

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Telaah Pustaka

1. Musculoskeletal Disorders Pada Nyeri Punggung Bawah

Muskuloskeletal disorders (MSDs) merupakan sekelompok kondisi patologis dimana dapat mempengaruhi fungsi normal dari jaringan halus sistem muskuloskeletal yang mencakup sistem saraf, tendon, otot dan struktur penunjang bagian tubuh lainnya yang dirasakan oleh seseorang mulai dari keluhan sangat ringan sampai dengan sangat sakit. Apabila otot menerima beban statis secara berulang dan dalam waktu yang lama, maka akan mengakibatkan keluhan berupa kerusakan pada sendi hal ini bisa terjadi pada otot punggung bawah, atau disebut juga low back juga termasuk salah satu bagian yang paling umum terserang MSDs.

a. Pengertian Nyeri Punggung Bawah

Nyeri punggung bawah merupakan sensasi pada bagian punggung bawah yang mengacu pada rasa nyeri atau sakit di mana pun di daerah antara tulang rusuk bawah dan di atas kaki. Rasa nyeri pada punggung bawah akibat dari cedera atau spasme otot, atau bisa juga disebabkan oleh kondisi yang lebih spesifik, seperti herniated disc. Nyeri punggung bawah juga disebut sebagai sakit pinggang, dapat mengakibatkan rasa nyeri atau sakit di manapun di daerah antara tulang rusuk bawah dan di atas

kaki. Ketidak nyamanan pada pinggang atau punggung disebabkan oleh sifat pekerjaan yang sebagian besar aktivitas dilakukan dengan sikap duduk dan diperlukan gerakan yang berulangulang (Purnamasari, 2010).

Nyeri punggung bawah merupakan salah satu dari gangguan muskuloskeletal yang sering disebabkan oleh beberapa faktor risiko, yaitu : usia, indeks massa tubuh, masa kerja, kursi kerja, posisi duduk dan kebiasaan olahraga. Nyeri punggung bawah diderita oleh usia muda maupun tua seiring berjalanya waktu keadaan semakin parah pada usia 30-60 tahun ke atas (Roffey, 2010).

Nyeri punggung bawah dapat disebabkan oleh seseorang yang overweight, pembebanan otot dan tulang dalam waktu lama mengakibatkan rongga diskus menyempit secara permanen dan juga menyebabkan degenerasi tulang belakang. Seseorang yang bekerja dengan masa kerja yang lama dan beban kerjanya statis serta tidak memperhatikan faktor ergonomi akan lebih mudah menimbulkan nyeri punggung bawah (Ahmad, 2012).

b. Etiologi Nyeri Punggung Bawah

Etiologi nyeri punggung bawah mekanik dibagi menjadi 2 kategori, yaitu :

1. Mekanik statik

Deviasi sikap atau postur tubuh dalam posisi statis (duduk atau berdiri) yang menyebabkan peningkatan sudut lumbosakral

(sudut antara segmen vertebra L5 dan S1 yang normalnya sebesar 300 – 400) atau peningkatan lengkung lordotik lumbal dalam waktu cukup lama, serta menyebabkan pergeseran titik pusat berat badan yang normalnya berada di garis tengah sekitar 2,5cm di depan segmen vertebra S2. Peningkatan sudut lumbosakral dan pergeseran titik pusat berat badan tersebut akan menyebabkan peregangan pada ligamen dan kontraksi otot-otot yang berusaha untuk mempertahankan postur tubuh yang normal, akibatnya dapat terjadi strain atau sprain pada ligamen dan otot-otot di daerah punggung bawah yang menimbulkan nyeri.

2. Mekanik dinamik

Terjadinya stress atau beban mekanik abnormal (overuse) pada struktur jaringan (ligamen dan otot) di daerah punggung bawah saat melakukan gerakan. Stress atau beban mekanik tersebut melebihi kapasitas fisiologik dan toleransi otot atau ligamen di daerah punggung bawah. Gerakan-gerakan yang tidak mengikuti mekanisme normal dapat menimbulkan nyeri punggung bawah mekanik, gerakan kombinasi (terutama fleksi dan rotasi) dan repetitif, terutama disertai dengan beban yang berat.

c. Klasifikasi Nyeri Punggung Bawah

Klasifikasi Nyeri Punggung Bawah menurut waktu terjadinya nyeri berlangsung yaitu :

1. Nyeri punggung bawah primer, nyeri yang disebabkan oleh karena adanya kelainan pada struktur disekitar lumbar yang meliputi kelainan atau cidera pada ligament, otot, persendian, atau pernafasan.
2. Nyeri punggung bawah sekunder, nyeri yang disebabkan oleh kelainan pada struktur diluar lumbar.
3. Nyeri punggung bawah referral, nyeri yang disebabkan oleh struktur lain diluar sendi lumbar yang menjalar kelumbar.
4. Nyeri punggung bawah psikometrik, nyeri yang disebabkan oleh adanya faktor gangguan psikologis penderita.

d. Manifestasi klinik

Menurut Badriah dalam Chenny (2012), nyeri punggung bawah dapat diketahui dengan memperhatikan gejala yang muncul atau dirasakan oleh penderita yaitu sebagai berikut :

1. Gejala ringan, seperti nyeri mendadak pada tulang belakang, pegal dan terasa panas.
2. Terasa sakit bila digerakkan baik saat membungkuk kedepan atau kebelakang, maupun saat berputar kekiri dan ke kanan.
3. Gejala-gejala tadi akan semakin bertambah berat, terutama saat akan mengangkat beban berat, mengejan, bersin, atau batuk. Hal ini dapat disebabkan karena adanya perubahan struktur. Rasa sakit akan menjalar kebawah (bagian otot-otot belakang) otot-otot paha bagian belakang, dan kadang dapat menimbulkan sensasi mati rasa atau kesemutan yang berat.

