

BAB II

TINJAUAN TEORI

A. Konsep Bayi

1. Definisi Bayi

Anak bayi adalah individu yang berada pada masa pertumbuhan dan perkembangan yang dinamis, yang belum mencapai kematangan fisik, mental, maupun sosial, serta memiliki kemampuan untuk mengembangkan potensi, memenuhi kebutuhan dasar, dan berinteraksi dengan lingkungan biologis, fisik, dan sosialnya (Stein, 2024). Berdasarkan Undang-Undang Nomor 35 Tahun 2014 tentang Perlindungan Anak, anak adalah seseorang yang belum berusia 18 tahun, termasuk anak yang masih dalam kandungan.

Pengelompokkan anak bayi usia 0-6 bulan menurut Fung *et al*, (2024) sebagai berikut:

a. Neonatus

Neonatus adalah bayi yang berada pada periode sejak lahir hingga usia 28 hari. Masa ini merupakan fase adaptasi awal dari kehidupan intrauterin ke ektrauterin, yang ditandai dengan penyesuaian sistem pernapasan, sirkulasi, dan metabolisme. Pada periode neonatus, bayi memiliki sistem kekebalan tubuh yang masih belum matang sehingga sangat rentan terhadap gangguan kesehatan dan memerlukan perawatan serta pemantauan intensif.

b. Bayi Muda

Bayi muda adalah bayi yang berusia lebih dari 28 hari hingga sekitar 3 bulan. Pada fase ini, bayi mulai menunjukkan peningkatan fungsi fisiologis dan perkembangan motorik awal, seperti kontrol kepala dan respons terhadap rangsangan lingkungan. Sistem organ bayi mulai berfungsi lebih stabil dibandingkan masa neonatus, namun tetap membutuhkan perhatian khusus, terutama dalam pemenuhan nutrisi dan pencegahan penyakit.

c. *Early Infancy* (Masa awal bayi)

Early infancy merujuk pada periode awal kehidupan bayi sejak lahir hingga sekitar usia 3 bulan. Fase ini ditandai oleh proses adaptasi fisiologis yang cepat, termasuk pematangan sistem pencernaan, metabolisme, dan sistem imun. Pada tahap ini, bayi sangat bergantung pada ASI sebagai sumber nutrisi utama, dan pola pertumbuhan serta respons metabolik bayi masih sangat dipengaruhi oleh faktor nutrisi awal kehidupan. *Early infancy* dianggap sebagai fase kritis karena perubahan biologis yang terjadi dapat memengaruhi kesehatan dan perkembangan jangka panjang bayi (Matzeller *et al*, 2024).

d. *Late Early Infancy* (Akhir Masa Bayi Awal)

Late Early Infancy fase lanjutan dari *early infancy*, umumnya pada usia sekitar 3 hingga 6 bulan. Pada periode ini, sistem tubuh bayi mulai menunjukkan fungsi yang lebih stabil, namun masih berada dalam fase perkembangan aktif. Bayi tetap bergantung pada ASI sebagai sumber nutrisi utama, meskipun mendekati fase transisi menuju pemberian makanan pendamping. *Late early infancy* merupakan periode penting untuk pemantauan pertumbuhan dan status gizi karena perubahan pola metabolisme dan kebutuhan energi bayi mulai meningkat seiring bertambahnya usia (Matzeller *et al*, 2024).

2. Pertumbuhan dan Perkembangan Bayi 0-6 Bulan

Pertumbuhan dan perkembangan merupakan dua proses yang saling terkait serta berlangsung secara berkelanjutan sepanjang masa anak bayi. Menurut Rambe *et al*, (2024) terdapat sejumlah aspek yang berperan dalam memengaruhi proses pertumbuhan dan perkembangan pada bayi 0-6 bulan, di antaranya yaitu :

a. Pertumbuhan

Pertumbuhan (*growth*) merupakan perubahan ukuran tubuh anak yang bersifat *kuantitatif*. Pertumbuhan mencakup perubahan berat badan, tinggi badan, jumlah sel, dan dimensi tubuh pada tingkat sel, organ, maupun keseluruhan tubuh anak. Karena bersifat kuantitatif,

pertumbuhan dapat diukur dengan satuan seperti gram, kilogram, centimeter, dan meter.

Aspek pertumbuhan anak mencakup perubahan fisik yang dapat diukur, seperti bertambahnya berat dan tinggi badan sebagai hasil perkembangan jaringan, organ, dan sel tubuh. Pemantauan pertumbuhan dilakukan dengan indikator antropometri seperti berat badan menurut umur, tinggi badan menurut umur, serta rasio berat dan tinggi untuk mengetahui apakah status gizi anak normal, kurus, atau stunting. Seluruh aspek ini berperan penting bagi posyandu dalam menilai kondisi kesehatan anak, karena pertumbuhan yang optimal menunjukkan kecukupan gizi, pola asuh yang baik, dan pelayanan kesehatan yang memadai.

b. Perkembangan

Perkembangan (*development*) anak adalah proses meningkatnya kemampuan fungsi tubuh yang semakin matang, mencakup perkembangan organ, sistem saraf, serta kemampuan motorik, bahasa, kognitif, sosial, dan emosional. Berbeda dari pertumbuhan yang bersifat fisik, perkembangan dilihat dari kualitas kemampuan anak. Karena berlangsung dalam tahapan sesuai usia, perkembangan perlu dipantau sejak dini melalui stimulasi, deteksi, dan intervensi agar anak mencapai kemampuan optimal pada setiap fase tumbuh kembangnya.

