

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Konsep Pengetahuan

1. Pengertian

Pengetahuan adalah suatu hasil dari keingintahuan melalui proses sensori, terutama pada mata dan telinga suatu objek tertentu. Pengetahuan merupakan domain yang penting dalam terbentuknya perilaku terbuka (Donsu, 2017). Pengetahuan adalah hasil penginderaan manusia atau hasil keingintahuan seseorang terhadap suatu objek melalui panca indra yang dimilikinya. Panca indra manusia guna penginderaan terhadap objek yakni penglihatan, pendengaran, penciuman, rasa dan perabaan. Pengetahuan seseorang sebagian besar diperoleh melalui indra pendengaran dan indra penglihatan. Pengetahuan yang tercakup dalam domain kognitif mempunyai enam tingkatan yaitu tahu, memahami, aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi, (Widyaningsih, 2021).

2. Tingkat Pengetahuan

Menurut Notoatmodjo 2014 dalam Masturoh dan Anggita 2018, secara garis besar terdapat enam tingkatan pengetahuan,yaitu:

a. Tahu (*Know*)

Pengetahuan yang dimiliki baru sebatas mengingat kembali apa yang telah dipelajari sebelumnya, sehingga tingkatan pengetahuan pada tahap ini merupakan tingkatan yang paling rendah. Kemampuan pengetahuan pada tingkatan ini adalah seperti menguraikan, menyebutkan mendefenisikan, menyatakan.

b. Memahami (*Comprehension*)

Pengetahuan yang dimiliki pada tahap ini dapat diartikan sebagai suatu kemampuan menjelaskan tentang objek atau sesuatu dengan benar. Seseorang yang telah paham tentang

objek atau materi yang telah diberikan dapat di jelaskan, disimpulkan, dan dapat mengprestasikan objek atau sesuatu yang telah dipelajarinya tersebut.

c. Aplikasi (*Application*)

Pengetahuan yang dimiliki pada tahap ini yaitu dapat mengaplikasikan atau menerapkan materi yang telah dipelajarinya pada situasi kondisi nyata atau sebenarnya.

d. Analisis (*analysis*)

Kemampuan menjabarkan materi atau suatu objek kedalam komponen yang berkaitan satu sama lain. Kemampuan analisis yang dimiliki seperti dapat menggambarkan, memisahkan dan mengelompokkan, membedakan atau membandingkan .

e. Sintesis (*synthensis*)

Pengetahuan yang dimiliki adalah kemampuan seseorang dalam mengaitkan berbagai elemen atau unsur pengetahuan yang ada menjadi satu suatu pola baru yang lebih menyeluruh. Kemampuan sintesis ini seperti ini menyusun, merencanakan, mengkategorikan, mendesain dan menciptakan.

f. Evaluasi (*evaluation*)

Pengetahuan yang dimiliki pada tahap ini berupa kemampuan untuk melakukan penilaian terhadap suatu materi atau objek. Evaluasi dapat digambarkan sebagai proses merencanakan, memperoleh dan menyediakan informasi yang sangat diperlukan untuk membuat keputusan.

3. Cara Memperoleh Pengetahuan

Menurut Notoadmodjo (2012, dalam Suandewi, 2021), memperoleh pengetahuan sebagai berikut:

a. Cara non ilmiah

1) Cara coba salah

Cara coba-coba ini dilakukan dengan menggunakan beberapa kemungkinan dalam memecahkan masalah dan apabila

kemungkinan lain. Apabila Kemungkinan kedua ini gagal pula maka dicoba lagi dengan kemungkinan keempat dan seterusnya, sampai masalah tersebut dapat terpecahkan.

2) Cara kebetulan

Penemuan kebenaran secara kebetulan terjadi karena tidak disengaja oleh orang yang bersangkutan. Salah satu contoh adalah penemuan enzim urease.

3) Cara kekuasaan dan otoritas

Sumber pengetahuan cara ini dapat berupa pemimpin-pemimpin masyarakat baik formal, para pemuka agama, pemegang pemerintah dan sebagainya. Dengan kata lain, pengetahuan ini diperoleh berdasarkan pemegang otoritas, pemerintah, otoritas pemimpin agama, maupun ahli ilmu pengetahuan atau ilmuan. Prinsip inilah, orang lain menerima pendapat yang dikemukakan oleh orang yang mempunyaix otoritas tanpa terlebih dahulu menguji atau membuktikan kebenaran, baik berdasarkan fakta empiris ataupun berdasarkan pendapat sendiri.

4) Berdasarkan pengalaman

Pengalaman pribadi dapat digunakan sebagai upaya memperoleh pengetahuan. Hal ini dapat dilakukan dengan cara mengulang kembali pengalaman yang diperoleh dalam memecahkan permasalahan yang dihadapi pada masalah.

5) Cara akal sehat

Akal sehat kadang-kadang dapat menemukan teori kebenaran. Sebelum ilmu pendidikan ini berkembang, para orang tua zaman dahulu agar anaknya mau menuruti nasehat orang tuanya agar jadi anak disiplin, yang bisanya menggunakan cara hokum fisik. Misalnya dijewer telinganya atau dicubit. Ternyata cara tersebut sakarang menjadi teori, bahwa hukuman merupakan metode bagi pendidikan anak.

6) Kebenaran melalui Wahyu

Ajaran agama adalah suatu kebenaran yang diwahyukan dari Tuhan melalui para nabi. Kebenaran ini harus diterima dan diyakini oleh pengikut-pengikut agama yang bersangkutan, terlepas dari apakah kebenaran tersebut rasional atau tidak, sebab kebenaran ini di terima oleh para nabi adalah sebagai wahyu dan bukan karena hasil usaha penalaran atau penyelidikan manusia.

