

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Telaah Pustaka

1. Konsep Dasar Leukemia

a. Leukemia Pada Anak

Leukemia anak merupakan bentuk kanker ganas yang paling umum pada kelompok usia anak-anak, sekaligus menjadi salah satu faktor utama kematian di kalangan populasi pediatrik di dunia. Kondisi ini tidak hanya memengaruhi kesehatan fisik anak penderita, tetapi juga menimbulkan beban berat bagi keluarga serta sistem kesehatan dari aspek psikologis, fisik, dan ekonomi. (Wang, Yi and Chen, 2024)

Leukemia anak didefinisikan sebagai kasus leukemia yang menimpa anak berusia 0–14 tahun, mengikuti klasifikasi usia pada Global Burden of Disease (GBD) Study 2021. Leukemia sendiri merupakan keganasan pada sistem hematopoietik yang ditandai oleh pertumbuhan tidak terkendali sel darah abnormal, sehingga menghambat produksi sel darah sehat oleh sumsum tulang. Akibatnya, penderita anak berisiko tinggi mengalami anemia, infeksi berulang, perdarahan, serta komplikasi mengancam nyawa lainnya. (Wang, Yi and Chen, 2024)

Leukemia anak tetap menjadi isu kesehatan masyarakat global yang serius, walaupun insidensi dan mortalitasnya cenderung menurun dalam tiga dekade belakangan. Meski demikian, beban penyakitnya masih tinggi, khususnya di negara-negara berpenghasilan rendah hingga menengah, di mana akses terbatas terhadap diagnosis tepat waktu, terapi optimal, dan infrastruktur kesehatan menjadi hambatan mendasar. Hal ini menyebabkan tingkat kematian serta disabilitas akibat leukemia anak lebih tinggi dibandingkan di negara maju. (Wang, Yi and Chen, 2024)

Studi tersebut juga mengungkapkan bahwa anak laki-laki mengalami insidensi dan mortalitas leukemia lebih tinggi daripada anak perempuan, sementara kelompok usia termuda terutama bayi dan balita menanggung beban penyakit paling berat. Fakta ini menggarisbawahi bahwa leukemia anak bukan sekadar tantangan medis, melainkan isu sosial-ekonomi yang menuntut penanganan mendalam melalui pencegahan, deteksi dini, dan perbaikan layanan kesehatan anak. (Wang, Yi and Chen, 2024)

Leukemia anak dapat dimaknai sebagai keganasan darah pada anak usia 0–14 tahun akibat proliferasi sel darah abnormal, yang menjadi kanker paling prevalen pada anak serta menimbulkan

dampak kesehatan dan beban penyakit signifikan di tingkat global. (Wang, Yi and Chen, 2024)

b. Klasifikasi Leukemia

Klasifikasi leukemia dibagi berdasarkan :

1. Berdasarkan kecepatan perkembangan leukemia terbagi 2 yaitu akut dan kronis. Karakteristik perkembangan leukemia akut adalah perkembangan yang cepat, sel blast dominan, dan membutuhkan terapi segera. Sedangkan untuk perkembangan leukemia kronis karakteristiknya berkembang dengan lambat, dan sel lebih matur.
2. Berdasarkan garis hematopoietic ada 4 jenis leukemia yaitu AML- Acute Myeloid Leukemia yaitu leukemia yang menyerang pada garis myeloid, ALL- Acute Lymphoblastic Leukemia yaitu leukemia yang menyerang garis limfoid, CLL- Chronic Lymphocytic Leukemia yaitu leukemia pada limfosit matur, dan CML- Chronic Myeloid Leukemia yaitu leukemia yang berkaitan dengan BCR-ABL / kromosom Philadelphia. Klasifikasi leukemia kini sangat bergantung pada analisis sitogenetik dan molekuler sebagai penentu prognosis. (Shimony, Stahl and Stone, 2025)

c. Manifestasi Klinis

Gejala klinis leukemia bervariasi tergantung jenis dan tingkat keparahan :

- 1) Demam
- 2) Pucat, lemah, fatigue

- 3) Infeksi berulang
- 4) Perdarahan spontan
- 5) Nyeri tulang dan sendi
- 6) Hepatosplenomegaly
- 7) Penurunan berat badan signifikan
- 8) Malaise, keringan malam

d. Penatalaksanaan Lukemia

Penatalaksanaan leukemia berbeda dilihat dari jenis leukemia pasien diantaranya :

1) Penatalaksanaan Acute Lymphoblastic Leukemia (ALL)

Penatalaksanaan leukemia limfoblastik akut (Acute Lymphoblastic Leukemia/ALL) pada anak dan remaja mengadopsi pendekatan terapi berbasis stratifikasi risiko, yang mencakup tahap induksi, konsolidasi, intensifikasi, serta pemeliharaan. Fase induksi difokuskan pada pencapaian remisi komplet melalui pemberian kemoterapi multi-agen secara gabungan.

Regimen kemoterapi standar untuk fase induksi ALL biasanya melibatkan vincristine, kortikosteroid, anthracycline, dan asparaginase, yang terbukti efektif dalam meraih remisi pada mayoritas pasien anak. Setelah remisi berhasil, terapi konsolidasi dan intensifikasi diterapkan guna memberantas sisa sel leukemia minimal secara klinis,

sementara terapi pemeliharaan bertujuan mencegah kekambuhan jangka panjang.

Pada pasien ALL dengan kromosom Philadelphia positif (Ph+), terapi target seperti inhibitor tirosin kinase (TKIs) direkomendasikan dikombinasikan dengan kemoterapi konvensional, karena strategi ini meningkatkan kelangsungan hidup serta mengurangi kemungkinan relaps. Terapi imun, seperti blinatumomab dan sel CAR-T, dimanfaatkan untuk kasus relaps atau refrakter, khususnya pada pasien dengan penyakit sisa minimal (minimal residual disease/MRD) yang bertahan pasca kemoterapi standar. Transplantasi sel punca hematopoietik diindikasikan bagi pasien berisiko tinggi, yang gagal mencapai MRD negatif, atau mengalami relaps awal, sebagai opsi kuratif berkelanjutan. (Shah *et al.*, 2024)

2) Penatalaksanaan Chronic Myeloid Leukemia (CML)

Penanganan leukemia mieloid kronik (Chronic Myeloid Leukemia/CML) di era kontemporer menekankan terapi target melalui inhibitor tirosin kinase (TKIs) yang secara khusus menekan aktivitas onkoprotein BCR-ABL1.

Imatinib sebagai TKI generasi pertama menjadi pilihan utama untuk pengobatan lini pertama CML, sementara TKI generasi kedua dan ketiga seperti dasatinib, nilotinib,

bosutinib, serta ponatinib diberikan pada pasien yang mengalami resistensi atau tidak toleran terhadap imatinib.

Evaluasi respons terapi dilakukan dengan pemeriksaan molekuler kuantitatif BCR-ABL1 secara rutin, yang menjadi acuan utama untuk menilai efektivitas pengobatan dan menyesuaikan regimen. Pada kasus respons molekuler mendalam dan stabil, penghentian TKI (treatment-free remission) dapat dipertimbangkan dengan monitoring ketat. (Apperley *et al.*, 2025)

3) Penatalaksanaan Acute Myeloid Leukemia (AML)

Penanganan leukemia mieloid akut (AML) saat ini mengadopsi strategi terapi risk-adapted, yang disesuaikan dengan profil biologis penyakit serta kondisi klinis pasien. Diagnosis ditegakkan berdasarkan pemeriksaan darah perifer dan sumsum tulang yang mengindikasikan peningkatan sel blast, diikuti analisis sitogenetik dan molekuler untuk menentukan stratifikasi risiko serta regimen pengobatan optimal. Pendekatan ini krusial karena karakteristik genetik leukemia secara signifikan memengaruhi respons pengobatan dan prognosis.

