

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Teori

1. Remaja

a. Pengertian

Secara etimologi, remaja berarti “tumbuh kembang menjadi dewasa”. Remaja dalam ilmu psikologis juga diperkenalkan dengan istilah lain, seperti *pulberteit*, *adolescence* dan *youth*. Remaja merupakan fase perkembangan dari masa anak-anak menuju masa dewasa, berlangsung antara usia 12-21 tahun. Masa remaja dimulai dari masa remaja awal usia 12-15 tahun, masa remaja pertengahan 15-18 tahun, dan masa remaja akhir 18-21 tahun.(Afriani D, 2022)

b. Tahapan Perkembangan Remaja

Menurut tahap perkembangannya, masa remaja dibagi menjadi tiga tahap(Afriani D, 2022), yaitu:

- 1) Masa remaja awal (12-15tahun), dengan ciri khas antara lain:
 - a) Lebih dekat dengan teman sebaya
 - b) Rasa ingin bebas
 - c) Lebih banyak memperhatikan keadaan tubuhnya dan mulai berpikir abstrak
- 2) Masa remaja tengah (15-18 tahun), dengan ciri khas antara lain:
 - a) Mencari identitas diri

- b) Timbulnya keinginan untuk kencan
 - c) Mempunyai rasa cinta yang mendalam
 - d) Mengembangkan kemampuan berpikir abstrak
- 3) Masa remaja akhir (18-21), dengan ciri khas antara lain:
- a) Pengungkapan identitas diri
 - b) Lebih selektif dalam mencari teman sebaya
 - c) Mempunyai citra jasmani dirinya
 - d) Dapat mewujudkan rasa cinta
 - e) Mampu berpikir abstrak

c. Karakteristik Remaja

Berikut merupakan ciri-ciri atau karakteristik remaja Lilis Lismayati S, (2023) :

1) Masa remaja sebagai periode yang penting

Pada periode ini terjadi perkembangan fisik yang begitu cepat disertai dengan cepatnya perkembangan mental. Perkembangan ini menimbulkan perlunya penyesuaian mental serta perlunya membentuk sikap, nilai dan minat baru.

2) Masa remaja sebagai periode peralihan

Pada periode ini remaja cenderung mencoba gaya hidup yang berbeda dan menentukan pola perilaku, nilai dan sifat yang paling sesuai bagi dirinya.

3) Masa remaja sebagai periode perubahan

Pada periode tingkat perubahan sikap dan perilaku selama remaja sejajar dengan tingkat perubahan fisik.

4) Masa remaja sebagai usia bermasalah

Masalah remaja sering menjadi persoalan yang sulit diatasi. Ketidakmampuan mereka untuk mengatasi sendiri masalahnya membuat banyak remaja akhirnya menemukan penyelesaian yang tidak sesuai dengan harapan mereka.

5) Masa remaja sebagai masa mencari identitas diri

Pada periode ini remaja lambat laun mulai mendambakan identitas diri. Status remaja ini menimbulkan suatu dilema yang menyebabkan remaja mengalami krisis identitas.

6) Masa remaja sebagai usia menimbulkan ketakutan

Anggapan stereotip budaya bahwa remaja suka berbuat semaunya, menyebabkan orang dewasa harus membimbing dan mengawasi mereka agar tidak berperilaku menyimpang.

7) Masa remaja sebagai masa yang tidak realistik

Masa remaja cenderung memandang kehidupan dengan harapan dan cita-cita yang tidak realistik, hal ini menyebabkan meningkatnya emosi yang merupakan ciri awal dari masa remaja.

8) Masa remaja sebagai ambang masa dewasa

Semakin mendekatnya usia kematangan, para remaja menjadi lebih terlihat memberikan kesan bahwa mereka sudah hampir dewasa.

Mereka menganggap bahwa perilaku itu akan memberikan citra yang sesuai dengan yang diharapkan mereka.

d. Faktor-Faktor yang mempengaruhi perkembangan Remaja

Faktor yang mempengaruhi perkembangan remaja Gainau M, (2018) antara lain:

1) Faktor genetik

- a) Faktor keturunan, masa konsepsi
- b) Bersifat tetap atau tidak sepanjang kehidupan
- c) Menentukan beberapa karakteristik seperti jenis kelamin, ras, rambut, warna mata, pertumbuhan fisik, sikap tubuh, dan beberapa keunikan psikologi seperti temperamen
- d) Potensi genetik yang bermutu hendaknya dapat berinteraksi dengan lingkungan secara positif sehingga diperoleh hasil akhir yang optimal

2) Faktor eksternal/lingkungan

a) Keluarga

- (1) Nilai kepercayaan, termasuk adat istiadat, pola interaksi dan komunikasi
- (2) Fungsi bertahan hidup, rasa aman, perkembangan emosi dan sosial, penjelasan mengenai masyarakat dan dunia, dan membantu mempelajari peran dan perilaku
- (3)

b) Kelompok teman sebaya

- (1) Lingkungan yang baru dan berbeda memberi pola dan struktur yang berbeda dalam interaksi dan komunikasi dan memerlukan gaya perilaku yang berbeda
- (2) Sebagai wahana belajar kesuksesan dan menantang pemikiran dan kegagalan, memvalidasi dan menantang pemikiran dan perasaan, mendapatkan penerimaan, dukungan dan penolakan sebagai manusia unik yang merupakan bagian dari keluarga, untuk mencapai tujuan kelompok dengan memenuhi kebutuhan dan harapan
- (3) Pengalaman hidup dan proses pembelajaran membiarkan individu berkembang dengan mengaplikasikan apa yang telah dipelajari

2. Konsep Fraktur

a. Definisi Fraktur Femur

Fraktur merupakan putusnya kontinuitas tulang yang terjadi akibat trauma atau kekuatan fisik dan dapat disebabkan oleh kerusakan jaringan di sekitarnya seperti ligament, otot, tendon, pembuluh darah dan saraf penyebab fraktur (Martini M et al., 2024). Berdasarkan letaknya fraktur dibedakan menjadi Fraktur femur, humerus, tibia, clavicula, ulna, dan radius (Melti Suriya, 2019). Fraktur femur ialah hilangnya kontinuitas pada tulang paha, fraktur ini disebabkan oleh

syok kecepatan tinggi, kecelakaan kendaraan, jatuh dari ketinggian, atau cedera selama olahraga ekstrim (Nur Hidayat, 2022).

b. Etiologi Fraktur

Etiologi fraktur dalam bukunya Nasif et al., (2024) dapat dilihat dari beberapa peristiwa penyebabnya seperti:

1) Trauma

- a) Trauma langsung: Fraktur yang terjadi pada titik Dimana tulang terkena gaya/tekanan (*transverse, kominutif*).
- b) Trauma tidak langsung: Fraktur yang terjadi pada titik Dimana tulang tidak mengalami tekanan/gaya secara langsung (*twisting, kompresi, bending, tension*).

