

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep *Low Back Pain*

2.1.1 Pengertian

Low back pain (LBP) atau nyeri punggung bawah merupakan salah satu jenis penyakit MSDs (Musculoskeletal disorder's). Keluhan LBP biasanya bermula dari keluhan muskuloskeletal yang tidak kunjung mendapatkan penanganan berlanjut dan mengakibatkan kelainan yang menetap pada otot dan juga kerangka tubuh. Patrianingrum et al., (2019).

Low Back Pain (LBP) atau nyeri punggung bawah menggambarkan nyeri antara tepi bawah tulang rusuk dan pantat. Penyakit ini dapat berlangsung dalam waktu singkat (akut), subakut, atau dalam waktu lama (kronis). LBP bisa menyerang siapa saja. LBP membuat sulit bergerak dan dapat mempengaruhi kualitas hidup, membatasi aktivitas kerja, serta kesejahteraan mental. LBP dapat spesifik atau non spesifik. LBP spesifik adalah nyeri yang disebabkan oleh penyakit tertentu atau masalah struktural pada tulang belakang atau saat nyeri menjalar dari bagian tubuh lain. LBP non-spesifik terjadi ketika penyakit tertentu atau alasan struktural untuk menjelaskan rasa sakit tidak dapat diidentifikasi. LBP tidak spesifik pada sekitar 90% kasus. Diperkirakan 619 juta orang hidup dengan LBP dan merupakan penyebab utama kecacatan di seluruh dunia. LBP adalah masalah kesehatan masyarakat yang utama. LBP sering dikaitkan dengan hilangnya produktivitas kerja sehingga menimbulkan beban ekonomi yang sangat besar bagi individu dan masyarakat (WHO, 2023).

2.1.2 Klasifikasi

Menurut Kurniawidjaja et al., (2019) klasifikasi Berdasarkan waktu timbulnya gejala, nyeri punggung bawah dapat diklasifikasikan sebagai berikut :

- a. Nyeri akut, yaitu nyeri yang dirasakan penderita berlangsung kurang dari 6 minggu.

b. Nyeri subakut, yaitu nyeri yang dirasakan oleh penderita berlangsung lebih dari 6 minggu sampai kurang kurang dari 3 bulan. Nyeri kronik, yaitu nyeri yang dirasakan penderita lebih dari 3 bulan.

c. Lbp Kronik

Nyeri berlangsung lebih dari 12 minggu. Seringkali berhubungan dengan masalah struktural, degeneratif, atau faktor psikososial.

2.1.3 Etiologi

Penyebab LBP secara umum adalah trauma mekanik akut, dapat juga sebagai akumulasi dari beberapa trauma dalam kurun beberapa waktu tertentu. Akumulasi trauma jangka panjang seringkal ditemukan ditempat kerja, seperti kerja berlebihan, penggunaan kekuatan otot berlebih, ketegangan otot, dan cedera otot (Sun dkk., 2019). Nyeri punggung bawah juga dapat disebabkan oleh berbagai kelainan pada tulang belakang, otot, sendi maupun struktur yang menyokong tulang belakang Andini, (2015). LBP sering dijumpai pada pekerja yang sering mengalami kelainan mekanika gerak postural yang berlangsung secara terus menerus, berulang dan dalam jangka waktu yang lama Winata, (2020).

Low back pain (LBP) memiliki beragam etiologi yang secara umum dapat diklasifikasikan menjadi mekanis, non-mekanis, visceral, dan psikogenik. Penyebab mekanis merupakan yang paling umum terjadi, biasanya terkait dengan gangguan pada struktur musculoskeletal seperti ketegangan otot atau ligamen akibat aktivitas fisik berlebihan, postur tubuh yang tidak ergonomis, atau gerakan mendadak. Selain itu, kondisi seperti hernia nukleus pulposus (HNP), degenerasi diskus intervertebralis, spondilosis, stenosis spinal, dan spondolistesis juga termasuk dalam kategori ini. Penyebab non-mekanis meliputi kondisi medis seperti infeksi tulang belakang (misalnya spondilitis tuberkulosa), tumor baik primer maupun metastatik, penyakit inflamasi seperti ankylosing spondylitis, serta

gangguan metabolismik seperti osteoporosis yang dapat menyebabkan fraktur kompresi. Selain itu, nyeri punggung bawah juga dapat berasal dari organ dalam atau bersifat referred pain, seperti akibat batu ginjal, infeksi saluran kemih, gangguan ginekologis seperti endometriosis, atau masalah saluran pencernaan seperti pankreatitis. Tidak kalah penting, faktor psikologis seperti stres, kecemasan, dan depresi juga dapat memicu atau memperburuk keluhan LBP meskipun tidak terdapat kelainan fisik yang jelas. Beragamnya penyebab ini menunjukkan pentingnya penilaian menyeluruh dalam menentukan diagnosis dan penanganan LBP secara tepat.

2.1.4 Patofisiologi

Patofisiologi Pada sensasi nyeri punggung bawah dalam hal ini kolumna vertebralis dapat dianggap sebagai sebuah batang yang elastik yang tersusun atas banyak unit vertebrae dan unit diskus intervertebrae yang diikat satu sama lain oleh kompleks sendi faset, berbagai ligamen dan otot paravertebralis. Konstruksi punggung yang unik tersebut memungkinkan fleksibilitas sementara disisi lain tetap dapat memberikan perlindungan yang maksimal terhadap sum-sum tulang belakang. Lengkungan tulang belakang akan menyerap goncangan vertikal pada saat berlari atau melompat. Batang tubuh membantu menstabilkan tulang belakang. Otot-otot abdominal dan toraks sangat penting pada aktifitas atau mengangkat beban. Bila tidak pernah dipakai akan melemahkan struktur pendukung ini. Obesitas, masalah postur, masalah struktur dan peregangan berlebihan pendukung tulang belakang dapat berakibat nyeri punggung. Diskus intervertebralis akan mengalami perubahan sifat ketika usia bertambah tua. Pada orang muda, diskus terutama tersusun atas fibrokartilago dengan matriks gelatinus. Pada lansia akan menjadi fibrokartilago yang padat dan tak teratur. Degenerasi diskus intervertebra merupakan penyebab nyeri punggung biasa. Diskus lumbal bawah, L4-L5 dan L5S6, menderita stress paling berat dan perubahan degenerasi terberat. Penonjolan diskus atau kerusakan sendi dapat mengakibatkan penekanan pada akar saraf ketika

keluar dari kanalis spinalis, yang mengakibatkan nyeri yang menyebar sepanjang saraf tersebut (Dewi W, 2019).