Pada pasien yang layak menerima terapi intensif, kemoterapi induksi menjadi pengobatan utama guna mencapai remisi komplet, dengan tujuan menghilangkan sel leukemia dan

memulihkan hematopoiesis normal. Pasca remisi, terapi konsolidasi diberikan untuk mengurangi kemungkinan kekambuhan. Bagi kasus berisiko tinggi akibat faktor genetik atau respons awal suboptimal, transplantasi sel punca hematopoietik direkomendasikan sebagai langkah lanjutan. Kemajuan terkini dalam pengelolaan AML menonjolkan peran terapi target terhadap mutasi spesifik seperti FLT3 dan IDH1/2, baik dalam kombinasi maupun sebagai pengobatan lanjutan, untuk meningkatkan efektivitas dan outcome klinis. Pemantauan measurable residual disease (MRD) juga esensial dalam menilai respons terapi, mengingat korelasi kuatnya dengan risiko relaps serta survival jangka panjang. Untuk pasien dengan relaps atau refrakter, strategi mencakup modifikasi regimen, kombinasi agen spesifik, serta opsi transplantasi sel punca hematopoietik sebagai upaya kuratif. Secara keseluruhan, penatalaksanaan AML modern mengintegrasikan kemoterapi konvensional dengan terapi molekuler dan monitoring respons berkelanjutan demi hasil optimal. (Shimony, Stahl and Stone, 2025)

4) Terapi Suportif pada Leukemia

Di samping terapi utama, pengelolaan leukemia mencakup pendekatan suportif yang meliputi transfusi produk darah dan trombosit, profilaksis serta penanganan infeksi,

manajemen toksisitas kemoterapi, serta bantuan nutrisi dan psikososial. Pendekatan suportif menyeluruh sangat krusial guna menekan tingkat morbiditas, memperbaiki kualitas hidup, dan mendukung keberhasilan pengobatan utama bagi pasien leukemia. (Cheng *et al.*, 2022)

e. Komplikasi Leukemia

Leukemia dapat menyebabkan penekanan hematopoiesis yang berakibat turunnya sel darah merah, putih, dan trombosit, sehingga pasien rentan anemia, infeksi, dan perdarahan. (Kumar Atri *et al.*, 2021) Untuk Febrile neutropenia dan infeksi berat seperti pneumonia atau sepsis merupakan penyebab utama morbiditas dan mortalitas pada pasien leukemia, terutama setelah kemoterapi intensif. (Kilic *et al.*, 2023)

Gangguan koagulasi termasuk DIC bisa muncul sebagai komplikasi, terutama pada subtype leukemia promielositik atau kasus dengan progresi cepat. (Wang *et al.*, 2020) Sedangkan pada Tumor Lysis Syndrome (TLS) adalah komplikasi metabolik serius akibat lisis sel kanker secara masif — dapat menyebabkan gagal ginjal akut, aritmia, dan kematian jika tidak ditangani cepat. (Adeyinka, 2022; Arora, 2022)

3. Konsep Dasar Ansietas

a. Pengertian Ansietas

Ansietas disebutkan sebagai “keadaan psikologis dan fisiologis” yang melibatkan respon kompleks seperti kognitif, emosional, fisik, dan perilaku terhadap ancaman yang dirasakan atau diperkirakan, Dimana setiap individu bersiap untuk menghadapi situasi yang dianggap dapat membahayakannya (Szuhany, 2022).

Ansietas adalah reaksi antisipasif terhadap kejadian/peristiwa yang belum terjadi, yaitu respon yang dapat membuat individu merasa terbantu untuk mempersiapkan diri terhadap potensi bahaya, dengan munculnya sikap kewaspadaan, kekhawatiran, dan ketegangan batin. (Husain, 2021) Berbeda lagi untuk kerangka gangguan psikologis ansietas atau gangguan kecemasan digambarkan sebagai kekhawatiran berlebihan atau ketakutan yang terus menerus, serta respons somatic dan/atau perilaku yang dapat mengganggu fungsi sehari-hari. (Javaid *et al.*, 2023)

Jadi ansietas dapat disimpulkan bahwa umumnya adalah suatu kondisi emosional dan subjektif yaitu rasa khawatir, takut, gelisah dan cemas yang merupakan respon terhadap ancaman yang dirasakan bisa berupa ancaman nyata atau ancaman yang potensial atau belum terjadi. Ansietas melibatkan aspek kognitif, fisik, dan perilaku seperti pikiran khawatir, ketegangan tubuh, dan kecenderungan menghindar. Ansietas juga dapat didefinisikan sebagai fungsi sinyal adaptif dalam menghadapi

ketidakpastian yang apabila terjadi secara berlebihan atau terus-menerus dapat menjadi maladaptive atau bisa disebut sebagai gangguan.

b. Klasifikasi Ansietas

Terdapat beberapa jenis ansietas berdasarkan klasifikasinya yaitu jenis utama berdasarkan karakteristik klinis, intensitas gejala, serta situasi pemicu kecemasan. Menurut kajian klinis modern, gangguan ansietas terdiri dari beberapa bentuk spesifik, antara lain :

- 1) Generalized Anxiety Disorder (GAD) yaitu kekhawatiran dan kecemasan berlebihan yang berlangsung lama dan sulit dikendalikan terhadap berbagai aspek kehidupan sehari-hari. Gejala fisik dari GAD ditandai dengan ketegangan otot, gangguan tidur, dan mental yang lelah. (DeGeorge, 2022)
- 2) Panic Disorder dapat dikatakan sebagai serangan panic berulang yang muncul dengan tiba-tiba tanpa pemicu yang jelas, disertai respon fisik berupa jantung berdebar, sesak nafas, gemetar, dan perasaan akan mati. (Arnold, 2022)
- 3) Social Anxiety Disorder (SAD) adalah fobia social Dimana individu mengalami kecemasan yang kuat terhadap situasi social karena takut dicaci atau dipermalukan. Gangguan ini sering menyebabkan fungsi social terganggu. (Ohi *et al.*, 2025)
- 4) Specific Phobia merupakan ketakutan yang sering terjadi dan tidak rasional terhadap objek atau situasi tertentu seperti ketinggian, hewan, darah, ruang tertutup, atau suara keras. Ketakutan tersebut akan muncul

ketika individu terkena stimulus atau hanya memikirkannya.
(Resident360, 2023)

- 5) Agoraphobia adalah kecemasan yang timbul akibat individu merasa berada dalam situasi dimana dirinya terperangkap dan sulit menemukan bantuan misalkan tempat ramai, transportasi umum, atau ruang terbuka. Kondisi ini menyebabkan penghindaran social yang berdampak bagi kehidupan sehari-hari. (Resident360, 2023)
- 6) Separation Anxiety Disorder tidak hanya terjadi pada anak, tetapi juga orang dewasa, ditandai dengan kecemasan berlebihan ketika berpisah dari figur attachment utama seperti orang tua atau pasangan. (PsychCentral, 2022)
- 7) Selective Mutsim adalah kesulitan yang konsisten untuk berbicara pada situasi tertentu meskipun individu mampu berbicara normal di lingkungan yang nyaman. Umumnya muncul pada masa anak-anak dan berkaitan erat dengan gangguan kecemasan sosial. (PsychCentral, 2022)
- 8) Substance/Medication-Induced Anxiety Disorder, yakni kecemasan yang muncul akibat penggunaan obat, alkohol, atau zat tertentu, serta Anxiety Disorder Due to Another Medical Condition, yaitu ansietas yang timbul sebagai respons fisiologis terhadap penyakit medis tertentu seperti disfungsi tiroid, gangguan jantung, atau penyakit neurologis. (Resident360, 2023)

Jenis gangguan ansietas tersebut dipandang sebagai bagian dari fear-anxiety continuum, di mana ketakutan dan kecemasan berada pada satu

spektrum neurobiologis dengan mekanisme dasar yang saling berkaitan.
(Ohi *et al.*, 2025)

c. Patofisiologi Ansietas

Patofisiologi ansietas dikelompokkan menjadi beberapa sebab yaitu :

1) Disfungsi Neurotransmitter & Neurokimia

Ansietas memicu ketidakseimbangan pada system neurotransmitter, terutama pada jalur neurotransmitter seperti GABA, serotonin, dan jalur neuromodulator lainnya. (Merkouris *et al.*, 2025) Ketidakseimbangan tersebut dapat mengurangi kemampuan otak dalam menghambat respon kecemasan yang menyebabkan mudahnya terjadi ketakutan, kekhawatiran, dan respons fisiologis berlebihan. (Merkouris *et al.*, 2025)

