

BAB II

TINJAUAN TEORITIS

A. Konsep Dasar Anak

1. Defenisi Anak

Berdasarkan ketentuan peraturan perundang-undangan mengenai perlindungan anak, anak merupakan individu yang berada dalam rentang usia sejak lahir hingga sebelum mencapai usia 18 tahun. Upaya perlindungan terhadap anak telah diberikan sejak anak masih berada dalam kandungan dan tetap berlangsung sampai anak berusia 18 tahun (Kemenkes, 2016).

2. Pembagian Usia Pada Anak

Tahapan perkembangan anak dapat dikelompokkan berdasarkan rentang usia tertentu. Bayi merupakan kelompok usia 0–12 bulan, *toddler* berada pada rentang usia 1–3 tahun, anak prasekolah berusia 4–6 tahun, anak usia sekolah berada pada rentang 7–12 tahun, sedangkan kelompok remaja berada pada rentang usia 13–18 tahun (Fida & Maya, 2019).

3. Pertumbuh Dan Perkembang Anak

a. Pertumbuhan anak

Pertumbuhan merupakan suatu proses biologis yang ditandai dengan bertambahnya jumlah sel serta jaringan interseluler dalam tubuh. Proses tersebut ditandai dengan bertambahnya ukuran tubuh serta adanya perubahan pada struktur fisik, baik yang berlangsung secara menyeluruh maupun pada bagian tubuh tertentu. Pertumbuhan dapat diamati dan diukur secara kuantitatif menggunakan indikator seperti berat badan dan panjang atau tinggi badan. Proses pertumbuhan berlangsung secara bersamaan dengan perkembangan individu (Kemenkes RI, 2017).

Secara umum, pertumbuhan juga dapat dipahami sebagai perubahan yang berkaitan dengan peningkatan ukuran, jumlah, atau dimensi sel, organ, maupun tubuh secara keseluruhan. Perubahan

tersebut dapat dinilai melalui berbagai parameter pengukuran, antara lain berat badan yang dinyatakan dalam gram atau kilogram, panjang atau tinggi badan dalam sentimeter atau meter, serta indikator lainnya seperti usia tulang.

1) Indikator pemeriksaan pertumbuhan:

a) Pengukuran tinggi badan

Pengukuran tinggi atau panjang badan pada anak disesuaikan dengan kelompok usianya. Pada anak berusia 0–2 tahun, pengukuran dilakukan dalam posisi berbaring dengan menggunakan alat ukur panjang badan. Sementara itu, anak yang berusia lebih dari 2 tahun umumnya diukur dalam posisi berdiri untuk memperoleh hasil tinggi badan yang sesuai (Rizki dkk., 2015 dalam Wiwik Juni Astri, 2020).

b) Pengukuran berat badan

Berat badan merupakan salah satu indikator yang dapat digunakan untuk menilai kondisi gizi serta memantau proses pertumbuhan dan perkembangan anak. Pengukuran dilakukan menggunakan timbangan yang sesuai sehingga diperoleh data berat badan sebagai salah satu dasar dalam menilai status pertumbuhan anak (Sulistyawati, 2021).

c) Lingkar kepala

Pemeriksaan lingkar kepala termasuk salah satu metode antropometri yang dilakukan untuk memantau pertumbuhan kepala serta perkembangan otak pada anak. Pemeriksaan ini juga dapat membantu mendeteksi adanya kondisi abnormal yang berkaitan dengan perubahan ukuran kepala. Pertumbuhan otak memiliki hubungan dengan perkembangan ukuran tengkorak sehingga pengukuran lingkar kepala menjadi salah satu indikator penting dalam pemantauan pertumbuhan anak (Wiwik Juni Astri, 2020).

d) Lingkar lengan atas

Lingkar lengan atas (LILA) dapat digunakan sebagai salah satu indikator dalam melakukan skrining terhadap risiko malnutrisi pada anak. Pengukuran ini juga dapat memberikan gambaran mengenai perkembangan jaringan otot dan lemak tubuh. Jaringan tersebut relatif tidak banyak dipengaruhi oleh perubahan cairan tubuh sehingga pengukuran LILA dapat menjadi salah satu parameter dalam menilai kondisi gizi anak (Titin, 2020).

b. Perkembangan Anak

Perkembangan pada anak merupakan suatu rangkaian perubahan yang berlangsung secara bertahap dan melibatkan peningkatan berbagai kemampuan serta fungsi tubuh. Perubahan tersebut mencakup perkembangan motorik kasar dan halus, kemampuan komunikasi dan bahasa, serta aspek sosial dan kemandirian anak. Perkembangan tersebut perlu dipantau secara berkala untuk memastikan setiap tahapan kemampuan anak berlangsung sesuai dengan usianya (Kemenkes RI, 2019).

Terdapat beberapa aspek perkembangan anak yang perlu mendapatkan perhatian dan pemantauan, yaitu sebagai berikut:

1) Perkembangan Motorik

a) Motorik kasar

Motorik kasar berkaitan dengan kemampuan anak dalam melakukan berbagai gerakan yang melibatkan kelompok otot besar. Kemampuan tersebut meliputi aktivitas seperti mengangkat tubuh, duduk, berdiri, berjalan, berlari, dan melakukan berbagai gerakan tubuh lainnya. Perkembangan motorik kasar merupakan salah satu indikator penting dalam menilai kemampuan fisik anak sesuai dengan tahap usianya (Soetjiningsih, 2018).

b) Motorik halus

Motorik halus mengacu pada kemampuan anak dalam mengendalikan gerakan yang melibatkan kelompok otot berukuran kecil dengan koordinasi yang terarah, tepat, dan membutuhkan ketelitian. Kemampuan ini dapat terlihat melalui aktivitas seperti memegang atau menjepit benda, mengamati objek, menggambar, menulis, maupun melakukan kegiatan lain yang membutuhkan koordinasi antara mata dan tangan (Fida & Maya, 2018).

2) Perkembangan kognitif

Perkembangan kognitif berkaitan dengan proses berpikir yang terjadi pada anak dalam memahami berbagai hal di lingkungan sekitarnya. Aspek ini mencakup kemampuan anak dalam mengamati, menilai, menghubungkan informasi, memahami sebab-akibat, serta mempertimbangkan berbagai peristiwa atau kondisi yang dihadapinya (Kyle & Carman, 2019).

3) Perkembangan Bahasa

Perkembangan bahasa merupakan kemampuan anak dalam menerima dan menyampaikan informasi melalui komunikasi. Perkembangan ini dapat dilihat dari kemampuan anak memberikan respons terhadap suara, memahami pembicaraan, mengikuti instruksi, mengucapkan kata-kata, berbicara, serta berkomunikasi dengan orang-orang di lingkungan sekitarnya.

4) Perkembangan sosial

Perkembangan sosial berkaitan dengan kemampuan anak dalam berinteraksi dengan orang lain sekaligus membangun kemandirian. Kemampuan tersebut dapat terlihat melalui aktivitas sehari-hari, seperti makan secara mandiri, merapikan mainan setelah digunakan, berinteraksi dengan lingkungan, serta mampu berpisah sementara dari ibu atau pengasuh. Kemampuan bersosialisasi dan membangun hubungan dengan lingkungan merupakan bagian penting dalam proses perkembangan anak.

