

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. KONSEP MEDIS

1. *Myelodysplastic Syndrome*

Myelodysplastic Syndrome (MDS) adalah sekelompok gangguan hematologi yang ditandai dengan hematopoiesis klonal yang tidak efektif atau kegagalan sumsum tulang belakang dalam memproduksi sel darah sehat yang cukup, menyebabkan sitopenia seperti anemia, neutropenia, dan trombositopenia serta dapat diikuti dengan rekurensi kelainan genetik dan peningkatan risiko terjadinya *Acute Myeloblastic Leukemia* (AML) (Neli & Maani, 2020). *Myelodysplastic Syndrome* (MDS) merupakan suatu sindrom yang sangat heterogeny, sekelompok kelainan myeloid yang ditandai dengan sitopenia darah tepi dan peningkatan risiko transformasi menjadi *Acute Myeloblastic Leukemia* (AML). MDS terjadi lebih sering terjadi pada laki-laki yang lebih tua dan pada individu dengan paparan sebelumnya terhadap terapi sitotoksik (Garcia-Manero, 2023).

2. Etiologi

Etiologi *Myelodysplastic Syndrome* (MDS) masih belum sepenuhnya dipahami, Buckstein (2020) mengidentifikasi beberapa faktor yang berperan menjadi penyebab MDS sebagai berikut:

a. Faktor genetik dan klonal

MDS merupakan kelainan klonal dari sel punca hematopoietik, yang ditandai dengan hematopoiesis yang tidak efektif dan risiko tinggi berkembang menjadi leukemia mieloid akut.

b. Paparan zat toksik

Sekitar 10% kasus MDS dikaitkan dengan paparan sebelumnya terhadap kemoterapi, radioterapi, atau bahan kimia seperti benzena, logam berat seperti timbal dan merkuri, serta pestisida dan bahan kimia industri lainnya

c. Faktor imunologis

Studi menunjukkan adanya peran sistem imun, termasuk ketidakseimbangan rasio CD4:CD8 dan peningkatan sitokin proinflamasi. Manifestasi autoimun juga sering ditemukan pada pasien MDS

d. Usia dan mutasi somatik

Risiko MDS meningkat seiring bertambahnya usia, dan sering ditemukan mutasi genetik somatik yang memengaruhi regulasi diferensiasi dan proliferasi sel darah.

3. Manifestasi Klinis

Menurut (Hasserjian et al., 2023) manifestasi klinis dari *Myelodysplastic Syndrome* (MDS) adalah sebagai berikut :

a. Sitopenia

Sitopenia adalah kondisi yang ditandai dengan penurunan satu atau lebih jenis sel darah. Kondisi tersebut dapat berupa anemia atau penurunan sel darah merah, leukopenia atau penurunan sel darah putih, trombositopenia atau penurunan keping darah, dan pansitopenia atau penurunan ketiga sel darah tersebut.

b. Displasia Morfologi

Merujuk pada perubahan tidak normal dalam bentuk dan ukuran sel darah di sumsum tulang, yang menjadi tanda khas dari penyakit ini. Kelainan ini menunjukkan bahwa proses pematangan sel darah di sumsum tulang terganggu.

c. Sel Blast < 20%

Sel blast adalah sel darah putih imatur yang sepenuhnya belum matang. Jumlah sel blast <20% menjadi batas untuk membedakan MDS dan AML. Pada kasus AML sel blast tumbuh tanpa terkendali dan menumpuk di sumsum tulang belakang menggantikan sel darah normal.

Menurut (Aster & Stone, 2024) keluhan yang sering dikeluhkan pasien MDS adalah sebagai berikut :

- a. Kelelahan dan Lemah: Anemia (kekurangan sel darah merah) dapat menyebabkan tubuh terasa lemas, lelah, pusing, dan kurang energi.
- b. Sesak Napas: Anemia juga bisa menimbulkan sesak napas, terutama saat beraktivitas.
- c. Mudah Memar dan Berdarah: Trombositopenia (rendahnya jumlah trombosit) menyebabkan mudah memar, mimisan, gusi berdarah, atau perdarahan berlebihan.
- d. Infeksi Berulang: Neutropenia (kekurangan sel darah putih) membuat tubuh lebih rentan terhadap infeksi.
- e. Pucat: Kulit tampak pucat akibat kurangnya sel darah merah.
- f. Petekie: Bintik merah kecil di kulit dapat muncul akibat trombosit yang rendah.
- g. Nyeri Tulang dan Sendi: Beberapa pasien mengalami nyeri pada tulang (lengan, kaki, rusuk, dada) dan sendi besar seperti pinggul dan bahu.
- h. Pembesaran Limpa atau Hati: Pada beberapa kasus, limpa dan hati bisa membesar.