2) Aktivasi system respon stress sumbu HPA

Pada individu dengan kecemasan, stres kronis atau stres berulang dapat menyebabkan sumbu HPA teraktivasi terus-menerus, sehingga produksi hormon stres (seperti kortisol) meningkat secara abnormal. (Ariño-Braña *et al.*, 2025) Kondisi ini mempengaruhi respons otak terhadap stres, regulasi emosi, dan rentan memicu gejala kecemasan. (Ariño-Braña *et al.*, 2025)

3) Perubahan pada jalur otak dan pengaturan emosi

Struktur dan jalur otak yang mengatur fear & anxiety seperti limbik, amigdala dan area control kortikal, serta jalur regulasi stress dapat bekerja secara bertautan dalam kondisi ansietas. (Bragdon, 2024)

Disfungsi pada sirkuit ini menyebabkan respons berlebihan terhadap ancaman (baik nyata maupun persepsi), serta kegagalan dalam regulasi emosi dan kontrol diri. (Bragdon, 2024)

4) Peran system imun / inflamasi & sumbu otak sampai usus

Ketidakseimbangan mikrobioma dan respons inflamasi sistemik dapat mempengaruhi fungsi otak, pengaturan stres, dan pengaturan neurokimia, sehingga meningkatkan kerentanan terhadap kecemasan. (MacKay *et al.*, 2023)

5) Interaksi genetic, epigenetic & faktor individual

bagaimana otak merespons stres, regulasi neurotransmitter, dan adaptasi sistem saraf terhadap tekanan psikologis. (Merkouris *et al.*, 2025)
Interaksi antara faktor genetik, neurokimia, dan lingkungan ini menentukan intensitas dan durasi gejala kecemasan.

d. Etiologi Ansietas

Etiologi ansietas bersifat multifaktorial, mencakup interaksi antara faktor genetik, neurobiologis, psikologis, serta stres lingkungan dan fisiologis. Tidak ada satu penyebab tunggal; kombinasi berbagai faktor ini berkontribusi terhadap kerentanan seseorang terhadap gangguan kecemasan.

1) Faktor genetic dan biologis

Berbagai jenis gen pada system neurotransmitter seperti system serotonin, GABA dan gen terkait respons stress dapat meningkatkan kerentanan terhadap ansietas pada individu tertentu, hal tersebut

merupakan komponen hereditas dari ansietas yang menunjukkan bahwa kerentanan genetic memainkan peran penting dalam risiko seseorang mengalami gangguan kecemasan. (Hettema, 2021). Selain itu disfungsi neurobiologis pada jalur yang berkaitan dengan respon stres dan emosi dapat diwariskan, sehingga predisposisi ini memberi risiko lebih tinggi terhadap gangguan kecemasan (Stein & Sareen, 2023).

2) Faktor neurokimia dan ketidakseimbangan neurotransmitter

Gangguan pada sistem neurotransmitter seperti serotone, noradrenalin, GABA, dan glutamate dapat mengubah fungsi otak dalam mengatur respon terhadap stres dan ancaman, sehingga meningkatkan kemungkinan kecemasan berlebihan. (Merkouris *et al.*, 2025) Perubahan sensitivitas reseptor dan modulasi neurotransmitter berkaitan dengan gejala ansietas pada banyak kasus. (Uhde *et al.*, 2024).

3) Disregulasi sumbu HPA

Aktivasi kronis terhadap stres psikososial dapat menyebabkan sumbu HPA terus memproduksi hormon stres (seperti kortisol) secara berlebihan. Paparan stres yang berkepanjangan dapat menyebabkan perubahan respons HPA sehingga memicu dan mempertahankan gejala kecemasan (Smith & Vale, 2023; D'Angelo *et al.*, 2025).

4) Faktor psikologis

Respon stress yang tinggi dan regulasi yang kurang baik akibat faktor psikologis seperti trauma masa kecil, pengalaman stress berat, serta pengalaman negative berulang dapat menyebabkan seseorang rentan

mengalami gangguan kecemasan. (McLaughlin et al., 2022). Pengalaman intimidasi, pelecehan, atau kehilangan signifikan juga dapat menyebabkan ansietas pada kemudian hari. (Liu et al., 2024)

5) Faktor ketidakpastian dan stres sosial / lingkungan

Kondisi sosial seperti ketidakstabilan ekonomi, perubahan besar dalam kehidupan, isolasi sosial, dan tekanan sosial juga dapat memicu ansietas. Penelitian terbaru mencatat peningkatan prevalensi kecemasan terkait kondisi pandemi, tekanan sosial media, serta tantangan ekonomi sebagai faktor pemicu kuat peningkatan gejala ansietas di berbagai kelompok usia. (Clayborne et al., 2025)

6) Perubahan fisiologis / kondisi Kesehatan

Perubahan fisiologis serta respon tubuh terhadap ketidaknyamanan fisik terkait dengan tindakan medis dan pernyataan tentang kondisi Kesehatan seseorang seperti memiliki penyakit jantung, gangguan tiroid, gangguan pernapasan kronis atau penyakit neurologis dapat memperburuk atau memicu kecemasan dari individu tersebut. (Anderson et al., 2025) Antara gejala ansietas dengan kondisi Kesehatan dari individu memiliki hubungan timbal balik (Nguyen & Nguyen, 2024).

e. Manifestasi Klinis

Manifestasi ansietas mencerminkan respons tubuh dan pikiran terhadap ketidakpastian atau ancaman yang dirasakan, dan mencakup gejala emosional, kognitif, fisik/somatik, serta perubahan perilaku.

1) Gejala emosional

Kekhawatiran, perasaan takut, dan gelisah yang muncul secara terus menerus dan sulit dikendalikan bahkan ketika situasi yang dikhawatirkan belum terjadi merupakan gejala emosional dari ansietas (American Psychiatric Association, 2022) Kondisi ini juga sering disertai rasa tidak nyaman yang mendalam dan perasaan “akan terjadi sesuatu yang buruk,” yang mengganggu ketenangan emosional sehari-hari. (Kumar Atri *et al.*, 2021)

2) Gejala kognitif

Kesulitan untuk mengontrol dan memusatkan perhatian karena pikiran yang terus-menerus mengulang scenario negative seperti memikirkan bahaya dan kekhawatiran terhadap masa depan. (Lee, Jeong and Kim, 2021) Gangguan konsentrasi ini membuat individu mempunyai pikiran yang “melompat-lompat” sehingga menyebabkan sulit focus pada tugas yang dihadapi. (Park and Kim, 2022)

3) Gejala fisiologis / somatic

Ansietas mempengaruhi tubuh melalui aktivasi sistem saraf simpatik, menghasilkan gejala somatik nyata seperti jantung berdebar, berkeringat, gemetar, ketegangan otot, dan sesak napas (Zhang & Li, 2023). Respons tubuh terhadap kecemasan ini juga dapat mencakup gangguan tidur seperti kesulitan tidur atau tidur yang tidak nyenyak, akibat pikiran yang terus aktif di malam hari. (Rastogi *et al.*, 2025)

Beberapa individu juga melaporkan gejala pencernaan seperti mual atau nyeri perut yang berkaitan dengan ketegangan otot dan stres fisiologis. (Rahman and Bose, 2024)

4) Gejala perilaku

Gejala perilaku ansietas dapat merubah perilaku individu sehingga menyebabkan batasan aktivitas harian atau batasan keterlibatan dalam tugas social/pekerjaan dikarenakan individu dengan ansietas melakukan penghindaran social (Cheng & Fung, 2023). Selain itu, beberapa individu menunjukkan hiperwaspada terhadap potensi ancaman (hypervigilance), di mana mereka terus-menerus memantau lingkungan untuk tanda bahaya, yang memperkuat respons kecemasan. (Martínez-López *et al.*, 2024)

5) Dampak pada fungsi social dan kualitas hidup

Manifestasi ansietas tidak hanya berupa gejala individu, tetapi juga berdampak pada fungsi sosial dan kualitas hidup. Ansietas yang tidak terkontrol dapat menyebabkan gangguan hubungan interpersonal, kesulitan performa kerja/sekolah, dan isolasi sosial karena ketidakmampuan menghadapi tekanan sosial atau tugas harian. (Clayborne *et al.*, 2025)

f. Komplikasi Ansietas

1) Gangguan tidur

Insomnia dan gangguan tidur lainnya sering dikaitkan dengan ansietas, termasuk untuk memulai tidur, bangun pagi, dan tidur yang tidak

restorative. Akibat gangguan tidur tersebut dapat memperburuk kecemasan dan menyebabkan siklus negative yang saling memperkuat. (Rastogi *et al.*, 2025)