5) Pengukuran perkembangan

Penilaian perkembangan merupakan suatu proses yang dilakukan untuk mengetahui tingkat pencapaian kemampuan anak dalam memperoleh, memahami, menerapkan, serta menguasai berbagai keterampilan sesuai dengan tahapan perkembangan yang dilaluinya. Pemantauan perkembangan dilakukan terhadap berbagai aspek kemampuan anak, termasuk kemampuan bahasa. Perkembangan bahasa menjadi salah satu aspek penting karena mendukung anak dalam berkomunikasi dan berinteraksi secara verbal dengan orang-orang di lingkungan sekitarnya (Sulistiawati, 2016).

4. Faktor yang Mempengaruhi Tumbuh Kembang Anak

Pertumbuhan dan perkembangan anak dipengaruhi oleh berbagai faktor yang secara umum dapat dikelompokkan menjadi dua, yaitu faktor yang berasal dari dalam diri anak atau faktor internal dan faktor yang berasal dari lingkungan atau faktor eksternal (Depkes, 2019).

a. Faktor Internal

Faktor internal merupakan faktor yang berasal dari kondisi biologis dan karakteristik bawaan anak. Faktor tersebut meliputi:

1) Ras

Faktor genetik yang berkaitan dengan latar belakang populasi dapat berperan dalam membentuk karakteristik pertumbuhan anak. Perbedaan karakteristik herediter pada setiap kelompok populasi memungkinkan adanya variasi pola pertumbuhan antara satu kelompok dengan kelompok lainnya.

2) Keluarga

Karakteristik fisik yang dimiliki anggota keluarga dapat berpengaruh terhadap pertumbuhan anak. Kondisi tersebut dapat terlihat dari adanya variasi bentuk dan ukuran tubuh dalam keluarga, seperti postur tubuh yang tinggi, pendek, gemuk, maupun kurus.

3) Umur

Usia merupakan salah satu faktor yang berhubungan dengan kecepatan pertumbuhan anak. Pertumbuhan berlangsung sangat cepat pada masa tertentu, terutama selama tahun pertama kehidupan dan masa remaja. Selain itu, pertumbuhan janin juga berlangsung dengan cepat selama periode prenatal.

4) Jenis kelamin

Jenis kelamin merupakan salah satu faktor yang dapat berkontribusi terhadap perbedaan karakteristik pertumbuhan dan perkembangan pada anak. Pada beberapa aspek, anak perempuan dapat mengalami kematangan fungsi reproduksi lebih awal dibandingkan anak laki-laki. Namun, setelah memasuki masa pubertas, pertumbuhan fisik anak laki-laki umumnya dapat berlangsung lebih cepat.

5) Genetik

Faktor genetik atau heredokonstitusional merupakan karakteristik bawaan yang diperoleh anak dari orang tua dan keluarga. Faktor ini berperan dalam menentukan potensi serta karakteristik fisik anak. Contohnya dapat berupa bentuk tubuh, tinggi badan, warna kulit, tekstur rambut, struktur wajah, maupun kecenderungan terhadap kondisi atau penyakit tertentu. Informasi genetik diturunkan dari orang tua kepada anak melalui proses biologis yang kompleks sehingga membentuk karakteristik individu (Wiwik Juni Astri, 2020).

6) Kelainan kromosom

Kelainan kromosom dapat menjadi salah satu penyebab terganggunya proses pertumbuhan dan perkembangan anak. Kondisi seperti sindrom Down dan sindrom Turner merupakan contoh kelainan yang berkaitan dengan perubahan kromosom dan dapat memberikan dampak terhadap pertumbuhan maupun perkembangan anak.

b. Faktor Eksternal

Faktor eksternal merupakan faktor yang berasal dari lingkungan dan kondisi yang dialami anak sejak masa kehamilan hingga setelah kelahiran. Faktor eksternal dapat dikelompokkan menjadi beberapa bagian berikut.

1) Faktor prenatal

Faktor prenatal merupakan berbagai kondisi yang dapat memengaruhi pertumbuhan dan perkembangan anak selama berada di dalam kandungan, meliputi:

a) Gizi

Kecukupan asupan gizi yang diperoleh ibu selama kehamilan merupakan salah satu faktor penting yang mendukung proses pertumbuhan dan perkembangan janin. Oleh karena itu, ibu hamil perlu memperoleh makanan dengan kandungan gizi yang seimbang, meliputi karbohidrat, protein, lemak, vitamin, dan mineral dalam jumlah yang sesuai dengan kebutuhan.

b) Faktor Mekanis

Faktor mekanis berkaitan dengan kondisi fisik atau posisi janin selama berada di dalam kandungan. Trauma maupun posisi janin yang tidak normal dapat meningkatkan risiko terjadinya kelainan kongenital, seperti *club foot*, dislokasi panggul, dan kelainan pada wajah.

c) Toksin atau Zat Kimia

Paparan bahan atau senyawa kimia tertentu selama periode kehamilan berpotensi memengaruhi proses pertumbuhan dan perkembangan janin. Penggunaan beberapa jenis obat, seperti aminopterin dan thalidomide, misalnya, dapat meningkatkan risiko terjadinya kelainan bawaan pada janin.

d) Radiasi

Paparan radiasi tertentu selama kehamilan, seperti radium

dan sinar-X, dapat menjadi salah satu faktor yang berpotensi mengganggu proses perkembangan janin. Paparan dalam kondisi tertentu dapat meningkatkan risiko terjadinya berbagai kelainan, antara lain mikrosefali, spina bifida, gangguan perkembangan intelektual, kelainan pada ekstremitas, kelainan mata kongenital, serta gangguan jantung.

e) Infeksi

Infeksi yang terjadi pada ibu selama kehamilan, khususnya pada trimester pertama dan kedua, berpotensi memengaruhi proses perkembangan janin. Salah satu kelompok infeksi yang perlu mendapat perhatian adalah TORCH, yang meliputi toksoplasmosis, rubella, *cytomegalovirus* (CMV), dan herpes simpleks. Infeksi tersebut dapat meningkatkan kemungkinan terjadinya gangguan pada bayi, termasuk katarak, gangguan pendengaran, mikrosefali, gangguan perkembangan intelektual, dan kelainan jantung bawaan.

f) Kelainan imunologi

Ketidaksesuaian golongan darah antara ibu dan janin dapat menimbulkan reaksi imunologis yang berdampak terhadap kondisi janin. Salah satu kondisi yang dapat terjadi adalah eritroblastosis fetalis, yaitu ketika antibodi ibu menyerang sel darah merah janin. Proses tersebut dapat menyebabkan hemolisis dan meningkatkan kadar bilirubin, yang selanjutnya dapat menimbulkan ikterus serta berisiko menyebabkan gangguan pada jaringan otak.

g) Anoksia embrio

Anoksia pada embrio dapat terjadi akibat terganggunya fungsi plasenta sehingga pasokan oksigen kepada janin tidak mencukupi. Kondisi tersebut dapat menghambat proses pertumbuhan dan perkembangan janin.

h) Kondisi Psikologis Ibu

Keadaan psikologis ibu selama masa kehamilan juga dapat memberikan pengaruh terhadap kondisi kehamilan dan perkembangan janin. Kehamilan yang tidak diinginkan, tekanan psikologis, atau kondisi emosional yang tidak stabil dapat menjadi faktor yang perlu diperhatikan selama masa kehamilan.

2) Faktor persalinan

Proses persalinan juga dapat memengaruhi kondisi pertumbuhan dan perkembangan anak. Berbagai komplikasi selama persalinan, seperti trauma kepala dan asfiksia, dapat menyebabkan gangguan atau kerusakan jaringan otak bayi sehingga berpotensi memengaruhi perkembangan selanjutnya.