2.1.5 Komplikasi

Low back pain (LBP) yang tidak ditangani secara tepat dan berkelanjutan dapat menimbulkan berbagai komplikasi yang berdampak luas, baik dari segi fisik, psikologis, maupun sosial. Komplikasi fisik yang umum terjadi meliputi keterbatasan gerak, kelemahan otot punggung, gangguan postur tubuh, hingga disabilitas kronis. Pada kasus yang disertai kompresi saraf, dapat terjadi nyeri radikuler seperti sciatica, parestesia, bahkan gangguan fungsi sensorik dan motorik ekstremitas bawah. Kondisi yang lebih berat seperti sindrom cauda equina dapat menyebabkan inkontinensia urin dan feses yang bersifat emergensi medis (Deyo & Weinstein, 2001). Selain itu, LBP kronik juga dapat menimbulkan komplikasi psikologis berupa stres, gangguan tidur, depresi, dan kecemasan yang memperburuk persepsi nyeri dan memperlama pemulihan (Airaksinen et al., 2006). Dari sisi sosial dan ekonomi, LBP berdampak pada penurunan produktivitas kerja, peningkatan angka absensi, serta beban pembayaran kesehatan jangka panjang, baik bagi individu maupun sistem layanan kesehatan (Hoy et al., 2014). Oleh karena itu, penting dilakukan deteksi dini, penanganan yang tepat, serta intervensi multidisiplin guna mencegah terjadinya komplikasi akibat LBP.

2.1.6 Faktor Resiko LBP

Menurut Astini (2019) ada beberapa faktor yang menyebabkan seseorang mengalami LBP yakni :

a. Faktor Individu

1) Usia Pada usia, semakin bertambahnya usia seseorang maka mengakibatkan degenerasi pada tulang, kepadatan tulang semakin menurun, sehingga mudah mengalami keluhan musculoskeletal, hingga menimbulkan nyeri. Pada usia 30 tahun, biasanya degenerasi terjadi akibat kerusakan jaringan, penggantian jaringan menjadi jaringan akut, serta pengurangan

cairan, sehingga stabilitas pada tulang dan otot menjadi berkurang sehingga mengalami penurunan elastisitas pada tulang yang menyebabkan terjadinya LBP. Kekuatan otot berkurang 25% pada usia 50-60 tahun Andini, (2020).

2) Jenis kelamin LBP lebih banyak pada wanita daripada laki-laki. Secara fisiologis, kemampuan otot wanita lebih rendah dari pada pria. Selain itu juga, wanita yang berusia berkisar 41-50 yang mulai memasuki masa menopause terjadi penurunan hormon estrogen yang mengakibatkan kepadatan tulang berkurang sehingga beresiko terjadinya LBP Andini, (2020).

3) Kondisi fisik Keluhan otot jarang ditemukan pada orang yang dalam kegiatan kesehariannya memiliki waktu istirahat yang cukup. Sebaliknya orang yang memerlukan pengeluaran tenaga besar tapi tidak memiliki waktu istirahat yang cukup risikonya untuk mengalami keluhan otot akan meningkat.

b. Faktor Pekerjaan

1) Postur Kerja Statis Postur dan pergerakan memegang peranan penting dalam ergonomik. Posisi tubuh yang menyimpang secara signifikan terhadap posisi normal saat melakukan pekerjaan biasanya dapat menyebabkan stress mekanik lokal pada otot, ligament, dan persendian, mengakibatkan cedera pada leher, tulang belakang, bahu, pergelangan tangan, dan lain-lain.

2) Pekerjaan Berulang (Frequency) Frekuensi sering diartikan sebagai banyaknya gerakan yang terjadi dalam suatu periode waktu tertentu. Jika aktivitas pekerjaan dilakukan secara berulang, maka dapat disebut sebagai repetitif. Frekuensi terjadi akibat sikap tubuh yang salah terkait dengan beberapa kali terjadi repetitive motion dalam melakukan suatu pekerjaan.

3) Masa Kerja Masa kerja merupakan faktor yang berkaitan dengan LBP. Semakin lama waktu seseorang dalam melakukan pekerjaan atau semakin lama seseorang terpajang faktor risiko LBP maka semakin besar pula risiko untuk mengalami LBP.

4) Durasi/Lama Kerja Durasi merupakan lamanya pajanan dari faktor risiko. Durasi selama bekerja akan berdampak pada tingkat kelelahan. Jika pekerjaan berlangsung dalam waktu yang cukup lama tanpa istirahat, kemampuan tubuh akan mengalami menurun dan dapat menyebabkan kesakitan pada anggota tubuh.