7) Secara intuitif

Kebenaran yang secara intuitif diperoleh manusia secara cepat melalui proses diluar kesadaran dan tanpa melalui proses penalaran atau berpikir. Kebenaran yang dapat diperoleh melalui intuitif sukar dipercaya karena kebenaran ini tidak hanya menggunakan cara-cara yang rasional dan yang sistematis. Kebenaran ini bisa diperoleh seseorang hanya berdasarkan intuisi atau suara hati.

8) Melalui jalan fikir

Manusia telah mampu menggunakan anggapan dalam pengetahuan. Dalam memperoleh kebenaran pengetahuan manusia telah menggunakan pikirannya, baik melalui induksi maupun deduksi.

9) Induksi

Induksi adalah proses penarikan kesimpulan yang dimulai dari pernyataan khusus kepernyataan umum. Hal ini berarti dalam berpikir induksi pembuatan kesimpulan tersebut berdasarkan pengalaman-pengalaman empiris yang ditangkap oleh indra, kemudian disimpulkan kedalam suatu konsep yang memungkinkan seseorang untuk memahami suatu gejala. Karena proses berpikir induksi itu beranjak dari hasil pengamatan indera atau hal-hal yang nyata, maka dapat

dikatakan bahwa induksi beranjak dari hal-hal yang konkret kepada hal-hal yang abstrak.

10) Deduksi

Deduksi adalah pembuatan kesimpulan dari pernyataan umum ke khusus. Berpikir dengan cara deduksi berlaku bahwa sesuatu yang di anggap benar secara umum, berlaku juga kebenarannya pada semua peristiwa yang terjadi.

b. Cara ilmiah

Cara modern dalam memperoleh pengetahuan pada dewasa ini lebih sistematis, logis dan ilmiah. Cara ini juga bisa disebut metode penelitian ilmiah atau lebih populer disebut metode penelitian.

4. Faktor - faktor yang mempengaruhi

Menurut Budiman dan Riyanto 2013 dalam Suyani 2021, faktor-faktor yang mempengaruhi adalah sebagai berikut:

a. Pendidikan

Pengetahuan sangat erat kaitannya dengan pendidikan di mana diharapkan seseorang dengan pendidikan tinggi, orang tersebut akan semakin luas pula pengetahuannya. Namun, perlu ditekankan bahwa seseorang yang berpendidikan rendah tidak berarti mutlak berpengetahuan rendah. Peningkatan pengetahuan tidak mutlak diperoleh pada pendidikan non formal. Pengetahuan seseorang tentang sesuatu objek juga mengandung dua aspek yaitu aspek positif dan negatif. Kedua aspek inilah yang akhirnya dan menentukan sikap seseorang terhadap objek tertentu.

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 dalam kholis (2014), tentang system pendidikan nasional menyatakan bahwa pendidikan nasional menyatakan bahwa pendidikan dapat di bedakan menjadi tiga tingkatan yaitu:

- 1) Pendidikan dasar : SD dan SMP
- 2) Pendidikan menengah : SMA/SMK/MA

3) Pendidika tinggi : Diploma, Sarjana, Magister

b. Informasi/Media Massa

Informasi yang diperoleh dari pendidikan formal maupun nonformal dapat memberikan pengaruh jangka pendek sehingga menghasilkan perubahan atau peningkatan pengetahuan. Berkembangnya teknologi akan menyediakan bermacam-macam media massa yang dapat mempengaruhi pengetahuan masyarakat tentang inovasi baru.

c. Sosial, Budaya, dan Ekonomi

Kebiasaan dan tradisi yang dilakukan orang-orang tanpa melalui penalaran apakah yang dilakukan baik atau buruk. Dengan demikian, seseorang akan bertambah pengetahuannya walaupun tidak melakukan. Status ekonomi seseorang juga akan menentukan tersedianya suatu fasilitas yang diperlukan untuk kegiatan tertentu sehingga status sosial ekonomi ini akan mempengaruhi pengetahuan seseorang.

d. Lingkungan

Lingkungan adalah segala sesuatu yang ada di sekitar individu, baik lingkungan fisik, biologis, maupun sosial. Lingkungan berpengaruh terhadap proses masuknya pengetahuan ke dalam individu yang berada dalam lingkungan tersebut. Hal ini terjadi karena adanya interaksi timbal balik ataupun tidak, yang akan direspon sebagai pengetahuan oleh setiap individu.

e. Pengalaman

Pengalaman belajar dalam bekerja yang dikembangkan memberikan pengetahuan dan keterampilan yang professional, serta pengalaman belajar selama bekerja yang dapat mengembangkan kemampuan dalam mengambil keputusan yang merupakan manifestasi dari keterpaduan menalar secara

ilmiah dan etik yang bertolak dari masalah nyata dalam bidang kerjanya.

f. Usia

Usia mempengaruhi daya tangkap dan pola pikir seseorang. Semakin bertambah usia akan semakin berkembang pula daya tangkap dan pola pikirnya sehingga pengetahuan yang diperolehnya semakin membaik.

5. Kategori Tingkat Pengetahuan

Menurut Nursalam (2011, dalam Widyaningsih, 2021), tingkat pengetahuan di kategorikan menjadi tiga kategori dengan nilai sebagai berikut:

- a. Tingkat pengetahuan baik : nilai 76-100%
- b. Tingkat pengetahuan cukup : nilai 56-75%
- c. Tingkat pengetahuan kurang : nilai <56%

B. Konsep Diabetes Melitus

1. Defenisi

Diabetes melitus adalah penyakit yang disebabkan oleh tubuh yang tidak dapat melepaskan atau menggunakan insulin secara adekuat sehingga kadar glukosa (gula sederhana), (Suryati,*et al.*, 2019).