Berikut adalah beberapa aspek perkembangan anak :

- 1) Motorik kasar (*gross motor skills*) Kemampuan anak untuk berjalan serta melakukan berbagai gerakan fisik yang melibatkan otot-otot besar merupakan bagian dari perkembangan motorik kasar. Aspek ini menjadi indikator penting karena mencerminkan maturitas sistem saraf dan kekuatan otot yang diperlukan dalam aktivitas sehari-hari. Pencapaian kemampuan berjalan pada usia yang sesuai juga dianggap sebagai tanda bahwa perkembangan anak berlangsung normal dan bahwa ia siap memasuki tahap perkembangan selanjutnya.

- 2) Motorik halus yaitu kemampuan anak menggunakan tangan untuk makan, memegang benda, dan melakukan aktivitas mandiri seperti berpakaian. Aktivitas ini menggambarkan keterampilan koordinasi antara mata dan tangan serta kemampuan otot kecil anak. Motorik halus sangat berhubungan dengan kemandirian dan kemampuan anak melakukan aktivitas sehari-hari.
- 3) Perkembangan bahasa kemampuan anak membentuk kata dan kalimat berkaitan erat dengan kecerdasan (IQ) di masa dewasa. Bahasa dinilai sebagai salah satu indikator utama perkembangan kognitif dan komunikasi anak. Kemampuan berbicara tepat waktu menjadi tanda bahwa stimulasi dan perkembangan otak anak berjalan sesuai tahap usianya.
- 4) Perilaku sosial kemampuan anak dalam interaksi sosial, seperti berhubungan dengan orang lain, berpartisipasi dalam aktivitas sosial, serta kemampuan mengikuti aturan sederhana seperti toilet training. Perkembangan sosial mencerminkan kemampuan anak memahami lingkungan, beradaptasi, dan berinteraksi dengan orang lain. Aspek ini berkaitan erat dengan pembentukan karakter, kemandirian, serta kesiapan anak menghadapi tahap pendidikan selanjutnya.

B. Konsep Imunisasi

1. Pengertian Imunisasi

Imunisasi berasal dari istilah (imun) yang berarti kebal terhadap penyakit infeksi. Tujuan imunisasi yaitu menciptakan kekebalan yang cukup kuat agar seseorang tidak mudah terinfeksi penyakit, mengurangi kemungkinan terjadinya penularan, serta menekan angka kesakitan dan kematian yang disebabkan oleh penyakit infeksi (Mammas *et al.*, 2020).

Imunisasi merupakan upaya perlindungan kesehatan yang diberikan melalui pemberian vaksin untuk membentuk kekebalan tubuh terhadap berbagai penyakit infeksi. Imunisasi juga bermanfaat untuk mencegah penyakit berbahaya yang dapat menyebabkan kesakitan hingga kematian.

Melalui pemberian imunisasi dasar lengkap, anak akan memiliki sistem kekebalan yang lebih optimal sehingga mampu menurunkan kemungkinan terserang penyakit, menghambat penyebaran infeksi, serta mengurangi risiko gangguan pada proses tumbuh kembangnya (Susianah & Rachmawati, 2023)

2. Tujuan Imunisasi

Imunisasi bertujuan merangsang sistem imun agar tubuh mampu membangun kekebalan terhadap berbagai penyakit berbahaya pada bayi dan anak. Dengan melengkapi imunisasi dasar, anak mendapatkan perlindungan dari penyakit seperti tuberculosi, hepatitis B, tetanus, pertusis, influenza tipe B, dan campak. Program imunisasi juga menjadi upaya yang efektif dan efisien dalam menurunkan angka kesakitan serta kematian anak, karena merupakan intervensi kesehatan yang paling hemat biaya dan berdampak luas bagi masyarakat. Pemberian imunisasi sedini mungkin membantu menjaga kesehatan anak sekaligus mengurangi peluang terjadinya penularan maupun timbulnya penyakit yang sebenarnya dapat dicegah (Harahap et al., 2023).

3. Manfaat Imunisasi

Menurut (Susianah & Rachmawati, 2023), Imunisasi pada anak memiliki banyak manfaatnya diantaranya :

- a. Melindungi tubuh dari serangan dan bakteri tertentu.
- b. Mencegah tertular penyakit yang disebabkan oleh virus atau bakteri tersebut.
- c. Mengurangi angka kesakitan dan kematian anak.
- d. Mendukung tumbuh kembang anak yang sehat dan kuat.