4. Pada tingkat berat dapat dapat mengakibatkan keluhan seperti lumpuh pada bagian pinggul sampai kaki. Hal ini terjadi karena terjepitnya saraf-saraf ditulang belakang, yang fungsinya sebagai pusat reflek gerak sederhana, sehingga terjadi kelumpuhan total.

e. Patofisiologi

Pada nyeri punggung bawah, aktivasi nosireseptor disebabkan karena rangsang mekanik, yaitu penggunaan otot secara berlebihan (overuse). Penggunaan otot secara berlebihan dapat terjadi pada saat tubuh dipertahankan dalam posisi diam atau postur yang salah untuk jangka waktu yang cukup lama di mana otot di daerah punggung akan berkontraksi untuk mempertahankan postur tubuh yang normal, atau pada saat aktivitas yang menimbulkan beban mekanik yang berlebihan pada otot-otot punggung bawah, misalnya mengangkat beban-beban yang berat dengan posisi yang salah. Penggunaan otot yang berlebihan ini menimbulkan iskemia dan inflamasi. Setiap gerakan otot akan menimbulkan nyeri sekaligus akan menambah spasme otot. Karena terdapat spasme otot, lingkup gerak punggung bawah menjadi terbatas. Mobilitas lumbal menjadi terbatas, terutama untuk gerakan membungkuk (fleksi) dan memutar (rotasi). Iskemia yang terjadi menjadi salah satu penyebab terjadinya rasa nyeri. Saat terjadi iskemia maka timbul akumulasi asam laktat dalam jaringan sebagai konsekuensi metabolisme

tanpa oksigen. Selain itu bradikinin dan enzim proteolitik juga terbentuk sehingga merangsang ujung serat saraf nyeri. Spasme otot yang terjadi pada nyeri punggung bawah merupakan salah satu penyebab umum nyeri. Ada tiga mekanisme spasme otot dalam menimbulkan nyeri. Pertama, spasme otot merangsang reseptor nyeri secara mekanosensitif. Kedua, spasme otot akan menekan pembuluh darah dan menyebabkan iskemia sehingga timbul nyeri. Ketiga, spasme otot akan meningkatkan kecepatan metabolisme dalam jaringan otot, sehingga relatif memperberat kondisi iskemia.

f. Komplikasi

1. Depresi : pada pasien nyeri punggung bawah memiliki kecenderungan mengalami depresi sehingga akan berdampak pada gangguan pola tidur, pola makan, dan aktivitas sehari-hari klien apabila depresi yang dialami pasien berlangsung lama akan dapat menghambat waktu pemulihan nyeri punggung bawah.
2. Berat badan : pasien nyeri punggung bawah biasanya akan mengalami nyeri yang hebat dibagian punggung bawah yang menyebabkan aktivitas dan gerakan pasien dapat terhambat akibat terhambatnya aktivitas dan gerakan pasien akan menyebabkan kenaikan berat badan dan obesitas, selain itu nyeri punggung bawah dapat mengakibatkan lemahnya otot,

akibat hanya berdiam dalam satu posisi, yang menyebabkan akumulasi lemak didalam tubuh menjadi banyak.

3. Kerusakan saraf : nyeri punggung bawah dapat menyebabkan kerusakan saraf terutama pada vesika urinaria sehingga pasien dengan nyeri punggung bawahakan menderita inkontensia.

2. Teori Nyeri

a. Pengertian Nyeri

Nyeri adalah pengalaman sensorik dan emosional yang tidak menyenangkan akibat kerusakan jaringan, baik aktual maupun potensial atau yang digambarkan dalam bentuk kerusakan tersebut. Nyeri adalah suatu pengalaman sensorik yang multidimensional. Fenomena ini dapat berbeda dalam intensitas (ringan, sedang, berat), kualitas (tumpul, seperti terbakar, tajam), durasi (transien, intermiten, persisten), dan penyebaran (superfisial atau dalam, terlokalisir atau difus). Meskipun nyeri adalah suatu sensasi, nyeri memiliki komponen kognitif dan emosional, yang digambarkan dalam suatu bentuk penderitaan. Nyeri juga berkaitan dengan reflex menghindar dan perubahan output otonom (Meliala, 2004).

Nyeri merupakan kondisi berupa perasaan yang tidak menyenangkan, bersifat sangat subjektif. Perasaan nyeri pada setiap orang berbeda dalam hal skala maupun tingkatannya, dan hanya orang tersebutlah yang dapat menjelaskan atau mengevaluasi rasa nyeri yang dialaminya (Tetty, 2015).

Nyeri (*Pain*) adalah kondisi perasaan yang tidak menyenangkan sifatnya sangat subjektif karena perasaan nyeri berbeda pada setiap orang baik dalam hal skala ataupun tingkatannya dan hanya orang tersebutlah yang dapat menjelaskan dan mengkonfirmasi rasa nyeri yang dialaminya (Hidayat, 2008).

International Association For Study Of Pain (IASP), mendefinisikan nyeri sebagai suatu sensori subjektif dan pengalaman emosional yang tidak menyenangkan yang berkaitan dengan kerusakan jaringan yang bersifat akut yang dirasakan dalam kejadian-kejadian dimana terjadi kerusakan (Potter & Perry, 2005).