2.1.7 Tanda dan Gejala

Adapun tanda dan gejala LBP menurut Wijayanti et al., (2019) yaitu :

- a. Nyeri otot, nyeri dirasakan seperti tertusuk jarum, nyeri yang menjalar hingga ke tungkai bawah sampai kaki, kesulitan untuk berdiri tegak dan rentang gerak sendi punggung terbatas, otot terasa seperti ditarik dan nyeri dirasakan di daerah punggung bawah, dan dapat dipicu apabila mengangkat benda dan terasa apabila setelah duduk ataupun berdiri pada durasi waktu lama.
- b. Nyeri di sepanjang tulang belakang dari leher sampai pada tulang ekor.
- c. Nyeri tajam di leher, punggung atas maupun punggung bawah terutama saat setelah mengangkat beban berat maupun dalam aktivitas berat lainnya.
- d. Ketidakmampuan dalam berdiri tegak tanpa rasa kejang otot di bagian punggung bawah.

2.1.7 Manajemen *Low Back Pain*

a. Pencegahan

Terjadinya LBP pada pekerja sangat terkait dengan pekerjaan yang dilakukannya. Risiko di tempat kerja meliputi kerja fisik berat, penanganan dan cara pengangkatan barang, gerakan berulang, posisi atau sikap tubuh selama bekerja, getaran, dan kerja statis. Tindakan pencegahan dilakukan dengan strategi pencegahan sebagai berikut:

a) Edukasi dan pelatihan

Edukasi dapat meliputi teknik mengangkat beban, posisi tubuh saat bekerja, peregangan, dan sebagainya. Lebih lanjut juga diberikan exercise untuk meningkatkan kekuatan, fleksibilitas, dan ketahanan punggung bawah (Winata, 2019).

b) Ergonomi

Bila memang ada faktor risiko pekerjaan terhadap timbulnya LBP di tempat kerja, maka perlu dilakukan upaya kontrol. Upaya ini dapat meliputi pengadaan mesin pengangkat, ban berjalan, dan sebagainya. Adanya regulasi khusus dari perusahaan mengenai pembatasan jumlah beban yang dapat diangkat oleh pekerja adalah langkah yang baik. Demikian juga halnya dengan pembatasan waktu bekerja (Winata, 2019).

- 1) Menjadi aktif secara fisik
- 2) Mengoptimalkan kesejahteraan mental
- 3) Menjaga berat badan yang sehat
- 4) Tidak mengangkat berat
- 5) Tidur yang berkualitas

b. Terapi non farmakologi

Terdapat berbagai latihan yang dapat menjadi pilihan terapi suportif nyeri punggung bawah, termasuk latihan umum dan peningkatan ketahanan otot (BKOM Bandung).

a) Hamstring Stretch

Posisi berbaring. Kaki kanan ditekuk perlahan tarik kaki kiri lurus keatas dengan kedua tangan dibelakang lutut (posisi siku lurus). Tahan selama 5 detik rasakan regangan pada bagian belakang paha. Ulangi dengan kaki kanan. Lakukan sebanyak 3 kali pada tiap kaki.

c) Pelvic Tilts

Tidur terlentang dengan lutut ditekuk. Angkat panggul ke atas dan rasakan panggung menenpel ke lantai. Tarik nafas, angkat panggul, pertahankan lima hitungan. Kemudian hembuskan nafas sambil menurunkan panggul anda kembali dan ulangi lagi 8-12 kali. Perhatian : jangan melekungkan punggung, kembungkan perut.

d) Alternate Arm And leg (Bird Dog) Exercise

Posisi menghadap lantai dengan tangan lurus, perlahan naikkan kaki kanan lurus keatas, sehingga sejajar dengan punggung. Tahan selama 5 detik. Lakukan bergantian dengan kaki kiri. Lakukan sebanyak 8-12 kali

pada setiap kaki. Jika sudah terbiasa, gerakan ditingkatkan dengan mengangkat tangan yang berlawanan dengan kaki.

2.1.8 Kriteria penilaian LBP

The Pain and Distress Scale (PAD) The Pain and Distress scale di buat oleh William Zung tahun 1983, merupakan salah satu kuisioner yang di gunakan untuk mengetahui keluhan adanya nyeri punggung bawah atau LBP. The Pain and Distress Scale adalah kuisioner yang terdiri dari 20 pertanyaan dimana proses penggerjaanya diberikan langsung oleh responden untuk di isi sendiri. 20 pertanyaan tersebut berhubungan dengan keterbatasan dalam melakukan aktivitas sehari-hari dan kebiasaan yang mencerminkan rasa sakit punggung bawah. Responden akan memilih sesuai yang dirasakanya saat melakukan aktivitas atau suatu pekerjaan, kemudian responden memberikan tanda centang pada bagian yang sesuai dengan yang mereka alami, selanjutnya dari 20 pertanyaan dengan 4 skor yaitu sering sekali dengan skor 4, sering dengan skor 3 kadang-kadang dengan skor 2 dan tidak pernah dengan skor 1. Kelebihan kuisioner ini adalah mudah dimengerti dan cocok untuk menghasilkan prevalensi dari Low Back Pain . Kuisioner ini pernah dilakukan uji validitas dan reliabilitas pada penelitian Frasetio (2020) dan mendapatkan hasil cronbach's alpha sebesar 0,89 yang mana menunjukkan bahwa instrumen ini sudah valid dan reliabel untuk digunakan. Kuisioner penelitian ini akan menghasilkan skor 20-80 dengan interpretasi sebagai berikut :

- 1) Skor 20-35 : Normal
- 2) Skor 36-50 : Tidak ada keluhan
- 3) Skor 51-65 : Keluhan Sedang
- 4) Skor 66-80 : Keluhan Tinggi

2.2 Konsep Beban Kerja Perawat

2.2.1 Pengertian

Beban kerja adalah sekumpulan atau sejumlah kegiatan yang harus diselesaikan oleh suatu unit organisasi atau pemegang jabatan dalam jangka waktu tertentu. Beban kerja juga diartikan sebagai kemampuan tubuh dalam

menerima pekerjaan, dari sudut pandang ergonomi, setiap beban kerja yang diterima seseorang harus sesuai dan seimbang terhadap kemampuan fisik maupun psikologis pekerja yang menerima beban kerja tersebut (Vanchapo, 2020).