Menurut P2PTM Kemenkes RI (2020), diabetes melitus merupakan suatu penyakit menahun yang ditandai oleh kadar glukosa darah yang melebihi nilai normal. Dimana nilai normal gula darah sewaktu (GDS)/tanpa puasa <200 mg/dl sedangkan gula darah puasa (GDP)<126 mg/dl. Diabetes Melitus disebabkan oleh kurangnya hormon insulin yang dihasilkan oleh pankreas untuk menurunkan kadar gula darah. Dapat disimpulkan bahwa diabetes melitus merupakan suatu penyakit menahun berupa gangguan metabolik akibat kekurangan hormon insulin yang menyebabkan nilai glukosa darah meningkat diatas nilai normal.

2. Etiologi

Menurut *American Diabetes Association* (2020), diabetes melitus terjadi karena organ pancreas tidak mampu memproduksi hormone insulin sesuai dengan kebutuhan tubuh. Di bawah ini beberapa etiologi atau penyebab sehingga organ pancreas tidak dapat mampu memproduksi insulin berdasarkan tipe atau klasifikasi penyakit diabetes melitus:

a. Diabetes Melitus Tipe I

Diabetes tipe I sangat tergantung pada insulin. Disebabkan oleh kerusakan sel beta pankreas sehingga tubuh tidak dapat memproduksi insulin alami untuk mengontrol kadar glukosa darah. Faktor penyebab antara lain:

1) Faktor Immunologi

Adanya respons otoimun yang merupakan respon abnormal dimana antibody terarah pada jaringan tersebut yang dianggapnya seolah-olah sebagai jaringan asing.

2) Faktor Lingkungan

Penyelidikan juga sedang dilakukan terhadap kemungkinan faktor-faktor eksternal yang dapat memicu destruksi sel beta. Sebagai contoh hasil penyelidikan yang menyatakan bahwa virus atau toksin tertentu dapat memicu proses autoimun yang menimbulkan destruksi (hilangnya) sel beta. Virus penyebab diabetes melitus adalah rubella, mumps, dan human coxsackievirus B4.

b. Diabetes Mellitus Tipe II

Diabetes tipe 2 disebabkan oleh gangguan metabolisme dan penurunan fungsi hormone insulin dalam mengontrol kadar glukosa darah dan hal ini bisa terjadi karena faktor genetik dan juga dipicu oleh pola hidup yang tidak sehat. Selain itu terdapat pula faktor resiko tertentu yang berhubungan dengan proses terjadinya diabetes tipe 2. Faktor-faktor ini adalah:

1) Usia

Resistensi insulin cenderung meningkat pada usia di atas 65 tahun.

2) Obesitas

Orang yang mengalami obesitas, tubuhnya memiliki kadar lemak yang tinggi atau berlebihan sehingga jumlah cadangan energi dalam tubuhnya banyak begitupun dengan yang tersimpan dalam hati dalam bentuk glikogen. Insulin merupakan hormon yang bertugas untuk menurunkan kadar glukosa dalam darah mengalami penurunan fungsi akibat dari kerja kerasnya dalam melakukan tugas sebagai pendistribusian glukosa sekaligus pengkompensasi dari peningkatan glukosa darah, sehingga menyebabkan resistensi insulin dan berdampak terjadinya DM tipe 2.

3) Riwayat keluarga

c. Diabetes Melitus Gestasional

Diabetes gestasional terjadi karena kelainan yang dipicu oleh kehamilan, diperkirakan karena terjadinya perubahan pada metabolisme glukosa (hiperglikemia akibat sekresi hormone-hormon plasenta). Teori yang lain mengatakan bahwa diabetes tipe 2 ini disebut sebagai “unmasked” atau baru ditemukan saat hamil dan patut dicurigai pada wanita yang memiliki ciri gemuk, riwayat keluarga diabetes, riwayat melahirkan bayi > 4 kg, riwayat bayi lahir mati, dan riwayat abortus berulang.

3. Tanda dan Gejala

Menurut Purwanto (2016), tanda gejala yang khas dialami oleh pasien diabetes melitus disebut TRIAS diabetes melitus, yaitu:

a. Poliuria

Kekurangan insulin untuk mengangkut glukosa melalui membran dalam sel menyebabkan hiperglikemia sehingga

serum plasma meningkat atau hiperosmolariti menyebabkan cairan intrasel berdifusi kedalam sirkulasi atau cairan intravaskuler, aliran darah keginjal meningkat sebagai akibat dari hiperosmolariti dan akibatnya akan terjadi diuresis osmotik (poliuria).

b. Polidipsia

Akibat meningkatnya difusi cairan dari intrasel kedalam vaskuler menyebabkan penurunan volume intrasel sehingga efeknya adalah dehidrasi sel akibat dari dehidrasi sel mulut menjadi kering dan sensor haus teraktivasi menyebabkan seseorang haus terus dan ingin selalu minum (polidipsia).

c. Poliphagia

Karena glukosa tidak dapat masuk ke sel akibat dari menurunnya kadar insulin maka produksi energi menurun, penurunan energi akan menstimulasi rasa lapar. Maka reaksi yang terjadi adalah seseorang akan lebih banyak makan (poliphagia).

d. Penurunan berat badan

Karena glukosa tidak dapat di transport kedalam sel maka sel kekurangan cairan dan tidak mampu mengadakan metabolisme, akibat dari itu maka sel akan menciut, sehingga seluruh jaringan terutama otot mengalami atrofi dan penurunan secara otomatis.

e. Malaise atau kelemahan.

f. Kesemutan pada ekstremitas.

g. Ketoasidosis dan penurunan kesadaran bila berat.