Suatu keseimbangan aktivitas dari neuron sensori dan serabut kontrol desenden dari otak mengatur proses pertahanan. Neuron delta-A dan C melepaskan substansi C melepaskan substansi P untuk mentransmisi impuls melalui mekanisme pertahanan. Selain itu, terdapat mekanoreseptor, neuron betaA yang lebih tebal, yang lebih cepat yang melepaskan neurotransmitter penghambat. Apabila masukan yang dominan berasal dari serabut beta-A, maka akan menutup mekanisme pertahanan. Diyakini mekanisme penutupan ini dapat terlihat saat seorang perawat menggosok punggung klien dengan lembut. Pesan yang dihasilkan akan menstimulasi mekanoreseptor, apabila masukan yang dominan berasal dari serabut delta A dan

serabut C, maka akan membuka pertahanan tersebut dan klien mempersepsikan sensasi nyeri. Bahkan jika impuls nyeri dihantarkan ke otak, terdapat pusat korteks yang lebih tinggi di otak yang memodifikasi nyeri. Alur saraf desenden melepaskan opiat endogen, seperti endorfin dan dinorfin, suatu pembunuh nyeri alami yang berasal dari tubuh. Neuromodulator ini menutup mekanisme pertahanan dengan menghambat pelepasan substansi P. teknik distraksi, konseling, dan pemberian plasebo merupakan upaya untuk melepaskan endorfin (Potter & Perry, 2005).

b. Klasifikasi Nyeri

1. Klasifikasi Nyeri Berdasarkan Lokasi

a. Nyeri Superfisial

Nyeri Superfisial biasanya timbul akibat stimulasi terhadap kulit seperti pada laserasi, luka bakar dan sebagainya. Nyeri jenis ini mempunyai waktu penyembuhan yang pendek, terlokalisir, dan memiliki sensasi yang tajam (Tamsuri, 2007).

b. Nyeri Somatik Dalam

Nyeri somatik dalam adalah nyeri yang terjadi pada otot dan tulang serta struktur penyokong lainnya, umumnya nyeri bersifat tumpul dan distimulasi dengan adanya peregangan dan iskemik (Tamsuri, 2007).

c. Nyeri Viseral

Nyeri viseral adalah nyeri yang disebabkan oleh organ interna. Nyeri yang timbul bersifat difus dan durasinya cukup lama. Sensasi yang timbul biasanya tumpul (Tamsuri, 2007).

d. Nyeri Sebar (Radiasi)

Nyeri sebar adalah sensasi nyeri yang meluas dari daerah asal ke jaringan sekitar. Nyeri jenis ini biasanya dirasakan oleh klien seperti berjalan atau bergerak dari daerah asal nyeri ke sepanjang tubuh tertentu. Nyeri dapat bersifat intermitten atau konstan (Tamsuri, 2007).

e. Nyeri Fantom

Nyeri pantom adalah nyeri khusus yang dirasakan oleh klien yang mengalami amputasi. Nyeri oleh klien dipersepsikan pada organ yang mengalami amputasi seolah-olah organnya masih ada (Tamsuri, 2007).

f. Nyeri Alih

Nyeri alih nyeri yang timbul akibat adanya nyeri viseral yang menjalar ke orang lain, sehingga dirasakan nyeri pada beberapa tempat atau lokasi. Nyeri jenis ini dapat timbul. Karena masuknya neuron sensori dari organ yang mengalami nyeri ke dalam medulla spinalis dan mengalami sinapsis dengan serabut saraf yang berada pada bagian tubuh lainnya. Nyeri timbul biasanya pada beberapa tempat yang kadang jauh dari lokasi asal nyeri (Tamsuri, 2007).

2. Klasifikasi Nyeri Berdasarkan Durasi

a. Nyeri Akut

Nyeri akut adalah nyeri yang terjadi setelah cedera akut, penyakit, atau intervensi bedah dan memiliki proses yang cepat dengan intensitas yang bervariasi (ringan sampai berat), dan berlangsung untuk waktu yang singkat (Andarmoyo, 2013). Nyeri akut berdurasi singkat (kurang lebih 6 bulan) dan akan menghilang tanpa pengobatan setelah area yang rusak pulih kembali (Prasetyo, 2010).

b. Nyeri Kronik

Nyeri kronik adalah nyeri konstan yang intermiten yang menetap sepanjang suatu periode waktu, nyeri ini berlangsung lama dengan intensitas yang bervariasi dan biasanya berlangsung lebih dari 6 bulan (Potter & Perry, 2005).

3. Klasifikasi Nyeri Berdasarkan Asal

a. Nyeri Nosiseptif

Nyeri nosiseptif merupakan nyeri yang diakibatkan oleh aktivitas atau sensitivitas nosiseptor perifer yang merupakan reseptor khusus yang menghantarkan stimulus naxious. Nyeri nosiseptor ini dapat terjadi karna adanya stimulus yang mengenai kulit, tulang, sendi, otot, jaringan ikat, dn lain-lain (Andarmoyo, 2013).

b. Nyeri Neuropatik

Nyeri neuropatik merupakan hasil suatu cedera atau abnormalitas yang di dapat pada struktur safar perifer maupun sentral, nyeri ini leih sulit diobati (Andarmoyo, 2013).

c. Fisiologis Nyeri

Menurut Torrance & Serginson (1997 dalam Solehati, 2015), ada tiga jenis sel saraf dalam proses penghantaran nyeri yaitu sel syaraf aferen atau neuron sensori, serabut konektor atau interneuron dan sel saraf eferen atau neuron motorik. Sel-sel saraf ini mempunyai reseptor pada ujung yang menyebabkan impuls nyeri dihantarkan ke sum-sum tulang belakang dan otak. Reseptor-reseptor ini sangat khusus dan memulai impuls yang merespon perubahan fisik dan kimia tubuh. Reseptor-reseptor yang berespon terhadap stimulus nyeri disebut nosiseptor. Stimulus pada jaringan akan merangsang nosiseptor melepaskan zat-zat kimia, yang terdiri dari prostaglandin, histamine, bradikinin, leukotrien, substansi p, dan enzim proteolitik. Zat-zat ini akan mensensitasi ujung saraf dan menyampaikan impuls ke otak. Menurut Smaltzer & Bare (2008) kornu dorsalis dari medulla spinalis dapat dianggap sebagai tempat memproses sensori. Serabut perifer berakhir disini dan serabut traktur sensori asenden berawal disini. Juga terdapat interkoneksi antara sistem neural desenden dan traktus sensori asenden.