Beban kerja perawat adalah seluruh kegiatan atau aktifitas yang dilakukan oleh seorang perawat selama bertugas di suatu unit pelayanan keperawatan, workload atau beban kerja diartikan sebagai patients days yang merujuk pada jumlah prosedur, pemeriksaan kunjungan pada klien (Marquis & Huston, 2019). Beban kerja adalah jumlah total waktu keperawatan baik secara langsung atau tidak langsung dalam memberikan pelayanan keperawatan yang diperlukan oleh pasien dan jumlah perawat yang diperlukan untuk memberikan pelayanan tersebut (Kurniadi, 2013).

Menurut Umansky & Rantanen, (2019) dapat diartikan sebagai keseluruhan susunan pekerjaan yang dialami seseorang dari pekerjaan dihari itu termasuk organisasi, lingkungan, pribadi (fisik, psikologis dan psikologi) dan faktor situasional. Sedangkan Romadhoni et al., (2020) menyatakan beban kerja dapat diartikan sebagai kemampuan tubuh pekerja dalam menerima pekerjaan. Setiap beban kerja yang diterima seseorang harus sesuai dan seimbang terhadap kemampuan fisik maupun psikologis pekerja yang menerima beban kerja tersebut. Beban kerja merupakan hal yang harus diperhatikan untuk mendapatkan keserasian dan produktivitas kerja yang tinggi serta beban kerja seorang tenaga medis seperti perawat juga harus sesuai dengan kemampuan individu perawat dalam bekerja Manuho et al., (2019). Kegiatan yang banyak dilakukan adalah tindakan keperawatan tidak langsung dan faktor yang mempengaruhi beban kerja perawat adalah jumlah pasien dan jumlah perawat serta jumlah aktifitas.

Beban kerja merupakan cerminan dari tindakan keperawatan yang mampu dilaksanakan secara kuantitas dan kualitas oleh seorang perawat terhadap seorang atau sekelompok pasien yang menjadi tanggung jawabnya. Pertanyaan rutin yang sering muncul adalah pasien yang mana dan dirawat oleh perawat yang mana, berapa banyak pasien yang dapat

dirawat, apakah beban perawat maksimal atau optimal untuk mengetahui beban kerja maka para manajer keperawatan harus mengerti tentang jumlah pasien tiap hari/bulan/tahun, tingkat ketergantungan, ratarata hari perawatan, jenis tindakan keperawatan dan frekwensi tiap tindakan serta rata-rata waktu yang dibutuhkan setiap tindakan (Gillies, 2007 dalam Kurniadi & Anwar, 2016). Untuk mengetahui beban kerja maka para manajer keperawatan harus mengerti tentang jumlah pasien tiap hari/bulan/tahun, tingkat ketergantungan, rata-rata hari perawatan, jenis tindakan keperawatan dan frekwensi tiap tindakan serta rata-rata waktu yang dibutuhkan setiap tindakan (Gillies, 2007 dalam Kurniadi & Anwar, 2016).

2.2.2 Klasifikasi Beban Kerja

Menurut Tambunan (2019), mengklasifikasikan beban kerja sebagai berikut:

- a. Beban Berlebih Kuantitatif Beban berlebih secara fisik ataupun mental akibat terlalu banyak melakukan kegiatan merupakan kemungkinan sumber stres pekerjaan. Unsur yang menimbulkan beban berlebih kuantitatif adalah desakan waktu, yaitu setiap tugas diharapkan dapat diselesaikan secepat mungkin secara tepat dan cermat.
- b. Beban Terlalu Sedikit Kuantitatif Beban kerja terlalu sedikit kuantitatif juga dapat mempengaruhi kesejahteraan psikologis seseorang. Pada pekerjaan yang sederhana, dimana banyak terjadi pengulangan gerak akan timbul rasa bosan, rasa menoton. Kebosanan dalam kerja rutin sehari-hari, sebagai hasil dari terlampau sedikitnya tugas yang harus dilakukan, dapat menghasilkan berkurangnya perhatian. Hal ini, secara potensial membahayakan jika tenaga kerja gagal untuk bertindak tepat dalam keadaan darurat.
- c. Beban Berlebih Kualitatif Kemajuan teknologi mengakibatkan sebagian besar pekerjaan yang selama ini dikerjakan secara manual oleh

manusia/tenaga kerja diambil alih oleh mesinmesin atau robot, sehingga pekerjaan manusia beralih titik beratnya pada pekerjaan otak. Pekerjaan makin menjadi majemuk sehingga mengakibatkan adanya beban berlebih kualitatif. Kemajemukan pekerjaan yang harus dilakukan seorang tenaga kerja dapat dengan mudah berkembang menjadi beban berlebih kualitatif jika kemajemukannya memerlukan kemampuan teknikal dan intelektual yang lebih tinggi daripada yang dimiliki.

d. Beban Terlalu Sedikit Kualitatif Beban terlalu sedikit kualitatif merupakan keadaan di mana tenaga kerja tidak diberi peluang untuk menggunakan keterampilan yang diperolehnya, atau untuk mengembangkan kecakapan potensialnya secara penuh. Beban terlalu sedikit disebabkan kurang adanya rangsangan akan mengarah ke semangat dan motivasi yang rendah untuk kerja. Tenaga kerja akan merasa bahwa ia “tidak maju-maju”, dan merasa tidak berdaya untuk memperlihatkan bakat dan keterampilannya.