4. Macam-macam Imunisasi

Menurut Umiyati (2021) macam-macam imunisasi ada dua yaitu :

a. Imunisasi Aktif

Imunisasi aktif merupakan pemberian vaksin yang mengandung kuman atau toksin yang sudah dilemahkan sehingga dapat menstimulasi tubuh untuk menghasilkan antibodi secara mandiri. Jenis kekebalan ini

biasanya bertahan lama, bahkan hingga bertahun-tahun, karena sistem imun tubuh membentuk perlindungan sendiri. Dalam jurnal disebutkan bahwa contoh imunisasi aktif meliputi vaksin polio dan campak.

b. Imunisasi Pasif

Imunisasi pasif merupakan pemberian antibodi yang telah terbentuk dari luar tubuh, seperti antibodi yang diturunkan dari ibu selama masa kehamilan atau melalui suntikan antibodi tertentu. Jenis imunisasi ini memberikan perlindungan atau bantuan pengobatan secara cepat terhadap infeksi, namun efek kekebalannya hanya bertahan dalam waktu singkat, tidak sepanjang imunisasi aktif.

5. Program Pengembangan Imunisasi Dasar

a. Imunisasi *Bacille Calmette Guerin* (BCG)

Vaksin BCG merupakan vaksin yang dibuat dari bakteri *Mycobacterium bovis* yang telah dilemahkan sehingga tidak lagi bersifat berbahaya, tetapi tetap mampu merangsang sistem kekebalan tubuh. Dalam konteks program imunisasi dasar, vaksin BCG menjadi bagian penting dari perlindungan awal bagi anak usia 0–12 bulan. Vaksin ini bertujuan menurunkan morbiditas dan mortalitas TB pada anak (Putri & Wulandari, 2025).

b. Imunisasi Hepatitis B

Imunisasi Hepatitis B merupakan vaksin yang diberikan pada bayi segera setelah lahir untuk memberikan perlindungan terhadap infeksi virus hepatitis B, yaitu virus yang menyerang hati dan dapat menyebabkan penyakit hati kronis, sirosis, hingga kanker hati di kemudian hari. Pemberian vaksin ini menjadi sangat penting karena dapat mencegah penularan virus dari ibu ke bayi saat proses persalinan serta menurunkan risiko terjadinya infeksi kronis yang berpotensi menimbulkan komplikasi serius pada masa dewasa.(Putri & Wulandari, 2025).

c. Imunisasi Polio

Imunisasi polio adalah pemberian vaksin kepada bayi untuk

melindungi mereka dari infeksi virus polio yang dapat menyebabkan kelumpuhan. Vaksin ini menstimulasi sistem imun melalui dua jenis, yaitu OPV yang diberikan secara oral dan IPV yang disuntikkan. Kedua jenis vaksin tersebut bekerja secara komplementer untuk membentuk kekebalan yang kuat serta mencegah penularan polio. Pemberian imunisasi polio sangat penting karena dapat mencegah kecacatan, menurunkan risiko komplikasi serius, dan membantu menjaga kekebalan populasi (Putri & Wulandari, 2025).

d. Imunisasi DPT (Difteri, Pertusis, dan Tetanus)

Imunisasi DPT merupakan salah satu komponen penting dalam Imunisasi Dasar Lengkap karena memberikan perlindungan terhadap tiga penyakit serius, yaitu difteri, pertusis, dan tetanus, yang berpotensi menimbulkan komplikasi berat hingga kematian. vaksin DPT termasuk vaksin prioritas yang harus diberikan pada anak usia 0–12 bulan untuk membangun kekebalan dan menurunkan angka kejadian ketiga penyakit tersebut. Mengingat cakupan IDL yang masih rendah, pemberian imunisasi DPT menjadi semakin penting untuk mencegah penularan dan menjaga kesehatan anak secara keseluruhan (Putri & Wulandari, 2025).

6. Cara Pemberian Imunisasi

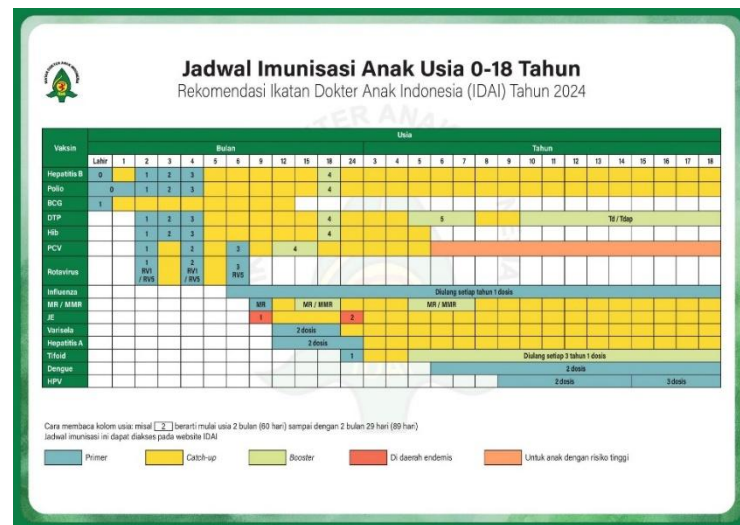
Cara pemberian imunisasi dasar di Indonesia mengikuti pedoman pelaksanaan program imunisasi nasional, dan dapat dilakukan melalui berbagai metode sebagaimana ditunjukkan pada tabel berikut