4. Patofisiologis

Myelodysplastic Syndrome (MDS) merupakan gangguan pada sumsum tulang yang disebabkan oleh perubahan genetik pada sel induk hematopoietik (hematopoietic stem cells/HSC). Proses ini dimulai dengan adanya mutasi somatik yang terjadi seiring bertambahnya usia, sering dikenal sebagai clonal hematopoiesis of indeterminate potential (CHIP). Mutasi ini terjadi pada gen-gen penting yang mengatur pemrosesan RNA (seperti SF3B1, SRSF2), modifikasi epigenetik (seperti TET2, DNMT3A, ASXL1), serta jalur pensinyalan sel dan faktor transkripsi (seperti TP53, RUNX1). Akibat dari mutasi ini, sel-sel klonal yang abnormal berkembang dan mulai mendominasi populasi di sumsum tulang. Meski jumlah sel tampak meningkat, proses hematopoiesis menjadi tidak efektif, karena sel-sel progenitor tidak dapat berkembang menjadi sel darah matang yang fungsional. Akibatnya, terjadi sitopenia atau penurunan sel darah merah, putih, dan trombosit di sirkulasi perifer, meskipun sumsum tulangnya

hiperplastik (terlihat aktif secara seluler). Lebih jauh, klon abnormal ini berinteraksi dengan mikrolingkungan sumsum tulang yang telah berubah. Lingkungan ini dipenuhi oleh sinyal inflamasi kronis seperti TNF- α dan IFN- γ yang bukan hanya mendukung kelangsungan hidup klon abnormal, tetapi juga menghambat regenerasi sel normal. Selain itu, stres oksidatif dan peningkatan spesies oksigen reaktif (ROS) menyebabkan kematian sel progenitor melalui mekanisme ferroptosis, suatu bentuk kematian sel yang tergantung besi dan bersifat destruktif (Fontenay et al., 2021).

Dalam banyak kasus, MDS juga disertai dengan kelainan kromosom, seperti delesi lengan panjang kromosom 5 (del(5q)) atau del(7q). Kelainan ini menghilangkan sebagian gen yang penting dalam pengendalian pertumbuhan sel, sehingga memperkuat dominasi klon abnormal dan memperparah gangguan produksi sel darah. Dengan waktu, jika mutasi tambahan terjadi, terutama pada gen seperti TP53 atau NRAS, klon MDS dapat mengalami evolusi menjadi bentuk kanker darah yang lebih agresif yaitu leukemia mieloid akut (AML). Transformasi ini diperkuat oleh lingkungan sumsum tulang yang terus mendukung proliferasi sel abnormal. Secara keseluruhan, MDS adalah penyakit kompleks yang muncul dari interaksi antara perubahan genetik, kegagalan diferensiasi sel darah, kerusakan mikrolingkungan sumsum tulang, serta ketidakseimbangan sistem imun dan inflamasi. Pemahaman ini penting sebagai dasar pengembangan terapi-target baru yang lebih efektif, seperti agen epigenetik, inhibitor ROS, atau terapi imunomodulasi (Sabile et al., 2023).

5. Penatalaksanaan

a. Medis

1) Stratifikasi Risiko

IPSS (International Prognostic Scoring System) dan IPSS-R (Revised IPSS). Sistem ini digunakan untuk mengelompokkan pasien berdasarkan prognosinya. Faktor yang dinilai meliputi persentase *blast* sumsum tulang, sitogenetika, dan jumlah

sitopenia (penurunan sel darah). Ini menjadi dasar penentuan terapi.

2) Terapi Suportif

a) Transfusi Darah

Transfusi darah dilakukan ketika pasien mengalami anemia, yaitu kondisi berkurangnya sel darah merah, untuk meningkatkan kadarnya. Jika pasien mengalami perdarahan, maka transfusi trombosit dilakukan untuk membantu proses pembekuan darah.

b) Agen Perangsang Eritropoiesis (ESA)

Stimulan eritropoiesis seperti epoetin alfa dan darbepoetin alfa digunakan untuk merangsang produksi sel darah merah dalam tubuh.

c) Antibiotik

Penderita MDS umumnya memiliki risiko tinggi terhadap infeksi, sehingga pemberian antibiotik dapat dilakukan untuk mencegah maupun mengatasi infeksi yang terjadi.

d) Kelasi Besi

Bila terjadi penumpukan zat besi akibat transfusi berulang, terapi kelasi besi digunakan guna menurunkan kelebihan zat besi dalam tubuh. (Hasserjian et al., 2023).

b. Keperawatan

1) Manajemen Anemia

Meliputi pemantauan tanda dan gejala anemia (kelelahan, pucat, dispnea, takikardia), memonitor hasil lab (Hb, Hct), mempersiapkan dan memantau transfusi PRC (reaksi transfusi, volume overload). Anjurkan istirahat cukup, hindari aktivitas berat, dan laporkan gejala anemia yang memburuk.

2) Manajemen Trombositopenia dan Risiko Perdarahan

Meliputi pemantauan tanda-tanda perdarahan (petechie, ekimosis, epistaksis, perdarahan gusi, hematuria, melena), memonitor jumlah trombosit, mempersiapkan dan memantau transfusi

trombosit. Anjurkan menghindari aktivitas berisiko perdarahan (misalnya, olahraga kontak), gunakan sikat gigi berbulu lembut, hindari obat-obatan yang memengaruhi pembekuan darah (misalnya, NSAID tanpa anjuran dokter) (Geres & Kotchetkov, 2020).

3) Manajemen Neutropenia dan Risiko Infeksi

Meliputi pemantauan tanda-tanda infeksi (demam, menggigil, nyeri), memantau jumlah neutrofil, menerapkan praktik mencuci tangan yang ketat, memastikan lingkungan yang bersih. Anjurkan kebersihan diri yang baik (mandi teratur, kebersihan mulut), hindari kontak dengan orang sakit, hindari makanan mentah atau setengah matang, dan laporkan demam segera.