3) Faktor pasca persalinan

Setelah anak dilahirkan, pertumbuhan dan perkembangannya dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor yang berasal dari kondisi individu maupun lingkungan. Beberapa faktor pascapersalinan yang dapat berperan dalam proses tumbuh kembang anak meliputi:

a) Gizi

Kecukupan nutrisi menjadi salah satu komponen penting yang menunjang pertumbuhan dan perkembangan anak. Pada enam bulan pertama kehidupan, pemberian ASI eksklusif dianjurkan untuk memenuhi kebutuhan nutrisi bayi. Setelah mencapai usia enam bulan, kebutuhan gizi anak dapat dipenuhi melalui pemberian makanan pendamping ASI (MP-ASI) yang disesuaikan dengan usia, kebutuhan nutrisi, dan kemampuan anak dalam menerima makanan. Pengenalan MP-ASI sebaiknya dilakukan secara bertahap dengan mempertimbangkan perkembangan kemampuan makan anak.

b) Penyakit Kronis atau Kelainan Kongenital

Adanya penyakit kronis maupun kelainan yang telah dibawa sejak lahir dapat menjadi faktor yang menghambat pencapaian pertumbuhan dan perkembangan anak. Kondisi kesehatan seperti tuberkulosis, anemia, maupun kelainan kongenital tertentu dapat memengaruhi fungsi tubuh dan status kesehatan anak sehingga proses tumbuh kembangnya berpotensi tidak berlangsung secara optimal.

c) Lingkungan fisik dan kimia

Keadaan lingkungan di sekitar anak turut berperan dalam menunjang proses pertumbuhan dan perkembangannya. Lingkungan yang tidak sehat, termasuk kurangnya paparan sinar matahari serta keberadaan bahan berbahaya, dapat memberikan dampak terhadap kesehatan anak. Paparan zat seperti timbal, merkuri, dan asap rokok juga perlu dihindari karena dapat memberikan efek merugikan terhadap kesehatan dan proses tumbuh kembang anak.

d) Faktor Psikologis

Aspek psikologis anak dapat berkembang melalui hubungan, komunikasi, dan interaksi dengan lingkungan sosial di sekitarnya. Kurangnya perhatian, perasaan tidak diterima, maupun paparan terhadap tekanan psikologis secara berulang dapat berpengaruh terhadap proses tumbuh kembang anak. Oleh sebab itu, pemberian kasih sayang, dukungan emosional, rasa aman, dan suasana lingkungan yang positif menjadi bagian penting dalam mendukung perkembangan anak.

e) Sosial Ekonomi

Keadaan sosial ekonomi keluarga dapat menentukan sejauh mana kebutuhan dasar anak dapat terpenuhi. Keterbatasan ekonomi berpotensi menyebabkan keluarga mengalami

kesulitan dalam menyediakan makanan bergizi, mengakses pelayanan kesehatan, menyediakan tempat tinggal yang sehat, serta memperoleh informasi yang memadai mengenai pemeliharaan dan perawatan anak. Berbagai keterbatasan tersebut pada akhirnya dapat berpengaruh terhadap kualitas pertumbuhan dan perkembangan anak.

f) Lingkungan pengasuhan

Lingkungan tempat anak memperoleh pengasuhan merupakan salah satu unsur penting dalam mendukung proses tumbuh kembang. Cara orang tua atau pengasuh berinteraksi dengan anak, pola pengasuhan yang diterapkan, serta stimulasi yang diberikan dalam aktivitas sehari-hari dapat memengaruhi perkembangan berbagai kemampuan anak. Lingkungan pengasuhan yang aman, suportif, dan memberikan stimulasi sesuai dengan tahap usia dapat membantu anak mencapai pertumbuhan dan perkembangan secara optimal.

B. Konsep Dasar Demam

1. Pengertian Demam

Demam merupakan salah satu manifestasi klinis yang dapat muncul sebagai respons tubuh terhadap berbagai kondisi, seperti infeksi, proses inflamasi, maupun trauma. Kondisi ini ditandai dengan peningkatan suhu tubuh melebihi nilai normal yang berkaitan dengan perubahan titik acuan (*set point*) pada pusat pengaturan suhu tubuh. Sebagai salah satu respons fisiologis tubuh, demam menjadi kondisi yang cukup sering menyebabkan anak dibawa oleh keluarga untuk mendapatkan pemeriksaan dan pelayanan kesehatan.

Pada dasarnya, demam merupakan mekanisme pertahanan tubuh dalam merespons adanya infeksi. Infeksi dapat terjadi ketika mikroorganisme, seperti bakteri, virus, parasit, atau jamur, masuk dan berkembang di dalam tubuh. Meskipun demam pada umumnya merupakan

respons fisiologis yang tidak berbahaya, peningkatan suhu tubuh yang terlalu tinggi dan tidak ditangani dengan tepat dapat menimbulkan risiko bagi anak. Kondisi tersebut dapat menyebabkan berbagai komplikasi, antara lain dehidrasi, peningkatan kebutuhan oksigen, gangguan fungsi otak dan sistem neurologis, serta kejang yang berkaitan dengan demam.

2. Anatomi fisiologi

Hipotalamus merupakan bagian dari diensefalon yang secara anatomis terletak di bagian anterior dan inferior talamus, serta berada pada posisi anterior terhadap nukleus interpedunkularis. Struktur hipotalamus terdiri atas sejumlah inti dan kelompok inti yang memiliki fungsi berbeda. Sebagai salah satu pusat pengaturan tubuh, hipotalamus berperan penting dalam mengendalikan sistem saraf otonom dan mempertahankan kondisi homeostasis. Selain itu, hipotalamus memiliki hubungan yang erat dengan pengaturan emosi, perilaku, serta berbagai fungsi fisiologis tubuh.

Hipotalamus bekerja bersama dengan kelenjar hipofisis dalam mempertahankan keseimbangan cairan dan mengatur suhu tubuh. Pengaturan suhu dilakukan melalui mekanisme vasokonstriksi dan vasodilatasi pembuluh darah, sedangkan hubungan hipotalamus dengan hipofisis berperan dalam mengatur pelepasan berbagai hormon yang dibutuhkan tubuh.

Selain berperan dalam termoregulasi, hipotalamus juga terlibat dalam pengaturan rasa lapar dan kenyang, keseimbangan berat badan, pola tidur, tekanan darah, perilaku seksual dan agresif, serta berbagai respons emosional seperti rasa takut, marah, malu, depresi, dan panik. Secara umum, beberapa fungsi penting hipotalamus meliputi:

- a. Mengatur dan mempertahankan suhu tubuh.
- b. Mengendalikan rasa haus serta proses pengeluaran urine.
- c. Mengatur asupan makanan dan keseimbangan energi tubuh.
- d. Mengendalikan sekresi hormon yang berasal dari hipofisis anterior.
- e. Berperan dalam pembentukan dan pengaturan hormon yang dilepaskan melalui hipofisis posterior.

- f. Berperan dalam mengatur kontraksi uterus serta proses pengeluaran air susu.
- g. Menjadi salah satu pusat utama koordinasi sistem saraf otonom yang memengaruhi kerja otot polos, otot jantung, dan sel-sel eksokrin.