Tabel 2. 1 Cara Pemberian Imunisasi

Vaksin	Dosis	Cara Pemberian
BCG	0,05 cc	Intrakutan inserstio otot deltoid
Hepatitis B	0,5 cc	Intramuscular pada paha bagian luar
Polio	2 tetes	Diteteskan kemulut
DPT	0,5 cc	Intramuscular, biasanya di paha

Sumber : (Lakoan, 2023)

7. Jadwal Pemberian Imunisasi



Gambar 2. 1 Jadwal Pemberian Imunisasi

Sumber : Rekomendasi Ikatan Dokter Anak Indonesia

8. Faktor Yang Mempengaruhi Pemberian Imunisasi

Berikut adalah beberapa faktor yang mempengaruhi pemberian imunisasi Menurut Bausad dan Muchlisa, 2022, sebagai berikut :

a) Pengetahuan Orang Tua yang Rendah

Rendahnya pengetahuan orang tua menjadi salah satu alasan utama anak tidak mendapatkan imunisasi. Ketidalcukupan informasi membuat orang tua kurang memahami manfaat imunisasi, merasa khawatir terhadap efek samping vaksin, tidak mengenali penyakit-penyakit yang dapat dicegah melalui imunisasi, serta tidak mengetahui jadwal vaksinasi yang harus di ikuti. Hal ini menunjukkan ibu yang memiliki pengetahuan rendah cenderung lebih sering terlambat atau bahkan tidak memberikan imunisasi kepada anaknya.

b) Akses ke Fasilitas Kesehatan Yang Sulit

Anak sering terlewat imunisasi karena adanya berbagai kesulitan dalam mengakses layanan, mulai dari jarak rumah yang cukup jauh dari posyandu atau puskesmas, minimnya transportasi, jadwal pelayanan yang tidak sesuai dengan waktu luang orang tua, hingga ketersediaan vaksin yang tidak selalu terjamin. Selain itu, tinggal di wilayah

terpencil juga membuat orang tua semakin sulit mencapai fasilitas kesehatan.

c) Peran Petugas Kesehatan Yang Kurang Optimal

Petugas kesehatan memiliki peran penting dalam membentuk perilaku imunisasi, sehingga ketidaklengkapan imunisasi pada anak dapat terjadi ketika orang tua tidak menerima penjelasan yang memadai, menghadapi pelayanan yang kurang bersahabat, tidak mendapatkan informasi yang jelas mengenai jadwal posyandu, atau tidak memperoleh penyuluhan terkait manfaat dan risiko imunisasi. Peneliti dalam jurnal tersebut juga menyarankan agar petugas kesehatan meningkatkan upaya sosialisasi, karena langkah ini dapat memperbaiki pengetahuan serta sikap ibu terhadap pentingnya imunisasi.

d) Kondisi Sosial Ekonomi

Tingkat ekonomi keluarga memiliki pengaruh besar terhadap pemberian imunisasi, terutama terkait kemampuan menyediakan transportasi, ketersediaan waktu orang tua yang mungkin sulit karena pekerjaan, prioritas kebutuhan keluarga, serta pemahaman kesehatan yang biasanya berkaitan dengan tingkat pendidikan. Keluarga dengan kondisi ekonomi rendah umumnya menghadapi berbagai hambatan logistik dan keterbatasan pengetahuan sehingga imunisasi sering tidak menjadi prioritas utama.

C. Konsep Nyeri

1. Definisi Nyeri

Imunisasi yang diberikan melalui penyuntikan dapat menimbulkan rasa sakit secara langsung sehingga memicu berbagai reaksi emosional pada anak, seperti menangis, merasa tidak nyaman, hingga munculnya rasa takut. Nyeri sendiri dipahami sebagai suatu pengalaman sensorik dan emosional yang tidak menyenangkan. Berikut Penjelasan lebih lanjut mengenai makna dan asal-usul kata nyeri dijelaskan dalam catatan kunci dan etimologinya dibawah ini :

- a. Rasa nyeri dipengaruhi oleh berbagai aspek yaitu, fisiologis, psikologis, dan perilaku.
- b. Rasa nyeri pada anak berasal dari interpretasi respon perkembangan, bukan dari kata atau pengakuan verbal.
- c. Penilaian nyeri seperti, perilaku yang mengaitkan ekspresi wajah, vokalisasi, gerak tubuh, dan kemampuan dihibur sebagai indikator nyeri.
- d. Setiap individu membentuk pemahaman tentang rasa sakit berdasarkan pengalaman hidup yang mereka alami.
- e. Walaupun nyeri umumnya berfungsi sebagai mekanisme adaptif, namun juga dapat berdampak negatif terhadap fungsi tubuh serta kondisi psikologis dan kesejahteraan sosial seseorang (Oktarina & Wijayanti, 2022).