2.2.3 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Nyeri

Menurut Umansky & Rantanen, (2019) menyatakan bahwa yang mempengaruhi beban kerja antara lain :

- a. Patient-to-nurse ratio, yaitu jumlah pasien yang harus ditangani oleh masingmasing perawat.
- b. Activity type, yaitu jenis kegiatan yang dilakukan perawat mulai dari kegiatan pokok yang penting seperti melakukan dokumentasi asuhan keperawatan, kegiatan tambahan yang bukan bagian tugas pokok seperti menyusun status pasien pada tempatnya, hingga kegiatan tambahan yang merupakan bagian tugas pokok seperti pemberian obat.
- c. Time Pressure, yaitu rasio waktu yang dibutuhkan (total waktu yang digunakan untuk mengerjakan tugas pokok) dan waktu yang tersedia harus diperhitungkan. Physical expenditure, yaitu jumlah, rata-rata serta standar tiap perawat berjalan selama melaksanakan tugas

Menurut Gillies (2007) dalam Kurniadi & Anwar (2016) menyatakan faktor-faktor yang penting dalam membedakan antara tugas-tugas perawatan yang bervariasi, yaitu:

- a. Pengelompokan perawat dan alokasi pasien khusus
- b. Alokasi pekerjaan perawat
- c. Pengorganisasian tugas
- d. Tanggung jawab kepada pasien
- e. Tanggung dalam pencatatan
- f. Penghubung/mediator dengan staf perawat dan dokter

Beban kerja perawat tiap waktu akan berubah. Perubahan ini dapat disebabkan oleh faktor intern (jumlah pasien dalam ruang rawat inap) atau faktor eksternal (di luar rumah sakit). Faktor-faktor intern lebih mudah diatasi daripada faktor luar. Hal disebabkan faktor luar tidak bisa dikendalikan oleh pihak manajemen rumah sakit sendiri melainkan memerlukan bantuan pihak luar. Sebagai contoh yaitu situasi ekonomi yang lagi mengalami resesi seperti saat ini. Kenaikan harga tidak bisa ditolak atau inflasi sedangkan pendapatan masyarakat tetap atau bahkan menurun sehingga tidak mampu membeli harga pelayanan rumah sakit. Saat ini juga sering terjadi disaster alam termasuk wabah penyakit tertentu. Kedua contoh diatas akan mempengaruhi jumlah kebutuhan perawat yang ada di rumah sakit akan ditambah atau dikurangi.

Secara umum faktor-faktor internal yang mempengaruhi beban kerja perawat antara lain :

- a. Jumlah pasien yang dirawat tiap hari, tiap bulan, tiap tahun.
- b. Kondisi atau tingkat ketergantungan pasien.
- c. Rata-rata hari perawatan tiap pasien.
- d. Pengukuran tindakan keperawatan langsung dan tidak langsung.
- e. Frekuensi tindakan keperawatan yang dibutuhkan.
- f. Rata-rata waktu keperawatan langsung dan tidak langsung.

Penentuan jumlah tenaga keperawatan di tiap shif juga dipengaruhi oleh pemilihan dalam menentukan jenis rotasi dan jadwal mingguan yang dipakai. Adapun prinsip-prinsip dalam pembuatan penjadwalan antara lain:

- a. Membuat jadwal bisa Kepala ruangan atau Ketua tim atau Perawat primer yang mampu bertindak adil dan mengetahui derajat beban kerja ruangan
- b. Prinsip-prinsip penyusunan jadwal adalah :
 - 1) Ada keseimbangan antara kebutuhan unit kerja/ruangan dengan kebutuhan staf/manajer keperawatan, misalnya antisipasi penugasan tertentu termasuk mengikuti pelatihan/seminar.
 - 2) Ada keseimbangan antara siklus penugasan yang sibuk dan tidak sibuk, ringan dan berat, tiap staf punya jam kerja yang sama selama hari kerja 24 minggu.
 - 3) Tiap hari semua perawat terlibat rotasi kecuali jabatan atau alasan yang rasional.
 - 4) Mengurangi jumlah staf yang ada di luar rotasi kecuali ada penugasan khusus sehingga perlu ada jadwal cadangan.
 - 5) Metode rotasi yang dipilih sesuai dengan kondisi/kemampuan dan jumlah staf.
 - 6) Penugasan siklus mengikuti metode penugasan yang dipakai/ditentukan pihak manajer rumah sakit.
 - 7) Setiap staf mencatat hari dinas, libur dan rotasi tugas sehingga bisa menjadi bahan bila ada permasalahan dikemudian hari.

Metode rotasi yang dapat diterapkan dalam menentukan shif adalah dengan memodifikasi jumlah jam kerja mingguan. Jenis modifikasi jam kerja mingguan dapat dibagi sebagai berikut :

- a. 10 jam kerja/hari atau 4×10 Jam/minggu. Modifikasi ini terjadi overlap 6 jam/hari yang bisa digunakan untuk konferensi (pre dan post), ronde keperawatan dan rapat serta pembinaan staf. Tetapi metode rotasi ini memiliki kekurangan yaitu memerlukan jumlah staf yang banyak.

- b. 70 jam tiap 2 minggu atau 5 jam kerja /hari (7 hari kerja – 7 hari libur). Modifikasi ini memiliki kekurangan yaitu membutuhkan jumlah tenaga keperawatan lebih banyak.
- c. 12 jam / shif atau 7 hari tiap shif/mgg (3 hari kerja – 4 hari libur – 3 hari kerja). Modifikasi ini sama dengan sistem 10 jam perhari sehingga masih membutuhkan jumlah perawat yang lebih banyak.
- d. 8 jam/hari; 5 hari = 40 jam/minggu. Modifikasi sistem ini lebih disukai karena mengurangi kelelahan dan menaikkan produktifitas. Metode ini sesuai dengan peraturan Kementerian Tenaga Kerja RI yaitu 8 jam/hari atau 40 jam seminggu.
- e. Jadwal dinas malam atau hari libur atau untuk pembayaran insentip 24 jam dihitung bila sudah mengalami dinas atas 40 jam/minggu.