4) Manajemen Efek Samping Terapi

Memonitor efek samping spesifik obat (misalnya, mual, muntah, diare, konstipasi, fatigue, myelosupresi, ruam kulit, neuropati). Memberikan edukasi tentang cara mengatasi efek samping. Edukasi pentingnya kepatuhan minum obat, mengenali efek samping, dan kapan harus menghubungi tim medis.

5) Dukungan emosional, psikososial, dan edukasi (Tsiara et al., 2021).

6. Pemeriksaan Penunjang

- a. Pemeriksaan darah lengkap, bertujuan untuk mengetahui perubahan pada jumlah dari masing-masing komponen darah yang ada. Dari pemeriksaan ini akan didapatkan gambaran adanya anemia, trombositopenia, leukopenia.
- b. Hasil pemeriksaan yang paling khas adalah kelainan diferensiasi (displasia) yang mengenai ketiga garis-turunan sel darah (eritroid, mieloid dan megakariosit).
- c. Biopsi sumsum tulang, dilakukan ketika ditemukan adanya kelainan pada hasil pemeriksaan darah lengkap, yang bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya peningkatan pada jumlah sel blast (Garcia-Manero, 2023).

7. Komplikasi

Menurut Killick et al. (2021), komplikasi yang dapat muncul akibat MDS ini adalah sebagai berikut :

a. Anemia:

MDS sering menyebabkan anemia karena produksi sel darah merah yang tidak efektif. Anemia ini dapat menyebabkan gejala seperti kelelahan, sesak napas, dan pusing.

b. Infeksi berulang:

Defisiensi sel darah putih pada MDS dapat menyebabkan infeksi berulang dan lebih parah.

c. Perdarahan:

Penurunan jumlah trombosit akibat MDS dapat menyebabkan memar dan perdarahan yang mudah terjadi.

d. Transformasi menjadi AML:

Sekitar 1 dari 3 orang dengan MDS dapat mengalami transformasi menjadi AML, yang merupakan kanker sumsum tulang yang tumbuh cepat.

e. Ketergantungan transfusi:

Beberapa pasien MDS memerlukan transfusi darah secara teratur untuk mengatasi anemia, yang dapat menyebabkan komplikasi seperti kelebihan zat besi.

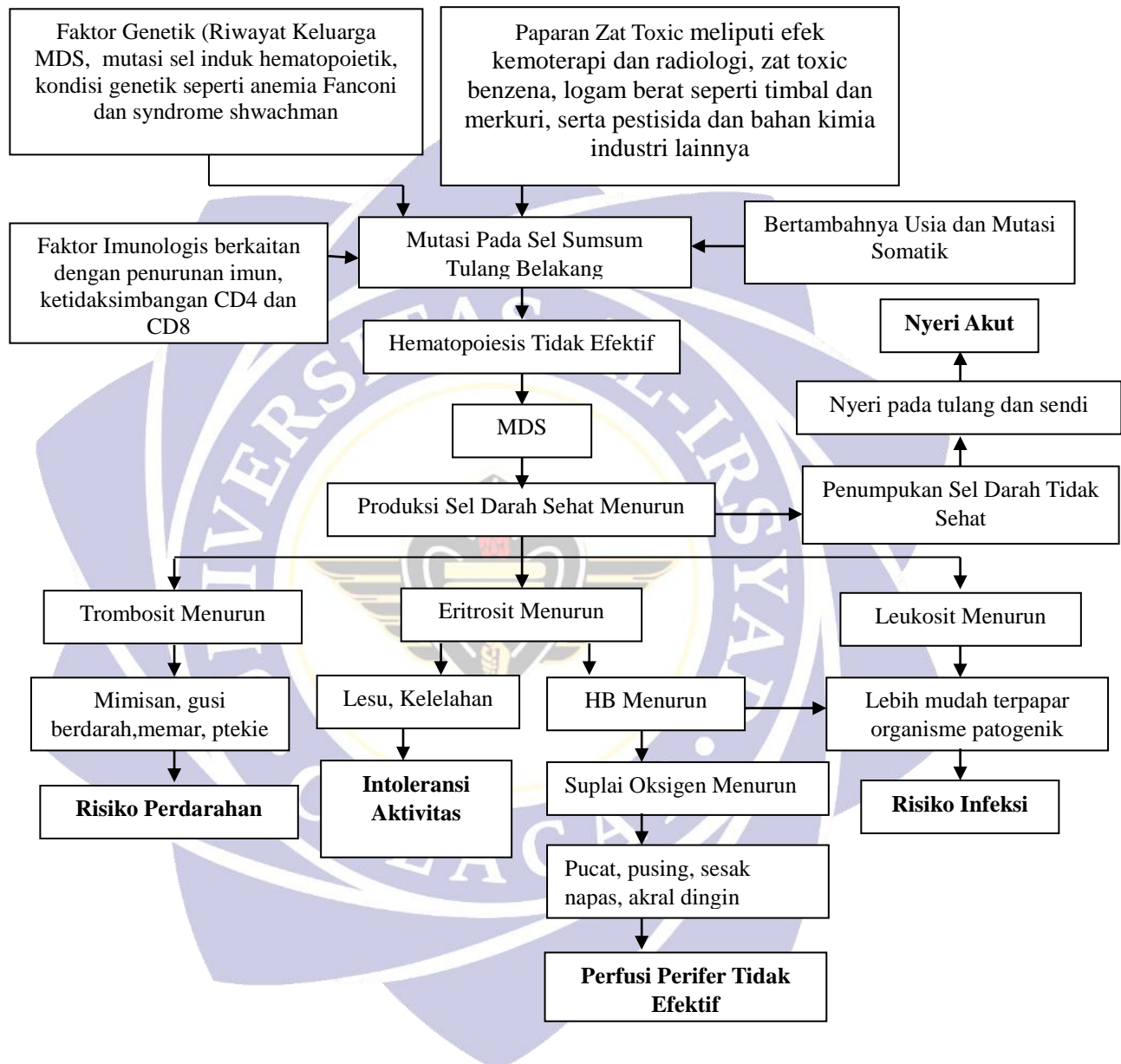
f. Displasia multigaris keturunan:

Beberapa jenis MDS ditandai dengan perubahan displastik pada dua atau lebih garis keturunan myeloid (eritroid, granulosit, dan megakariosit), yang disebut MDS dengan displasia multigaris keturunan (MDS-MLD).

B. KONSEP MASALAH KEPERAWATAN

1. Pathways

Bagan 2. 1 Pathways MDS



(Sumber : Buckstein (2020), (Hassserjian et al., 2023), (Aster & Stone, 2024))

2. Nyeri Akut

Nyeri akut merupakan Diagnosa keperawatan yang didefinisikan sebagai pengalaman sensorik atau emosional yang berkaitan dengan kerusakan jaringan aktual atau fungsional, dengan onset mendadak atau lambat dan berintensitas ringan hingga berat yang berlangsung kurang dari 3 bulan (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2016).

3. Etiologi

Menurut Tim Pokja SDKI DPP PPNI (2016) penyebab klien mengalami nyeri akut adalah sebagai berikut :

- a. Agen pencedera fisiologis (mis: inflamasi, iskemia, neoplasma).
- b. Agen pencedera kimiawi (mis: terbakar, bahan kimia iritan).
- c. Agen pencedera fisik (mis: abses, amputasi, terbakar, terpotong, mengangkat berat, prosedur operasi, trauma, latihan fisik berlebihan).

4. Tanda Gejala

Menurut Tim Pokja SDKI DPP PPNI (2016) tanda gejala nyeri akut adalah sebagai berikut :

- a. Tanda Gejala Mayor

Subjektif : Mengeluh nyeri

Objektif :

- 1) Tampak meringis
- 2) Bersikap protektif (mis: waspada, posisi menghindari nyeri)
- 3) Gelisah
- 4) Frekuensi nadi meningkat
- 5) Sulit tidur

- b. Tanda Gejala Minor

Subjektif : -

Objektif :

- 1) Tekanan darah meningkat
- 2) Pola napas berubah
- 3) Nafsu makan berubah
- 4) Proses berpikir terganggu
- 5) Menarik diri

- 6) Berfokus pada diri sendiri
- 7) Diaphoresis

5. Faktor Yang Memengaruhi Nyeri

Menurut Wayan et al. (2023) faktor-faktor yang dapat memengaruhi nyeri adalah sebagai berikut :

- a. Usia : Anak dan lansia sering memiliki respon nyeri yang berbeda. Misalnya, lansia mungkin memiliki ambang nyeri lebih tinggi karena penurunan fungsi saraf.
- b. Jenis kelamin: Wanita cenderung lebih sensitif terhadap nyeri karena pengaruh hormonal (misal: estrogen).
- c. Genetik: Faktor keturunan dapat memengaruhi ambang dan toleransi nyeri.
- d. Kondisi medis: Penyakit kronis (diabetes, kanker, dll.) bisa memperparah nyeri atau memengaruhi cara tubuh meresponsnya.
- e. Fungsi saraf: Cedera atau gangguan sistem saraf dapat menyebabkan nyeri neuropatik.
- f. Emosi: Kecemasan, stres, depresi dapat meningkatkan persepsi nyeri.
- g. Perhatian: Fokus terhadap nyeri bisa memperparah sensasi nyeri.
- h. Pengalaman sebelumnya: Jika pernah mengalami nyeri hebat sebelumnya, seseorang bisa jadi lebih sensitif atau justru lebih tahan terhadap nyeri.
- i. Harapan: Jika seseorang percaya bahwa suatu prosedur akan menyakitkan, maka rasa nyerinya bisa terasa lebih parah.
- j. Latar belakang budaya: Setiap budaya memiliki cara pandang dan ekspresi terhadap nyeri yang berbeda.
- k. Lingkungan sosial: Dukungan dari keluarga atau tenaga kesehatan bisa menurunkan persepsi nyeri

6. Penatalaksanaan Nyeri

Menurut Wayan et al. (2023) penatalaksanaan nyeri keperawatan untuk nyeri adalah sebagai berikut :

- a. Latihan napas dalam dan relaksasi
- b. Pijat lembut atau sentuhan terapeutik

- c. Kompres hangat/dingin sesuai indikasi
- d. Posisi nyaman (fowler, lateral, sesuai nyeri)
- e. Distraksi (musik, cerita, TV, dll.)
- f. Terapi spiritual: doa/meditasi bagi yang religius
- g. Pendidikan kesehatan tentang nyeri dan cara mengatasinya
- h. Kolaborasi pemberian analgesic