2) Gangguan kardiovaskuler dan respon fisiologis kronis

Kecemasan yang terjadi secara terus-menerus dapat meningkatkan produksi hormon stress seperti kortisol, yang memiliki efek sistemik pada fungsi kardiovaskuler. Biasanya terjadi pada individu dengan ansietas kronik dengan aktivasi system saraf simpatik yang berlebihan. (Li *et al.*, 2025)

3) Gangguan psikologis komorbid

Ansietas sering muncul bersamaan dengan gangguan psikologis lain seperti depresi, gangguan mood, gangguan panik, dan fobia sosial, sehingga memperburuk gejala psikologis dan kompleksitas perawatan. (Stein & Sareen, 2023; Nguyen & Brown, 2024)

4) Penurunan fungsi social dan kualitas hidup

Pasien dengan ansietas kronik yang melakukan penghindaran situasi yang membuat kecemasan dapat mengalami penurunan kualitas hidup termasuk menurunnya fungsi social, hubungan interpersonal terganggu, serta partisipasi dalam kegiatan sosial dan pekerjaan. (Clayborne *et al.*, 2025)

5) Gangguan kognitif ringan

Ansietas berkepanjangan dapat memengaruhi fungsi kognitif seperti memori, perhatian, dan kemampuan pemecahan masalah, yang

mengakibatkan performa belajar atau bekerja menurun. (Lee, Jeong and Kim, 2021)

6) **Komplikasi perilaku**

Untuk menghindari atau meredakan ansietas seringkali sejumlah individu mengembangkan perilaku maladaptive seperti meminum alcohol atau zat lain. Hal tersebut tentu buruk dan dapat menimbulkan komplikasi tambahan seperti kecanduan dan gangguan Kesehatan lain. (Martínez-López *et al.*, 2024)

7) **Gangguan somatic**

Ansietas dapat memperburuk atau memicu gejala somatik seperti nyeri kronis, gangguan gastrointestinal, atau sakit kepala tegang karena ketegangan otot dan aktivasi stres yang berkelanjutan. (Rahman and Bose, 2024)

g. Alat ukur tingkat ansietas

Instrumen pengukuran kecemasan dalam penelitian ini memanfaatkan Children's Anxiety Scale-State (CAS-S), yakni skala numerik mulai dari 0 hingga 10 guna menilai tingkat kecemasan situasional (state anxiety) yang dialami anak pada saat itu. Skala ini dirancang sebagai alat pengukuran sederhana dan child-friendly yang cocok diterapkan di lingkungan klinis, baik menjelang maupun saat prosedur medis berlangsung. CAS-S telah divalidasi melalui uji coba pada 421 anak responden, menunjukkan korelasi kuat dengan laporan orang tua serta pengamatan distress selama tindakan medis. Penilaian dilakukan

berdasarkan persepsi anak terhadap perasaan mereka saat ini, di mana skor lebih tinggi mencerminkan tingkat kecemasan yang lebih intens. Penelitian ini memperkuat efektivitas CAM-S dalam mengevaluasi kecemasan anak untuk keperluan praktik klinis maupun studi kesehatan pediatrik. (Gerçeker *et al.*, 2024)

4. Konsep Dasar Kemoterapi

a. Pengertian Kemoterapi

Kemoterapi merupakan terapi sistemik dalam pengobatan kanker yang memanfaatkan agen sitotoksik (anti-kanker) untuk membunuh atau menghambat proliferasi sel kanker yang membelah dengan cepat. Obat-obatan ini dapat diadministrasikan melalui berbagai jalur, seperti infus intravena atau rute lain sesuai kondisi pasien, sehingga mampu menargetkan sel kanker yang telah bermetastasis ke organ lain. Selain itu, kemoterapi berperan mencegah penyebaran tumor, memperlambat perkembangan kanker, mengurangi massa tumor, atau dikombinasikan dengan modalitas seperti pembedahan dan radioterapi. (Syolihan *et al.*, 2024)

b. Tujuan Kemoterapi

Kemoterapi menjadi salah satu pilar utama pengobatan kanker melalui pemberian agen sitotoksik yang menghambat pertumbuhan sel kanker secara sistemik. Sasaran pokoknya adalah memusnahkan sel kanker yang berkembang biak cepat serta mencegah penyebaran ke jaringan atau organ lain. Kemoterapi efektif menargetkan sel kanker metastatik mikroskopis di luar tumor utama, meskipun belum terlihat secara klinis,

sehingga mengurangi risiko kekambuhan pasca intervensi definitif seperti pembedahan atau radiasi. Lebih lanjut, kemoterapi berfungsi mengecilkan massa tumor sebelum terapi utama (neoadjuvant), membersihkan sisa sel kanker pasca pengobatan awal (adjuvant), atau memberikan manfaat paliatif pada kanker stadium akhir dengan meredakan gejala dan memperpanjang kualitas hidup, walau tidak selalu kuratif. Pendekatan ini mendukung pencapaian tujuan kuratif maupun paliatif sesuai stadium dan kondisi klinis pasien. (Mufrizal and Nashirah, 2022)

c. Efek Samping Kemoterapi

Kemoterapi sebagai terapi kanker sering memicu efek samping yang berdampak pada kualitas hidup pasien. Efek hematologi seperti anemia, leukopenia, dan neutropenia umumnya muncul karena berkurangnya produksi sel darah, sedangkan efek non-hematologi yang sering terjadi meliputi alopecia, mual-muntah, stomatitis, kelelahan, pusing, serta gangguan saluran cerna seperti diare dan sembelit. Perubahan kulit serta neuropati perifer juga kerap dilaporkan pada pasien dengan regimen kemoterapi kombinasi tertentu. Oleh karena itu, penanganan komprehensif esensial untuk memantau, mencegah, dan mengatasi efek samping ini agar terapi dapat dilanjutkan sesuai jadwal sambil menjaga kesejahteraan pasien. (Kustanto, Murwanti and Nugroho, 2023)

d. Dampak Kemoterapi

Kemoterapi pada pasien kanker tidak hanya menargetkan sel kanker, tetapi juga menurunkan kualitas hidup melalui efek samping fisik yang menghambat kemampuan aktivitas harian. (Karim, Kasdillah and Dewi, 2024) Selain efek fisik, kemoterapi juga berdampak pada kondisi psikologis pasien melalui peningkatan stres, rasa sedih, serta kecemasan yang berpotensi memperburuk kesejahteraan mental selama proses pengobatan. (Arif, 2024)

5. Konsep Dasar Terapi Distraksi

a. Pengertian Terapi Distraksi

Terapi distraksi adalah strategi psikologis atau intervensi kognitif perilaku yang bertujuan untuk mengalihkan perhatian pasien dari stimulus yang tidak diinginkan, stress, nyeri atau kecemasan, dengan membuat focus pikiran menjadi focus ke aktivitas, pengalaman, atau objek lain yang bersifat positif atau netral dan menenangkan. (Micallef *et al.*, 2025)

Dalam konsep pengobatan klinis, terapi distraksi digunakan untuk membantu pasien mengurangi intensitas pengalaman emosional negative seperti kecemasan, rasa sakit akut, atau stress yang kerap terjadi akibat prosedur medis dengan membuat gangguan sadar terhadap sensasi atau emosi melalui stimulus sensorik, kognitif, atau aktivitas yang menyibukkan pikiran. (Robinson *et al.*, 2023)

Sebagai contoh, pasien yang mengalami kecemasan atau nyeri dapat diarahkan untuk fokus pada tugas motorik ringan, permainan

sederhana, teknik pernapasan, atau aktivitas multisensorik lainnya karena teknik ini mampu mengaktifkan jaringan saraf yang berbeda sehingga mengurangi fokus terhadap ancaman atau sensasi yang menimbulkan distress. (Asefi Rad and Wippert, 2024)

Beberapa studi juga menekankan bahwa distraksi tidak hanya sekadar “pengalih perhatian sementara,” tetapi dapat membantu mengatur respons emosional jangka pendek dan menurunkan aktivasi sistem saraf simpatik, sehingga berkontribusi pada pengurangan gejala kecemasan atau nyeri secara efektif dalam situasi klinis. (Albazee *et al.*, 2025)

b. Tujuan dan Manfaat Terapi Distraksi

Tujuan utama terapi distraksi adalah untuk mengalihkan fokus perhatian pasien dari stimulus yang menimbulkan nyeri, kecemasan, atau stress menuju stimulus lain yang lebih netral atau menyenangkan, sehingga intensitas respons emosional negatif dapat berkurang. (Micallef *et al.*, 2025)

Selain itu, terapi distraksi bertujuan untuk menurunkan aktivasi sistem saraf simpatik dengan cara mengurangi persepsi ancaman dan meningkatkan kontrol kognitif terhadap respons emosional. (Robinson *et al.*, 2023)

Dalam konsep klinis, terapi distraksi juga digunakan untuk membantu pasien mendapati prosedur medis atau kondisi stres tanpa membuat pasien merasakan kecemasan yang berlebihan. (Asefi Rad and Wippert,

2024) Menurut (Albazee *et al.*, 2025), tujuan jangka pendek terapi distraksi adalah menstabilkan kondisi psikologis, sedangkan tujuan jangka panjangnya adalah meningkatkan kemampuan coping adaptif dan toleransi terhadap stres. Terapi distraksi terbukti memberikan penurunan persepsi nyeri, baik nyeri akut maupun prosedural, karena perhatian yang teralihkan menyebabkan berkurangnya transmisi sinyal nyeri ke korteks otak (Zhang & Li, 2023). Hal ini membuat terapi distraksi banyak digunakan dalam keperawatan, pediatri, onkologi, dan perawatan paliatif.

Terapi distraksi juga bermanfaat dalam meningkatkan kenyamanan psikologis pasien, memperbaiki suasana hati, serta membantu individu merasa lebih tenang dan terkendali selama situasi yang menegangkan. (Albazee *et al.*, 2025) Selain itu, terapi distraksi dapat meningkatkan kepatuhan pasien terhadap tindakan medis, karena pasien menjadi lebih kooperatif dan tidak terlalu fokus pada rasa takut atau nyeri. (Asefi Rad and Wippert, 2024) Dalam jangka panjang, penggunaan terapi distraksi secara tepat dapat membantu mencegah komplikasi psikologis, seperti gangguan tidur, kelelahan emosional, dan peningkatan risiko depresi akibat stres berkepanjangan. (Albazee *et al.*, 2025)

c. Jenis Terapi Distraksi

1) Distraksi kognitif

Distraksi kognitif adalah teknik pengalihan perhatian individu melalui aktivitas mental, misalnya berhitung, memecahkan teka-teki, membaca, atau membayangkan situasi yang menenangkan. Distraksi kognitif bekerja dengan cara mengurangi perhatian otak terhadap rasa sakit atau kecemasan melalui aktivitas fungsi kognitif tingkat tinggi. (Micallef *et al.*, 2025) Penelitian oleh (Chiu *et al.*, 2023) menunjukkan bahwa distraksi kognitif efektif menurunkan kecemasan karena mampu menghambat proses *rumination* dan pikiran negatif berulang.

2) Distraksi sensorik

Menurut (Robinson *et al.*, 2023), stimulus sensorik yang menyenangkan seperti rangsangan terhadap indra penglihatan, pendengaran, peraba, penciuman, atau perasa, misalkan mendengarkan musik, menonton video, aromaterapi, atau memegang benda tertentu, dapat menurunkan aktivasi sistem limbik sehingga membantu meredakan kecemasan dan ketegangan emosional. Jenis distraksi ini banyak digunakan dalam praktik keperawatan dan prosedur medis karena mudah diterapkan dan memberikan efek relaksasi cepat (Zhang & Li, 2023).

3) Distraksi Motorik

Distraksi motorik merupakan teknik distraksi yang melibatkan gerakan tubuh, seperti meremas bola stress, menggambar, berjalan ringan, atau

melakukan latihan pernapasan terarah. Aktivitas fisik ringan dapat mengalihkan perhatian sekaligus membantu menurunkan ketegangan otot dan respons stres fisiologis. (Asefi Rad and Wippert, 2024) Menurut (Albazee *et al.*, 2025), kombinasi distraksi motorik dan pernapasan efektif menurunkan respons simpatik pada pasien dengan ansietas sedang.

4) Distraksi social

Distraksi social ini melibatkan interaksi dengan orang lain, seperti bercakap-cakap, bercerita, atau dukungan verbal dari tenaga kesehatan maupun keluarga. Dari interaksi tersebut dapat meningkatkan rasa aman dan dukungan sosial pasien sehingga membantu menurunkan kecemasan, terutama pada pasien anak dan pasien dengan kecemasan situasional. (Asefi Rad and Wippert, 2024)

5) Distraksi Digital atau Teknologi

Distraksi digital adalah distraksi yang menggunakan media berbasis teknologi, seperti permainan digital, video interaktif, atau *virtual reality (VR)*. Menurut (Chiu *et al.*, 2023), teknologi distraksi modern mampu memberikan pengalaman imersif yang sangat efektif dalam mengalihkan perhatian dari nyeri dan kecemasan. Selain itu distraksi berbasis VR dapat menurunkan intensitas ansietas secara signifikan dibandingkan dengan distraksi konvensional (Hoffman *et al.*, 2024).

d. Faktor yang mempengaruhi keberhasilan teknik distraksi

Keberhasilan teknik distraksi dipengaruhi oleh faktor internal (tingkat ansietas, usia, kemampuan kognitif, minat) dan faktor eksternal (jenis distraksi, lingkungan, dukungan sosial, waktu pelaksanaan, serta peran tenaga kesehatan). Penyesuaian teknik distraksi secara individual menjadi kunci utama efektivitas intervensi. (Albaze et al., 2025)

1) Tingkat ansietas atau nyeri

Distraksi lebih efektif pada ansietas ringan hingga sedang, sedangkan pada ansietas berat, kemampuan individu untuk memusatkan perhatian cenderung menurun sehingga efektivitas distraksi berkurang. (Chiu et al., 2023)

2) Usia dan tahap pengembangan

Usia sangat berpengaruh terhadap keefektifan terapi distraksi. Anak-anak akan lebih responsive dan menikmati jika diberikan distraksi visual dan permainan, sedangkan untuk orang dewasa lebih efektif dengan distraksi kognitif atau aktivitas yang bermakna. (Asefi Rad and Wippert, 2024) Kesesuaian distraksi dengan tahap perkembangan meningkatkan keterlibatan dan keberhasilan intervensi.

3) Kemampuan konsentrasi dan kognitif

Individu dengan kemampuan kognitif dan konsentrasi yang baik cenderung lebih mudah terlibat dalam teknik distraksi. Gangguan konsentrasi, kelelahan mental, atau gangguan kognitif dapat menurunkan efektivitas pengalihan perhatian. (Micallef et al., 2025)

Hal ini menunjukkan bahwa distraksi harus disesuaikan dengan kapasitas mental pasien. (Albazee *et al.*, 2025)

4) Jenis dan Media Distraksi

Keberhasilan teknik distraksi juga dipengaruhi oleh jenis distraksi yang digunakan, baik kognitif, sensorik, motorik, sosial, maupun digital. Distraksi yang bersifat multisensorik dan imersif, seperti video interaktif atau virtual reality, terbukti lebih efektif dibandingkan distraksi pasif (Hoffman, 2021). (Chiu *et al.*, 2023) menyatakan bahwa pemilihan media distraksi yang tepat dapat meningkatkan fokus dan menurunkan kecemasan secara signifikan.

5) Minat dan preferensi individu

Distraksi akan lebih berhasil apabila sesuai dengan minat, hobi, dan preferensi individu. Aktivitas yang disukai mampu meningkatkan keterlibatan emosional dan kognitif, sehingga perhatian lebih mudah teralihkan dari sumber stres atau nyeri. (Albazee *et al.*, 2025) Menurut (Chiu *et al.*, 2023), pendekatan individualisasi merupakan kunci keberhasilan terapi distraksi.

6) Lingkungan dan Dukungan Sosial

Lingkungan yang tenang dan nyaman serta adanya dukungan dari tenaga kesehatan atau keluarga berperan penting dalam keberhasilan distraksi. Distraksi sosial melalui komunikasi terapeutik dapat meningkatkan rasa aman dan menurunkan kecemasan pasien. (Asefi Rad and Wippert, 2024)

7) Durasi dan Waktu Pemberian Distraksi

Efektivitas teknik distraksi dipengaruhi oleh waktu dan durasi pelaksanaan. Distraksi yang diberikan tepat sebelum atau selama paparan stresor (misalnya prosedur medis) lebih efektif dibandingkan setelah stresor berlalu. (Wong *et al.*, 2021)

Durasi yang terlalu singkat atau terlalu lama juga dapat menurunkan efektivitas intervensi. (Albazee *et al.*, 2025)

- 8) Kemampuan tenaga kesehatan dalam menjelaskan, membimbing, dan memotivasi pasien turut menentukan keberhasilan distraksi. Pendekatan empatik dan komunikasi terapeutik meningkatkan kepercayaan pasien sehingga intervensi lebih efektif. (Asefi Rad and Wippert, 2024)

6. Konsep Dasar Terapi Distraksi Virtual Reality

a. Pengertian Terapi Distraksi Virtual Reality

Terapi distraksi menggunakan Realitas Virtual (VR) merupakan intervensi nonfarmakologis yang memanfaatkan teknologi realitas virtual untuk menghadirkan lingkungan digital tiga dimensi yang imersif. Lingkungan tersebut bertujuan mengalihkan perhatian individu secara intensif dari rangsangan yang memicu kecemasan, nyeri, atau stres. (Hoffman, 2021)

Menurut (Chiu *et al.*, 2023), terapi distraksi Virtual Reality bekerja dengan cara mengarahkan fokus kognitif dan sensorik pasien ke pengalaman virtual yang interaktif, sehingga persepsi nyeri dan

kecemasan menurun melalui berkurangnya aktivitas pada area otak yang memproses ancaman dan ketidaknyamanan.

Terapi distraksi dengan teknologi virtual reality mampu menciptakan pengalaman mendalam lewat stimulus visual dan suara yang memikat. Dengan demikian, fokus pasien berhasil dialihkan dari tindakan medis yang menimbulkan sakit atau kegelisahan, yang pada akhirnya menurunkan kadar nyeri serta kecemasan secara nyata. (Wong *et al.*, 2021) Sementara itu, (Li *et al.*, 2024) mendefinisikan terapi distraksi Virtual Reality sebagai metode psikologis berbasis teknologi yang diterapkan secara klinis untuk membantu pasien mengelola respons emosional negatif dengan meningkatkan keterlibatan atensi dan pengalaman positif selama prosedur medis atau situasi yang menimbulkan stress. Studi terkini oleh (Albazee *et al.*, 2025) menegaskan bahwa terapi distraksi Virtual Reality tidak sekadar berfungsi sebagai pengalih perhatian sementara, melainkan juga mampu memodulasi respons fisiologis terhadap stres, misalnya menurunkan denyut jantung dan aktivasi sistem saraf simpatik, sehingga efektif dalam penatalaksanaan ansietas dan nyeri.

b. Mekanisme Terapi Distraksi Virtual Reality

Terapi distraksi Virtual Reality (VR) beroperasi melalui mekanisme pokok berupa pengalihan perhatian kognitif yang intensif dan imersif. Teknologi Virtual Reality menghasilkan lingkungan virtual tiga dimensi yang realistis serta interaktif, sehingga fokus individu sepenuhnya

tertuju pada rangsangan visual dan auditori dari dunia maya, bukan pada pemicu kecemasan atau nyeri. (Hoffman, 2021)

Secara psikologis, teknologi virtual reality bekerja dengan mengalihkan fokus pasien lewat stimulasi visual dan auditori yang mendalam, sehingga meminimalkan perhatian pada rangsangan penyebab nyeri atau ansietas. Akibatnya, respons emosi negatif selama tindakan medis mengalami penurunan yang signifikan. (Wong *et al.*, 2021)

Mekanisme tambahan dari terapi distraksi Virtual Reality adalah kompetisi perhatian (*attentional competition*). Kapasitas otak dalam mengolah stimulus bersifat terbatas; ketika sebagian besarnya terserap oleh pengalaman virtual yang menarik, pemrosesan rangsangan nyeri atau ancaman pun berkurang. (Chiu *et al.*, 2023) Fenomena ini mendasari penurunan persepsi nyeri dan kecemasan saat Virtual Reality digunakan.

Terapi distraksi Virtual Reality juga berdampak pada sistem saraf otonom. Studi oleh (Li *et al.*, 2024) mengungkapkan bahwa Virtual Reality mampu menekan aktivasi sistem saraf simpatik sambil meningkatkan aktivitas parasimpatik, yang tercermin dari penurunan denyut jantung, tekanan darah, serta ketegangan otot. Perubahan ini mendukung keadaan relaksasi dan kenyamanan.

Dalam ranah psikologis, Virtual Reality memfasilitasi pembentukan pengalaman emosional positif serta rasa kendali atas situasi yang dialami. Tingkat keterlibatan dan kontrol tersebut memperkuat self-

efficacy pasien, sehingga mampu menekan kecemasan situasional. (Anderson *et al.*, 2025)

Secara keseluruhan, mekanisme terapi distraksi Virtual Reality menggabungkan pengalihan perhatian kognitif, modulasi aktivitas otak emosional, pengaturan sistem saraf otonom, dan peningkatan kontrol psikologis, yang secara sinergis meredam kecemasan serta stres pada individu.

c. **Indikasi Terapi Distraksi Virtual Reality**

Terapi distraksi Virtual Reality diindikasikan pada individu yang mengalami ansietas ringan hingga sedang, terutama ansietas situasional yang berkaitan dengan prosedur medis, hospitalisasi, atau tindakan invasif. Studi menunjukkan bahwa Virtual Reality efektif menurunkan kecemasan pra-tindakan dengan mengalihkan perhatian pasien secara imersif. (Hoffman, 2021) (Chiu *et al.*, 2023)

Terapi ini juga diindikasikan pada pasien yang mengalami nyeri akut atau nyeri prosedural, seperti saat kemoterapi, tindakan keperawatan invasif, atau prosedur diagnostik, karena Virtual Reality mampu menurunkan persepsi nyeri melalui mekanisme kompetisi atensi. (Wong *et al.*, 2021)

Selain itu, terapi distraksi Virtual Reality dapat digunakan pada pasien anak, remaja, dan dewasa yang memiliki kemampuan kognitif adekuat dan mampu mengikuti instruksi sederhana. Pasien dengan motivasi dan

ketertarikan terhadap teknologi menunjukkan respons yang lebih baik terhadap terapi VR. (Li *et al.*, 2024)

Terapi distraksi Virtual Reality juga diindikasikan sebagai intervensi nonfarmakologis tambahan dalam penatalaksanaan kecemasan pada pasien dengan penyakit kronis, termasuk kanker dan leukemia, untuk meningkatkan kenyamanan psikologis dan kepatuhan terhadap pengobatan. (Anderson *et al.*, 2025)

d. Kontraindikasi Terapi Distraksi Virtual Reality

Terapi distraksi Virtual Reality dikontraindikasikan pada individu dengan gangguan neurologis tertentu, seperti epilepsi fotosensitif atau riwayat kejang yang dipicu rangsangan visual, karena penggunaan Virtual Reality dapat meningkatkan risiko kekambuhan kejang (Malloy & Milling, 2022).

Penggunaan Virtual Reality juga tidak dianjurkan pada pasien dengan ansietas berat atau gangguan psikotik aktif, karena pengalaman imersif dapat memperburuk disorientasi, ketakutan, atau halusinasi. (Anderson *et al.*, 2025)

Kontraindikasi lain meliputi pasien dengan gangguan vestibular, vertigo berat, atau riwayat motion sickness berat, karena penggunaan Virtual Reality dapat menyebabkan mual, pusing, dan ketidaknyamanan fisik. (Li *et al.*, 2024)

Terapi distraksi Virtual Reality juga sebaiknya dihindari pada pasien dengan gangguan kognitif berat, penurunan kesadaran, atau

ketidakmampuan memahami instruksi, karena efektivitas distraksi sangat bergantung pada keterlibatan atensi dan interaksi pengguna. (Chiu *et al.*, 2023)

Selain itu, kondisi fisik tertentu seperti cedera kepala akut, gangguan penglihatan berat, atau intoleransi terhadap perangkat Virtual Reality juga menjadi kontraindikasi relatif penggunaan terapi ini. (Hoffman, 2021)

e. Tujuan Terapi Distraksi Virtual Reality

Tujuan utama terapi distraksi Virtual Reality adalah mengalihkan fokus perhatian pasien secara imersif dari stimulus yang menimbulkan kecemasan, nyeri, atau stres menuju pengalaman virtual yang menyenangkan dan interaktif, sehingga intensitas respons emosional negatif dapat berkurang. (Hoffman, 2021)

Selain itu, terapi distraksi Virtual Reality bertujuan untuk menurunkan tingkat ansietas situasional, khususnya yang berkaitan dengan prosedur medis, hospitalisasi, dan tindakan invasif. Dengan menciptakan lingkungan virtual yang menarik, pasien menjadi lebih tenang dan kooperatif selama proses perawatan. (Chiu *et al.*, 2023)

Tujuan lain dari terapi ini adalah menurunkan persepsi nyeri, baik nyeri akut maupun nyeri prosedural, melalui mekanisme kompetisi atensi dan modulasi persepsi sensorik di otak (Malloy & Milling, 2022). Hal ini menjadikan terapi Virtual Reality sebagai intervensi nonfarmakologis pendukung dalam manajemen nyeri.

Terapi distraksi Virtual Reality juga bertujuan untuk memodulasi respons fisiologis stres, seperti menurunkan denyut jantung, tekanan darah, dan aktivitas sistem saraf simpatik, sehingga membantu pasien mencapai kondisi relaksasi yang lebih optimal. (Li *et al.*, 2024)

Dalam konteks psikologis, tujuan terapi distraksi Virtual Reality adalah meningkatkan rasa kontrol dan efikasi diri pasien terhadap situasi yang dihadapi. Rasa keterlibatan aktif dalam pengalaman virtual dapat meningkatkan kepercayaan diri dan kemampuan coping adaptif. (Anderson *et al.*, 2025)

Selain tujuan jangka pendek, terapi distraksi Virtual Reality juga diarahkan untuk meningkatkan kenyamanan dan pengalaman pasien selama perawatan kesehatan, sehingga kepatuhan terhadap pengobatan dan kualitas hidup pasien dapat meningkat. (Chiu *et al.*, 2023)

(Anderson *et al.*, 2025)

f. Durasi Terapi Distraksi Virtual Reality

Durasi terapi distraksi Virtual Reality bervariasi tergantung pada tujuan klinis, kondisi pasien, dan konteks penggunaan. Namun, sebagian besar penelitian menunjukkan bahwa terapi Virtual Reality efektif bila diberikan dalam durasi pendek hingga sedang, karena efek distraksi optimal terjadi pada fase awal paparan stimulus virtual.

(Hoffman, 2021) menyatakan bahwa durasi terapi distraksi Virtual Reality yang umum digunakan dalam konteks nyeri dan ansietas prosedural adalah 5–20 menit, karena dalam rentang waktu tersebut

perhatian pasien dapat teralihkan secara maksimal tanpa menimbulkan kelelahan sensorik atau cybersickness. Penelitian oleh Malloy dan Milling (2022) menemukan bahwa durasi 10–15 menit terapi Virtual Reality sudah cukup efektif untuk menurunkan tingkat kecemasan dan persepsi nyeri pada pasien dewasa selama prosedur medis. Durasi ini dianggap optimal karena mampu mempertahankan fokus atensi tanpa menyebabkan ketidaknyamanan fisik.

Dalam studi klinis oleh (Chiu *et al.*, 2023) pada pasien anak dan remaja, terapi distraksi Virtual Reality diberikan selama 10–30 menit, disesuaikan dengan lamanya prosedur medis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa durasi tersebut efektif dalam menurunkan kecemasan dan meningkatkan kenyamanan pasien selama tindakan berlangsung. (Li *et al.*, 2024) menekankan bahwa durasi terapi distraksi Virtual Reality sebaiknya tidak melebihi 30 menit dalam satu sesi, terutama pada pasien yang baru pertama kali menggunakan Virtual Reality, untuk mencegah efek samping seperti pusing, mual, atau kelelahan visual.

Sementara itu, (Anderson *et al.*, 2025) menjelaskan bahwa pada pasien dengan ansietas ringan hingga sedang, terapi distraksi Virtual Reality dapat diberikan 1–2 kali per hari dengan durasi 10–20 menit per sesi, tergantung respons individu dan toleransi pasien terhadap stimulus virtual.

7. Konsep Dasar Asuhan Keperawatan

a. Pengkajian

Pengkajian merupakan tahap awal dalam proses keperawatan yang bertujuan untuk memperoleh gambaran menyeluruh mengenai respons individu terhadap masalah kesehatan aktual maupun potensial, sehingga asuhan keperawatan yang diberikan dapat bersifat tepat, individual, dan berorientasi pada kebutuhan pasien (Herdman & Kamitsuru, 2021). Pengkajian pada remaja dengan Leukemia yang mengalami kecemasan akibat kemoterapi antara lain :

- 1) Identitas pasien: nama, umur, jenis kelamin, nomor rekam medis, tanggal masuk RS, dan tanggal pengkajian.
- 2) Alasan masuk rumah sakit
- 3) Faktor predisposisi: faktor yang menyebabkan pasien mengalami kecemasan, seperti pasien merasa cemas saat akan melakukan kemoterapi karena akan menimbulkan efek samping secara fisik maupun psikologis.
- 4) Pemeriksaan fisik: Tanda-tanda vital, berat badan, tinggi badan, keluhan fisik yang dirasakan pasien.
- 5) Psikososial
 - a) Genogram: Gambaran mengenai hubungan pasien dengan keluarganya yang mencakup tiga generasi digunakan untuk menilai masalah terkait komunikasi, proses pengambilan keputusan dan pola asuh yang digunakan.

b) Konsep diri

- (1) Gambaran diri: persepsi pasien terhadap penilaian diri sendiri, baik dari segi fisik yang dapat diterima maupun bagian tubuh yang tidak disukai.
 - (2) Identitas diri: kondisi pasien sebelum menjalani perawatan di rumah sakit, termasuk bagaimana mereka menilai kondisi diri sendiri dan tingkat kepuasan terhadap kegiatan yang biasa dilakukan.
 - (3) Peran: peran pasien dalam keluarga dan masyarakat, ketidakmampuan pasien dalam menjalankan perannya.
 - (4) Ideal diri: harapan pasien mengenai kondisinya, termasuk peran mereka, bentuk tubuh, lingkungan dan penyakit yang dihadapi.
 - (5) Harga diri: penilaian atau evaluasi pasien terhadap nilai yang diberikan pada dirinya sendiri.
- c) Hubungan sosial: menjelaskan bagaimana hubungan pasien dengan orang lain, termasuk keluarga dan orang terdekat serta partisipasi dalam kegiatan sosial. Hambatan dan minat yang dimiliki dalam berinteraksi dengan orang lain.
- d) Spiritual: nilai dan keyakinan beragama, beribadah sesuai ajaran agama, dan rasa puas dalam melakukannya.
- 6) Status mental: pengkajian meliputi penampilan, cara bicara, aktivitas motorik, alam perasaan, afek, interaksi selama wawancara, persepsi, proses pikir, isi pikir, tingkat kesadaran, kekuatan memori, tingkat konsentrasi, kemampuan penilaian dan daya tilik diri.

- 7) Kebutuhan persiapan pulang: meliputi makan, eliminasi, mandi, berpakaian, istirahat tidur, kegiatan di dalam dan di luar rumah.
- 8) Mekanisme koping: meliputi adaptif dan maladaptive
- 9) Masalah psikososial dan lingkungan: identifikasi pasien memiliki masalah dukungan dengan kelompok, lingkungan, pendidikan, pekerjaan, dan ekonomi.
- 10) Pengetahuan: meliputi tingkat pemahaman pasien mengenai penyakitnya.

b. Diagnosa Keperawatan

Diagnose keperawatan adalah penilaian klinis terhadap respon individu, keluarga, atau kelompok terhadap masalah kesehatan yang sudah terjadi maupun resikonya, yang menjadi dasar pemilihan intervensi keperawatan untuk luaran keperawatan yang diharapkan dapat tercapai (PPNI, 2023).

Diagnosa keperawatan disusun berdasarkan hasil pengkajian yang sistematis, meliputi data subjektif dan objektif, serta ditetapkan sesuai dengan indikator diagnostik yang terdiri dari definisi, karakteristik definisi, dan faktor yang berhubungan atau faktor risiko, sehingga menggambarkan kondisi klien secara spesifik dan dapat dijelaskan secara ilmiah (PPNI, 2023). Diagnosa yang dapat ditegakkan pada kasus ini yaitu Ansietas (SDKI D.0080).

c. Intervensi keperawatan

Intervensi keperawatan adalah serangkaian tindakan keperawatan yang direncanakan dan dilaksanakan oleh perawat berdasarkan diagnosa keperawatan untuk membantu klien mencapai luaran keperawatan yang telah ditetapkan (PPNI, 2023).

Intervensi keperawatan disusun secara sistematis dengan mempertimbangkan kondisi klien, masalah keperawatan, dan tujuan asuhan, serta dilaksanakan secara mandiri, kolaboratif, atau dependen sesuai kewenangan perawat. Intervensi ini bertujuan untuk mengurangi, mengatasi, atau mencegah masalah kesehatan yang menjadi fokus diagnosa keperawatan (PPNI, 2023).

Intervensi keperawatan yang akan ditetapkan pada pasien remaja dengan kecemasan kemoterapi adalah terapi distraksi (SIKI I.08247). Untuk penelitian ini dilakukan dalam bentuk terapi distraksi : virtual reality yang dilakukan selama 3 sesi pertemuan untuk mengalihkan focus pasien terhadap kecemasan dengan alat Virtual Reality.

Tabel 1. 1 Intervensi Keperawatan

Diagnosis Keperawatan	Tujuan	Perencanaan
Ansietas	Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama tiga kali pertemuan, tingkat ansietas menurun dengan kriteria hasil : 1. Verbalisasi kebingungan menurun 2. Verbalisasi khawatir akibat kondisi yang dihadapi menurun 3. Perilaku gelisah menurun 4. Perilaku tegang menurun (SLKI L.09093)	Intervensi keperawatan Teknik Distraksi (SIKI I.08247) Observasi : 1. Identifikasi pilihan teknik distraksi yang diinginkan Terapeutik : 1. Gunakan teknik distraksi (mis. Membaca buku, menonton televisi, bermain, aktifitas terapi, membaca cerita, bernyanyi) Edukasi : 1. Jelaskan manfaat dan jenis distraksi bagi panca Indera (mis. musik, penghitungan, televisi, baca, video / permainan genggam) 2. Anjurkan memakai teknik sesuai dengan tingkat energi, kemampuan, usia, tingkat perkembangan 3. Anjurkan membuat daftar aktivitas menyenangkan 4. Anjurkan berlatih teknik distraksi

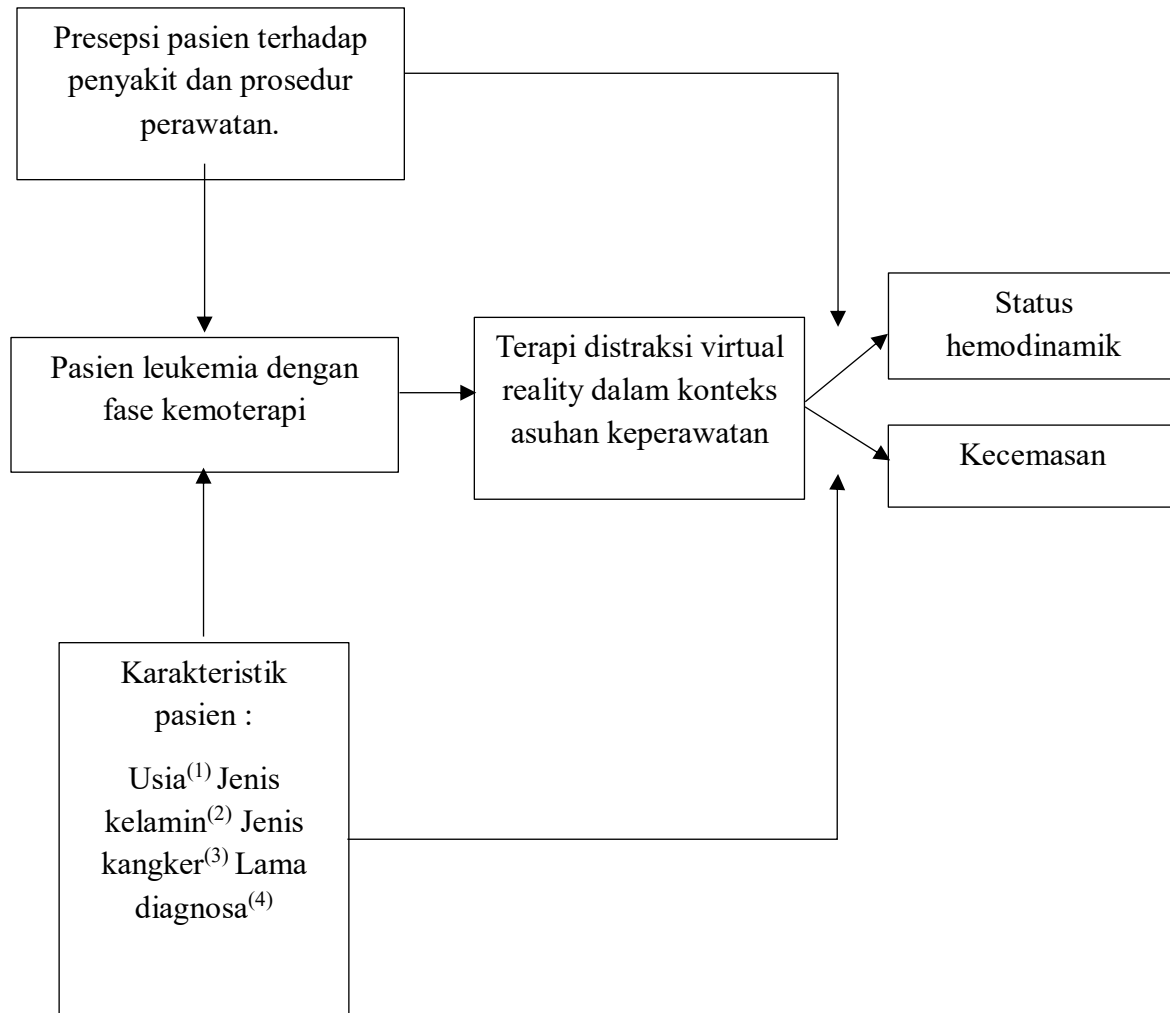
d. Implementasi Keperawatan

Implementasi keperawatan adalah tahapan dari proses keperawatan yang melibatkan pelaksanaan intervensi keperawatan yang telah direncanakan untuk membantu klien mencapai luaran keperawatan yang diharapkan. Implementasi didasarkan pada diagnose keperawatan dan rencana intervensi yang tersusun secara sistematis (PPNI, 2018). Implementasi keperawatan mencakup tindakan mandiri, kolaboratif, dan dependen yang dilakukan perawat sesuai dengan kewenangannya. Pelaksanaanya harus didokumentasikan untuk pertanggungjawaban professional perawat (PPNI, 2018).

e. Evaluasi Keperawatan

Evaluasi keperawatan adalah penilaian terhadap pencapaian luaran keperawatan berdasarkan respon klien yang telah diberikan intervensi dan implementasi keperawatan. Evaluasi dilakukan dengan membandingkan kondisi klien saat ini dengan kriteria hasil yang telah ditetapkan pada luaran keperawatan (PPNI, 2018). Evaluasi keperawatan juga merupakan proses sistematis dan akan terus berlangsung yang digunakan untuk asuhan keperawatan, serta sebagai dasar dalam melanjutkan, memodifikasi, atau menghentikan intervensi keperawatan disesuaikan kebutuhan klien (PPNI, 2018).

f. Kerangka Teori



Gambar1. 1 Kerangka Teori

(Cheng et al., 2022⁽¹⁾ ; Hundert et al., 2022⁽²⁾ ; Chiu et al., 2023⁽³⁾ ; Gerçeker et al., 2024)