2) Kelemahan tulang

Fraktur yang terjadi akibat dari lemahnya suatu tulang dikarenakan proses infeksi, penyakit.

3) *Stress Fracture*

Fraktur yang disebabkan oleh penderita yang melakukan aktivitas berulang dan lebih berat dari biasanya pada suatu titik tulang, sehingga tulang mengalami perubahan structural akibat pengulangan tekanan pada tempat yang sama.

c. Klasifikasi Fraktur

1) Berdasarkan luka yang ditimbulkan

Fraktur femur secara umum dibagi menjadi fraktur terbuka (*open fracture*) dan tertutup (*closed fracture*) (Hidayat M, 2022).

a) Fraktur tertutup dibagi menjadi :

(1) Derajat 0

Cedera akibat kekuatan yang tidak langsung dengan jaringan lunak yang tidak begitu berarti

(2) Derajat 1

Fraktur yang disebabkan oleh mekanisme energi rendah sampai sedang, dengan abrasi superfisial atau memar pada jaringan lunak

(3) Derajat 2

Fraktur dengan memar yang signifikan pada otot, mungkin dalam, kulit lecet terkontaminasi yang berkaitan dengan mekanisme energi sedang hingga berat dan cedera tulang

(4) Derajat 3

Fraktur dengan kerusakan jaringan lunak yang luas (*avulsi subkutan*) dan gangguan arteria tau terbentuk sindrom kompartemen (Rizky Meilando et al., 2024)

b) Fraktur terbuka berdasarkan ukuran, derajat kontaminasi, cedera jaringan lunaknya, konfigurasi fraktur dan kondisi vaskularnya dibagi menjadi :

(1) Grade 1

Fraktur terbuka yang didefinisikan dengan luka kulit kurang dari 1 cm dan cukup bersih. Kerusakan jaringan biasanya

disebabkan oleh tulang menembus kulit dari dalam dan kerusakanya minimal. Konfigurasi berupa fraktur sederhana.

(2) Grade 2

Fraktur terbuka dengan luka kulit lebih dari 1 cm, erusakan jaringan lunak, avulsi yang luas tidak terjadi, dan konfigurasi fraktur berupa fraktur kominutif yang sedang dengan kontaminasi sedang

(3) Grade 3

Fraktur terbuka dengan kerusakan jaringan lunak yang luas, kontaminasi relative berat, disebabkan trauma berat dengan konfigurasi fraktur kominutif (Bayusentono et al., 2021)

2) Berdasarkan bentuk garis fraktur

- a) Fraktur Transversal Adalah Fraktur yang arahnya melintang pada tulang dan merupakan akibat trauma angulasi atau langsung.
- b) Fraktur Oblik Adalah Fraktur yang arah garis patahnya membentuk sudut terhadap sumbu tulang dan meruakan akibat trauma angulasijuga.
- c) Fraktur Spiral Adalah Fraktur yang arah garis patahnya berbentuk spiral yang disebabkan trauma rotasi.
- d) Fraktur Kompresi Adalah Fraktur yang terjadi karena trauma aksial fleksi yang mendorong tulang ke arah permukaan lain.

- e) Fraktur Avulsi Adalah Fraktur yang diakibatkan karena trauma tarikan atau traksi otot pada insersinya pada tulang (Melti Suriya, 2019).

3) Berdasarkan letak fraktur

Berdasarkan KEMENKES, (2019) Fraktur berdasarkan regio dibagi menjadi Fraktur humerus, Fraktur radius/ulna, Fraktur femur, Fraktur tibia/fibula.

a) Fraktur Humerus

Fraktur Humerus Adalah patahnya tulang akibat dari rusaknya kontinuitas tulang akibat tekanan eksternal yang melenihi kekuatan tulang, klasifikasi fraktur humerus dibagi menjadi Fraktur Suprakondilar Humerus, Fraktur Interkondiler Humerus, Fraktur Batang Humerus, dan Fraktur kolum Humerus (Sulisnadewi N et al., 2024).

b) Fraktur Radius/Ulna

Lengan bawah terdapat struktur tulang radius dan ulna yang berfungsi untuk memungkinkan lengan beroperasi dalam berbagai orientasi, terjadinya fraktur pada tulang tersebut menyebabkan terganggunya fungsi sendi diarthrodial (Yani et al., 2024)

c) Fraktur Tibia/Fibula

Fraktur yang terjadi pada tulang tibia fibula dikarenakan kondisi fisik dan trauma yang menyebabkan tulang tidak dapat menahanya (Ni'ma Sahabuddin, 2024).

d) Fraktur Femur

Fraktur femur merupakan fraktur yang terjadi pada tulang femur, umumnya disebabkan mekanisme berenergi tinggi (*high injury*) perawatan cepat dan tepat sangat diperlukan agar meminimalisir trauma yang lebih parah (Marek Denisiuk ; Alan Afsari, 2023).