4. Pemeriksaan penunjang

Menurut Purwanto (2016), untuk mengetahui apakah seseorang mengalami diabetes melitus, maka dilakukan beberapa pemeriksaan diagnostic yang meliputi:

a. Gula darah meningkat

Kriteria diagnostik menurut WHO untuk diabetes mellitus:

- 1) Glukosa plasma sewaktu atau random: >200 mg/dl.
- 2) Glukosa plasma puasa atau nuchter: >140 mg/dl.
- 3) Glukosa plasma dari sampel yang diambil, kemudian setelah mengosumsi 75 gr karbohidrat (2 jam post prandial): <200 mg/dl.

b. Tes toleransi glukosa

Pada tes toleransi glukosa oral pasien mengkonsumsi makanan tinggi karbohidrat (150-300gr) selama 3 hari sebelum tes dilakukan, sesudah berpuasa pada malam hari keesokan harinya sampel darah diambil, kemudian karbohidrat sebanyak 75 gr diberikan pada pasien.

- 1) Aseton plasma (aseton) : Positif secara mencolok
- 2) Osmolaritas serum : Meningkat <330 m osm/lt
- 3) Gas darah arteri pH rendah dan penurunan HCO₃ (asidosis metabolic).
- 4) Alkalosis respiratoril.
- 5) Trombosit darah : kemungkinan meningkat atau dehidrasi, leukositosis, hemokonsentrasi, menunjukkan respon terhadap infeksi.
- 6) Ureum : meningkat, normal lochidrasi, penurunan fungsi ginjal.
- 7) Amilase darah : Kemungkinan meningkat.
- 8) Insulin darah : kemungkinan menurun sampai tidak ada pada tipe 1, normal sampai meningkat pada tipe 2 yang mengindikasikan insufisiensi insulin.
- 9) Peningkatan fungsi tiroid : peningkatan aktivitas hormone tiroid dapat meningkatkan glukosa darah dan kebutuhan insulin.

10) Urine :Gula dan aseton positif,berat jenis dan osmolaritas kemungkinan meningkat.

11) Kultur dan sensitivitas : Kemungkinan adanya infeksi pada saluran kemih, infeksi pada luka.

5. Penatalaksanaan

Penderita diabetes melitus sebaiknya melaksanakan 5 pilar pengelolaan diabetesm yaitu edukasi, terapi gizi medis, latihan jasmani, dan intervensi farmakologis dan pemantauan kadar gula darah (Rokhman & suprianti,2018).

Terapi yang efektif bagi semua tipe penderita diabetes melitus akan mengoptimalkan kontrol gulkosa darah dan mengurangi komplikasi meliputi:

a. Non medis

1) Manajemen diet

Rencana diet yang dimaksudkan untuk mencapai dan mempertahankan berat badan dalam batas-batas normal atau 10% dari berat badan idaman, mencegah komplikasi akut dan kronik. Selain itu, Penatalaksanaan nutrisi dimulai dari menilai kondisi gizi dengan menghitung indeks masa tubuh (IMT) $BB (kg)/TB(m)$ untuk melihat apakah penderita diabetes melitus mengalami kegemukan atau obesitas, normalnya IMT pada orang dewasa antara 18-25 kg/m^2 .

2) Latihan Fisik

Bertujuan mengaktifasi insulin dan reseptor insulin di membran plasma sehingga dapat menurunkan kadar glukosa darah. Memperbaiki pemakaian insulin dan sirkulasi dalam darah, tonus otot, mengubah kadar lemak darah sebagai peningkatan kadar HDL kolestrol dan menurunkan kolestrol total serta trigliserida.

3) Pemantauan kadar gula darah

Pemantauan kadar gula secara mandiri atau *self monitoring blood glucose* (SMBG) sebagai deteksi dini dan mencegah hiperglikemia atau hipoglikemia untuk mengurangi komplikasi jangka panjang.

b. Medis

1) Penanganan DM tipe I

a) Terapi sulih insulin, perencanaan makanan dan latihan fisik (bentuk terapi insulin yang mutakhir meliputi penyuntikan preparat mixed insulin, splitmixed, dan penyuntikan insulin reguler (RI) lebih dari satu kali per hari serta penyuntikan insulin subkutan yang kontinu).

b) Transplantasi pankreas (yang kini menentukan terapi imunosupresi yang lama).

2) Penanganan DM tipe II

Obat antidiabetik oral untuk menstimulasi produksi insulin endogen, meningkatkan sensitivitas terhadap insulin pada tingkat seluler, menekan glukogenesis pada hepar, dan memperlambat absorpsi karbohidrat dalam traktus GI (dapat digunakan kombinasi obat-obatan tersebut). Obat-obatan yang dapat dikonsumsi bagi penderita diabetes mellitus antara lain glimepiride dan metformin.

6. Komplikasi

Menurut M.clevo Rendy dan Margareth (2015) komplikasi diabetes melitus yaitu:

a. Akut

- 1) Penyakit jantung koroner.
- 2) Hiperglikemia dan hipoglikemia.
- 3) Penyakit makrovaskuler : berkaitan pembuluh darah besar.
- 4) Penyakit mikrovaskuler : berkaitan pembuluh darah kecil
- 5) Neuro saraf sensorik (berpengaruh pada ekstremitas).

b. Komplikasi menahun Diabetes Melitus

Yang sering terjadi pada pasien Diabetes Melitus menahun antara lain :Retinopati diabetik, Neuropati Diabeteik, Nefropati Diabetik, Kelainan Koroner, Ulkus atau Ganggren.