2. Klasifikasi Nyeri

Menurut (Ilmiasih, 2021), Klasifikasi nyeri dibagi menjadi dua, yaitu berdasarkan durasi (waktu kejadiannya) dan berdasarkan etiologi (penyebab timbulnya nyeri) :

a. Berdasarkan Durasinya (waktu kejadiannya)

1) Nyeri Akut

Nyeri akut adalah nyeri yang muncul tiba-tiba dan berlangsung dalam waktu singkat. Pada imunisasi, nyeri akut muncul saat jarum menembus kulit dan jaringan subkutan. Nyeri jenis ini berfungsi sebagai sinyal tubuh terhadap rangsangan yang merusak dan biasanya mereda segera setelah penyuntikan selesai.

2) Nyeri kronis

Nyeri kronis adalah nyeri yang berlangsung lebih dari tiga bulan, terus-menerus, atau berulang meskipun sumber nyeri sudah hilang. Nyeri kronis sering kali tidak memiliki titik awal yang jelas dan sulit ditangani, karena umumnya tidak merespons secara efektif terhadap pengobatan yang ditujukan pada penyebabnya. Dalam konteks imunisasi, nyeri kronis jarang terjadi karena

imunisasi umumnya hanya menimbulkan nyeri sesaat.

b. Berdasarkan etiologi (penyebab timbulnya nyeri)

1) Nyeri Nososiptif

Nyeri ini muncul akibat stimulasi langsung pada reseptor nyeri karena kerusakan jaringan, tekanan, atau peradangan. Nyeri imunisasi termasuk dalam kategori ini. Proses penusukan jarum menyebabkan aktivasi nosiseptor pada kulit dan jaringan, sehingga anak merespons dengan tangisan atau gerakan menarik anggota tubuh. Salah satu manajemen nyeri (cold compress) digunakan untuk menurunkan nyeri nososiptif yang muncul saat injeksi dilakukan.

2) Nyeri Neuropatik

Nyeri yang disebabkan oleh kerusakan atau disfungsi primer sistem saraf disebut nyeri neuropatik. Nyeri neuropatik biasanya berlangsung lama dan sulit untuk diobati. Nyeri neuropatik terjadi akibat kerusakan saraf atau gangguan pada sistem saraf. Dalam imunisasi, nyeri neuropatik jarang terjadi kecuali jika jarum mengenai struktur saraf secara langsung.

3) Nyeri Inflamasi

Nyeri inflamasi terjadi karena respon peradangan tubuh setelah injeksi vaksin. Pada imunisasi, nyeri inflamasi dapat muncul beberapa jam setelah penyuntikan akibat reaksi lokal seperti kemerahan, bengkak, atau panas pada area injeksi.

3. Intensitas Nyeri

Derajat intensitas nyeri menunjukkan seberapa berat rasa sakit yang dirasakan seseorang, dan penilaiannya umumnya menggunakan skala tertentu yang telah disesuaikan dengan keadaan individu masing-masing. Salah satu alat ukur skala nyeri pada anak dapat diukur dengan skala NFCS, skala analog visual/skala penilaian numerik dan skala faces wong baker.

a. Skala *Neonatal Facial Coding System* (NFCS)

Skala NFCS merupakan salah satu alat ukur nyeri yang digunakan untuk menilai tingkat nyeri pada anak yang belum mampu mengungkapkan rasa sakitnya secara verbal. Skala NFCS dijelaskan sebagai metode penilaian berdasarkan lima indikator perilaku, yaitu alis menonjol (*brow bulge*), mata terpejam erat (*eye squeeze*), lipatan antara hidung dan mulut (*nasolabial furrow*), Mulut terbuka melebar (*stretch mouth horizontal*), lidah tegang (*taut tongue*). Masing-masing indikator diberi skor 0 hingga 1, kemudian dijumlahkan sehingga menghasilkan skor total 0– 5 yang menunjukkan derajat nyeri mulai dari tidak nyeri hingga nyeri berat. Skala ini digunakan dalam penelitian untuk mengidentifikasi respons nyeri anak saat imunisasi, karena observasi perilaku menjadi cara paling objektif untuk mengetahui sensasi nyeri pada kelompok usia yang belum dapat berkomunikasi secara langsung.

Tabel 2. 2 Skala NFCS

No.	Indikator Ekspresi Wajah	Kriteria Penilaian	
		Tidak ada 0	ada 1
1	Alis menonjol (<i>brow bulge</i>)		
2	Mata terpejam kuat atau menyempit (<i>eye squeeze</i>)		
3	Lipatan antara hidung dan sudut mulut (<i>nasolabial furrow</i>)		
4	Mulut terbuka melebar (<i>stretch mouth horizontal</i>)		
5	lidah tegang (<i>taut tongue</i>)		
Skor			

Interprestasi

0 = Tidak nyeri

1-2 = Nyeri ringan

3-4 = Nyeri sedang

5 = Nyeri berat

Sumber : (Hoti *et al.*, 2020)

4. Faktor-faktor yang mempengaruhi nyeri

Berbagai faktor yang memengaruhi persepsi nyeri menurut Ilmiasih, (2021) dibawah ini :

a. Usia

Usia anak sangat memengaruhi bagaimana mereka merespons nyeri. Pada bayi yang masih sangat muda, sistem saraf belum matang sehingga rangsangan sedikit saja dapat menimbulkan respons nyeri yang lebih kuat. Anak yang lebih besar biasanya sudah memiliki ambang nyeri yang lebih tinggi serta kemampuan mengontrol rasa takut, sehingga reaksi nyeri cenderung lebih ringan dibanding bayi. Artinya, semakin muda usia anak, semakin sensitif respons nyerinya.

b. Jenis kelamin

Perbedaan jenis kelamin juga dapat memengaruhi persepsi nyeri, meskipun hasil penelitian sering kali tidak konsisten. Beberapa studi menunjukkan bahwa anak perempuan memiliki sensitivitas nyeri sedikit lebih tinggi dibanding anak laki-laki, karena faktor biologis dan hormonal. Namun, jurnal lain juga menemukan tidak ada perbedaan signifikan karena pada usia bayi/anak kecil, faktor psikologis belum terlalu memengaruhi persepsi nyeri. Jadi, jenis kelamin bisa berpengaruh, tetapi tidak selalu signifikan.

c. Berat badan

Berat badan, terutama berat lahir dan berat saat imunisasi, dapat mempengaruhi sensitivitas nyeri. Bayi dengan berat badan lebih rendah cenderung memiliki jaringan subkutan yang lebih tipis, sehingga penetrasi jarum terasa lebih menyakitkan. Sebaliknya, bayi atau anak dengan berat badan lebih tinggi sering menunjukkan respons nyeri yang lebih ringan. Selain itu, berat badan juga berkaitan dengan kematangan sistem saraf dan kemampuan tubuh bereaksi terhadap stimulus.

d. Lokasi Penyuntikan

Lokasi penyuntikan mempengaruhi tingkat nyeri yang dirasakan

pasien. Hal ini disebabkan karena setiap area injeksi memiliki ketebalan lemak, massa otot, dan sensitivitas jaringan yang berbeda. Penyuntikan pada otot deltoid dapat menimbulkan nyeri apabila terjadi trauma jaringan akibat masuknya jarum atau teknik penyuntikan yang kurang tepat. Selain itu, kondisi otot dan sudut penyuntikan juga dapat menentukan besar kecilnya rasa nyeri yang muncul saat injeksi dilakukan (Yildiz *et al*, 2025).

e. Riwayat Penyakit

Riwayat penyakit dan kondisi kesehatan pasien dapat mempengaruhi tingkat nyeri saat imunisasi. Pasien yang memiliki kondisi tubuh tidak fit, riwayat pengalaman nyeri sebelumnya, atau pengalaman buruk terhadap tindakan injeksi cenderung lebih sensitif terhadap rasa sakit saat penyuntikan imunisasi. Selain itu, kondisi fisik yang lemah dan adanya kecemasan akibat pengalaman sakit sebelumnya juga dapat meningkatkan persepsi nyeri pada lokasi penyuntikan (Sumawati *et al*, 2025).

5. Penatalaksanaan Nyeri

Beberapa langkah yang dapat dilakukan untuk menangani nyeri antara lain sebagai berikut:

a. Metode 5s

Metode ini dilakukan melalui lima langkah (5S), yaitu membedong bayi (*swaddling*), memposisikan bayi miring atau tengkurap (*side/stomach position*), memberikan suara menenangkan (*shushing*), mengayun bayi secara perlahan (*swinging*), dan memberikan kesempatan mengisap melalui ASI atau empeng (*sucking*). Kombinasi kelima langkah tersebut dapat memberikan rasa nyaman, mengurangi stres dan nyeri, serta membantu menenangkan bayi selama proses imunisasi (Halemani *et al.*, 2025)

b. *Sweet Solutions*

Larutan manis merupakan metode non-farmakologis yang efektif mengurangi nyeri saat imunisasi pada bayi dan balita. Pemberian

sejumlah kecil glukosa atau sukrosa sebelum atau selama tindakan dapat menurunkan respons nyeri, karena rasa manis memicu pelepasan endorfin yang berfungsi sebagai analgesik alami.

c. *Cuddle therapy*

Cuddle therapy dengan posisi *side sitting* merupakan metode nonfarmakologis yang dilakukan dengan mendekap bayi dan balita sambil memposisikannya duduk menyamping di pangkuan orang tua. Posisi ini membuat tubuh anak stabil karena kaki dan lengan ditahan lembut oleh orang tua, sehingga anak merasa aman melalui kontak langsung, kehangatan, dan sentuhan. Dekapan ini memicu pelepasan endorfin, membantu mengalihkan fokus dari suntikan, serta menurunkan respons nyeri.