Dalam pengaturan nafsu makan, hipotalamus melibatkan interaksi antara beberapa area yang memiliki fungsi berbeda. Salah satunya adalah area lateral yang berperan sebagai pusat makan dan berhubungan dengan jaringan nukleus pada berkas prosensefalon medial. Sementara itu, bagian medial, khususnya nukleus ventromedial, berperan dalam mengatur rasa kenyang. Gangguan atau kerusakan pada pusat makan dapat menyebabkan penurunan nafsu makan yang berat, sedangkan stimulasi terhadap area tersebut dapat memicu perilaku makan. Sebaliknya, stimulasi pada nukleus ventromedial dapat menyebabkan penghentian aktivitas makan. Kerusakan pada wilayah tersebut dapat menyebabkan peningkatan asupan makanan atau hiperfagia dan, apabila ketersediaan makanan tidak terbatas, dapat berkembang menjadi kondisi obesitas yang berkaitan dengan gangguan fungsi hipotalamus (Yahya, 2018 dalam Wiwik Juni Astri, 2020).

3. Etiologi

Pirogen merupakan zat yang dapat memicu terjadinya peningkatan suhu tubuh atau demam. Berdasarkan sumbernya, pirogen dapat dibedakan menjadi dua jenis, yaitu pirogen eksogen dan pirogen endogen. Pirogen eksogen berasal dari luar tubuh dan dapat merangsang respons imun sehingga memicu pembentukan mediator inflamasi, termasuk interleukin-1. Sementara itu, pirogen endogen merupakan zat yang diproduksi oleh tubuh sebagai respons terhadap rangsangan tertentu dan berperan dalam memengaruhi pusat pengaturan suhu di hipotalamus sehingga menyebabkan peningkatan suhu tubuh.

Beberapa mediator yang termasuk dalam kelompok pirogen endogen antara lain interleukin-1 (IL-1), tumor necrosis factor (TNF), dan interferon (IFN). Zat-zat tersebut dapat memengaruhi mekanisme

termoregulasi di hipotalamus sehingga titik pengaturan suhu tubuh meningkat dan selanjutnya menimbulkan respons demam.

Penetapan diagnosis yang akurat memerlukan proses pengkajian secara menyeluruh dan sistematis, termasuk penelusuran riwayat kesehatan pasien. Tahapan pengkajian dapat mencakup pemeriksaan fisik, pemantauan perkembangan kondisi atau perjalanan penyakit, serta penelaahan hasil pemeriksaan laboratorium dan pemeriksaan penunjang lainnya secara tepat dan komprehensif (Sodikin, 2018).

Beberapa keadaan demam yang harus dimonitor diantaranya yaitu cara timbul demam, lama demam, tinggi demam atau keluhan dan gejala lain yang menyertai demam (Wiwik Juni Astri (2020).

4. Patofisiologi

Demam merupakan mekanisme fisiologis tubuh yang dapat muncul sebagai respons terhadap keberadaan pirogen yang memengaruhi mekanisme pengaturan suhu pada hipotalamus. Berdasarkan asalnya, pirogen dikelompokkan menjadi dua jenis, yaitu pirogen eksogen yang berasal dari lingkungan atau luar tubuh dan pirogen endogen yang dihasilkan oleh tubuh sebagai bagian dari respons imun. Pirogen eksogen dapat bersumber dari berbagai jenis mikroorganisme, termasuk bakteri, virus, dan jamur, maupun berasal dari komponen atau toksin yang dihasilkan oleh mikroorganisme tersebut. Salah satu contohnya adalah endotoksin yang dapat merangsang tubuh untuk menghasilkan dan melepaskan pirogen endogen.

Pelepasan pirogen endogen tidak hanya terjadi akibat infeksi, tetapi juga dapat dipicu oleh kondisi noninfeksi yang menyebabkan kerusakan jaringan. Kondisi tersebut dapat berupa cedera, trauma, peradangan akibat luka atau tindakan pembedahan, penyakit vaskular, gangguan kolagen, reaksi hipersensitivitas seperti reaksi terhadap obat atau transfusi darah, serta beberapa jenis penyakit keganasan.

Sebagian pirogen eksogen diduga dapat memengaruhi pusat pengaturan suhu secara langsung. Namun, sebagian besar pirogen

diperkirakan bekerja secara tidak langsung dengan merangsang terbentuknya mediator inflamasi yang kemudian memengaruhi pusat termoregulasi di hipotalamus. Pirogen endogen yang berikatan dengan reseptor pada area preoptik hipotalamus dapat mengaktifasi enzim fosfolipase A2. Aktivasi tersebut menyebabkan pelepasan asam arakidonat dari membran fosfolipid. Selanjutnya, melalui jalur enzim siklooksigenase-2 (COX-2), asam arakidonat diubah menjadi prostaglandin E2 (PGE2).

Peningkatan PGE2 di area hipotalamus menyebabkan perubahan titik pengaturan suhu atau *set point* menjadi lebih tinggi. Perubahan tersebut menjadi awal terjadinya respons terkoordinasi yang melibatkan sistem saraf otonom, sistem endokrin, dan respons perilaku. Ketika *set point* suhu meningkat, tubuh akan menganggap suhu aktual sebagai terlalu rendah sehingga berbagai mekanisme untuk meningkatkan dan mempertahankan panas tubuh mulai diaktifkan.

Peningkatan suhu tubuh tersebut terjadi melalui beberapa mekanisme. Salah satunya adalah vasokonstriksi pembuluh darah perifer, terutama pada kulit, yang menyebabkan aliran darah menuju permukaan tubuh berkurang sehingga kehilangan panas dapat diminimalkan. Selain itu, rangsangan terhadap sistem saraf simpatis dapat meningkatkan pelepasan epinefrin yang kemudian meningkatkan aktivitas metabolisme tubuh. Peningkatan tonus otot juga dapat menyebabkan terjadinya menggigil, yang berfungsi menghasilkan panas tambahan melalui aktivitas otot.

Selain respons fisiologis, tubuh juga dapat menunjukkan respons perilaku untuk mempertahankan panas, seperti menggunakan pakaian yang lebih tebal, menutupi tubuh, atau mengurangi bagian tubuh yang terpapar lingkungan. Berbagai mekanisme tersebut berlangsung secara terpadu hingga suhu tubuh meningkat dan mencapai *set point* baru yang telah ditetapkan oleh pusat termoregulasi di hipotalamus. Dengan demikian, demam pada dasarnya merupakan respons tubuh yang terkoordinasi terhadap rangsangan pirogen dengan tujuan

mempertahankan kondisi homeostasis selama menghadapi suatu gangguan.

5. Tanda dan Gejala

Tanda dan gejala yang muncul pada kondisi demam dapat dibagi ke dalam beberapa tahap. Secara umum, demam berlangsung melalui tiga fase, yaitu fase awal, fase perkembangan, dan fase penurunan suhu tubuh.

a. Fase pertama atau fase awitan dingin (menggigil) merupakan tahap awal terjadinya demam. Pada fase ini, tubuh biasanya menunjukkan berbagai respon awal yang menandai peningkatan suhu tubuh.