Traktus asenden berakhir pada otak bagian bawah dan bagian tengah dan impuls-impuls dipancarkan ke korteks serebri. Agar nyeri dapat diserap secara sadar, neuron pada sistem asenden harus diaktifkan. Aktivitas terjadi sebagai akibat input dari reseptor nyeri yang terletak dalam kulit dan organ internal. Terdapat interkoneksi neuron dalam kornu dorsalis yang ketika diaktifkan, menghambat atau memutuskan transmisi informasi yang menyakitkan atau yang menstimulasi nyeri dalam jaras asenden. Seringkali area ini disebut “gerbang”. Kecenderungan alamiah gerbang adalah membiarkan semua input yang menyakitkan dari perifer untuk mengaktifkan jaras asenden dan mengaktifkan nyeri. Namun demikian, jika kecenderungan ini berlalu tanpa perlawanan, akibatnya sistem yang ada akan menutup gerbang. Stimulasi dari neuron inhibitor sistem asenden menutup gerbang untuk input nyeri dan mencegah transmisi sensasi nyeri (Smeltzer & Bare, 2008).

4. Skala Nordic Body Maps

Nordic Body Map (NBM) berupa kuesioner yang paling sering digunakan untuk mengetahui ketidaknyamanan atau kesakitan pada tubuh, Responden yang mengisi kuesioner diminta untuk memberikan tanda ada tidaknya gangguan pada bagian area tubuh tersebut (Ramdhani,2018).

NBM ditujukan untuk mengetahui lebih detil bagian tubuh yang mengalami gangguan atau rasa sakit saat bekerja . Dengan NBM dapat melakukan identifikasi dan memberikan penilaian terhadap keluhan rasa sakit yang dialami. Kuesioner Nordic Body Map adalah kuesioner yang paling sering digunakan untuk mengetahui ketidaknyamanan pada para pekerja karena sudah terstandarisasi dan tersusun rapi . Nordic Body Map digunakan untuk mengetahui keluhan musculoskeletal disorder (MSDs) yang dirasakan pekerja. Keluhan MSDs tersebut akan diketahui dengan menggunakan kuesioner yang berupa beberapa jenis keluhan MSDs pada peta tubuh manusia. Melalui kuesioner ini dapat diketahui bagian otot yang mengalami keluhan dengan tingkat keluhan mulai dari Tidak Sakit, Agak Sakit, Sakit dan Sangat Sakit. Hasil NBM dapat mengestimasi jenis dan tingkat keluhan, kelelahan, serta kesakitan pada bagian-bagian otot yang dirasakan pekerja, dengan melihat dan menganalisis peta tubuh yang diambil dari pengisian kuesioner NBM mulai dari rasa yang tidak nyaman sampai sangat sakit.

Menurut Santoso et al (2014), untuk mengetahui lebih detil bagian tubuh yang mengalami gangguan atau rasa sakit saat bekerja dapat digunakan metode Nordic body map, meskipun bersifat subjektif, namun kuesioner ini sudah

terstandarisasi dan valid untuk digunakan. Responden diminta untuk memberikan penilaian terhadap bagian tubuhnya yang dirasakan sakit selama melakukan aktivitas kerja. Beberapa penelitian yang menggunakan Nordic sebagai skala ukur:

- a) Penelitian yang dilakukan oleh Ramdhani, Analisis Postur Kerja Pengrajin *Handycraft Menggunakan Nordic Body Map Dan Metode Rapid Upper Limb Assessment*, yang menggunakan Analisis metode Nordic Body Map dan Rapid upper Limb assessment (RULA), penggunaan metode ini didukung dengan kondisi pengrajin saat bekerja pasti merasakan keluhan sakit pada tubuh, metode RULA digunakan untuk analisis postur tubuh bagian atas pengrajin untuk dilakukan perbaikan posisi postur tubuh pada saat melakukan aktivitas.
- b) Penelitian yang dilakukan oleh Dewi, Nur Fadilah. "Identifikasi Risiko Ergonomi dengan Metode Nordic Body Map Terhadap Perawat Poli RS X." penelitian ini menggunakan metode Nordic Body Map, dengan tujuan untuk mengidentifikasi tingkat keluhan musculoskeletal disorders (MSDs) dan upaya mengurangi kemungkinan risiko keluhan MSDs yang dapat mempengaruhi tingkat produktivitas perawat poli di RS X

3. Bekam

a. Pengertian bekam

Adalah suatu pengobatan dengan cara menghisap kulit dan jaringan dibawah kulit, sehingga darah dan komponen darah mengumpul dibawah kulit, kemudian darah dikeluarkan dengan penyayatan dan penghisapan (Umar 2012)

b. Jenis bekam

Menurut Kasmuni (2014) secara umum bekam dapat dilakukan dengan tiga cara yaitu bekam kering, bekam basah dan bekam seluncur.