2.2.4 Jenis Beban Kerja

Sugiharto et al., (2019) membagi beban kerja menjadi dua tipe dasar, yaitu beban kerja fisik dan beban kerja mental. Beban kerja bersifat fisik meliputi mengangkat pasien, memandikan pasien, membantu pasien ke kamar mandi, mendorong peralatan kesehatan, merapikan tempat tidur pasien, mendorong brankar pasien. Sedangkan beban kerja yang bersifat mental dapat berupa bekerja dengan shift atau bergiliran, kompleksitas pekerjaan (mempersiapkan mental dan rohani pasien dan keluarga terutama bagi yang kan memerlukan operasi atau dalam keadaan kritis), bekerja dengan keterampilan khusus dalam merawat pasien, tanggung jawab terhadap kesembuhan serta harus menjalin komunikasi dengan pasien. Menurut Putra (2019), secara spesifik jenis dari beban kerja antara lain:

- a. Beban kerja kuantitatif, yaitu dimana beban kerja didefinisikan sebagai keseluruhan jumlah pekerjaan yang dilakukan seseorang.
- b. Beban kerja kualitatif, yaitu tingkat kesulitan dari pekerjaan yang dilakukan oleh seseorang.

c. Beban kerja fisik, yaitu dimana kemampuan fisik seseorang dalam mengerjakan tugas yang menjadi tolak ukur dan beban kerja fisik yang berlebih ini dapat berdampak pada penyakit fisik karyawan.

Menurut Bowling & Kirkendall, (2022) menjelaskan secara spesifik jenis dari beban kerja antara lain:

a. Beban kerja kuantitatif, yaitu dimana beban kerja yang dapat didefinisikan sebagai keseluruhan jumlah pekerjaan yang dilakukan seseorang.

b. Beban kerja kualitatif, yaitu tingkat kesulitan dari pekerjaan yang dilakukan oleh seseorang.

c. Beban kerja fisik, yaitu dimana kemampuan fisik seseorang dalam mengerjakan tugas yang menjadi tolak ukur dan beban kerja fisik yang berlebih ini dapat berdampak pada penyakit fisik karyawan.

d. Beban kerja mental, yaitu kemampuan secara mental dari mental dari karyawan yang menjadi dasar dan bila menjadi beban kerja mental tersebut maka akan berdampak pada psikologi karyawan itu sendiri.

2.2.5 Dampak Beban Kerja

Beban kerja haruslah bersifat seimbang, sebab beban kerja yang terlalu tinggi maupun terlalu rendah akan berdampak tidak baik pada karyawan. Beban kerja yang tinggi akan menimbulkan stress kerja, minumnya konsentrasi karyawan, timbulnya keluhan pelanggan dan menyebabkan tingginya angka ketidakhadiran karyawan. Sedangkan beban kerja yang terlalu rendah akan memunculkan kebosanan dan rendahnya konsentrasi terhadap pekerjaan. Baik beban kerja yang terlampaui tinggi maupun terlalu rendah pada akhirnya akan menyebabkan rendahnya produktivitas karyawan dalam mengerjakan suatu pekerjaannya menurut Koesomowidjojo, (2019) dalam profesi keperawatan sendiri menjadi beban kerja yang tidak sesuai dengan standar akan menimbulkan dampak seperti munculnya kesalahan pada pelaporan status pasien, kelelahan kerja, meninggalkan pekerjaan yang tidak selesai selama shift kerja, terganggunya

alur kerja, hingga kesalahan pemberian medikasi pada pasien Macphee et al., (2020).

2.2.6 Metode Perhitungan Beban Kerja Perawat

Perhitungan beban kerja dapat dilakukan melalui observasi langsung terhadap pekerjaan yang dilakukan. Simamora (2004) dalam Vanchapo (2020) teknik analisis beban kerja (workload analysis) memerlukan pedoman penyusunan staf, standar dalam upaya mengidentifikasi kebutuhan sumber daya manusia dapat dihitung secara sederhana dengan menanyakan langsung kepada yang bertugas tentang beban kerja yang dilaksanakan.

Ilyas (2004) dalam Vanchapo (2020) ada 4 metode mengukur pekerjaan perawat, yaitu :

a. Teknik work sampling Langkah-langkah dari teknik ini adalah identifikasi kateogori mayor dan minor dari aktivitas perawat, analisa hasil observasi, yaitu frekuensi untuk spesifik kategori sama dengan persen dengan persen dari total waktu yang digunakan untuk aktivitas. Pengamatan aktivitas perawat dilakukan dengan mengamati hal-hal spesifik dari pekerjaan apa yang dilakukan oleh perawat pada waktu jam kerja, apakah kegiatan [erawat berkaitan dengan fungsi dan tugasnya, proporsi waktu kerja digunakan untuk kegiatan produktif atau non produktif. Selanjutnya beban kerja perawat dihubungkan dengan waktu dan jadwal kerja perawat. Dan hasil ini didapatkan dengan melakukan survey terkait pekerjaan perawat di rumah sakit. work sampling digunakan untuk megukur aktivitas pegawai dengan menghitung waktu yang digunakan untuk bekerja dan waktu yang tidak digunakan untuk bekerja dalam jam kerja mereka kemudian disajikan dalam bentuk persentase.

b. Teknik time and motion study atau penelitian waktu dan gerak. Pada teknik ini kita mengamati dan mengikuti dengan cermat tentang kegiatan yang dilakukan oleh personel yang sedang kita amati. Teknik ini bukan saja kita akan mendapatkan beban kerja dari perawat, tetapi yang lebih penting adalah mengetahui dengan baik kualitas kerja perawat. Andai kata kita akan mengetahui bagaimana kompetensi atau kualitas kerja dari seorang perawat mahir maka kita melakukan pengamatan tentang pekerjaan yang dilakukan oleh

perawat mahir tersebut. Pelaksanaan pengamatan untuk pengambilan data ini haruslah seorang yang mengetahui secara benar tentang kompetensi dan fungsi perawat mahir.