C. KONSEP PENYAKIT JANTUNG KORONER

1. Pengertian

Penyakit kantung joroner (PJK) merupakan penyakit yang disebabkan adanya plak yang menumpuk di dalam arteri coroner sehingga terjadi penyempitan atau sumbatan yang mengsuplai oksigen ke otot jantung (Ghani, 2016). Penyakit jantung koroner terjadi karena adanya penyempitan pembuluh darah koroner yang berimbas pada otot jantung yang kekurangan darah sehingga terjadi gangguan fungsi jantung, (Putri, 2018).

Penyakit jantung koroner terjadi akibat adanya penyempitan atau sumbatan pada liang arteri koroner oleh karena proses artherosklerosis. Pada proses atherosklerosis yang akan dialami usia muda sampai usia lanjut akan terjadi perlemakan pada dinding arteri koroner. Itu umum dialami setiap orang. Ada beberapa faktor resiko yang menyebabkan terjadinya infark, tergantung dari individu masing-masing (Nurhidayat, 2011).

2. Klasifikasi

Menurut Helmanu (2015) penyakit jantung koroner dibagi menjadi dua kelompok, yaitu:

a. *Chronic Stable Angina* (Angina Piktoris Stabil)

Yang merupakan bentuk awal dari penyakit jantung koroner yang berkaitan dengan berkurangnya aliran darah ke jantung yang ditandai dengan rasa tidak nyaman didada atau nyeri dada, punggung, bahu, rahang, atau lengan tanpa disertai kerusakan sel-sel pada jantung. Stress emosi atau aktivitas fisik biasanya

bisa menjadi pencetus APS namun itu bisa dihilangkan dengan obat nitrat. Pada penderita ini gambar EKG tidak khas, melainkan suatu kelainan.

b. *Acute Coronary Syndrome*

Merupakan suatu sindrom klinis yang bervariasi. *Acute Coronary Syndrome* dibagi menjadi 3, yaitu :

- 1) *Unstable Angina* (UA) atau Angina Pectoris Tidak Stabil (APTS) APTS meskipun hampir sama namun ada perbedaan pada sifat nyeri dan patofisiologi dengan APS. Sifat nyeri yang timbul semakin lebih berat dari sebelumnya atau semakin sering muncul pada saat istirahat, nyeri pada dada yang timbul pertama kalinya, angina pectoris dan Prinzmetal angina setelah serangan jantung (myocard infarction). Kadang akan terdapat kelainan dan kadang juga tidak pada gambaran EKG penderita.
- 2) *Acute Non ST Elevasi Myocardial Infarction* (NSTEMI) Ditandai dengan sel otot jantung seperti CKMB, CK, Trop T, dan lain-lain yang didalamnya terdapat enzim yang keluar yang merupakan yang baru pada gambaran EKG.
- 3) *Acute ST Elevasi Myocardial Infarction* (STEMI) Sudah ada kelainan pada gambaran EKG berupa timbulnya Bundle Branch tanda terdapat kerusakan pada sel otot jantung. Mungkin tidak ada kelainan dan yang paling jelas tidak ada penguatan ST elevasi Block yang baru atau ST elevasi baru. Kelainan ini hampir sama dengan NSTEMI.

3. Etiologi

Menurut Pratiwi, (2011) penyebab terjadinya penyakit jantung koroner pada prinsipnya disebabkan oleh dua faktor utama yaitu:

a. Aterosklerosis

Aterosklerosis paling sering ditemukan sebagai sebab terjadinya penyakit arteri koroner. Salah satu yang

diakibatkan Aterosklerosis adalah penimbunan jaringan fibrosa dan lipid didalam arteri koronaria, sehingga mempersempit lumen pembuluh darah secara progresif. Akan membahayakan aliran darah miokardium jika lumen menyempit karena resistensi terhadap aliran darah meningkat.

b. Trombosis

Gumpalan darah pada mulanya berguna untuk pencegah pendarahan berlanjut pada saat terjadi luka karena merupakan bagian dari mekanisme pertahanan tubuh. Lama kelamaan dinding pembuluh darah akan robek akibat dari pengerasan pembuluh darah yang terganggu dan endapan lemak. Berkumpulnya gumpalan darah dibagian robek tersebut yang bersatu dengan kepingan-kepingan darah menjadi trombus. Trombosis dapat menyebabkan serangan jantung mendadak dan stroke.

4. Faktor Resiko Penyakit Jantung Koroner

Menurut Sumiati, dkk (2010) faktor resiko penyakit jantung koroner dapat dibagi dua. Pertama faktor resiko yang tidak dapat diubah (non-modifiable) yaitu : usia, jenis kelamin, dan riwayat keluarga (genetik). Kedua faktor resiko yang dapat diubah (modifiable) yaitu : hipertensi, hiperlipidemia, diabetes melitus, merokok, obesitas, stress, dan kurang aktifitas fisik.

a. Faktor yang tidak bisa diubah:

1) Usia

Sebagian besar kasus kematian terjadi pada laki-laki umur 35-44 tahun dan meningkat seiring dengan bertambahnya umur, terutama setelah umur 40 tahun. Pada laki-laki dan perempuan kadar kolestrol mulai meningkat usia 20 tahun. Sebelum mengalami menopause kadar kolestrol pada perempuan lebih rendah daripada laki-laki yang memiliki usia yang hampir sama. Kadar kolestrol perempuan setelah

mengalami menopause biasanya akan meningkat lebih tinggi dari laki-laki. Semakin tua umur maka semakin besar kemungkinan timbulnya plak yang menempel di dinding arteri koroner.