d. *Cold compress*

Penanganan nyeri imunisasi pada jurnal ini dilakukan melalui pemberian kompres dingin pada lokasi penyuntikan selama 1–3 menit sebelum vaksin diberikan, sehingga mampu menurunkan tingkat nyeri pada bayi. Teknik ini efektif karena membantu merangsang pelepasan endorfin dan menghambat penghantaran rangsang nyeri, membuat sensasi nyeri yang dirasakan anak menjadi lebih ringan. Tingginya tingkat kepuasan orang tua turut mendukung bahwa metode ini layak digunakan sebagai prosedur rutin sebelum imunisasi (Situmorang *et al.*, 2022)

e. Menyusui

Menyusui merupakan salah satu teknik non-farmakologis yang terbukti mampu mengurangi nyeri saat imunisasi. Proses ini memberikan ketenangan melalui kedekatan fisik, merangsang keluarnya endorfin, serta mengalihkan fokus bayi sehingga reaksi nyerinya menjadi lebih ringan.

D. Konsep *Cuddle therapy*

1. Pengertian *Cuddle therapy*

Cuddle therapy atau terapi dekapkan merupakan salah satu

intervensi nonfarmakologis yang dilakukan dengan cara mendekap anak pada posisi yang nyaman guna menimbulkan rasa aman dan menenangkan. Terapi ini digunakan sebagai upaya penatalaksanaan nyeri karena dekapan termasuk dalam pendekatan *atraumatic care*. Mekanisme kerjanya melalui respon fisiologis dengan menstimulasi pelepasan hormon endorfin (β -endorfin) yang berperan sebagai analgesik alami tubuh, sehingga persepsi dan intensitas nyeri yang dirasakan anak menjadi lebih rendah (Ginanjari *et al.*, 2024).

2. Manfaat *Cuddle therapy* menurut Ginanjari *et al.*, (2024), sebagai berikut:
 - a. Menurunkan intensitas nyeri saat imunisasi.
 - b. Memberikan rasa aman dan nyaman pada anak.
 - c. Mengurangi perilaku distress (memberontak, tegang).
 - d. Membantu imobilisasi anak secara aman saat penyuntikan.
 - e. Memperkuat ikatan emosional anak dan orang tua.
3. Langkah-langkah *Cuddle therapy* menurut Ginanjari *et al.*, (2024), sebagai berikut :
 - a. Ibu duduk dengan posisi nyaman di kursi.
 - b. Anak diposisikan duduk menyamping di paha orang tua.
 - c. Tubuh anak didekap erat namun lembut, sehingga anak merasa aman dan nyaman.
 - d. Satu tangan orang tua menahan kedua lengan anak, sedangkan tangan lainnya menahan kaki anak untuk mencegah gerakan berlebih.
 - e. Dada anak bersentuhan langsung dengan tubuh orang tua untuk meningkatkan rasa aman.
 - f. Posisi dekapan dipertahankan selama proses penyuntikan imunisasi berlangsung.
 - g. Setelah imunisasi selesai, anak tetap didekap beberapa saat hingga anak lebih tenang.



Gambar 2.2 Cuddle therapy

E. Konsep *Cold compress*

1. Pengertian *Cold compress*

Cold compress (kompres dingin) adalah tindakan non-farmakologis yang dilakukan dengan memberikan rangsangan suhu dingin pada area penyuntikan sebelum imunisasi guna menurunkan rasa nyeri. Terapi ini bekerja dengan menyempitkan pembuluh darah setempat, mengurangi pembentukan prostaglandin, serta menstimulasi pelepasan endorfin, sehingga penghantaran rangsang nyeri melalui saraf dapat dihambat. Selain itu, efek dingin bertindak sebagai anestesi lokal sementara yang membantu mengurangi sensasi nyeri suntikan sehingga anak merasa lebih nyaman Choirunissa *et al*,(2021).

2. Manfaat *Cold compress*

Berikut ini adalah manfaat *Cold compress* menurut Choirunissa *et al*, (2021), sebagai berikut :

- a. Menghambat transmisi impuls nyeri pada serabut saraf.
 - b. Menyempitkan aliran darah lokal.
 - c. Berfungsi sebagai anestesi lokal sementara.
 - d. Meningkatkan kenyamanan anak saat dan setelah imunisasi.
3. Langkah-langkah *Cold compress* menurut Choirunissa *et al*,(2021), sebagai berikut :
- a. Siapkan alat kompres dingin (*ice gel pack*).

- b. Pastikan anak dalam kondisi tenang dan tidak menangis berlebihan.
- c. Tempelkan kompres dingin pada area suntikan sekitar ± 10 detik sebelum imunisasi.
- d. Lepaskan kompres tepat sebelum tindakan penyuntikan dilakukan agar efek dingin tetap optimal.
- e. Lakukan penyuntikan imunisasi sesuai prosedur standar. Setelah imunisasi, anak diobservasi dan penilaian nyeri dilakukan menggunakan skala NFCS.