1. Bekam kering yaitu bekam tanpa sayatan atau tusukan yang mengeluarkan darah, Bekam jenis ini hanya memindahkan darah kotor yang menyebabkan penyakit dari yang berpengaruh ketempat yang kurang berpengaruh atau menurut pendapat lain dapat diartikan menghisap permukaan kulit dan memijat tempat sekitarnya tanpa mengeluarkan darah kotor, Bekam kering digunakan untuk menghilangkan rasa nyeri pada tubuh bagian belakang, dalam proses pembekaman, bekam kering dilakukan sebelum permukaan kulit disayat atau ditusuk.
2. Bekam basah yaitu dengan sayatan atau tusukan dengan mengeluarkan darah statis atau darah kotor .
3. Bekam seluncur atau meluncur merupakan bekam sebagai pengganti kerokan yang bermanfaat untuk membuang angin, melepaskan oto dan melancarkan peredaran darah.

c. Manfaat bekam

(Salama, 2009 & Shaaban, 2007) menyebutkan beberapa manfaat dari pengobatan bekam yaitu:

1. Membersihkan darah dan racun-racun sisa makanan dan dapat meningkatkan aktifitas saraf tulang belakang.
2. Menghilangkan pusing, kejang-kejang dan kram yang terjadi pada otot
3. Menghilangkan sakit bahu, dada dan punggung
4. Dapat menyembuhkan penyakit encok dan reumatik
5. Meringankan rasa sakit dan masuk angin
6. Dapat mengatasi gangguan kulit, radang selaput jantung dan radang ginjal.
7. Meningkatkan aktivitas susunan syaraf tepi ditulang belakang
8. Memperbaiki permeabilitas pembuluh darah
9. Mengurangkan kejang dan memar pada otot
10. Mengatasi gangguan tekanan darah
11. Mempertajam penglihatan
12. Membuat tubuh tersa ringan

d. Tata cara dalam bekam

Berdasarkan hasil pengamatan proses bekam tata cara dalam melakukan bekam secara umum dapat dilakukan dalam beberapa tahapan:

1. Tahapan pertama yaitu mencari titik untuk melakukan pembekaman, kemudian dilakukan penghisapan sehingga

terjadi kehampaan udara pada sebagian besar gelas, kemudian pada kulit pasien dan jaringan yang terhisap ke dalam gelas terlihat berbentuk lingkaran yang menonjol, darah tersedot ke permukaan kulit, sehingga tampak sebagai darah lingkaran berwarna merah, karena terjadinya pengumpulan darah di tempat tersebut.

2. Tahap kedua melakukan bekam kering gelas biarkan menempel berada pada tubuh selama 3-5 menit, setelah itu dicabut. manfaat dari tahap ini untuk memindahkan sebagai unsur kotor pada bagian-bagian penting didalam tubuh (seperti persendian) ke bagian – bagian yang penting (seperti permukaan kulit), pada bagian ini merupakan bagian anastesi atau membuat kebal titik tertentu yang selanjutnya dilakukan penyayatan atau tusukan dilakukan pasien tidak merasa sakit, berikut gambar setelah menentukan titik pada tubuh kemudian dilakukan bekam kering dan beberapa titik bekam kering pada tubuh
3. Tahap ketiga melakukan penyayatan atau tusukan, ketika melakukan penyayatan pertama kali, lebih baik pembekaman mengenali karakter kulit pasien, keadaan pembuluh darah, dan kondisi-kondisi terkait lainnya, setelah itu penyayatan dapat dilakukan pada beberapa gelas secara bersamaan, terdapat ketentuan dalam melakukan penyayatan (penggoresan ringan) yaitu penyayatan dilakukan pada bagian luar kulit dengan

kedalaman sayatan kurang lebih 0,1 mm atau melakukan penyayatan ringan, kedalam sayatan atau tusukan dapat dilakukan berbeda-beda sesuai dengan penyakit pasien, tetapi tidak dianjurkan sampai mengenai pembuluh darah arteri ataupun vena, ketentuan panjang sayatan kurang lebih 4mm, banyaknya seekitar 15 sayatan dalam satu titik, alat yang digunakan sebagai penyayat yaitu dengan menggunakan pisau bedah medis yang disterilkan, terdapat beberapa catatan dalam melakukan tahap ini yaitu pada pasien yang berhubungan dengan penyakit peredaran darah, gula, tidak diperkenankan menggunakan sayatan tetapi menggunakan tusukan dengan jumlah tusukan maksimal 30 tusukan dalam satu menit, kemudian ketika melakukan sayatan, sayatan harus sejajar dengan panjang tubuh dari arah kepala menuju kaki dan tidak diperkenankan untuk mengenai pembuluh darah vena atau arteri yang terlihat, misalnya punggung tangan, telapak kaki, setelah itu jarak antara sayatan yang satu dengan yang lain berjarak sekitar 3mm.

4. Tahap ke-4 melakukan bekam basah yang dilakukan setelah penyayatan atau tusukan, tahapan ini dilakukan sekitar 3-5 menit sampai terlihat darah kental keluar, setelah itu dilepaskan secara hati-hati agar tidak mengalir ketubuh pasien, ada kasus tertentu jika gelas dibiarkan menempel dikulit dalam jangka waktu yang lama (10 menit atau lebih), maka

diperlukan kulit akan tampil beberapa gelembung seperti terbakar, gelembung2 yang mengandung cairan bias tusuk, sehingga cairan tersebut dapat dikeluarkan, namun tidak dianjurkan untuk menghilangkan gelembung-gelembung tersebut, tetapi sebaiknya diperlakukan sebagaimana luka-luka bakar ringan, kemudian darah dibersihkan dengan tissue, pada bagian tubuh yang tersayat dibersihkan dengan pembersih seperti madu, minyak abatusauda atau alkohol.