2) Kelamin

Penyakit jantung koroner pada laki-laki risikonya 2 sampai 3 kali lebih besar dari perempuan. Tetapi pada perempuan yang menopause cenderung memiliki resiko terkena penyakit jantung koroner secara cepat sebanding dengan laki-laki. Adanya hormon estrogen endogen pada perempuan yang bersifat protektif membuat risiko terserang penyakit jantung bisa lebih rendah (Puput, 2019).

3) Riwayat keluarga (genetik)

Orang tua yang mengalami penyakit jantung koroner kemungkinan anaknya juga berisiko memiliki penyakit ini. Jika seorang ayah terkena serangan jantung sebelum usia 60 tahun atau ibu terkena sebelum 65 tahun, keturunannya akan berisiko tinggi terkena penyakit jantung koroner. Riwayat keturunan mempunyai risiko lebih besar untuk terkena penyakit jantung koroner dibandingkan yang tidak mempunyai riwayat penyakit jantung koroner dalam keluarga (Andarmoyo, 2014).

b. Faktor yang dapat diubah (dikendalikan):

1) Hipertensi

Merupakan salah satu faktor risiko utama penyebab terjadinya penyakit jantung koroner. Tekanan darah tinggi secara terus menerus menyebabkan kerusakan sistem pembuluh darah dengan perlahan-lahan. Komplikasi yang terdapat pada hipertensi esensial biasanya terjadi akibat perubahan struktur arteri dan arterial sistemik, utamanya pada kasus yang tak terobati. Pada awalnya terjadi

hipertropi dari tunika media lalu hialinisasi setempat serta penebalan fibrosis dari tunika intima lalu berakhir dengan terjadinya penyempitan pembuluh darah.

2) Hiperlipidemia

Kolesterol, fosfolipid, trigliserida, dan asam lemak yang merupakan bagian dari lipid plasma berasal endogen dari sintesis lemak dan eksogen dari makanan. Trigliserida dan kolesterol merupakan 2 jenis lipid yang relatif mempunyai makna klinis yang penting sehubungan dengan arteriogenesis. Lipid terikat pada protein sebagai mekanisme transport dalam serum. Meningkatnya kolesterol LDL sehubungan dengan peningkatan resiko koronaria, sementara tingginya kadar kolesterol HDL berperan sebagai faktor pelindung terhadap penyakit arteri koronaria.

c. Penyakit Diabetes Melitus

Diabetes dapat meningkatkan resiko gangguan dalam peredaran darah, termasuk penyakit jantung koroner. Disebabkan oleh resistensi atau kekurangan hormon insulin yang mengontrol penyebaran glukosa melalui aliran darah ke sel-sel diseluruh tubuh. Diabetes meningkatkan kadar lemak dalam darah, termasuk kolesterol tinggi. Pada diabetes melitus timbul proses penebalan membran kapiler dan arteri koronaria, sehingga terjadi penyempitan aliran darah ke jantung. Penelitian menunjukkan penderita penyakit diabetes melitus pada laki-laki mempunyai resiko penyakit jantung koroner 50% lebih tinggi dari pada orang normal, dan resikonya menjadi 2 kali lipat pada perempuan.

d. Merokok

Efek rokok adalah menyebabkan beban miokard bertambah karena rangsangan oleh katekolamin dan menurunnya konsumsi oksigen akibat inhalasi

karbondioksida, menyebabkan takikardi, vasokonstriksi pembuluh darah (elastisitas pembuluh darah berkurang sehingga meningkatkan pengerasan pembuluh darah arteri), dan membuat sel-sel darah yang disebut platet menjadi lebih lengket sehingga mempermudah terbentuknya gumpalan. Orang yang merokok lebih dari satu bungkus perhari beresiko mengalami masalah kesehatan khususnya gangguan jantung 2x lebih besar daripada mereka yang tidak merokok (Muttaqin, 2009)

e. Obesitas

Obesitas merupakan kelebihan jumlah lemak pada tubuh lebih dari 19% pada laki-laki dan lebih dari 21% pada perempuan. Obesitas sering bebarengan dengan diabetes melitus, dan hipertensi. Obesitas juga bisa meningkatkan kadar kolesterol dan LDL kolesterol. Penyakit jantung koroner resikonya akan meningkat jika berat badan sudah tidak ideal. Kolesterol tinggi pada penderita gemuk dapat diturunkan dengan diet dan olahraga.

f. Stres

Berdasarkan penelitian terdapat hubungan antara faktor stress psikologik dengan penyakit jantung. Stress yang berkepanjangan akan meningkatkan tekanan darah dan katekolamin dan dapat mengakibatkan terjadinya penyempitan pembuluh darah arteri koroner.

g. Kurang aktifitas fisik

Latihan Kadar HDL (*High Density Lipoprotein*) kolestrol dapat ditingkatkan dan kolesterol koroner dapat diperbaiki dengan latihan fisik (*exercise*) sehingga resiko penyakit jantung koroner dapat diturunkan. Latihan fisik bermanfaat karena memperbaiki fungsi paru dan pemberian oksigen menurunkan berat badan sehingga

lemak tubuh yang berlebihan berkurang bersama-sama dengan menurunkan LDL (*Low Density Lipoprotein*) kolesterol, membantu menurunkan tekanan darah, dan meningkatkan kesegaran jasmani.

5. Manifestasi Klinis

Menurut Sylvia A. Price, Latraine M. Wikson, (2001 dalam Nurhidayat S 2011) :

- a. Dada terasa tidak nyaman.
- b. Denyut jantung lebih cepat.
- c. Pusing.
- d. Sesak nafas.
- e. Mual.
- f. Berdebar-debar.
- g. Kelemahan yang luar biasa.