7. Komplikasi

Menurut Wayan et al. (2023) komplikasi yang bisa muncul akibat nyeri akut adalah sebagai berikut :

a. Nyeri Kronis:

Jika nyeri akut tidak ditangani dengan adekuat, bisa berkembang menjadi nyeri kronis, yang berlangsung lebih dari 3-6 bulan.

b. Gangguan Tidur:

Nyeri dapat mengganggu pola tidur, menyebabkan insomnia dan kelelahan.

c. Gangguan Psikologis:

Nyeri akut dapat memicu kecemasan, depresi, dan bahkan meningkatkan risiko bunuh diri pada beberapa individu.

d. Kualitas Hidup Menurun:

Nyeri akut dapat mengganggu aktivitas sehari-hari, mengurangi produktivitas, dan menurunkan kualitas hidup secara keseluruhan.

e. Ketergantungan:

Nyeri akut yang tidak terkontrol dapat menyebabkan ketergantungan pada obat-obatan atau mekanisme koping yang tidak sehat.

f. Keterlambatan Penyembuhan:

Nyeri yang tidak tertangani dapat memperlambat proses penyembuhan luka atau cedera.

C. KONSEPASUHAN KEPERAWATAN

1. Konsep Keperawatan Anak

Menurut Sri & Erita (2020), paradigma keperawatan anak merupakan suatu landasan berpikir dalam penerapan ilmu keperawatan anak. Landasan berpikir tersebut terdiri dari empat komponen, diantaranya manusia dalam hal ini anak, keperawatan, sehat-sakit dan lingkungan yang dapat digambarkan berikut ini:

a. Manusia (anak)

Dalam keperawatan anak yang menjadi individu adalah anak yang diartikan sebagai seseorang yang usianya kurang dari 18 tahun dalam masa tumbuh kembang, dengan kebutuhan khusus yaitu kebutuhan fisik, psikologis, social dan spiritual anak merupakan individu yang berada dalam suatu rentang perubahan perkembangan yang dimulai dari bayi hingga remaja. Dalam memberikan pelayanan keperawatan anak selalu diutamakan, mengingat kemampuan dalam mengatasi masalah masih dalam proses kematangan yang berbeda dibanding orang dewasa karena struktur fisik anak dan dewasa berbeda mulai dari besarnya ukuran hingga aspek kematangan fisik.

b. Sehat Sakit

Rentan sehat-sakit merupakan batasan yang dapat diberikan bantuan pelayanan keperawatan pada anak adalah suatu kondisi anak berada dalam status kesehatan yang meliputi sejahtera, sehat optimal, sehat, sakit, sakit kronis dan meninggal. konsep sehat sakit menjelaskan manusia bahwa manusia berada pada suatu rentang sehat pada satu ujung dan sakit pada ujung yang lain. semua orang dalam segala tingkatan usia termasuk usia pra sekolah mengharapkan hidup sehat dan terhindar dari berbagai penyakit.

c. Lingkungan

Lingkungan yang dimaksud adalah lingkungan eksternal maupun lingkungan internal yang berperan dalam perubahan status kesehatan anak. Lingkungan internal seperti anak lahir dengan kelainan bawaan maka dikemudian hari akan terjadi perubahan status kesehatan yang

cenderung sakit, sedangkan lingkungan eksternal seperti gizi buruk, peran orang tua, saudara, teman sebaya dan masyarakat akan mempengaruhi status kesehatan anak. Status kesehatan anak. Lingkungan internal seperti anak lahir dengan kelainan bawaan maka dikemudian hari akan terjadi perubahan status kesehatan yang cenderung sakit, sedangkan lingkungan eksternal seperti gizi buruk, peran orang tua, saudara, teman sebaya dan masyarakat akan mempengaruhi status kesehatan anak.

d. Keperawatan

Bentuk pelayanan keperawatan yang diberikan kepada anak bertujuan untuk mencapai pertumbuhan dan perkembangan secara optimal dengan melibatkan keluarga.

2. Pengkajian

Pengkajian secara umum yang dapat dilakukan pada pasien adalah meliputi:

a. Identitas, meliputi nama, umur, jenis kelamin, pendidikan, alamat, agama, suku bangsa, tanggal dan jam MRS, nomor register, serta diagnosa medis.

b. Keluhan utama

Biasanya keluhan utama klien adalah adanya tanda-tanda perdarahan pada kulit seperti petekie, tanda-tanda infeksi seperti demam, menggigil, serta tanda anemia seperti kelelahan dan pucat.

c. Riwayat penyakit sekarang

Biasanya klien tampak lemah dan pucat, mengeluh lelah, nyeri, dan sesak. Selain itu disertai juga dengan demam dan menggigil, penurunan nafsu makan dan penurunan berat badan.

d. Riwayat penyakit dahulu

Adanya riwayat penyakit dengan gangguan pada kromosom atau pernah mengalami kemoterapi atau terapi radiasi.

e. Riwayat kesehatan keluarga

Adanya keluarga yang pernah menderita leukemia atau penyakit keganasan lain sebelumnya.