Setelah tahapan-tahapan itu selesai jarum atau pisau yang digunakan harus dibuang dan tidak digunakan kembali untuk pasien lain, setelah itu gelas atau cup harus dibersihkan dengan air dan sabun atau dengan pembersih lainnya seperti detol atau alcohol, jika terdapat darah didalam gelas, gelas tersebut harus dibersihkan benar-benar dengan klorin (Umar, 2012).

e. Alat-alat untuk bekam

Berbagai macam alat-alat yang diperlukan untuk melakukan terapi bekam, menurut (Ridho, 2012) alat-alat yang digunakan yaitu:

1. Cupping set



Gambar 2.1 cupping set

2. *Lancing device* (untuk memasang jarum)

3. *Lancet/jarum steril*



Gambar 2.2 lancing device jarum steril

4. Sarung tangan dan masker



Gambar 2.3 Sarung Tangan dan Masker

5. Kassa steril dan kapas



Gambar 2.4 Kassa Steril

6. Baskom

GESUNDE MEDICAL



Gambar 2.4 Baskom

7. Alkohol

GESUNDE MEDICAL



Gambar 2.5 Alkohol

8. Bak Sampah Medis

GESUNDE MEDICAL



Gambar 2.6 Bak Sampah Medis

f. Hal-hal yang harus diperhatikan dalam bekam

Menurut (Ridho, 2012), banyak Hal-hal yang harus diperhatikan ketika ingin dilakukan pengobatan bekam. Berikut adalah Hal-hal tersebut:

1. Daerah anggota tubuh yang dilarang untuk dibekam
 - a. Lubang alamiah (mata, telinga, hidung, mulut, puting, susu, alat kelamin, dubur).
 - b. Area tubuh yang banyak simpul limpa (kelenjar limfe)
 - c. Area tubuh yang dekat pembuluh besar.
 - d. Bagian tubuh yang ada varises, tumor, retak tulang, jaringan luka.
2. Kondisi pasien yang tidak boleh dibekam
 - a. Teka infeksi terbuka dan cacar air.
 - b. Penderita diabetes melitus.
 - c. Penderita kelainan darah (hemophilia)
 - d. Penderita penyakit anemia dan penderita hipotensi
 - e. Penderita kanker darah.
 - f. Anak-anak penderita dehidrasi
 - g. Waktu yang dianjurkan untuk berbekam

Ibnu Sina di dalam kitabnya "Al-Qanun fii Thibb" membahas mengenai waktu yang paling baik untuk bekam yaitu pada waktu tengah hari (jam 2-3 sore) karena pada waktu itu saluran darah sedang mengembang dan darah-darah yang mengandung toxin sangat sesuai untuk

dikeluarkan (Salamah, 2009). Diriwayatkan dari Abu Hurairah, Nabi SAW bersabda: “barang siapa berbekam pada tanggal tujuh belas, sembilan belas, dan dua puluh satu, maka ia akan menyembuhkan semua penyakit.”

h. Titik-titik bekam

Menurut (Santoso, 2012) di bawah ini adalah gambaran titik-titik bekam berdasarkan jenis penyakitnya:

1. Ummu Mughits(puncak kepala)

Titik tersebut berada di ubun-ubun dan bermanfaat untuk mengatasi penyakit vertigo, migrain, sakit kepala menahun. Dari Ibnu Umar, bercerita bahwa: “Nabi Muhammad SAW pernah berbekam dikepalanya dan menyebutnya dengan Ummu Mughits”.

2. Al-Akhda'ain (dua urat leher)

Titik ini adalah dua urat di samping kiri dan kanan leher. Posisinya: di bawah garis batas rambut kepala belakang, sejajar tulang cervical 3-7. Manfaatnya untuk mengatasi hipertensi, stroke, sakit bagian kepala dan wajah.

3. Al-Kaahil (pundak)

Titik ini berada di ujung atas tulang belakang, bermanfaat untuk masalah penyakit sekitar kepala dan saraf serta 72 penyakit.

4. Al-Katifain (bahu kiri dan kanan)

Titik ini berada pundak atau bahu kiri dan kanan, bermanfaat untuk penyakit hipertensi, nyeri bahu, stroke, sakit leher.

5. Dua jari di bawah punduk

Bermanfaat untuk penyakit bronkhitis, batuk, sesak nafas, asi kurang, asma, stroke.

6. Belikat kiri dan kanan

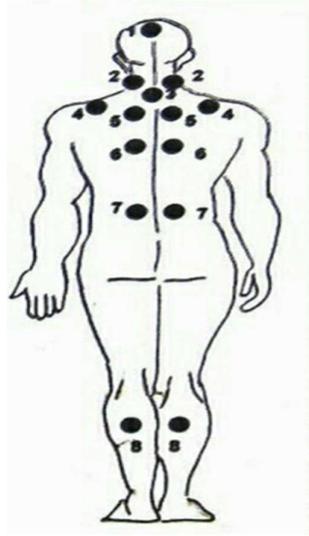
Bermanfaat untuk gangguan paru-paru, gangguan jantung, saluran, pernafasan, stroke, masuk angin.

7. Ala-Warik(pinggang)

Posisinya: pertemuan otot gluteus maximus dengan gluteus medius bawah, kiri dan kanan. Titik ini bermanfaat untuk masalah gangguan ginjal, sakit pinggang, haid tidak lancar, susah buang air kecil.

8. Ala Dzohril Qadami(betis)

Titik ini berada dibetis kiri dan kanan. Mengatasi gangguan asam urat, kesemutan, pegal-pegal dan stroke.



Gambar 2.7

4. Hubungan bekam terhadap musculoskeletal disorders dibagian punggung bawah

Dalam suatu studi didapatkan bahwa bekam mempunyai efek dalam mengurangi rasa sakit yang setara dengan penggunaan obat analgesic. Pada Pasien yang diterapi dengan bekam memperlihatkan penyembuhan yang signifikan pada gejala yang dialami.