Obesitas merupakan kelebihan jumlah lemak pada tubuh lebih dari 19% pada laki-laki dan lebih dari 21% pada perempuan. Obesitas sering bebarengan dengan diabetes melitus, dan hipertensi. Obesitas juga bisa meningkatkan kadar kolesterol dan LDL kolesterol. Penyakit jantung koroner resikonya akan meningkat jika berat badan sudah tidak ideal. Kolesterol tinggi pada penderita gemuk dapat diturunkan dengan diet dan olahraga.

6. Patofisiologi

Menurut Lemone, Priscilla, dkk tahun (2019) penyakit jantung koroner biasanya disebabkan oleh faktor resiko yang tidak bisa dirubah (umur, jenis kelamin, dan riwayat keluarga) dan faktor resiko yang bisa dirubah (hipertensi, hiperlipidemia, diabetes melitus, merokok, obesitas, stress, dan kurang aktifitas fisik). Paling utama penyebab penyakit jantung koroner adalah aterosklerosis. Aterosklerosis disebabkan oleh faktor pemicu yang tidak diketahui yang dapat menyebabkan jaringan fibrosa dan lipoprotein

menumpuk di dinding arteri. Pada aliran darah lemak diangkut dengan menempel pada protein yang disebut apoprotein. Keadaan hiperlipedemia dapat merusak endotelium arteri. Mekanisme potensial lain cedera pembuluh darah mencakup kelebihan tekanan darah dalam sistem arteri. Kerusakan endotel itu sendiri dapat meningkatkan pelekatan dan agregasi trombosit serta menarik leukosit ke area tersebut. Hal ini mengakibatkan Low Density Lipoprotein (LDL) atau biasanya disebut dengan lemak jahat yang ada dalam darah. Semakin banyak LDL yang menumpuk maka akan mengalami proses oksidasi.

Plak dapat mengurangi ukuran lumen yang terdapat pada arteri yang terangsang dan mengganggu aliran darah. Plak juga dapat menyebabkan ulkus penyebab terbentuknya trombus, trombus akan terbentuk pada permukaan plak, dan penimbunan lipid terus menerus yang dapat menyumbat pembuluh darah.

Lesi yang kaya lipid biasanya tidak stabil dan cenderung robek serta terbuka. Apabila fibrosa pembungkus plak pecah (ruptur plak), maka akan menyebabkan debris lipid terhanyut dalam aliran darah dan dapat menyumbat arteri serta kapiler di sebelah distal plak yang pecah. Akibatnya otot jantung pada daerah tersebut mengalami gangguan aliran darah dan bisa menimbulkan aliran oksigen ke otot jantung berkurang. Peristiwa tersebut mengakibatkan sel miokardium menjadi iskemik sehingga hipoksia. Mengakibatkan proses pada miokardium berpindah ke metabolisme anaerobik yang menghasilkan asam laktat sehingga merangsang ujung saraf otot yang menyebabkan nyeri.

Jaringan menjadi iskemik dan akhirnya mati (infark) disebabkan karena suplai darah ke area miokardium terganggu. Ketika sel miokardium mati, sel hancur dan melepaskan beberapa iso enzim jantung ke dalam sirkulasi. Kenaikan kadar kreatinin

kinase (creatinine kinase), serum dan troponin spesifik jantung adalah indikator infark mioardium.

7. Pemeriksaan penunjang

Menurut Nurhidayat (2011) pemeriksaan penunjang penyakit jantung koroner, yaitu:

- a. Laboratorium
- b. Elektrokardiogram (EKG)
- c. Foto rontgen dada
- d. Echocardiography
- e. Treadmill
- f. Katerisasi jantung
- g. Angiography

8. Penatalaksanaan

Penatalaksanaan pada penyakit jantung koroner menurut LeMone, Priscilla, dkk (2019) yaitu pengobatan farmakologi, non farmakologi dan revascularisasi miokardium. Perlu diketahui bahwa tidak ada satupun cara pengobatan sifatnya menyembuhkan. Dengan kata lain diperlukan modifikasi gaya hidup agar dapat mengatasi faktor penyebab yang memicu terjadinya penyakit. Penatalaksanaan yang perlu dilakukan meliputi :

a. Pengobatan farmakologi

1) Nitrat

Nitrat termasuk nitrogliserin dan preparat nitrat kerja lama, digunakan untuk mengatasi serangan angina dan mencegah angina. Karena nitrat mengurangi kerja miokardium dan kebutuhan oksigen melalui dilatasi vena dan arteri yang pada akhirnya mengurangi preload dan afterload. Selain itu juga dapat memperbaiki suplai oksigen miokardium dengan mendilatasi pembuluh darah kolateral dan mengurangi stenosis.

2) Aspirin

Aspirin dosis rendah (80 hingga 325 mg/hari) seringkali diprogramkan untuk mengurangi risiko agregasi trombosit dan pembentukan trombus.

3) Penyekat beta (bloker)

Obat ini menghambat efek perangsang jantung norepinefrin dan epinefrin, mencegah serangan angina dengan menurunkan frekuensi jantung, kontraktilitas miokardium, dan tekanan darah sehingga menurunkan kebutuhan oksigen miokardium.

4) Antagonis kalsium

Obat ini mengurangi kebutuhan oksigen miokardium dan meningkatkan suplai darah dan oksigen miokardium. Selain itu juga merupakan vasodilator koroner kuat, secara efektif meningkatkan suplai oksigen.