3. Hasil pemeriksaan fisik

Dari hasil pemeriksaan fisik, bisa didapatkan:

1. Inspeksi

Kelemahan, tampak pucat, tanda-tanda perdarahan seperti petekie, ekimosis, perdarahan pada gusi, serta adanya luka yang menandakan kelemahan imun tubuh (sariawan/stomatitis).

2. Palpasi

Dapat terjadi leukemia kutis akibat infiltrasi sel blast pada kulit yaitu berupa benjolan yang tidak berpigmen dan tanpa rasa sakit, pembengkakan pada gusi, hepatomegali dan splenomegali.

3. Auskultasi

Ditemukan adanya perubahan pada suara dan frekuensi nafas karena sesak akibat anemia.

4. Hasil pemeriksaan penunjang

- a. Dari hasil pemeriksaan darah akan didapatkan adanya penurunan jumlah eritrosit sampai dengan $\leq 7,5$ g/dl (anemia berat), penurunan trombosit < 100.000 g/ml (trombositopenia) dan penurunan leukosit (leukositopenia).
- b. Dari hasil biopsi sumsum tulang belakang akan didapatkan gambaran adanya peningkatan jumlah sel blast (myeloblas) $\geq 20\%$.

5. Diagnosa Keperawatan

Diagnosa keperawatan merupakan suatu penilaian klinis mengenai respons klien terhadap masalah kesehatan atau proses kehidupan yang dialaminya baik yang berlangsung aktual maupun potensial. Diagnosa keperawatan dibagi menjadi dua jenis yaitu Diagnosa negatif dan Diagnosa positif. Diagnosa gangguan persepsi sensori merupakan jenis Diagnosa negatif yang menunjukkan bahwa pasien dalam keadaan sakit sehingga penegakkan Diagnosa ini akan mengarahkan pemberian intervensi keperawatan yang bersifat penyembuhan, pemulihan, dan pencegahan. Diagnosa keperawatan dapat ditegakkan apabila data yang dikaji mencakup minimal 80% dari data mayor (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2016).

a. Perfusi Perifer Tidak Efektif

1) Definisi

Penurunan sirkulasi darah pada level kapiler yang dapat mengganggu metabolisme tubuh.

2) Etiologi

- a) Hiperglikemia
- b) Penurunan konsentrasi hemoglobin
- c) Peningkatan tekanan darah
- d) Kekurangan volume cairan
- e) Penurunan aliran arteri dan/atau vena
- f) Kurang terpapar informasi tentang faktor pemberat (mis. merokok, gaya hidup monoton, trauma, obesitas, asupan garam, imobilitas)
- g) Kurang terpapar informasi tentang proses penyakit (mis. diabetes melitus, hiperlipidemia)
- h) Kurang aktivitas fisik

3) Gejala & Tanda Mayor

Subjektif : -

Objektif :

- a) Pengisian kapiler (cappillary refill) >3 detik
- b) Nadi perifer menurun atau tidak teraba
- c) Akral teraba dingin
- d) Warna kulit pucat
- e) Turgor kulit menurun

4) Gejala & Tanda Minor

Subjektif : -

- a) Parastesia
- b) Nyeri ekstremitas

Objektif :

- a) Edema
- b) Penyembuhan luka lambat
- c) Indeks ankle brakial <0.90

d) Bruit femoral

b. Nyeri Akut

1) Definisi

Nyeri akut merupakan Diagnosa keperawatan yang didefinisikan sebagai pengalaman sensorik atau emosional yang berkaitan dengan kerusakan jaringan aktual atau fungsional, dengan onset mendadak atau lambat dan berintensitas ringan hingga berat yang berlangsung kurang dari 3 bulan.

2) Etiologi

- a) Agen pencedera fisiologis (mis: inflamasi, iskemia, neoplasma)
- b) Agen pencedera kimiawi (mis: terbakar, bahan kimia iritan)
- c) Agen pencedera fisik (mis: abses, amputasi, terbakar, terpotong, mengangkat berat, prosedur operasi, trauma, Latihan fisik berlebihan).

3) Gejala & Tanda Mayor

Subjektif : Mengeluh nyeri

Objektif :

- a) Tampak meringis
- b) Bersikap protektif (mis: waspada, posisi menghindari nyeri)
- c) Gelisah
- d) Frekuensi nadi meningkat
- e) Sulit tidur

Gejala & Tanda Minor

Subjektif : -

Objektif :

- a) Tekanan darah meningkat
- b) Pola napas berubah
- c) Nafsu makan berubah
- d) Proses berfikir terganggu
- e) Menarik diri
- f) Berfokus pada diri sendiri

g) Diaphoresis

c. Risiko perdarahan

1) Definisi

Risiko perdarahan adalah Diagnosa keperawatan yang didefinisikan sebagai berisiko mengalami kehilangan darah baik internal (terjadi di dalam tubuh) maupun eksternal (terjadi hingga keluar tubuh).

2) Faktor Risiko

- a) Aneurisma
- b) Gangguan gastrointestinal (misalnya ulkus lambung, polip, varises)
- c) Gangguan fungsi hati (misalnya sirosis hepatis)
- d) Komplikasi kehamilan (misalnya ketuban pecah sebelum waktunya)
- e) Komplikasi pasca partum (misalnya atoni uterus, retensi plasenta)
- f) Gangguan koagulasi (misalnya trombositopenia)
- g) Efek agen farmakologis
- h) Tindakan pembedahan
- i) Trauma
- j) Kurang terpapar informasi tentang pencegahan perdarahan
- k) Proses keganasan

d. Risiko Infeksi

1) Definisi

Risiko infeksi merupakan Diagnosa keperawatan yang didefinisikan sebagai berisiko mengalami peningkatan terserang organisme patogenik.

2) Faktor Risiko

- a) Penyakit kronis (mis: diabetes melitus)
- b) Efek prosedur invasif
- c) Malnutrisi
- d) Peningkatan paparan organisme patogen lingkungan

- e) Ketidakadekuatan pertahanan tubuh primer (gangguan peristaltik; kerusakan integritas kulit; perubahan sekresi pH; penurunan kerja siliaris; ketuban pecah lama; ketuban pecah sebelum waktunya; merokok; statis cairan tubuh)
- f) Ketidakadekuatan pertahanan tubuh sekunder (penurunan hemoglobin; imunosupresi; leukopenia; supresi respon inflamasi; vaksinasi tidak adekuat).

6. Intervensi Keperawatan

Berdasarkan diagnosa keperawatan tersebut maka dapat diketahui bahwa SLKI dan SIKI dari masing-masing Diagnosa adalah sebagai berikut (Tim Pokja SLKI DPP PPNI, 2016; Pokja SIKI DPP PPNI, 2016).

Tabel 2. 1 Intervensi Keperawatan

No.	Diagnosa	SLKI	SIKI
1	Perfusi Perifer Tidak Efektif (D.0009)	SLKI : Perfusi Perifer (L.02011) Ekspetasi : Meningkatkan Kriteria Hasil : Kekuatan Nadi perifer (5) Sensasi (5) Keterangan : 1 Menurun 2 Cukup menurun 3 Sedang 4 Cukup meningkat 5 meningkat	SIKI : Perawatan Sirkulasi (I.02079) Observasi : 1. Periksa sirkulasi perifer 2. Identifikasi faktor risiko gangguan sirkulasi 3. Monitor panas, kemerahan, nyeri, atau bengkak pada ekstremitas Terapeutik : 1. Hindari pemasangan infus, atau pengambilan darah di area keterbatasan perfusi 2. Lakukan pencegahan infeksi 3. Lakukan hidrasi Edukasi : 1. Anjurkan berhenti merokok 2. Anjurkan berolahraga rutin 3. Ajarkan program diet untuk memperbaiki sirkulasi 4. Informasikan tanda dan gejala darurat yang harus dilaporkan
	Gejala dan Tanda Mayor : Subjektif :- Objektif : 1. Pengisian kapiler >3detik 2. Nadi perifer menurun atau tidak teraba 3. Akral teraba dingin 4. Turgor kulit menurun 5. Warna kulit pucat Gejala dan Tanda Minor : 1. Edema 2. Penyembuhan luka lama 3. Indeks ankle brachial <90 4. Bruit femoral	Kriteria Hasil : Warna Kulit Pucat (5) Nyeri Ekstremitas (5) Keterangan : 1 Meningkatkan 2 Cukup meningkat 3 Sedang 4 Cukup menurun 5 Menurun Kriteria Hasil : Pengisian kapier (5) Akral (5) Turgor kulit (5) Keterangan : 1 Memburuk 2 Cukup memburuk 3 Sedang 4 Cukup membaik 5 Membaik	

2	<p>Risiko Perdarahan (D.0012)</p> <p>Faktor Risiko :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aneurisma 2. Gangguan gastrointestinal 3. Gangguan fungsi hati 4. Komplikasi kehamilan 5. Komplikasi pasca partum 6. Gangguan koagulasi 7. Efek agen farmakologis 8. Tindakan pembedahan 9. Trauma 10. Kurang terpapar informasi tentang pencegahan perdarahan 11. Proses keganasan 	<p>SLKI :Tingkat Perdarahan (L.02017) Ekspetasi : Menurun Kriteria Hasil : Membrane mukosa lembap (5) Kelembapan kulit (5) Keterangan : 1 Menurun 2 Cukup menurun 3 Sedang 4 Cukup meningkat 5 meningkat</p> <p>Kriteria Hasil : Hemoptosis (5) Hematemesis (5) Hematuria(5) Perdarahan anus (5) Keterangan : 1 Meningkatkan 2 Cukup meningkat 3 Sedang 4 Cukup menurun 5 Menurun</p> <p>Kriteria Hasil : Hemoglobin (5) Hematokrit (5) Frekuensi nadi (5) Suhu tubuh (5) Keterangan : 1 Memburuk 2 Cukup memburuk 3 Sedang 4 Cukup membaik 5 Membaik</p>	<p>SIKI : Pencegahan Perdarahan (I. 02067) Observasi : 1. Monitor tanda dan gejala perdarahan 2. Monitor nilai hematokrit/hemoglobin sebelum dan setelah kehilangan darah</p> <p>Terapeutik : 1. Pertahankan bed rest selama perdarahan 2. Batasi tindakan invasive</p> <p>Edukasi : 1. Jelaskan tanda dan gejala perdarahan 2. Anjurkan meningkatkan asupan cairan 3. Anjurkan meningkatkan asupan makanan dan vitamin K 4. Anjurkan segera melapor jika terjadi perdarahan</p> <p>Kolaborasi : Kolaborasi pemberian produk darah</p>
3	<p>Nyeri Akut (D.0077)</p> <p>Gejala & Tanda Mayor</p> <p>Subjektif : Mengeluh nyeri</p> <p>Objektif :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tampak meringis 2. Bersikap protektif (mis: waspada, posisi menghindari nyeri) 3. Gelisah 4. Frekuensi nadi meningkat 5. Sulit tidur 6. Gejala & Tanda Minor 7. Subjektif : - 8. Objektif : 9. Tekanan darah meningkat 10. Pola napas berubah 11. Nafsu makan berubah 	<p>SLKI : Tingkat Nyeri (L.08066) Ekspetasi : Menurun Kriteria Hasil : Keluhan nyeri (5) Meringis (5) Gelisah (5) Frekuensi Nadi (5) Keterangan : 1 Meningkatkan 2 Cukup meningkat 3 Sedang 4 Cukup menurun 5 Menurun</p>	<p>SIKI : Manajemen Nyeri (I.08238) Observasi : 1. Identifikasi PQRST 2. Identifikasi respon non-verbal 3. Identifikasi faktor yang memperberat dan memperingan nyeri 4. Identifikasi pengaruh nyeri pada kualitas hidup</p> <p>Terapeutik : 1. Berikan Teknik nonfarmakologis untuk mengurangi nyeri 2. Kontrol lingkungan yang memperberat rasa nyeri 3. Fasilitasi istirahat dan tidur</p> <p>Kolaborasi : Kolaborasi pemberian analgetik</p>