c. Teknik Self reporting Pada teknik ini perawat yang akan diukur beban kerjanya mencatat sendiri kegiatan yang ditugaskan serta waktu yang dibutuhkan, yang dilakukan pada jam kerja nya. Menurut Gillies (2007) dalam Kurniadi & Anwar (2016) sensus pasien merupakan cara yang umum untuk mengukur beban kerja keperawatan, tetapi untuk mengetahui secara lebih tepat maka sensus pasien saja tidak cukup untuk mengukur beban kerja keperawatan oleh sebab itu perlu juga diperhatikan diagnose pengobatan pasien, status awal kesehatan pasien, perbedaan penyakit dan status psikososial karena akan menentukan kekompleksan dari perawatan yang di butuhkan. d. Teknik Time Study and Task Frequency Teknik ini terdiri dari analisa aktivitas keperawatan yang spesifik dan bagian-bagian dri tugas. Hal ini dapat dilihat secara individu dari kapan tugas dimulai sampai tugas diselesaikan. Jumlah waktu yang digunakan untuk aktivitas keperawatan digambarkan dalam waktu rata-rata. Termasuk waktu yang digunakan untuk istirahat dan kegiatan pribadi lainnya. Waktu rata-rata ditambah dengan waktu istirahat dan kegiatan pribadi lainnya disebut waktu standar. Kegiatan diukur dengan cara mengalikan frekuensi kegiatan dengn waktu standar. Frekuensi dari tugas biasanya didapatkan dari suatu check list dari laporan individu terkait tugas, keahlian dan tempat kerja. Gillies (1994) menjelaskan rumus kebutuhan tenaga keperawatan di suatu unit perawatan adalah sebagai berikut : Jumlah jam keperawatan rata rata

$$= \frac{\text{jumlah yang dibutuhkan klien/hari} \times \text{klien/hari} \times \text{hari/tahun}}{\text{Jumlah hari/tahun} \times \text{hari libur} \times \text{jumlah jam kerja masing-masing tiap perawat}}$$

$$= \frac{\text{jumlah keperawatan yang dibutuhkan /tahun}}{\text{jumlah jam keperawatan yang di berikan perawat/tahun}}$$

$$= \text{jumlah perawat di satu unit}$$

Prinsip perhitungan rumus Gillies :

Jumlah jam keperawatan yang dibutuhkan klien perhari adalah

- a. Waktu keperawatan langsung (rata rata 4-5 jam/klien/hari) dengan spesifikasi pembagian adalah : keperawatan mandiri (self care) = $\frac{1}{4} \times 4 = 1$ jam , keperawatan partial (partial care) = $\frac{3}{4} \times 4 = 3$ jam , keperawatan total (total care) = $1-1.5 \times 4 = 4-6$ jam dan keperawatan intensif (intensive care) = 2×4 jam = 8 jam.
- b. Waktu keperawatan tidak langsung. menurut RS Detroit (Gillies, 1994) = 38 menit/klien/hari. menurut Wolfe & Young (Gillies, 1994) = 60 menit/klien/hari = 1 jam/klien/hari
- c. Waktu penyuluhan kesehatan lebih kurang 15 menit/hari/klien = 0,25 jam/hari/klien
- d. Rata rata klien per hari adalah jumlah klien yang dirawat di suatu unit berdasarkan rata rata biaya atau menurut Bed Occupancy Rate (BOR) dengan rumus :

Jumlah hari perawatan RS dalam waktu tertentu x 100 %

Jumlah tempat tidur x 365 hari

- 1) Jumlah hari pertahun yaitu : 365 hari
- 2) Hari libur masing-masing perawat per tahun, yaitu : 73 hari (hari minggu/libur = 52 hari (untuk hari sabtu tergantung kebijakan rumah sakit setempat, kalau ini merupakan hari libur maka harus diperhitungkan , begitu juga sebaliknya), hari libur nasional = 13 hari, dan cuti tahunan = 8 hari).
- 3) Jumlah jam kerja tiap perawat adalah 40 jam per minggu (kalau hari kerja efektif 6 hari maka $40/6 = 6.6 = 7$ jam per hari, kalau hari kerja efektif 5 hari maka $40/5 = 8$ jam per hari)
- 4) Jumlah tenaga keperawatan yang dibutuhkan disatu unit harus ditambah 20% (untuk antisipasi kekurangan /cadangan).
- 5) Perbandingan profesional berbanding dengan vocasional =55% : 45 %.

Contoh :

- a. Rata rata jam perawatan klien per hari = 5 jam/hari .
 - b. Rata rata = 17 klien / hari (3 orang dengan ketergantungan minimal, 8 orang dengan ketergantungan partial dan 6 orang dengan ketergantungan total)
 - c. Jumlah jam kerja tiap perawat = 40 jam/minggu (6 hari/minggu) jadi
 - d. jumlah jam kerja perhari 40 jam dibagi 6 = 7 jam /hari.
 - e. Jumlah hari libur : 73 hari (52 +8 (cuti) + 13 (libur nasional)
 - f. Jumlah jam keperawatan langsung
- 1) Ketergantungan minimal = 3 orang x 1 jam = 3 jam
- 2) Ketergantungan partial = 8 orang x 3 jam = 24 jam
- 3) Ketergantungan total = 6 orang x 6 jam = 36 jam Jumlah jam = 63jam

Jumlah keperawatan tidak langsung

17 orang klien x 1 jam = 17 jam

Pendidikan Kesehatan = 17 orang klien x 0,25 = 4,25 jam. Sehingga
Jumlah total jam keperawatan /klien/hari : 63 jam + 17 jam + 4,25 jam = 4,96
Jam/klien/hari 17 orang .