- 1) Meningkatnya laju dan kedalaman pernapasan
- 2) Peningkatan detak jantung
- 3) Vasokonstriksi yang menyebabkan kulit pucat dan dingin
- 4) Merasakan dingin (menggigil)
- 5) Vasokonstriksi yang dapat menyebabkan Dasar kuku terlihat sianosis
- 6) Rambut kulit berdiri
- 7) Keringat meningkat
- 8) Peningkatan suhu pada tubuh semakin tinggi

b. Fase II (Proses Demam)

Fase kedua merupakan tahap ketika suhu tubuh mengalami peningkatan dan kondisi demam berlangsung. Pada fase ini, tubuh dapat menunjukkan beberapa tanda dan gejala sebagai berikut:

- 1) Sensasi menggigil secara bertahap mulai berkurang seiring meningkatnya suhu tubuh.
- 2) Bagian ujung tubuh atau akral mulai terasa hangat hingga panas ketika disentuh.
- 3) Pasien masih dapat merasakan sensasi dingin meskipun suhu tubuh mengalami peningkatan.
- 4) Terjadi peningkatan frekuensi pernapasan dan denyut nadi sebagai respons tubuh terhadap kenaikan suhu.

- 5) Rasa haus dapat meningkat akibat meningkatnya kebutuhan cairan tubuh.
 - 6) Pasien memiliki potensi mengalami kekurangan cairan tubuh atau dehidrasi dengan derajat yang dapat bervariasi, mulai dari kondisi ringan hingga berat.
 - 7) Dapat muncul rasa mengantuk, delirium, atau pada kondisi tertentu kejang yang berkaitan dengan peningkatan suhu dan respons sistem saraf.
 - 8) Nafsu makan dapat mengalami penurunan sehingga pasien cenderung tidak berselera untuk makan.
 - 9) Pasien dapat merasakan tubuh lemah dan mudah mengalami kelelahan.
- c. Fase III (Fase Pemulihan)
- Fase ketiga merupakan tahap ketika suhu tubuh mulai kembali menuju kondisi normal. Beberapa tanda dan gejala yang dapat ditemukan pada fase ini antara lain:
- 1) Kulit terasa hangat dan tampak kemerahan, bukan pucat.
 - 2) Muncul keringat dalam jumlah ringan sebagai mekanisme tubuh untuk membantu melepaskan panas.
 - 3) Sensasi menggigil semakin berkurang atau menghilang.
 - 4) Pasien masih memiliki kemungkinan mengalami dehidrasi akibat kehilangan cairan selama proses demam berlangsung sehingga kebutuhan cairan tetap perlu diperhatikan (Wiwik Juni Astri, 2020).

6. Komplikasi

Beberapa komplikasi yang dapat terjadi pada kondisi demam, terutama apabila tidak ditangani dengan tepat, meliputi:

a. Dehidrasi

Peningkatan suhu tubuh dapat meningkatkan kehilangan cairan sehingga anak berisiko mengalami kekurangan cairan atau

dehidrasi.

b. Kekurangan oksigen

Kondisi demam yang disertai peningkatan kebutuhan metabolisme tubuh dapat menyebabkan kebutuhan oksigen meningkat dan berpotensi menimbulkan gangguan oksigenasi.

c. Kerusakan neurologis

Peningkatan suhu tubuh yang tinggi dapat berkaitan dengan munculnya gangguan pada sistem saraf, salah satunya berupa kejang demam pada anak.

7. Penatalaksanaan

a. Pemberian antipiretik

Pemberian obat antipiretik dapat memberikan manfaat terutama pada anak yang memiliki risiko mengalami kejang demam. Selain berfungsi sebagai terapi simptomatik untuk membantu menurunkan suhu tubuh, penggunaan antipiretik diketahui tidak secara langsung memengaruhi perjalanan infeksi pada anak yang berada dalam kondisi umum baik. Oleh karena itu, pemanfaatan antipiretik sebagai terapi demam masih menjadi pertimbangan dalam penatalaksanaannya (Nelson, 2017). Adapun beberapa kondisi yang menjadi indikasi pemberian antipiretik meliputi:

- 1) Suhu tubuh di atas batas normal lebih dari 39°C sehingga menyebabkan gejala nyeri atau tidak nyaman, bisa timbul pada keadaan otitis media maupun mialgia
- 2) Demam yang berhubungan dengan peningkatan kebutuhan metabolisme, Keadaan seperti Gizi buruk, penyakit jantung, luka bakar, atau pascaoperasi juga sangat membutuhkan Antipiretik
- 3) Anak dengan riwayat kejang atau delirium yang disebabkan demam

b. Metode fisik

Metode fisik tradisional dan sederhana yang dapat dilakukan yaitu dengan memakaikan pakaian minimal, memajani kulit dengan

udara, dan menurunkan suhu kamar, meningkatkan sirkulasi udara, dan pemberian kompres di bagian tubuh. Upaya pencegahan dehidrasi pada anak yang mengalami demam dapat dilakukan dengan memastikan kebutuhan cairan tubuh tetap terpenuhi. Pemberian cairan sekitar 1.000–1.500 mL per hari dapat dipertimbangkan untuk menggantikan cairan yang hilang akibat peningkatan penguapan, terutama melalui keringat selama kondisi demam.

c. Metode kompres hangat

Kompres air hangat merupakan salah satu tindakan nonfarmakologis yang dilakukan dengan menggunakan kain atau handuk yang telah dibasahi menggunakan air hangat, kemudian ditempatkan pada bagian tubuh tertentu, seperti dahi dan aksila. Pemberian kompres tersebut bertujuan memberikan kenyamanan sekaligus membantu menurunkan suhu tubuh pada individu yang mengalami demam (Wardiyah, dkk 2016) dalam Wiwik Juni Astri (2020). Pemberian kompres hangat akan lebih efektif jika diberikan pada daerah yang banyak terdapat pembuluh darah besar dan banyak terdapat kelenjar keringat apokrin yang mempunyai banyak vaskuler sehingga akan memperluas daerah yang mengalami vasodilatasi yang akan memungkinkan percepatan perpindahan panas dari dalam tubuh ke kulit misalnya pada aksila (Ayu, dkk 2017) dalam Wiwik Juni Astri (2020).

d. Metode kompres Bawang Merah

Bawang merah mengandung senyawa sulfur organik yaitu allylcystein sulfoxide (Aliin) yang berfungsi menghancurkan pembekuan darah sehingga bawang merah dapat digunakan untuk menurunkan suhu tubuh. Cara yang dilakukan dalam pembuatan bawang merah untuk menurunkan demam pada anak yaitu kupas 3 siung bawang merah, potong atau iris bawang merah hingga beberapa bagian, masukkan potongan bawang merah ke dalam baskom dan

mencampurkan dengan air hangat kuku sebanyak 300cc, lalu kompreskan pada anak.

1) Penggunaan Bawang Merah Sebagai Obat

Bawang merah memiliki potensi yang cukup penting bagi kesehatan keluarga, yakni, memberikan solusi hidup sehat dengan cara yang relatif mudah dan murah. Selain itu, bawang merah juga dapat memberikan banyak manfaat sebagai bahan baku alternative dalam pengobatan keluarga. Bawang merah dapat digunakan sebagai menolong dan menguntungkan karena dengan harganya relatif terjangkau oleh kemampuan keluarga, walaupun kadang-kadang melambung tinggi. Manfaat bawang merah ini semakin terasa terutama pada saat biaya pengobatan semakin tinggi akibat krisis ekonomi (Wiwik Juni Astri (2020). Penggunaan bawang merah sebagai salah satu bentuk terapi alternatif dinilai memiliki potensi untuk membantu proses pemulihan serta relatif mudah dan aman untuk diterapkan.