Gambar 2.3 *Ice Gel Pack*

F. Pengaruh *Cuddle therapy* dan *Cold compress* Terhadap Respon Nyeri Imunisasi Pada Usia 0-6 Bulan

Tindakan imunisasi dengan metode penyuntikan sering menimbulkan respon nyeri pada anak, khususnya bayi. Nyeri yang dialami dapat memicu respon perilaku seperti menangis, gelisah, ekspresi wajah meringis, serta peningkatan kecemasan. Apabila nyeri tidak dikelola secara optimal, kondisi ini dapat menimbulkan dampak negatif baik secara fisik maupun psikologis, serta berpotensi menurunkan kepatuhan orang tua terhadap jadwal imunisasi anak. Oleh karena itu, diperlukan upaya manajemen nyeri yang efektif, aman, dan mudah diterapkan dalam pelayanan imunisasi.

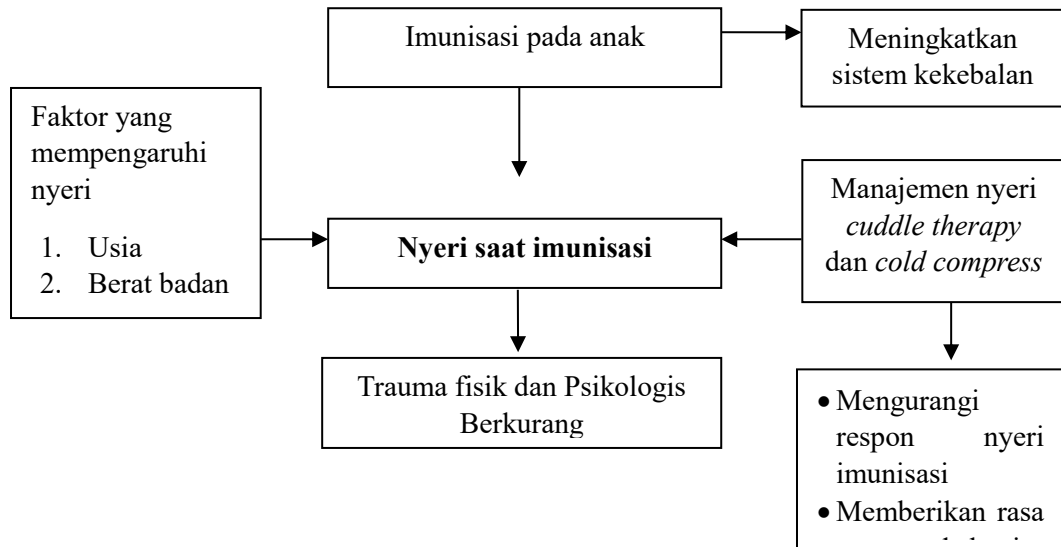
Salah satu intervensi nonfarmakologis yang dapat digunakan adalah *cuddle therapy*. *Cuddle therapy* merupakan bagian dari prinsip *atraumatic care* yang dilakukan dengan cara mendekap anak dalam posisi yang nyaman selama prosedur imunisasi. Kontak fisik langsung antara anak dan orang tua

memberikan rasa aman, nyaman, serta membantu imobilisasi ekstremitas anak saat penyuntikan. Penelitian yang dilakukan oleh (Ginanjari *et al.*, 2024) menunjukkan bahwa pemberian *cuddle therapeutic side sitting position* berpengaruh signifikan terhadap penurunan skor nyeri. Anak yang mendapatkan dekapan terapeutik menunjukkan respon nyeri yang lebih ringan dibandingkan dengan anak yang tidak diberikan intervensi dekapan.

Selain *cuddle therapy*, *Cold compress* atau kompres dingin juga merupakan intervensi nonfarmakologis yang efektif dalam menurunkan respon nyeri imunisasi. Pemberian kompres dingin sebelum tindakan penyuntikan dapat menghambat transmisi impuls nyeri dengan cara menurunkan sensitivitas ujung saraf serta merangsang pelepasan endorfin yang berfungsi sebagai analgesik alami. Penelitian yang dilakukan oleh (Situmorang *et al.*, 2022) menunjukkan bahwa pemberian kompres dingin sebelum imunisasi mampu menurunkan intensitas nyeri pada anak, dimana sebagian besar anak hanya mengalami nyeri ringan dan tidak ditemukan respon nyeri berat setelah tindakan imunisasi.

Kombinasi *Cuddle therapy* dan *Cold compress* diharapkan dapat memberikan efek yang lebih optimal dalam menurunkan respon nyeri imunisasi pada anak. *Cuddle therapy* berperan dalam memberikan kenyamanan emosional dan rasa aman melalui kedekatan dengan orang tua, sementara *Cold compress* bekerja secara fisiologis dengan menghambat rangsangan nyeri pada area penyuntikan. Dengan demikian, penerapan kedua intervensi ini secara bersamaan dapat menjadi alternatif manajemen nyeri nonfarmakologis yang efektif, mendukung prinsip *atraumatic care*, serta meningkatkan kenyamanan anak selama pelaksanaan imunisasi.

G. Konsep Teori



Bagan 2. 1 Kerangka Teori

Sumber : (Ginanjari *et al.*, 2024) ; (Situmorang *et al.*, 2022)