Fraktur femur diklasifikasikan menjadi :

(1) Femoral Head fraktur

Berdasarkan klasifikasi Pipkin:

- (a) Tipe 1: fraktur dibawah fovea
- (b) Tipe 2: fraktur diatas fovea
- (c) Tipe 3: tipe 1 atau tipe 2 ditambah fraktur femoral neck
- (d) Tipe 4: tipe 1 atau tipe 2 ditambah fraktur acetabulum

(2) Femoral Neck fraktur

Berdasarkan klasifikasi Pauwel:

- (a) Tipe 1: sudut inklinasi garis fraktur $< 30^\circ$
- (b) Tipe 2: sudut inklinasi garis fraktur $30-50^\circ$
- (c) Tipe 3: sudut inklinasi garis fraktur $> 70^\circ$

(3) Berdasarkan klasifikasi Garden:

- (a) Garden 1: Fraktur inkomplet atau tipe abduksi/valgus
atau impaksi
- (b) Garden 2: fraktur lengkap, tidak ada pergeseran

(c) Garden 3: fraktur lengkap, disertai pergeseran tapi masih ada perlekatan atau inkomplet disertai pergeseran tipe varus

(d) Garden 4: Fraktur lengkap disertai pergeseran penuh

d. Komplikasi Fraktur

Menurut buku “Medical-Surgical Nursing” Smeltzer, (2010) apabila fraktur tidak mendapatkan pertolongan yang cepat dan tepat dapat beresiko menyebabkan komplikasi seperti :

- 1) Komplikasi awal setelah fraktur adalah syok.
- 2) Bisa berakibat fatal dalam beberapa jam setelah cedera.
- 3) Sindroma kompartemen
- 4) Masalah yang terjadi saat perfusi jaringan dalam otot kurang dari yang dibutuhkan untuk kehidupan jaringan.
- 5) Tromboemboli
- 6) Infeksi

e. Penatalaksanaan Fraktur

Penatalaksanaan Fraktur dapat dibedakan menjadi penatalaksanaan Pra Rumah sakit dan Intra Rumah sakit.

1) Pra Rumah sakit

Tahapan ini dimulai dari respon pertolongan pertama, menghubungi pihak terkait sampai dengan transportasi menuju fasilitas Kesehatan. Sistem pelayanan pra rumah sakit menurut penelitian Martini et al., (2024) terdapat beberapa fase yaitu:

- a) Ditemukan kasus seseorang dengan Fraktur
- b) Penderita fraktur dilaporkan kepada organisasi pelayanan penderita gawat darurat untuk mendapatkan pertolongan
- c) Pertolongan pertama ditempat kejadian dapat dilakukan oleh Masyarakat awam terlatih, maupun Masyarakat awam khusus.
- d) Pengangkutan penderita ke fasilitas Kesehatan lanjutan

2) Intra Rumah sakit

Menurut Sananta, (2021) secara umum penatalaksanaan fraktur intra rumah sakit meliputi tindakan operati dan non operatif sesuai dengan kondisi pasien.

- a) Tindakan nonoperatif menjadi pilihan pertama yang akan dilakukan didasarkan pada beberapa pertimbangan seperti, kondisi pasien tidak terlalu parah, kondisi pasien tidak memungkinkan untuk dilakukan Tindakan operasi dan pasien menolak Tindakan tersebut.
- b) Tindakan operatif akan ditegakan apabila pilihan pertama belum mampu memberikan perkembangan terhadap pasien.

3. Konsep Pertolongan Pertama

a. Definisi

Pertolongan pertama adalah suatu tindakan segera yang dilakukan kepada korban kecelakaan atau cedera yang memerlukan pertolongan medis dasar yang didasarkan kepada kaidah ilmu

kedokteran yang dapat dimiliki oleh orang awam khusus sebelum korban mendapatkan pertolongan medis (Ruyani, 2023).

b. Tujuan Pertolongan Pertama

Tujuan dari pertolongan pertama dalam Maria Imaculata (2021) yaitu upaya untuk mempertahankan hidup, mengantisipasi agar kondisi korban tidak semakin buruk serta mencegah adanya kematian yang tidak dikehendaki. Maksud dalam Tindakan ini yaitu memberikan pertolongan pertama sebelum korban sampai ke pihak medis. Tujuan pertolongan pertama meliputi:

- 1) Menyelamatkan jiwa agar terhindar dari kematian
- 2) Mencegah kecacatan atau menghindari kecacatan
- 3) Memberikan kenyamanan pada korban, mengurangi nyeri dan kecemasan.

c. Sikap Penolong Dalam Pertolongan Pertama

Sikap penolong dalam Khayudin (2022) dijelaskan bahwa jika menemukan suatu kejadian kita harus memiliki sikap dalam menolong korban, seperti:

- 1) Jangan panik dan terburu-buru

Kita harus cepat dan tepat dalam melakukan suatu tindakan, jangan terpengaruh oleh lingkungan terutama jeritan korban maupun suara yang dapat menghambat dalam melakukan Tindakan.

- 2) Perhatikan pernafasan korban

Perhatikan pernafasan korban, apabila korban tidak bernafas akibat trauma tinggi dapat diberikan bantuan nafas sesuai dengan SOP yang berlaku.

3) Jika terdapat luka, hentikan perdarahan

Perhatikan korban, cek apakah ada perdarahan yang besar sehingga perlu untuk segera dilakukan penghentian perdarahan terlebih dahulu agar mengurangi terjadinya resiko syok.

4) Jangan terburu-buru dipindah

Sebelum korban dipindah, pastikan korban dalam keadaan yang benar, jangan sampai salah dalam melakukan mobilisasi agar dapat mencegah terjadinya cedera yang semakin parah.

d. Kewajiban Penolong

Penolong menurut Abidin, (2022) memiliki 3 kewajiban utama yaitu:

1) Aman diri

Memastikan diri penolong aman meliputi, pemakaian alat pelindung diri, memiliki bekal atau kemampuan dalam menolong, serta segala sesuatu yang perlu dipersiapkan penolong.

2) Aman Lingkungan

Memastikan lingkungan terkendali, meliputi medan yang dirasa aman, cuaca, ataupun segala sesuatu dari

lingkungan yang berpotensi menghambat proses pertolongan pertama.