Menurut jurnal Tharique et al 2016, bekam sangat efektif untuk meredakan nyeri punggung bawah dan mencegah disabilitas yang dapat ditimbulkan. Dibuktikan pada suatu hasil penelitian . Hal ini dijelaskan secara evidence-based oleh teori Taibah yaitu efek terapi bekam membersihkan darah dan ruang interstitial dari substansi berbahaya, substansi penyebab patogen, substansi penyebab nyeri, dan substansi yang berhubungan dengan nyeri. Terapi bekam

dilaporkan dapat menurunkan konsentrasi serum substansi P (pain-related pathway), yang dikonfirmasi sebagai efek anti-nociceptive. Efek taktil pada bekam dapat merangsang serat-serat besar tipe A β yang berasal dari reseptor taktil di perifer. Perangsangan reseptor ini akan menekan pengiriman sinyal nyeri dari daerah tubuh yang sama. Hal ini terjadi akibat inhibisi lateral setempat di medula spinalis. Selain itu, rangsangan taktil yang timbul dilaporkan dapat menginduksi pelepasan hormon β -endorfin. β -endorfin adalah bahan serupa opium yang berperan dalam inaktivasi jaras nyeri dengan menimbulkan hambatan prasinaptik maupun pascasinaptik pada serat-serat nyeri tipe C dan tipe A β . Sebagaimana penjelasan sebelumnya, nyeri dapat terjadi salah satunya adalah karena adanya zat-zat kimia yang merangsang reseptor nyeri. Pada terapi bekam, akan terjadi pengeluaran sebagian kecil darah kapiler yang mengandung zat-zat stimulus tersebut. Zat-zat tersebut adalah substansi-P dan mediator lain. Oleh karena efek terapi bekam yang dapat meningkatkan pelepasan zat serupa opium, mengeluarkan zat-zat stimulus nyeri melalui darah yang dikeluarkan, dan efek taktil yang ditimbulkan dapat menekan serat nyeri maka terapi bekam akan bermanfaat dalam mengatasi nyeri punggung bawah. Kulit memiliki sifat *viscoelastic*, sehingga ketika tekanan vakum dilakukan, akan mengakibatkan kulit terhisap ke dalam cup. Karena tekanan negative ini membuat laju filtrasi kapiler menuju daerah cupping menjadi cepat dan menurunkan absorpsi kapiler vena yang

meninggalkan daerah cuping, sehingga akan terjadi filtrasi pada daerah kulit. Peningkatan filtrasi kapiler-kapiler kulit ini akan mengakibatkan banyaknya cairan dan zat-zat berbahaya yang terfiltrasi yang menumpuk di daerah cupping. Selain itu tekanan negative ini juga akan mengumpulkan cairan interstisial di daerah *cupping* penyaringan kapiler kulit akan terjadi terus-menerus hingga cup dilepaskan, sehingga menyebabkan semakin banyak pengeluaran zat substansi kimia yang berbahaya bagi tubuh, seperti mediator inflamasi dan mediator nyeri yang mencair dan akan memenuhi ujung syaraf sensori di daerah cupping dan memutuskan *adhesi* jaringan yang akan menurunkan rasa nyeri (El Sayed, dkk, 2013).

B. Penelitian Terkait

1. Penelitian yang dilakukan oleh (Ferdiansyah Sirotujani, 2019) “ Pengaruh Terapi Bekam Terhadap Penurunan Skala Nyeri dan Peningkatan Kualitas Tidur Pada Pasien Low Back Pain (LBP)”. Dengan desain penelitian Penelitian ini menggunakan metode quasi experiment pre and post test with control group. Penelitian dilakukan mulai bulan Agustus hingga bulan September 2018. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik accidental sampling, instrumen yang digunakan untuk menilai skala nyeri dan kualitas tidur menggunakan VAS dan PSQI, dan jumlah responden pada penelitian ini sebanyak 34 responden, dengan kriteria inklusi yaitu, pasien dengan low back pain yang sedang atau pernah datang ke

Puskesmas untuk berobat, pasien low back pain karena mekanik peregangan otot/muscle strain, Umur responden antara 30-60 tahun, nyeri ringan-sedang. Perbedaan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti adalah peneliti menggunakan responden pekerja bangunan dan lokasi penelitian yaitu di wilayah samarinda, dan perbedaan variable, peneliti hanya mengukur nyeri pada LBP saja tidak mengukur peningkatan kualitas tidur seperti yang dilakukan peneliti diatas. Jenis rancangan penelitian yang digunakan Quasy eskperimen dengan tipe pre tes post test (pretest posttest with control grup).

2. Penelitian yang dilakukan (M Ricky Ramadhian, Muhammad Iz Zuddin Adha, 2017) "Efek Analgesik Terapi Bekam Terhadap Low Back Pain" Jurnal ini bertujuan untuk menjelaskan bagaimana mekanisme bekam sebagai terapi alternatif dalam meredakan LBP, tidak menggunakan responden dan metode penelitian. Perbedaan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti adalah peneliti menggunakan responden pekerja bangunan dan lokasi penelitian yaitu di wilayah samarinda. Jenis rancangan penelitian yang digunakan Quasy eskperimen dengan tipe *pre tes post test (pretest posttest with control grup)*.