2) Komponen bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) yang berpotensi sebagai antipiretik

Salah satu kandungan dalam bawang merah yang berpotensi memberikan efek antipiretik adalah senyawa flavonoid. Flavonoid termasuk dalam kelompok senyawa fenolik yang banyak ditemukan secara alami. Senyawa ini memiliki karakteristik berupa kelarutan yang relatif tinggi dalam air serta stabilitas yang cukup baik terhadap proses pemanasan hingga mencapai suhu sekitar 100°C selama lebih dari 30 menit. Efek pada flavonoid terhadap bermacam-macam organisme sangat banyak macamnya dan dapat menjelaskan mengapa tumbuhan yang mengandung flavonoid dipakai dalam pengobatan tradisional. Beberapa flavonoid menghambat fosfodiesterase, sedangkan flavonoid lain menghambat aldoreduktase, monoaminoksidase, protein kinase, DNA polimerase dan

lipooksigenase. Penghambatan siklooksigenase dapat menimbulkan pengaruh lebih luas karena reaksi siklooksigenase merupakan langkah pertama pada jalur yang menuju ke hormone eikosanoid seperti prostaglandin dan tromboksan. Prostaglandin sendiri 25 penting dalam peningkatan hypothalamic therm set point. Mekanisme penghambatan inilah yang menerangkan efek antipiretik dari flavonoid (Wiwik Juni Astri (2020)).

C. Konsep Perpindahan Panas

1. Definisi Perpindahan Panas

Perpindahan panas merupakan proses transfer energi dalam bentuk kalor dari suatu benda atau wilayah menuju benda atau wilayah lainnya yang memiliki perbedaan suhu. Perpindahan energi tersebut berlangsung karena adanya gradien temperatur antara dua lingkungan atau material. Kecepatan berlangsungnya proses tersebut dikenal sebagai laju perpindahan panas.

Secara umum, perpindahan kalor dapat terjadi melalui tiga mekanisme utama, yaitu konduksi, konveksi, dan radiasi. Ketiga mekanisme tersebut memiliki karakteristik yang berbeda dalam proses pemindahan energi panas dari satu tempat ke tempat lainnya.

2. Mekanisme pengeluaran panas

Produksi dan pelepasan panas merupakan dua proses fisiologis yang berlangsung secara bersamaan untuk mempertahankan keseimbangan suhu tubuh. Kulit memiliki peranan penting dalam proses tersebut karena menjadi salah satu media utama pertukaran panas antara tubuh dan lingkungan.

a. Radiasi

Radiasi adalah proses transfer panas yang berlangsung dari satu permukaan ke permukaan lainnya melalui pancaran energi, tanpa adanya kebutuhan untuk bersentuhan secara langsung di antara kedua permukaan tersebut. Dalam pengaturan suhu tubuh, jumlah panas yang dilepaskan melalui radiasi dipengaruhi oleh perbedaan suhu

antara tubuh dan lingkungan.

Ketika suhu permukaan tubuh lebih tinggi dibandingkan lingkungan, tubuh akan melepaskan panas melalui radiasi. Sebaliknya, apabila suhu lingkungan lebih tinggi daripada suhu tubuh, tubuh justru dapat menerima panas dari lingkungan melalui mekanisme yang sama. Semakin besar perbedaan suhu antara tubuh dan lingkungan, semakin besar pula potensi perpindahan panas secara radiasi.

Pengaturan aliran darah pada kulit juga memengaruhi proses kehilangan panas. Vasodilatasi perifer meningkatkan aliran darah dari jaringan tubuh menuju permukaan kulit sehingga pelepasan panas ke lingkungan menjadi lebih besar. Sebaliknya, vasokonstriksi perifer mengurangi aliran darah ke permukaan kulit sehingga kehilangan panas dapat diminimalkan. Contoh sederhana upaya membantu pelepasan panas melalui mekanisme ini adalah mengurangi penggunaan pakaian atau selimut yang terlalu tebal ketika tubuh mengalami peningkatan suhu.

b. Konduksi

Transfer panas dari dan melalui kontak langsung antara dua objek. Benda padat, cair, dan gas mengkonduksi panas melalui kontak. Saat kulit yang hangat menyentuh objek yang lebih dingin, panas akan hilang. Konduksi hanya berperan untuk sejumlah kecil kehilangan panas. Contohnya: memberikan kompres es dan memandikan pasien dengan kain dingin.

c. Konveksi

Transfer panas dapat terjadi melalui pergerakan udara, panas konduksi ke udara terlebih dahulu sebelum dibawa aliran konveksi, kehilangan panas melalui konveksi sekitar 15%. Contohnya: kipas angin.

d. Evaporasi

Evaporasi merupakan proses pelepasan panas yang terjadi ketika

cairan mengalami perubahan bentuk menjadi uap. Tubuh secara terus-menerus kehilangan sejumlah panas melalui proses ini, dan pengeluaran panas tersebut dapat meningkat melalui perspirasi atau proses berkeringat. Saat suhu tubuh meningkat, hipotalamus anterior memberikan sinyal kepada kelenjar keringat untuk melepaskan keringat melalui saluran kecil pada permukaan kulit. Keringat akan mengalami evaporasi, sehingga terjadi kehilangan panas.

e. Diaforesis

Perspirasi atau proses berkeringat merupakan salah satu mekanisme tubuh dalam melepaskan panas. Keringat yang terlihat umumnya muncul pada area dahi dan bagian atas dada. Ketika suhu tubuh mulai mengalami penurunan, aktivitas kelenjar keringat juga akan berkurang sehingga proses evaporasi menjadi lebih rendah. Sebaliknya, penguapan cairan tubuh yang berlebihan dapat menyebabkan kulit menjadi kering dan bersisik, disertai rasa gatal serta kekeringan pada rongga hidung dan faring.

Gangguan atau kelainan bawaan berupa tidak adanya kelenjar keringat dapat menghambat kemampuan tubuh dalam melakukan termoregulasi. Kondisi tersebut menyebabkan seseorang lebih sulit melepaskan panas melalui proses berkeringat sehingga lebih rentan mengalami gangguan akibat paparan suhu lingkungan yang tinggi atau panas.

D. Konsep Asuhan Keperawatan Demam Secara Teoritis

1. Pengkajian

Pengkajian merupakan tahap awal dalam proses keperawatan yang bertujuan memperoleh informasi secara menyeluruh mengenai kondisi pasien. Tahap ini mencakup pengumpulan berbagai data yang bersumber dari pasien, keluarga, maupun informasi lain yang relevan sebagai dasar dalam menilai kondisi kesehatan pasien (Roymond, 2019). Adapun pengkajian yang dapat dilakukan pada anak dengan kondisi demam meliputi:

- a. Anamnesa (Data subyektif) Merupakan pemeriksaan yang dilakukan dengan cara wawancara (Nursalam, 2018).