3) Aman Pasien

Jika dirasa 2 poin diatas mencukupi selanjutnya pastikan korban dalam kondisi aman, baik secara tempat maupun kondisi korban.

e. Area Penolong Awam

Menurut Movement Orthopedics, (2022) hal yang boleh dilakukan (*Dos*) dan hal yang tidak boleh dilakukan (*Don'ts*) dalam penanganan fraktur femur Adalah:

1) Yang Boleh Dilakukan (*Dos*)

- a) Segera cari bantuan medis profesional.
- b) Tenangkan korban. Korban mungkin mengalami rasa sakit hebat dan kecemasan.
- c) Imobilisasi (batasi gerakan) area cedera. Gunakan bidai atau penyangga untuk menjaga tulang yang patah tidak bergerak.
- d) Jaga kebersihan luka. Jika terdapat fraktur terbuka (tulang menembus kulit), bersihkan luka dengan air mengalir atau bersih, tutup dengan kasa steril.
- e) Gunakan metode R.I.C.E. (Rest, Ice, Compression, Elevation) untuk pertolongan pertama (jika memungkinkan dan disarankan oleh tenaga medis):

- (1) Rest (Istirahat): Hindari aktivitas yang dapat memperburuk cedera.
 - (2) Ice (Kompres Dingin): Tempelkan kompres es yang dibungkus kain untuk mengurangi nyeri dan pembengkakan.
 - (3) Compression (Kompresi): Balut area yang cedera dengan perban elastis (tidak terlalu ketat) untuk mengontrol pembengkakan.
 - (4) Elevation (Peninggian): Posisikan bagian tubuh yang cedera lebih tinggi dari jantung untuk mengurangi pembengkakan.
- 2) Yang Tidak Boleh Dilakukan (Don'ts)
- a) Jangan mencoba meluruskan atau mengembalikan posisi tulang secara paksa. Hal ini dapat menyebabkan kerusakan serius pada jaringan di sekitar tulang, saraf, dan pembuluh darah.
 - b) Jangan memijat atau mengurut area yang patah. Memijat tulang yang patah justru bisa memperparah cedera, menyebabkan komplikasi, dan menghambat proses penyembuhan.
 - c) Jangan memindahkan korban secara sembarangan, jangan memindahkan korban patah tulang sebelum area cedera diimobilisasi dengan benar.

- d) Jangan berikan makanan atau minuman kepada korban yang tidak sadarkan diri. Hal ini untuk mencegah risiko tersedak.
- e) Jangan memasang bidai terlalu ketat. Pastikan bidai tidak menghambat sirkulasi darah. Periksa denyut nadi, pergerakan, dan sensasi (PMS) di bagian ujung anggota tubuh setelah pemasangan bidai.

f. Penatalaksanaan Kasus Fraktur Femur

Penatalaksanaan Fraktur femur dalam buku “Pedoman pertolongan pertama PMI” dr. Lita Sarana, (2009) dijelaskan bahwa terdapat 3 pembagian fraktur pada daerah femur meliputi:

1) Fraktur Sendi Panggul (Ujung Proksimal Femur)

Fraktur pada panggul dapat disertai kehilangan darah dalam jumlah yang cukup banyak, beresiko menghadapi syok sehingga nyawa penderita dapat terancam. Pertolongan yang dapat dilakukan diantaranya:

- a) Berhati-hati dalam memindahkan penderita
- b) Penderita harus diangkat dengan usungan papan
- c) Berikan bantalan diantara kedua tungkai
- d) Di samping lutut berikan bantalan lunak, demikian pula dengan samping kanan dan kiri tulang panggul
- e) Bila tidak terdapat papan spinal, pertimbangkan bidai dengan bagian luar tungkai kanan dan kiri

f) Rawat syok bila ada kecurigaan

2) Fraktur tulang paha (Batang femur)

Gaya yang diterima tulang paha sampai patah haruslah sangat besar, sehingga perubahan bentuk dapat terlihat dengan jelas. Pertolongan yang dapat dilakukan diantaranya:

- a) Bila terdapat patah tulang terbuka atasi perdarahan dan rawat lukanya, kaji tanda-tanda syok
- b) Siapkan pembalut secukupnya untuk mengikat bidai, sebaiknya pasang dua bidai dari:
 - (1) Ketiak sampai sedikit melewati kaki
 - (2) Lipatan paha sampai sedikit melewati telapak kaki
- c) Berikan bantuan kapas atau kain antara bidai dengan tulang yang patah
- d) Bila perlu ikat kedua kaki di atas lutut dan pergelangan kaki/telapak kaki dengan pembalut untuk mengurangi pergerakan
- e) Rujuk ke fasilitas Kesehatan.

3) Fraktur sendi lutut (Ujung distal Femur)

Pada dasarnya cedera lutut perawatanya sama dengan sendi lain, bila lutut dalam kondisi tertekuk maka bidailah dalam kondisi tersebut dan bila lurus bidailah dalam kondisi lurus. Pertolongan yang dapat dilakukan yaitu:

- a) Siapkan pembalut secukupnya untuk mengikat bidai

- b) Sebaiknya pasang dua bidai sebelah dalam dan luar tungkai yang patah
- c) Diantara bidai dan tungkai beri kapas atau kain sebagai alas
- d) Bidai mulai dari kaki sampai lipatan paha
- e) Rujuk ke fasilitas Kesehatan.

4. Konsep Pengetahuan

a. Definisi

Pengetahuan adalah *understanding of or information about a subject that you get by experience or study, either known by one person or by people generally*. Pemahaman atau informasi tentang subjek yang didapatkan melalui pengalaman maupun pembelajaran yang diketahui baik oleh satu orang maupun oleh orang-orang pada umumnya (CAMBRIDGE, 2024).

b. Tingkat Pengetahuan

Menurut *Taxonomy Bloom's* dalam Swarjana, (2022) menjelaskan bahwa tujuan Pendidikan Kesehatan dibagi menjadi 3 domain yaitu kognitif, afektif, dan psikomotor. Dalam domain kognitif dibagi menjadi 6 tingkatan meliputi :

1) Pengetahuan *Knowledge*

Merupakan tingkatan tujuan kognitif yang paling bawah, tujuan pengetahuan ini umumnya terkait dengan kemampuan seseorang dalam mengingat hal-hal yang pernah diajarinya yang dikenal dengan *recall*.

2) Pemahaman *Comprehension*

Tingkatan ini diartikan sebagai kemampuan untuk memahami secara lengkap serta familier dengan situasi dan fakta. Pemahaman yang baik memungkinkan seseorang mampu menjelaskan objek atau sesuatu dengan baik, diantaranya menafsirkan, mencontohkan, mengklasifikasikan, merangkum, membandingkan, dan menjelaskan.