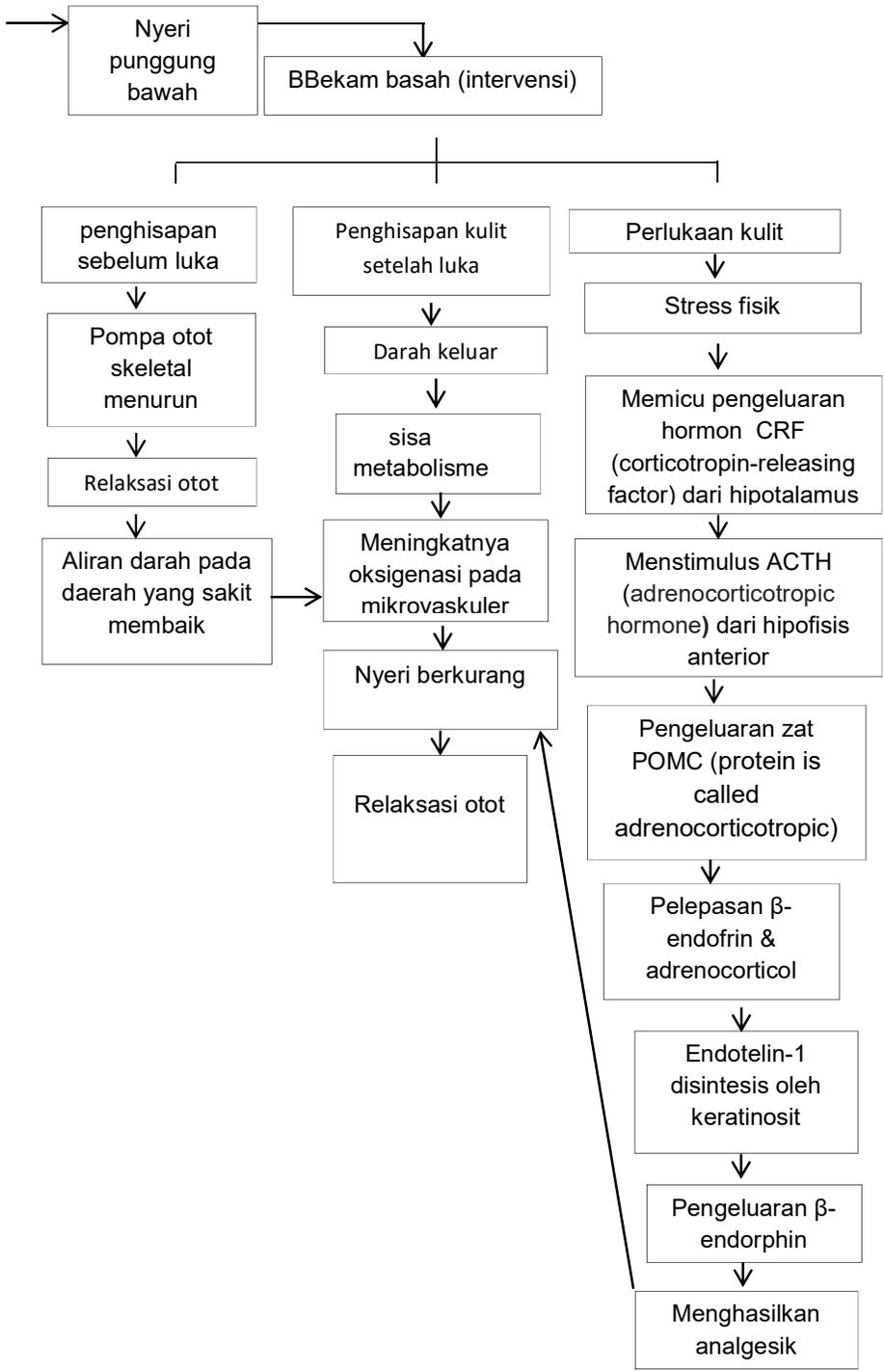
3. Penelitian yang dilakukan (Gailih Setia Adi, Dkk, 2018) "Pengaruh Cupping (CPC) Terhadap Penurunan Skala Nyeri Pada Penderita Low Back Pain" penelitian ini menggunakan desain penelitian kuantitatif quasy eksperiment dengan pendekatan dengan rancangan

acak lengkap (completely randomized design).populasi penelitian ini yaitu pasien dengan keluhan nyeri punggung bawah yang berada dirumah pengobatan ikhlas karanganyar, jumlah responden yang digunakan pada penelitian ini adalah 12 responden, dalam penelitian ini peneliti melakukan penilaian skala nyeri pada kelompok perlakuan sebelum dan sesudah dilakukan terapi bekam. Perbedaan penelitian yang akan di lakukan oleh peneliti adalah peneliti menggunakan responden pekerja bangunan dan lokasi penelitian yaitu di wilayah samarinda. Jenis rancangan penelitian yang digunakan Quasy eskperimen dengan tipe *pre tes post test* (*pretest posttest with contol grup*)

C. Kerangka Teori

Menurut Notoatmojo (2010) kerangka teori adalah suatu kerangka yang menerangkan bagaimana hubungan suatu teori dengan faktor-faktor yang penting diketahui dalam suatu penelitian kerangka teori.

- Faktor-faktor penyebab:
1. pekerjaan :
 - Postur kerja
 - Frekuensi
 - Durasi
 - Force/Beban
 - genggaman
 2. Lingkungan
 - suhu
 - getaran
 - tekanan
 3. faktor individu
 - usia
 - jenis kelamin
 - lama kerja
 - kebiasaan merokok
 - kesegaran jasmani
 - masa kerja
 - imt
 - kekuatan fisik
 4. faktor psikososial



D. Kerangka Konsep

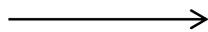
Kerangka konsep merupakan abstraksi dan suatu realita agar dapat dikomunikasikan dan membentuk suatu teori yang menjelaskan keterkaitan antara variable (baik variable yang diteliti maupun yang tidak diteliti). Kerangka konsep akan membantu peneliti dalam mengumpulkan hasil penemuan dengan teori (Nursalam, 2016).



Keterangan:



= diteliti



= berpengaruh

E. Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian adalah jawaban sementara terhadap masalah penelitian, yang kebenarannya masih harus diuji secara empiris. Dalam rangkaian langkah-langkah peneliti yang disajikan dalam bab ini hipotesis itu merupakan rangkuman dari kesimpulan-kesimpulan teoritis yang diperoleh dari penelaah kepustakaan. Hipotesis merupakan jawaban terhadap masalah penelitian yang secara teoritis dianggap paling mungkin dan paling tinggi tingkat kebenarannya (suryabrata,2013).

1. Ha : Ada pengaruh bermakna antara terapi bekam terhadap musculoskeletal disorders di bagian punggung bawah pada pekerja bangunan di Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur.
2. Ho : Tidak ada pengaruh bermakna antara terapi bekam terhadap musculoskeletal disorders di bagian punggung bawah pada pekerja bangunan di Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur.