (pala) melaporkan sebesar 30% atau lebih menghilangkan nyeri neuropatik (Boyd et al., 2019).

### E. Kerangka Teori topik penelitian

Adapun kerangka teori dalam penelitian ini dapat dilihat sebagai berikut :



(Lewis et al., 2014), (Feldman et al., 2019), (Lindquist et al., 2014), (Bauer et al., 2016) & (Forouzanfar & Hosseinzadeh, 2018).

Gambar 2.3 Kerangka teori penelitian

## ***F. Systematic review of effectiveness***

### **1. Definisi**

Tinjauan sistematis mencoba mengumpulkan semua bukti relevan yang sesuai dengan kriteria kelayakan yang telah ditentukan sebelumnya untuk menjawab pertanyaan penelitian tertentu, menggunakan metode eksplisit dan sistematis untuk meminimalkan bias dalam identifikasi, seleksi, sintesis, dan ringkasan studi. Memberikan temuan yang dapat diandalkan dari mana kesimpulan dapat ditarik dan keputusan dibuat (Joanna Briggs Institute, 2020).

### **2. Tujuan**

Untuk memberikan sintesis yang komprehensif dan tidak bias dari banyak studi relevan dalam satu dokumen menggunakan metode yang ketat dan transparan dan mencoba untuk mengungkap semua bukti yang relevan dengan sebuah pertanyaan (Joanna Briggs Institute, 2020)

### **3. Jenis *systematic review***

- a. Tinjauan sistematis tentang pengalaman atau kebermaknaan
- b. Tinjauan sistematis tentang efektivitas
- c. Tinjauan sistematis atas teks dan opini / kebijakan
- d. Tinjauan sistematis tentang prevalensi dan insiden
- e. Tinjauan sistematis biaya intervensi, proses, atau prosedur tertentu
- f. Tinjauan sistematis etiologi dan risiko
- g. Review sistematis dari metode campuran
- h. Review sistematis dari akurasi tes diagnostik

### **4. Manfaat**

Dapat memberikan semua rincian tentang pelaksanaan tinjauan sistematis dan bukti terbaik yang tersedia untuk menginformasikan pertanyaan yang diajukan oleh tinjauan tersebut. Pelaporan yang eksplisit dan lengkap tentang metode yang digunakan dalam sintesis merupakan kebutuhan dan ciri khas dari tinjauan sistematis yang dilakukan dengan baik dan tinjauan sistematis akan memengaruhi keputusan perawatan kesehatan (Joanna Briggs Institute, 2020)

### **5. Langkah-langkah dalam tinjauan sistematis**

Langkah-langkah berikut yang diperlukan dalam tinjauan sistematis dari semua jenis bukti sebagai berikut:

a. Merumuskan pertanyaan ulasan

Harus memberikan pernyataan yang eksplisit dan jelas tentang pertanyaan tinjauan yang dibahas dalam tinjauan. Pertanyaan tinjauan harus menentukan fokus tinjauan (efektivitas), jenis peserta, jenis intervensi dan pembanding, dan jenis hasil yang dipertimbangkan. Biasanya, peninjau menggunakan PICO (populasi, intervensi, pembanding, dan hasil) untuk membangun sebuah tinjauan tujuan / pertanyaan yang jelas dan bermakna tentang bukti kuantitatif tentang efektivitas intervensi. Harus ada konsistensi antara judul *review* dan pertanyaan *review* dalam hal fokus *review* (Joanna Briggs Institute, 2020)

b. Mendefinisikan kriteria inklusi dan eksklusi

Harus memberikan kriteria yang eksplisit, tidak ambigu, dan inklusi. Kriteria inklusi harus masuk akal, kuat (berdasarkan argumen ilmiah), dan dapat dibenarkan. Biasanya, cukup memberikan kriteria inklusi eksplisit tanpa menetapkan kriteria pengecualian eksplisit; secara implisit diasumsikan bahwa pengecualian didasarkan pada kriteria yang berlawanan dengan yang ditetapkan sebagai kriteria inklusi. Kriteria inklusi berdasarkan studi adalah yang terkait dengan jenis peserta dan pengaturan, jenis intervensi, pembanding karakteristik, jenis dan pengukuran hasil, dan jenis studi. Kriteria inklusi berdasarkan adalah yang terkait dengan tanggal publikasi, bahasa publikasi, jenis karakteristik publikasi (diterbitkan dalam database) (Joanna Briggs Institute, 2020)

c. Menemukan lokasi studi melalui pencarian

Harus memberikan informasi yang eksplisit dan jelas mengenai dua aspek berbeda dari lokasi studi: yang akan dicari untuk tinjauan, dan semua strategi sumber informasi. Pencarian harus didasarkan pada prinsip kelengkapan, mengidentifikasi setidaknya semua data yang berasal dari uji coba eksperimental (diterbitkan atau tidak). Mencantumkan semua sumber informasi meliputi: database bibliografi elektronik; mesin pencari; register percobaan; jurnal relevan tertentu; situs web organisasi terkait; kontak langsung dengan peneliti; kontak langsung dengan sponsor dan penyandang dana uji klinis; kontak dengan badan pengatur (misalnya, US FDA).



Minimal, semua rincian strategi pencarian yang diusulkan untuk setidaknya satu database bibliografi elektronik utama (seperti PubMed) harus disediakan.

Strategi pencarian sering digambarkan sebagai proses tiga fase yang dimulai dengan identifikasi kata kunci awal yang digunakan dalam sejumlah database (misalnya, PubMed dan CINAHL); diikuti dengan analisis kata-kata teks yang terdapat dalam judul, abstrak dan istilah indeks yang digunakan untuk menggambarkan artikel yang relevan. Tahap kedua terdiri dari penggunaan pencarian khusus database untuk setiap database yang ditentukan dalam protokol peninjauan. Fase ketiga mencakup pemeriksaan daftar referensi dari semua studi yang telah diambil dengan tujuan eksplisit untuk mengidentifikasi studi tambahan yang relevan. Pencarian register percobaan, pencarian sumber literatur abu-abu yang relevan, dan pencarian tangan jurnal yang relevan (Joanna Briggs Institute, 2020)

d. Memilih studi untuk dimasukkan

Ada tiga pendekatan mengenai pilihan untuk memasukkan studi yaitu pilihan pertama adalah dengan jelas menyatakan dalam protokol desain studi apa yang akan disertakan (misalnya RCT), dan hanya menyertakan studi dengan desain ini dalam tinjauan. Pendekatan ini transparan dan berisiko rendah subjektivitas selama pemilihan studi. Kedua, mempertimbangkan penggunaan hierarki desain studi untuk memasukkan dan mengecualikan studi dalam tinjauan. Dalam pendekatan ini, penulis dapat memasukkan desain studi lain jika desain studi preferensial mereka tidak tersedia. Ketiga, memasukkan semua desain studi kuantitatif (atau semua desain studi hingga titik hierarki bukti - misalnya studi eksperimental dan studi kohort, baik prospektif maupun retrospektif).

Pendekatan memungkinkan pemeriksaan totalitas bukti empiris, memberikan wawasan yang tak ternilai dan menyajikan banyak informasi yang mungkin tidak berguna untuk menginformasikan efektivitas terbaik. Bagian ini harus menjelaskan proses inklusi studi untuk semua tahapan seleksi (judul, abstrak, teks lengkap) dan prosedur untuk menyelesaikan perselisihan antara pengulas. Seleksi dilakukan berdasarkan kriteria inklusi

yang telah ditentukan sebelumnya, harus dilakukan oleh dua atau lebih pengulas, secara independen. Setiap ketidaksepakatan diselesaikan dengan konsensus atau keputusan peninjau ketiga (Joanna Briggs Institute, 2020)

e. Menilai kualitas studi

Merupakan proses penilaian kritis dan instrumen yang akan digunakan dalam proses tinjauan dan prosedur untuk menyelesaikan ketidaksepakatan di antara para pengulas. Tujuan penilaian kritis (penilaian risiko bias) untuk menilai kualitas metodologi penelitian dan menentukan sejauh mana suatu penelitian telah mengecualikan atau meminimalkan kemungkinan bias dalam penelitiannya. desain, perilaku dan analisis. Bias mengacu pada kesalahan sistematis dalam desain, pelaksanaan, dan analisis studi kuantitatif yang dapat memengaruhi validitas kesimpulan dari studi ini. Penggunaan alat penilaian harus disediakan dan dua peninjau harus melakukan penilaian kritis. Setiap ketidaksepakatan diselesaikan dengan konsensus atau dengan keputusan peninjau ketiga (Joanna Briggs Institute, 2020)

Dalam studi eksperimental (studi eksperimental acak dan studi eksperimental semu) mencakup: bias seleksi, bias kinerja, bias gesekan, bias deteksi, dan bias pelaporan. Dalam studi observasional, bias yang paling penting adalah: bias seleksi, bias informasi, dan pembaur. Protokol tinjauan harus menentukan bahwa peninjau berencana untuk melaporkan dalam bentuk naratif dan dalam tabel hasil penilaian risiko bias (kualitas metodologis) untuk setiap aspek kualitas metodologis (pengacakan; membutuhkan; pengukuran; analisis statistik) Fase penilaian kritis dari tinjauan dilakukan secara kompleks, mendalam, kritis, sistematis dan menyeluruh. Pemeriksaan risiko bias dari setiap studi yang disertakan, dasar yang kokoh untuk sintesis hasil yang sesuai. Keputusan tim peninjau jika mereka ingin mengeluarkan dari studi tinjauan yang dinilai memiliki kualitas metodologis rendah. Peninjau harus menjelaskan dan membenarkan kriteria dan aturan keputusan mereka. Keputusan untuk menyertakan studi atau tidak dapat dibuat berdasarkan pemenuhan proporsi yang telah

ditentukan dari semua kriteria, atau kriteria tertentu yang dipenuhi (Joanna Briggs Institute, 2020)

f. Mengekstrak data

Harus menentukan proses ekstraksi data dan instrumen yang akan digunakan serta prosedur menyelesaikan ketidaksepakatan di antara para peninjau. Ekstraksi data yang lengkap dan akurat sangat penting untuk tinjauan sistematis yang berkualitas baik. Peninjau harus mempertimbangkan dengan hati-hati semua data relevan. Detail tentang publikasi dan studi, peserta, pengaturan, intervensi, pembanding, ukuran hasil, desain studi, analisis statistik dan hasil, dan semua data relevan lainnya (pendanaan, konflik minat, dll.) harus diekstraksi secara cermat dan akurat dari semua studi yang disertakan (Joanna Briggs Institute, 2020)

g. Menganalisis dan mensintesis studi yang relevan

Harus menjelaskan bagaimana data akan digabungkan dan dilaporkan dalam tinjauan sistematis. Pada dasarnya, dalam tinjauan sistematis keefektifan ada dua pilihan sintesis: sintesis statistik (meta-analisis) dan ringkasan naratif (sintesis naratif). Rincian model statistik dan metode dan perkiraan efek yang akan dihitung dan ukuran heterogenitas statistik harus disertakan. Penulis harus memastikan bahwa perkiraan efek yang akan dihitung sesuai dengan jenis data (dikotomis dan / atau kontinu). Protokol tinjauan harus secara eksplisit menentukan bahwa peninjau berencana untuk menggunakan pendekatan *Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation* (GRADE) untuk pelaporan kekuatan bukti, termasuk pelaporan ringkasan tabel temuan bukti (Joanna Briggs Institute, 2020).

h. Mempresentasikan dan menafsirkan hasil, kemungkinan termasuk proses untuk menetapkan kepastian dalam tubuh bukti (melalui sistem seperti GRADE) (Joanna Briggs Institute, 2020).