1) Identitas

Data identitas pasien diperlukan untuk memastikan ketepatan identifikasi individu yang menerima pelayanan kesehatan sehingga dapat mengurangi risiko terjadinya kesalahan dalam pemberian pelayanan. Data identitas yang perlu dicatat meliputi:

- a) Nama jelas anak dan lengkap untuk memastikan bahwa yang diperiksa benar-benar anak yang dimaksud.
- b) Umur anak juga sangat diperlukan untuk menginterpretasikan data pemeriksaan klinis anak dan untuk menentukan pemberian dosis obat yang akan diberikan pada anak sesuai idikasi.
- c) Jenis kelamin merupakan salah satu identitas dasar pasien yang perlu dicantumkan dalam pengkajian keperawatan dan digunakan sebagai bagian dari data pendukung dalam melakukan pemeriksaan serta penilaian kondisi klinis pasien.
- d) Anak beberapa diikaji untuk pembuatan genogram
- e) Nama orang tua, untuk memastikan lebih kuat identitas anak agar tidak tertukar dengan anak yang lain
- f) Agama, Menggambarkan nilai-nilai spiritual dan keyakinan
- g) Pendidikan, Data mengenai tingkat pendidikan dikaji untuk membantu menilai keakuratan informasi yang diperoleh serta menentukan pendekatan yang sesuai dalam proses anamnesis.
- h) Pekerjaan, Informasi mengenai pekerjaan orang tua dikaji untuk mengetahui kondisi dan kemampuan mereka dalam memenuhi kebutuhan serta memberikan perawatan kepada anak.
- i) Data alamat dikaji untuk mengetahui lokasi tempat tinggal pasien sekaligus membantu memastikan identitas pasien

secara tepat dan akurat.

b. Riwayat

Pengkajian riwayat kesehatan bertujuan untuk mengidentifikasi kondisi kesehatan pasien secara menyeluruh, termasuk keluhan utama yang dialami serta berbagai faktor yang berkaitan dengan alasan pasien memperoleh pelayanan kesehatan. Pengumpulan informasi mengenai riwayat penyakit sebelumnya, kondisi kesehatan saat ini, dan riwayat kesehatan keluarga dapat menjadi dasar bagi tenaga kesehatan dalam menetapkan diagnosis keperawatan serta menentukan rencana intervensi yang sesuai dengan kebutuhan pasien.

- 1) Keluhan utama merupakan kondisi, gejala, atau masalah kesehatan yang menjadi alasan utama pasien datang untuk mendapatkan pelayanan kesehatan. Pada anak dengan febris, keluhan yang sering ditemukan antara lain peningkatan suhu tubuh, anak tampak rewel, tidak nyaman, atau mengalami perubahan perilaku.
- 2) Riwayat kesehatan sekarang mencakup informasi mengenai kondisi pasien pada saat dilakukan pengkajian, termasuk keluhan utama, waktu mulai munculnya gejala, perkembangan keluhan, serta gejala lain yang menyertai peningkatan suhu tubuh. Informasi ini diperlukan untuk mengetahui perkembangan kondisi pasien secara lebih menyeluruh.
- 3) Pengkajian riwayat kesehatan terdahulu dilakukan untuk memperoleh informasi mengenai kondisi kesehatan pasien pada masa sebelumnya, termasuk riwayat penyakit maupun gangguan kesehatan yang pernah dialami. Pengkajian ini juga dilakukan untuk mengetahui apakah pasien pernah mengalami kondisi atau keluhan serupa sebelumnya.
- 4) Pengkajian riwayat kesehatan keluarga dilakukan untuk mengidentifikasi adanya anggota keluarga yang pernah atau sedang mengalami kondisi kesehatan tertentu, khususnya

penyakit yang berpotensi menular maupun gangguan kesehatan yang memiliki kemungkinan diturunkan secara genetik.. Informasi tersebut dapat menjadi data pendukung dalam menentukan faktor risiko yang mungkin berhubungan dengan kondisi pasien.

c. Review of system

Menurut Roymond (2019), *review of system* merupakan metode pengkajian yang dilakukan secara sistematis berdasarkan sistem tubuh. Pengkajian ini bertujuan memperoleh data yang lebih spesifik mengenai kondisi pasien sehingga dapat membantu tenaga kesehatan dalam menentukan diagnosis, intervensi, dan implementasi keperawatan yang sesuai.

Pada anak dengan febris, pengkajian dapat dilakukan terhadap beberapa sistem tubuh. Pemeriksaan denyut nadi perlu dilakukan karena peningkatan suhu tubuh dapat disertai dengan peningkatan frekuensi denyut jantung. Frekuensi denyut nadi normal pada anak berada pada kisaran 80–115 kali per menit. Sistem pernapasan juga perlu dikaji untuk mengetahui adanya gangguan seperti dispnea atau sesak napas sehingga tindakan yang sesuai dapat segera diberikan. Pengkajian berdasarkan sistem tubuh meliputi:

- 1) Pengkajian sistem kardiovaskular dilakukan untuk mengetahui kondisi sirkulasi dan mendeteksi adanya perubahan seperti peningkatan denyut nadi yang dapat menyertai kondisi demam pada anak.
- 2) Sistem gastrointestinal dikaji untuk mengidentifikasi keluhan atau gangguan pencernaan yang mungkin menyertai kondisi pasien dan berhubungan dengan peningkatan suhu tubuh, seperti mual, muntah, atau diare.
- 3) Pengkajian sistem perkemihan dilakukan untuk mengetahui kondisi eliminasi pasien, termasuk pola dan frekuensi buang air kecil serta buang air besar. Data tersebut juga dapat membantu

menilai kemungkinan terjadinya kekurangan cairan pada anak.

- 4) Pengkajian sistem persarafan dilakukan untuk mengetahui adanya gangguan neurologis yang mungkin menyertai demam, seperti perubahan kesadaran, penurunan respons, atau kejang.
- 5) Riwayat imunisasi perlu dikaji untuk mengetahui kelengkapan pemberian imunisasi sesuai usia anak. Status imunisasi dapat menjadi salah satu informasi penting dalam menilai perlindungan anak terhadap berbagai penyakit yang dapat dicegah melalui imunisasi.
- 6) Pengkajian sistem reproduksi dilakukan sesuai dengan usia dan kondisi pasien untuk mengetahui adanya kelainan atau gangguan pada sistem reproduksi yang mungkin berkaitan dengan kondisi kesehatan pasien.
- 7) Sistem muskuloskeletal dikaji untuk mengetahui kondisi otot dan tulang serta menilai kemampuan gerak anak. Pengkajian ini juga dapat memberikan informasi pendukung mengenai proses pertumbuhan dan perkembangan anak.
- 8) Pengkajian sistem endokrin dilakukan untuk mengetahui adanya gangguan hormonal atau metabolik yang dapat memengaruhi kondisi kesehatan dan keseimbangan fisiologis tubuh.
- 9) Pengkajian sistem integumen dilakukan dengan mengamati kondisi kulit, termasuk warna, suhu, kelembapan, adanya ruam, kemerahan, atau gangguan kulit lainnya. Pada pasien dengan demam, kondisi kulit juga dapat memberikan informasi mengenai respons tubuh terhadap peningkatan suhu.
- 10) Pengkajian sistem hematologi dilakukan untuk mengetahui adanya gangguan pada sistem darah, seperti anemia, perdarahan, maupun penyakit hematologis lainnya. Beberapa gangguan darah, termasuk leukemia, dapat disertai dengan gejala berupa peningkatan suhu tubuh sehingga perlu menjadi bagian dari pengkajian pasien.

- d. Pemeriksaan penunjang
 1. Hematologi rutin
 2. Widal
 3. Gal kultur
 4. Pembiakan kuman dan cairan tubuh
 5. Ultrasonografi, endoskopi, atau scanning.