Jumlah tenaga yang dibutuhkan :

$$\frac{4,96 \times 17 \times 365 = 30.776,8}{(365 - 73) \times 72044} = 15,06 \text{ orang (15 orang)}$$

Untuk cadangan 20% menjadi $15 \times 20\% = 3$ orang

Jadi jumlah tenaga yang dibutuhkan secara keseluruhan $15 + 3 = 18$ orang /hari
Perbandingan profesional berbanding dengan vocasional = 55% : 45 % = 10 : 8
orang.

2.2.7. Instrumen beban kerja

Penelitian ini akan menggunakan *self record logbook* yang terdiri dari penilaian jam kerja yang dilakukan perawat langsung dan tidak langsung. Penilaian akan dihitung selama 5 hari kepada orang yng sama. Dihari kelima akan diakumulasi jam kerja perawat kamar bedah ≤ 8 jam atau ≥ 8 jam kerja.

Bila jam kerja perawat kamar bedah \leq 8 jam dikatakan ringan dan sesuai standar jam kerja dan \geq 8 jam dikatakan berat karena melebihi standar jam kerja.

2.2.9 Dampak beban kerja

Beban kerja yang terlalu berlebihan akan mengakibatkan stres kerja baik fisik maupun psikis dan reaksi emosional, seperti sakit kepala, gangguan pencernaan dan mudah marah. Sedangkan pada beban kerja yang terlalu sedikit pekerjaan yang dilakukan, karena pengulangan gerak dapat menimbulkan kebosanan (Vanchapo, 2020).

C. Hasil penelitian terkait

1. Studi yang dilakukan Putri (2020) yang berjudul hubungan beban kerja dengan keluhan low back pain pada penata anestesi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara beban kerja dengan keluhan low back pain diketahui bahwa nilai signifikansi 0,001 maka hipotesis diterima. Penata Anestesi yang mengalami keluhan low back pain kategori sedang dengan jumlah 56 orang (62,2%) dan kategori tinggi sebanyak 20 orang (22,2%). Penata Anestesi dengan beban kerja berat sebanyak 50 orang (55,6%). Kesimpulan dari penelitian ini yaitu bahwa beban kerja Penata Anestesi di Bali tergolong berat dan sebagian besar Penata Anestesi mengeluh low back pain dalam kategori sedang. Sehingga dapat disimpulkan terdapat hubungan antara beban kerja dengan keluhan low back pain pada Penata Anestesi.

2. Studi yang dilakukan Kusuma (2022) yang berjudul hubungan beban kerja dengan kejadian low back pain pada perawat di rumah sakit umum Wangaya kota Denpasar. Hasil penelitian ini didapatkan hasil dari 105 responden terdapat penilaian tingkat beban kerja perawat di RSUD Wangaya beban kerja kategori sedang sebanyak 80 perawat (76,2%). Sedangkan hasil penelitian LBP dari 105 responden tingkat LBP yang dialami perawat di RSUD Wangaya kategori ringan sebanyak 90 perawat (85,7%). Berdasarkan uji fisher's extract test menunjukkan bahwa nilai signifikan P-Value > 0.05 yaitu 0.186 yang berarti tidak ada hubungan beban kerja dengan kejadian LBP pada perawat. Kesimpulan. Kesimpulan pada penelitian ini yaitu tidak terdapat hubungan antara beban kerja dengan kejadian LBP pada perawat.

3. Penelitian internasional dilakukan oleh Ayelee (2020) dengan topik penelitian yang berjudul Low back pain among nurses working in clinical settings of Africa: systematic review and meta-analysis of 19 years of studies, dengan hasil penelitian yaitu Dalam tinjauan ini, 19 studi dari berbagai daerah di Afrika dengan jumlah sampel total 6110 perawat dimasukkan. Semua studi dilakukan antara tahun 2000 dan 2018. Di antaranya, prevalensi terendah dan tertinggi ditemukan masing-masing 44,1 dan 82,7%. Estimasi prevalensi nyeri punggung bawah di antara perawat yang menggunakan model efek acak ditemukan 64.07% (95% CI: 58.68-69.46; P-value <0.0001). Heterogenitas studi yang ditinjau adalah $I^2 = 94,2\%$ dan heterogenitas Chi-squared = 310,06 (d.f = 18), P-value <0,0001. Analisis subkelompok menunjukkan bahwa prevalensi LBP tertinggi di antara perawat berasal dari wilayah Afrika Barat dengan tingkat prevalensi 68,46% (95% CI: 54,94-81,97; P-value <0,0001) dan diikuti oleh wilayah Afrika Utara dengan tingkat prevalensi 67,95% (95 % CI: 55.96–79.94; Nilai-P <0,0001).

4. Studi lain yang dilakukan Karyati & Maryani, (2019) Faktor yang Berhubungan dengan Keluhan LBP pada Perawat di Ruang Rawat Dalam dan bedah Rumah Sakit Umum Daerah RAA Soewondo Pati., didapatkan hasil bahwa usia, jenis kelamin, beban kerja, dan sikap selama bekerja menjadi pemicu kejadian LBP pada perawat. Tujuan pada penelitian ini adalah untuk mengetahui faktor yang berhubungan dengan keluhan LBP pada perawat di ruang rawat penyakit dalam dan ruang penyakit bedah. Jenis penelitian ini adalah korelasional dengan pendekatan cross sectional. Populasi seluruh perawat di ruang penyakit dalam dan ruang penyakit bedah RSUD RAA Soewondo Pati dengan 42 sampel secara proporsional stratified random sampling. Uji statistik yang digunakan adalah dengan chi square. Hasil uji statistik analisis terdapat hubungan bermakna antara lama kerja, beban kerja, dan sikap kerja dengan keluhan LBP didapatkan pvalue 0,001; 0,000 dan 0,000.