3) Aplikasi *Application*

Tingkatan ini merupakan kemampuan untuk menggunakan apa yang telah dipahami atau dipelajari dalam situasi nyata untuk menyelesaikan masalah, biasanya terkait dengan dua hal penting yaitu mengeksekusi dan mengimplementasikan.

4) Analisis *Analysis*

Bagian dari aktivitas kognitif yang termasuk dalam proses untuk membagi materi menjadi beberapa bagian dan bagaimana bagian-bagian tersebut dapat terhubung satu sama lain. Beberapa kata penting dalam digunakan analisis misalnya membedakan, mengorganisasi, dan mengatribusikan.

5) Sintesis *Synthesis*

Kemampuan untuk memadukan serta menghimpun agar mampu menghubungkan bagian-bagian menjadi bentuk yang baru atau menyusun beberapa komponen penting menjadi formulasi yang baru agar dapat menciptakan inovasi.

6) Evaluasi *Evaluation*

Merupakan kemampuan untuk menilai sesuatu berdasarkan kriteria tertentu, misal mengambil Keputusan berdasarkan penilaian dan kriteria tertentu.

c. Faktor Yang Mempengaruhi Pengetahuan

Menurut Affandi et al., (2023) dijelaskan bahwa faktor yang mempengaruhi pengetahuan yaitu faktor internal (Pendidikan dan umur) serta factor eksternal (pekerjaan dan pengalaman).

1) Pendidikan

Secara luas pendidikan adalah seluruh proses kehidupan individu mulai dari lahir hingga ke liang lahat, interaksi individu dengan lingkunganya secara formal maupun informal. Bahwa semakin tinggi Pendidikan seseorang maka makin tinggi pula pengetahuanya.⁸

2) Umur

Umur adalah lama waktu hidup seseorang didunia, sikap tradisional mengenai jalanya perkembangan hidup ada dua sikap antara lain:

- a) Semakin tua semakin bijaksana, semakin banyak informasi yang dijumpai, semakin banyak hal yang dikerjakan.
- b) Tidak dapat mengerjakan kepandaian baru kepada orang yang sudah tua karena telah mengalami kondisi kemunduran fisik maupun mental.

3) Pekerjaan

Pekerjaan merupakan suatu yang dilakukan untuk mencari nafkah, Masyarakat yang sibuk bekerja akan memiliki sedikit waktu untuk memperoleh informasi.

4) Pengalaman

Seseorang dengan pengalaman yang luas akan berpengaruh terhadap pengetahuannya.

d. Pengukuran Tingkat Pengetahuan

Skala *Guttman* merupakan skala kumulatif yang digunakan untuk menjawab yang bersifat jelas, tegas, dan konsisten. Skala *Guttman* dapat diterapkan dalam pengukuran tingkat pengetahuan jika ingin mendapatkan jawaban yang jelas tahu atau tidak tahu teori *Guttman* menyatakan “Persetujuan terhadap satu item sulit menyiratkan persetujuan terhadap semua item yang lebih mudah” (Rahardja et al., 2023).

Dalam buku Stouffer, (1950) Rumus *CS* digunakan untuk Koefisien Skalabilitas digunakan untuk menghitung atau mempertimbangkan skala eror yang mungkin terjadi secara acak berdasarkan marginal item dan responden. Skala dianggap baik apabila $CS \geq 60$.

$$CS = 1 - \frac{\text{Total Kesalahan (E)}}{\text{Kesalahan maksimum yang mungkin terjadi (Emax)}}$$

Gambar 2. 1 Koefisien skalabilitas

CS = Koefisien Skalabilitas

E = Total Kesalahan

E_{max} = Kesalahan maksimum yang mungkin terjadi

Setelah didapatkan $CS \geq 60$ langkah selanjutnya menghitung CR Koefisien Reprodusibilitas, koefisien ini menunjukan seberapa baik item-item tersebut dapat memproduksi atau memprediksi pola respon responden. CR dianggap layak apabila nilai $CR \geq 90$.

$$CR = 1 - \frac{\text{Total Kesalahan (E)}}{\text{Total Respon (N respon} \times \text{N item)}}$$

Gambar 2. 2 : Koefisien Reprodusibilitas

CR=Koefisien Reprodusibilitas

E= Total Kesalahan

N respon = Jumlah responden

N item= Jumlah item pertanyaan

Pengukuran pengetahuan umumnya menggunakan alat atau instrument dengan list pertanyaan yang menanyakan tentang pengetahuan yang disebut dengan kuesioner. Kuesioner yang biasa digunakan dengan pilihan jawaban benar dan salah; benar, salah, dan tidak tahu; maupun pilihan ganda. *Bloom's Cut off Poin* membagi Tingkat pengetahuan menjadi 3 yaitu:

- 1) Pengetahuan baik/tinggi (*Good Knowledge*) 80-100%
- 2) Pengetahuan cukup/sedang (*Fair/moderate knowledge*) 60-79%
- 3) Pengetahuan rendah/kurang (*Poor knowledge*) <60%

Rumus pengukuranya yaitu:

$$P = \frac{F}{N} \times 100$$

Gambar 2. 3 : Rumus Pengukuran Pengetahuan

P = Presentase

F = Jumlah pernyataan benar

N = Jumlah semua pertanyaan

e. Proses Pengetahuan

Seseorang apabila memperoleh suatu informasi baru tidak akan langsung diterima oleh otak, melainkan melalui beberapa proses yang dikenal sebagai *Modal Model of Memory* Kuntjojo, (2024) meliputi:

- 1) Memori sensorik adalah tahap awal yang menyimpan semua informasi baru yang masuk selama beberapa detik.
- 2) Memori jangka pendek *short term memory* setelah informasi diterima akan diteruskan dengan 5-7 item selama sekitar 15-30 detik.
- 3) Memori jangka Panjang *long term memory* apabila informasi diteruskan sampai LTM informasi akan bertahan jangka panjang sampai bertahun-tahun.