2. Diagnosa

Diagnosa keperawatan yaitu hasil dari proses menganalisa data subjektif dan objektif yang telah diperoleh pada tahap pengkajian untuk menegakkan diagnosa keperawatan pada pasien. Diagnosa keperawatan melibatkan proses berpikir kompleks tentang data yang dikumpulkan dari klien, keluarga, rekam medis, dan pemberi pelayanan kesehatan yang lain. (Wiwik Juni Astri (2020) Berdasarkan SDKI 2017, diagnosa keperawatan yang muncul yaitu :

- 1) Hipertermi berhubungan dengan terpapar lingkungan panas
- 2) Resiko kekurangan volume cairan berhubungan dengan intake yang kurang dan kehilangan volume cairan aktif
- 3) Defisit Nutrisi berhubungan dengan Ketidakmampuan mencerna makanan
- 4) Intoleransi aktifitas berhubungan dengan terjadinya kelemahan
- 5) Kurangnya pengetahuan berhubungan dengan kurangnya informasi

3. Intervensi

Tabel 2.1 Intervensi Keperawatan

No	Diagnosa keperawatan	SLKI	SIKI
1	Hipertermi berhubungan dengan terpapar lingkungan panas	Setelah dilakukan intervensi keperawatan 1x4 jam, di harapkan termoregulasi membaik dengan kriteria hasil : • Menggigi	Manajemen hipertermi Observasi • Identifikasi penyebab hipertermi • Monitor suhu tubuh • Monitor • haluaran urin Monitor komplikasi hipertermi

No	Diagnosa keperawatan	SLKI	SIKI
		1 menurun • Suhu tubuh membaik • Suhu kulit membaik	Terapeutik • Longgarkan atau lepaskan pakaian • Berikan cairan oral • Lakukan pendinginan eksternal (kompres). Edukasi • Anjurkan tirah baring Kolaborasi • Pemberian cairan dan elektrolit intravena
2	Resiko kekurangan volume cairan berhubungan dengan intake yang kurang dan kehilangan volume cairan aktif	Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 3 x 24 jam diharapkan, cairan terpenuhi dengan KH : • Asupan cairan meningkat • Kelembaban membran mukosa bibir meningkat Manajemen cairan Tindakan Observasi • Monitor status dehidrasi • Monitor berat badan harian • Monitor	Manajemen cairan Observasi • Monitor status dehidrasi • Monitor berat badan harian • Monitor berat badan sebelum dan sesudah dialysis • Asupan makanan meningkat • Turgor kulit menurun Terapeutik • Catat intake output dan hitung • Berikan asupan cairan, sesuai kebutuhan • Berikan cairan intravena, jika perlu Kolaborasi • Kolaborasi pemberian diuretik, jika perlu

No	Diagnosa keperawatan	SLKI	SIKI
		berat badan sebelum dan sesudah dialysis • Asupan makanan meningkat • Turgor kulit menurun	
3	Defisit Nutrisi b.d Ketidakmampuan mencerna makanan	Setelah dilakukan intervensi keperawatan selama 1x24 jam, diharapkan status nutrisi membaik dengan kriteria hasil : • Porsi makanan yang dihabiskan meningkat • Berat badan membaik • Nafsu makan membaik	Manajemen seimbang Observasi • Identifikasi status nutrisi • Identifikasi kebutuhan kalori dan jenis nutrisi • Monitor berat badan • Monitor asupan makanan Terapeutik • Lakukan oral hygiene sebelum makan • Berikan makanan tinggi kalori dan tinggi protein • Berikan makanan tinggi serat Edukasi • anjurkan makan dengan posisi duduk • ajarkan diet yang diprogramkan Kolaborasi • pemberian medikasi sebelum makan dan jenis nutrisi yang dibutuhkan

No	Diagnosa keperawatan	SLKI	SIKI
4	Intoleransi aktifitas b.d terjadinya kelemahan	Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 1x24 jam respon fisiologi terhadap aktifitas meningkat dengan kriteria hasil : • kemudahan dalam aktifitas sehari-hari meningkat • Manajemen energy Observasi • Identifikasi gangguan fungsi tubuh yang mengakibatkan kelelahan • Monitor kelelahan fisik dan emosional • Monitor pola • keluhan lelah menurun • perasaan lelah menurun	Manajemen energy Observasi • Identifikasi gangguan fungsi tubuh yang mengakibatkan kelelahan • Monitor kelelahan fisik dan emosional • Monitor jam tidur • Monitor lokasi dan ketidaknyamanan saat aktivitas. Terapeutik • Sediakan lingkungan yang nyaman dan rendah stimulus • Lakukan rentang gerak pasif dan aktif • Berikan aktifitas distraksi yang menenangkan Edukasi • Anjurkan tirah baring • Anjurkan melakukan aktifitas secara bertahap Kolaborasi • Kolaborasi gizi tentang cara meningkatkan asupan makanan

No	Diagnosa keperawatan	SLKI	SIKI
5	Kurangnya pengetahuan berhubungan dengan kurangnya informasi	Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 3 x 24 jam diharapkan, kurangnya Edukasi kesehatan Tindakan Observasi - Identifikasi informasi pengetahuan teratasi dengan KH: - Pasien dan keluarga menyatakan pemahaman tentang penyakit, kondisi, prognosis, dan program pengobatan - Pasien dan keluarga mampu melaksanakan prosedur yang dijelaskan	Edukasi kesehatan Observasi - Identifikasi kesiapan dan kemampuan menerima informasi - Identifikasi faktor-faktor yang dapat meningkatkan dan menurunkan motivasi perilaku hidup bersih dan sehat Terapeutik - Sediakan materi dan media pendidikan kesehatan - Jadwalkan pendidikan kesehatan sesuai kesepakatan - Berikan kesempatan untuk bertanya Edukasi - Jelaskan factor risiko yang dapat mempengaruhi kesehatan - Ajarkan perilaku hidup bersih dan sehat. - Ajarkan strategi yang dapat digunakan untuk meningkatkan perilaku hidup bersih dan sehat.

No	Diagnosa keperawatan	SLKI	SIKI
		n secara benar	

4. Implementasi

Implementasi keperawatan merupakan tahapan dalam proses keperawatan yang berfokus pada penerapan rencana tindakan yang telah disusun berdasarkan hasil pengkajian dan kebutuhan pasien. Pada tahap ini, perawat menjalankan intervensi keperawatan sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan dengan mempertimbangkan kondisi klinis pasien. Pelaksanaan intervensi tersebut diarahkan untuk memenuhi kebutuhan pasien, meningkatkan kondisi kesehatan, serta mencapai luaran atau kriteria hasil yang telah ditentukan dalam rencana asuhan keperawatan.

5. Evaluasi

Evaluasi keperawatan merupakan tahapan penutup dalam rangkaian proses asuhan keperawatan yang dilaksanakan setelah intervensi keperawatan diberikan kepada pasien. Tahap ini dilakukan untuk mengetahui respons pasien terhadap tindakan yang telah dilaksanakan serta menilai sejauh mana tujuan dan kriteria hasil yang telah direncanakan dapat tercapai.

Dalam pelaksanaannya, evaluasi keperawatan dapat menggunakan metode SOAP, yang meliputi *Subjective* (S), yaitu informasi mengenai keluhan atau kondisi yang disampaikan oleh pasien maupun keluarga; *Objective* (O), yaitu data yang diperoleh melalui hasil observasi dan pemeriksaan secara langsung; *Assessment* (A), yaitu interpretasi atau analisis perawat terhadap kondisi pasien berdasarkan data subjektif dan objektif; serta *Plan* (P), yaitu rencana tindakan atau tindak lanjut yang akan dilakukan berdasarkan hasil evaluasi.

Hasil evaluasi menjadi dasar bagi perawat untuk menentukan

keberlanjutan intervensi yang telah diberikan. Berdasarkan hasil tersebut, tindakan keperawatan dapat dinyatakan berhasil, dilanjutkan, disesuaikan atau dimodifikasi, maupun dihentikan apabila tujuan dan kriteria hasil telah tercapai atau tidak lagi diperlukan.