5) Anti kolestrol

Statin dapat menurunkan resiko komplikasi aterosklerosis sebesar 30% yang terjadi pada pasien angina. Statin juga dapat berperan sebagai anti trombotik , anti inflamasi,dll.

b.Revakulasi Miokardium

Aliran darah yang menuju miokardium setelah suatu lesi arterosklerotik pada arteri koroner bisa diperbaiki dengan operasi untuk mengalihkan aliran dan bagian yang tersumbat dengan suatu cangkok pintas atau dengan cara meningkatkan aliran di dalam pembuluh yang mengalami sakit melalui pemisahan mekanik serta kompresi atau pemakaian obat yang dapat merilisiskan lesi. Cangkok pintas ini disebut dengan *Coronary Artery Bypass Grafting (CABG)*. Pembedahan untuk penyakit jantung koroner melibatkan pembukaan vena atau arteri untuk menciptakan sambungan antara aorta dan arteri koroner

melewati obstruksi. Kemudian memungkinkan darah untuk mengalir bagian iskemik jantung.

Balon arteri koroner merupakan suatu teknik untuk membuka daerah sempit di dalam lumen arteri koroner menggunakan sebuah balon halus yang dirancang khusus. Apabila pada katerisasi jantung ditemukan adanya penyempitan yang cukup signifikan misalnya sekitar 80%, maka dokter jantung biasanya menawarkan dilakukannya balonisasi dan pemasangan stent. *Percutaneous Transluminal Coronary Angioplasty* (PTCA) merupakan istilah dari balon arteri koroner yang digunakan para kedokteran (Nurhidayat S, 2011).

c. Non Farmakologi

- 1) Memodifikasi pola hidup yang sehat dengan cara olahraga ringan.
- 2) Mengontrol faktor resiko yang menyebabkan terjadinya Penyakit Jantung Koroner, seperti pola makan.
- 3) Melakukan teknik distraksi dengan cara mendengarkan musik dan relaksasi dengan cara nafas dalam.
- 4) Membatasi aktivitas yang memperberat aktivitas jantung.

9. Komplikasi

a. Gagal jantung Kongestif

Gagal jantung kongestif merupakan kongesti pada sistem sirkulasi miokardium. Gagal jantung kongestif merupakan suatu keadaan dimana jantung tidak dapat memompa darah yang cukup untuk memenuhi kebutuhan metabolisme jaringan (Wicaksono, 2019).

b. Syok Kardiogenik

Syok kardiogenik ini ditandai oleh adanya gangguan fungsi pada ventrikel kiri yang di sebabkan oleh infark miokardium mengakibatkan gangguan berat pada perfusi jaringan dan

penghantaran oksigen ke jaringan yang khas (Nurhidayat S, 2011).

c. Edema Paru

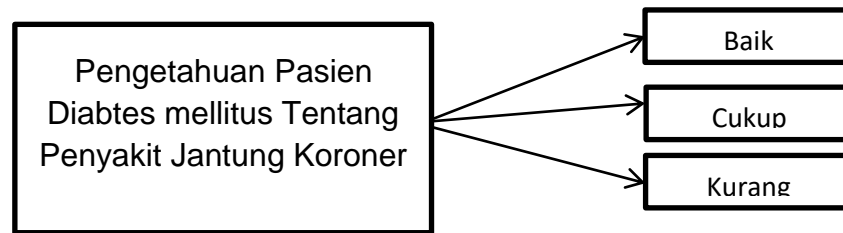
Edema paru merupakan suatu cairan abnormal yang tertimbun pada paru baik dalam alveoli atau dirongga intersitial. Paru menjadi kaku dan tidak dapat mengembang karena tertimbun cairan, sehingga udara tidak bisa masuk maka terjadi hipoksia berat (Wicaksono, 2019).

10. Pencegahan

Menurut Brenner & Suddart (2015), yaitu:

- a. Pencegahan primordial, merupakan upaya pencegahan munculnya faktor predisposisi terhadap PJK pada suatu wilayah dimana belum tampak adanya faktor yang menjadi resiko PJK.
- b. Pencegahan primer merupakan upaya awal pencegahan PJK. Dilakukan dengan pendekatan komunitas berupa penyuluhan faktor-faktor risiko PJK terutama pada kelompok usia tinggi. Pencegahan primer ditujukan kepada pencegahan terhadap berkembangnya proses arteriosklerosis secara dini, dengan demikian sasarannya adalah kelompok usia muda.
- c. Pencegahan sekunder merupakan upaya pencegahan PJK yang pernah terjadi untuk berulang atau menjadi lebih berat. Pada tahap ini diperlukan perubahan pola hidup dan kepatuhan berobat bagi mereka yang pernah menderita PJK. Upaya peningkatan ini bertujuan untuk mempertahankan nilai prognostik yang lebih baik dan menurunkan mortalitas.
- d. Pencegahan tersier merupakan upaya mencegah komplikasi yang lebih berat atau kematian.

D. Kerangka Konsep



Gambar 2,1 Kerangka Konsep

E. Defenisi Operasional

Defenisi operasional adalah defenisi berdasarkan karakteristik yang dapat diamati dari suatu yang didefenisikan tersebut. Karakteristik yang dapat diamati (diukur) itulah yang merupakan kunci defenisi operasional (Nursalam, 2017).

Variabel	Defenisi Operasional	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
Pengetahuan tentang penyakit jantung koroner	Hasil penginderaan manusia atau hasil keingintahuan pasien diabetes melitus tentang penyakit jantung koroner sebagai salah satu komplikasi dari diabetes melitus	Kuesioner	1. Baik jika nilai 76 - 100% 2. Cukup jika nilai 56–75% 3. Kurang jika nilai <56%	Ordinal

Tabel 2.1 Defenisi Operasional