5. Konsep Pendidikan Kesehatan

a. Definisi

Pendidikan Kesehatan menurut Notoatmodjo, (2018) adalah suatu upaya atau kegiatan untuk menciptakan perilaku masyarakat yang kondusif untuk Kesehatan. Pendidikan kesehatan bertujuan

untuk memberdayakan individu, kelompok dan Masyarakat dalam memelihara, meningkatkan dan melindungi kesehatan.

b. Faktor yang mempengaruhi Pendidikan Kesehatan

Ada beberapa faktor yang mempengaruhi Pendidikan Kesehatan menurut Anita, (2022) diantaranya:

1) Tingkat Pendidikan

Pendidikan akan mempengaruhi seseorang dalam memandang suatu hal. Semakin tinggi tingkat pendidikan seseorang, semakin mudah seseorang menerima informasi yang didapatnya.

2) Tingkat sosial ekonomi

Semakin tinggi tingkat sosial ekonomi seseorang, semakin mudah pula dalam menerima informasi baru dikarenakan tingkat sosial ekonomi terlalu rendah tidak begitu memperhatikan pesan yang disampaikan.

3) Adat Istiadat

Adat sangat dijunjung tinggi di masyarakat, sehingga informasi yang disampaikan akan dibandingkan sesuai adat yang berlaku.

4) Kepercayaan Masyarakat

Pentingnya membina hubungan saling percaya, masyarakat akan cenderung lebih memperhatikan informasi yang disampaikan oleh orang yang mereka kenal.

5) Ketersediaan waktu dari Masyarakat

Waktu harus diperhatikan berkenaan dengan tingkat kehadiran masyarakat dalam penyampaian informasi.

c. Metode Pendidikan Kesehatan

Metode Pendidikan menurut (Notoatmodjo, 2018b) meliputi:

1) Metode Pendidikan Kesehatan secara individual

Pendekatan ini dapat dilakukan apabila antara pendidik dan sasaran dapat berkomunikasi secara langsung, baik secara tatap muka maupun sarana komunikasi lainnya, pendekatan yang paling populer secara individu ialah konseling dan wawancara.

2) Metode Pendidikan Kesehatan secara kelompok

Pendekatan ini digunakan untuk sasaran kelompok, sasaran ini dibagi menjadi kelompok kecil dan kelompok besar.

- a) Kelompok kecil terdiri dari 6-15 orang perkelompok seperti curah pendapat, bermain peran, dan simulasi. Pendekatan ini akan efektif apabila dibantu dengan alat bantu atau media yang mendukung.
- b) Kelompok besar 15 sampai 50 sasaran seperti seminar, loka karya dan ceramah tanya jawab, seperti halnya kelompok kecil, kelompok besar memerlukan alat bantu atau media agar berjalan efektif.

3) Metode Pendidikan Kesehatan masa

Pendekatan ini dinilai kurang efektif dikarenakan jumlah sasaran publik cenderung banyak. Pendekatan yang paling sering digunakan yaitu ceramah umum, penggunaan media masa elektronik, penggunaan media cetak, penggunaan media luar ruang sepanduk dan baliho.

d. Media

Media berasal dari kata *medium*, yang secara harfiah berarti perantara atau pengantar. Media merupakan segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima (Sudirman et al., 2002). Media menurut Putri et al., (2024) dikategorikan menjadi:

1) Media konvensional

Media yang menggunakan teknologi analog dengan komunikasi satu arah dan distribusi fisik.

a) Media Cetak

Media cetak termasuk dalam media konvensional, media ini memiliki kelebihan dapat diakses Dimana saja dengan berbagai cara, memiliki keunggulan lain dalam penyimpanan, reproduksi dan penyebaran informasi melintasi jarak dan waktu.

b) Media elektronik

Media ini merupakan salah satu pilihan terpopuler di kalangan Masyarakat, media elektronik memiliki perbedaan signifikan dengan media cetak dalam penyajian serta penggunaan domain unsur visualnya.

c) Film

Merupakan hasil seni dan budaya yang merupakan satu bentuk media komunikasi massa audiovisual. Film memiliki beragam peran bagi khalayak seperti memberikan informasi, mendidik, bahkan mempengaruhi.

2) Media Baru

Media yang berbasis internet, menawarkan interaktivitas tinggi, kecepatan, dan aksesibilitas global melalui teknologi digital, meskipun bergantung pada koneksi internet.

a) Media Online

Merupakan jenis media baru, media ini meliputi internet, situs web, dan multimedia computer. Media online merupakan segala bentuk media yang hanya dapat diakses melalui internet.

b) Media Digital Interaktif

Sistem komunikasi berbasis komputer yang memungkinkan pengguna untuk berinteraksi dan

mengendalikan berbagai elemen digital seperti Website sederhana *Google sites*.

6. Konsep Media Digital Interaktif

a. Pengertian

Media digital interaktif adalah bentuk media yang memanfaatkan teknologi digital untuk menciptakan pengalaman berinteraksi yang dinamis antara pengguna dan kontennya. Interaktifitas merupakan elemen kunci yang membedakannya dari media tradisional. Tujuan utama dari media digital interaktif adalah menciptakan pengalaman bermain yang lebih menarik (Utomo, 2023).

b. Jenis-Jenis Media Digital Interaktif

Terdapat beberapa jenis media digital interaktif yang mencakup berbagai platform dan format. Menurut buku "Teknologi Media Pembelajaran: Penerapan Teknologi Media Pembelajaran di Era Digital" Panggabean et al., (2024) beberapa jenis media digital interaktif yaitu :

1) Situs Web Interaktif

Situs web yang memanfaatkan elemen-elemen interaktif seperti formular, tombol, atau animasi untuk meningkatkan keterlibatan pengguna, dalam hal ini termasuk *Google sites*.

2) Aplikasi Mobile Interaktif

Aplikasi yang dirancang untuk perangkat seluler yang memungkinkan pengguna untuk berinteraksi dengan konten dan fitur menggunakan layer sentuh dan sensor perangkat.

3) Game digital

Permainan video dan permainan computer memungkinkan pemain untuk berpartisipasi aktif, membuat Keputusan, dan mempengaruhi perkembangan cerita.

4) Augmented Reality (AR) dan Virtual Reality (VR)

Teknologi yang menciptakan pengalaman interaktif dengan menggabungkan elemen dunia nyata dengan elemen digital (AR) atau menciptakan lingkungan virtual sepenuhnya (VR).

5) *Website: Google sites*

Google sites termasuk dalam ekosistem *Google* yang memungkinkan pengguna untuk membuat situs web secara mudah tanpa memerlukan kemampuan pemrograman, *Google sites* berawal dari akuisisi pada tahun 2006 dari JotSpot. *Google sites* menjadi alat efektif dalam pembelajaran karena kemudahan akses, kolaborasi real time dan integrasi multimedia (Liana Atika et al., 2025).

c. Karakteristik

1) Terintegrasi dengan ekosistem Google

Google sites terhubung secara langsung dengan ekosistem google sehingga mempermudah dalam penambahan konten.

2) Aksesibilitas

Dapat diakses kapan saja Dimana saja asalkan terhubung ke internet, sehingga memberikan fleksibilitas bagi pembuat maupun pengguna konten

3) Gratis dan mudah digunakan

Google sites dapat dibuat secara gratis, memungkinkan pemula dapat membuat web.

4) Kolaborasi

Memungkinkan kolaborasi secara langsung, Dimana beberapa pengguna dapat mengedit situs secara bersamaan.

5) Kontrol akses

Memberikan control penuh kepada creator dalam mengelola situs.

6) Multifungsi

Dapat digunakan untuk beberapa keperluan, bahkan memungkinkan untuk membuat situs web pribadi.

7) Fleksibilitas konten

Memungkinkan penyisipan berbagai jenis konten multimedia seperti teks, tombol, formular, gambar, bahkan video.

d. Kelebihan

Menurut Afandi et al, (2024) *Google sites* menawarkan beberapa kelebihan antara lain:

- 1) Terintegrasi dengan berbagai ekosistem google seperti Docs, Sheets, Slides, Forms, dan Drive.
- 2) Kolaborasi Real-Time
- 3) Responsif di berbagai perangkat
- 4) Situs yang dibuat akan secara otomatis menyesuaikan tampilan dikomputer maupun perangkat elektronik lainnya yang mendukung.
- 5) *Google sites* menyediakan template yang siap digunakan dengan control akses yang fleksibel.

e. Kekurangan

- 1) Keterbatasan desain dan kostumisasi jika dibandingkan dengan aplikasi pembuat website professional.
- 2) Fitur lanjutan cenderung terbatas sehingga belum mendukung blog dinamis.
- 3) Tidak ada dukungan Plugin atau ekstensi pihak ketiga.
- 4) Tidak mendukung domain kustom secara gratis.
- 5) Kapasitas penyimpanan menyesuaikan pada Google drive.

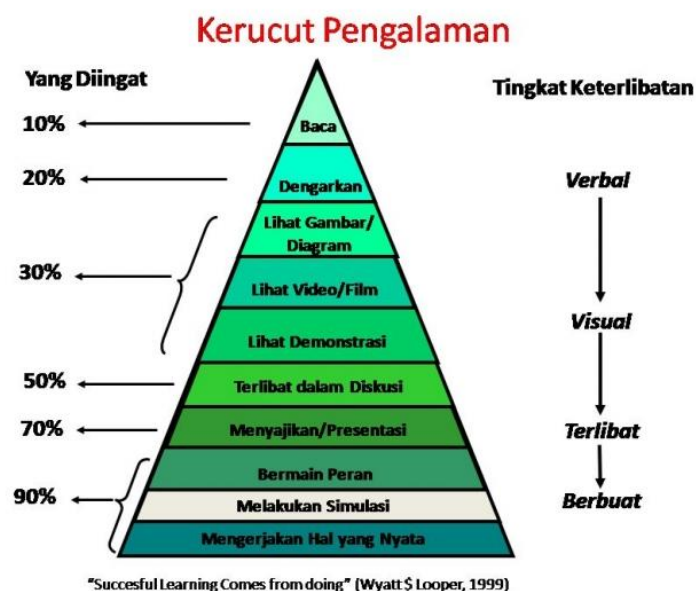
f. Manfaat

Goggle sites jika digunakan sebagai media pembelajaran memungkinkan interaksi antar pengguna secara online dapat

digunakan untuk membagikan materi, menyampaikan pengumuman dan mengelola tugas secara online(Liana Atika et al., 2025).

7. Teori Pengaruh Pendidikan Kesehatan Terhadap Pengetahuan

Edgar Dale mengembangkan klasifikasi Tingkat pengalaman dengan tujuan dalam memilih media atau alat bantu sesuai dengan pembelajaran sehingga proses belajar dapat diterima dan berdampak pada peningkatan pengetahuan. Konsep ini diberi nama “Kerucut Pengalaman” yang menyatakan bahwa semakin konkret pengalaman belajar, semakin besar pemahaman dan penyerapan pengetahuan yang diperoleh. Sebaliknya, semakin abstrak materi pembelajaran, semakin sedikit pengalaman belajar yang didapatkan.



Gambar 2. 4 Kerucut pengalaman Edgar Dale

Menurut Dale, hasil belajar paling efektif diperoleh melalui pengalaman nyata yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari,

kemudian dilanjutkan dengan penggunaan benda tiruan atau model, hingga pada tahap abstrak yaitu simbol verbal. Edgar Dale menekankan bahwa proses pembelajaran tidak selalu harus diawali dengan pengalaman nyata, namun dapat disesuaikan dengan kebutuhan, kemampuan peserta didik dan konteks belajar. 75% pengalaman belajar seseorang diperoleh melalui indra penglihatan, 13% melalui indra pendengaran dan indra lainnya menyumbang sekitar 12% (Tiwow et al., 2025).

Rudy Bretz mengidentifikasi ciri utama media pembelajaran menjadi 3 unsur yaitu; suara, visual dan Gerak (Bretz, 1971). Media digital interaktif menawarkan berbagai keunggulan, termasuk meningkatkan keterlibatan siswa dalam belajar, memperkuat motivasi, dan memudahkan pemahaman materi. Media ini memanfaatkan visualisasi, audio serta fitur lain seperti kuis dan Latihan yang tidak hanya membuat pembelajaran makin menarik tetapi relevan dengan perkembangan teknologi serta kebutuhan pembelajaran (Sofia Safitri et al., 2025).

Sejalan dengan penelitian Herawati & Zainil, (2025) menyatakan bahwa kelompok eksperimen 30 siswa sebelum dilakukan intervensi rata-rata nilai pre-test 68, namun setelah dilakukan intervensi rata-rata hasil post-test menjadi 87 media digital interaktif terbukti efektif dalam meningkatkan pengetahuan siswa sebesar 15 poin.

8. Kausalitas Tingkat Pendidikan terhadap Tingkat pengetahuan tentang pertolongan pertama Fraktur femur

Pengetahuan merupakan hasil dari proses kognitif seseorang dalam memahami informasi yang diterima melalui pengalaman maupun pembelajaran (CAMBRIDGE, 2024). Tingkat pengetahuan dipengaruhi oleh berbagai faktor, di antaranya faktor internal seperti pendidikan dan umur serta faktor eksternal seperti pekerjaan dan pengalaman individu (Affandi & Soliha, 2023).

Dalam konteks pertolongan pertama pra rumah sakit pada fraktur femur, tingkat pengetahuan sangat menentukan kemampuan seseorang dalam memberikan tindakan awal yang tepat sesuai prinsip keselamatan korban, penolong, serta lingkungan (Andi Hayyun Abidin, 2022; Ruyani, 2023). Rendahnya pengetahuan dapat menyebabkan kesalahan dalam penanganan, seperti memindahkan korban secara sembarangan atau tidak melakukan imobilisasi, yang dapat memperburuk kondisi fraktur dan meningkatkan risiko komplikasi seperti perdarahan atau syok (Sarana L, 2009; Smeltzer, 2010).

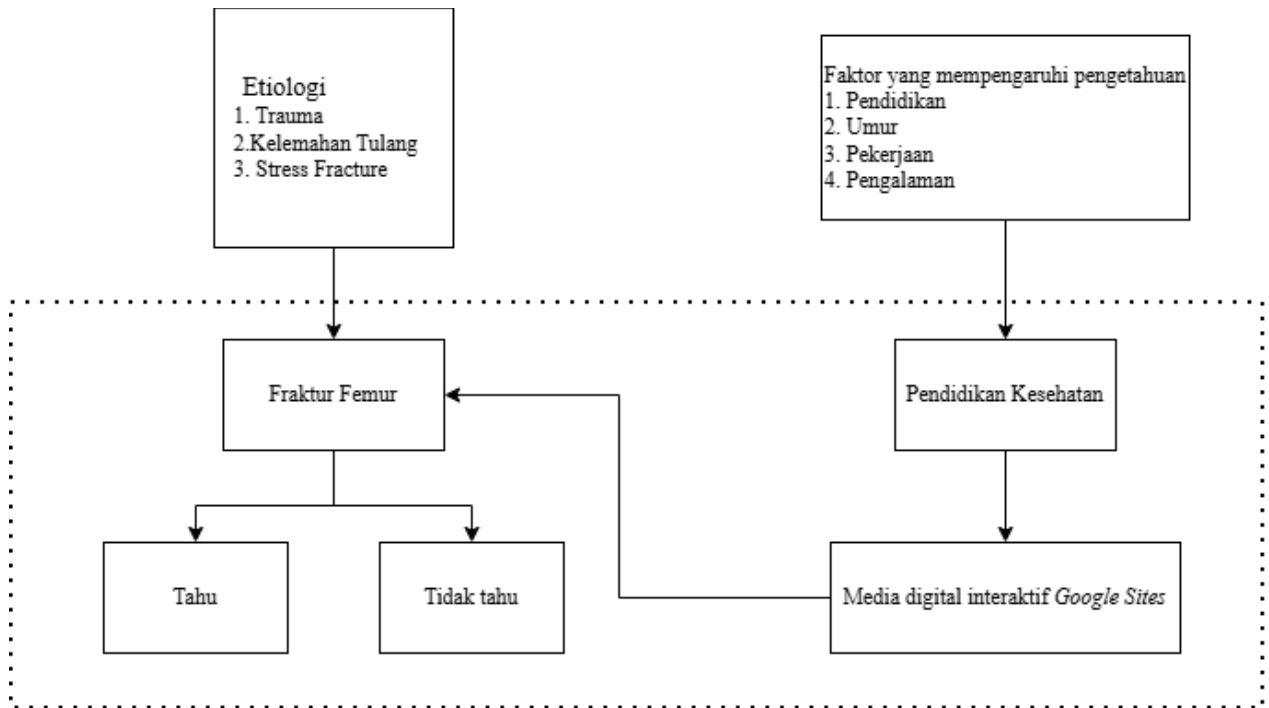
Pendidikan kesehatan berperan penting dalam meningkatkan pengetahuan karena proses transfer informasi dilakukan secara terstruktur, terencana, dan berbasis kebutuhan sasaran (Notoatmodjo, 2018b). Media yang digunakan dalam pendidikan kesehatan sangat mempengaruhi efektivitas penyampaian materi. Edgar Dale melalui teori Kerucut Pengalaman menjelaskan bahwa semakin konkret dan interaktif

pengalaman belajar, semakin tinggi kemampuan peserta dalam memahami dan menyerap informasi (Dale, dalam Tiwow et al., 2025)

Media digital interaktif seperti Google Sites mampu menghadirkan kombinasi elemen visual, audio, tombol interaktif, dan kuis sehingga memperkuat ingatan, meningkatkan keterlibatan, dan mendorong pemahaman yang lebih mendalam (Sofia Safitri et al., 2025). Google Sites mempermudah kolaborasi, aksesibilitas, serta penyajian konten multimedia yang mendukung pembelajaran mandiri secara efektif (Liana Atika et al., 2025).

Peningkatan pengetahuan melalui media digital interaktif juga telah dibuktikan dalam penelitian sebelumnya, di mana penggunaan media digital interaktif mampu meningkatkan skor pengetahuan siswa secara signifikan dari 68 (Herawati & Zainil, 2025) vensi (Herawati & Zainil, 2025).

B. Kerangka Teori



Gambar 2. 5 Kerangka teori

Sumber: (Nasif et al., 2024) ; (Anita, 2022) ; (Affandi & Soliha, 2023)

Keterangan;

———— : Yang tidak diteliti

- - - - - : Yang diteliti