	12. Proses berfikir terganggu		
	13. Menarik diri		
	14. Berfokus pada diri sendiri		
	15. Diaphoresis		
4	Risiko Infeksi (D.0142)	Tingkat Infeksi (L.14137) Ekspetasi : Menurun Kriteria Hasil : Demam (5) Kemerahan (5) Nyeri (5) Bengkak (5) Cairan berbau busuk Keterangan : 1 Menurun 2 Cukup menurun 3 Sedang 4 Cukup meningkat 5 Meningkatkan Kriteria Hasil : Kadar sel darah putih (5) Kultur darah (5) Nafsu makan (5) Keterangan : 1 Memburuk 2 Cukup memburuk 3 Sedang 4 Cukup membaik 5 Membaik	SIKI : Pencegahan Infeksi (I.14539) Observasi : Monitor tanda dan gejala infeksi lokal dan sistemik Terapeutik: 1. Cuci tangan sebelum dan sesudah kontak dengan pasien dan lingkungan pasien 2. Pertahankan teknik aseptik pada pasien berisiko tinggi Edukasi: 1. Jelaskan tanda dan gejala infeksi 2. Ajarkan cara mencuci tangan dengan benar 3. Ajarkan cara mencuci tangan dengan benar 4. Ajarkan etika batuk 5. Anjurkan meningkatkan asupan nutrisi 6. Anjurkan meningkatkan asupan cairan

7. Implementasi

Implementasi merupakan suatu realisasi dari rangkaian intervensi yang telah dibuat dengan tujuan untuk membantu pasien dalam mengatasi masalah kesehatan yang dialami untuk mencapai status kesehatan yang lebih baik dan tercapainya kriteria hasil. Implementasi keperawatan yaitu tindakan keperawatan yang dilakukan harus sesuai dengan rencana tindakan keperawatan yang sudah dituliskan. Implementasi pada pasien *Myelodysplastic Syndrome* (MDS) dengan masalah keperawatan nyeri akut di karya ilmiah akhir ners ini adalah napas dalam dan dzikir.

8. Evaluasi

Evaluasi keperawatan adalah langkah terakhir dalam proses keperawatan. Evaluasi keperawatan ini dapat dilakukan dengan tujuan guna menilai tercapai atau tidaknya tujuan dari implementasi keperawatan yang telah dilakukan.

D. Evidence Based Practice (EBP)

1. Konsep Dasar Dzikir dan Napas Dalam

a. Dzikir

Dzikir adalah menyebut dan mengingat Allah dengan lisan dengan kalimat-kalimat thayyibah atau kalimat yang baik. Dzikir dipandang sebagai intervensi spiritual yang efektif dalam meningkatkan stabilitas emosional pasien. Dzikir berkontribusi terhadap kesehatan mental dengan menurunkan tingkat depresi, kecemasan, dan stres, serta berpotensi mengurangi persepsi nyeri yang dialami oleh pasien (Liski et al., 2023). Terapi dzikir adalah pendekatan spiritual yang dapat memberikan rasa nyaman untuk pasiennya dalam meningkatkan kesehatan mental yang ditujukan dengan kemampuan pasien dalam mengelola dan terbebas dari berbagai gejala depresi, kecemasan dan stress yang lebih lanjut dapat mengurangi nyeri

Pada studi kasus ini penulis menggunakan kalimat dzikir “Hasbunallah wa ni'mal wakil ni'mal maula wa ni'man nasir lahaulawalakuata illabillah”, yang memiliki arti “Cukuplah Allah sebagai penolong kami dan Dia sebaik-baik pelindung, sebaik-baik pemimpin, dan sebaik-baik penolong. Tiada daya dan upaya kecuali dengan pertolongan Allah”.

b. Napas Dalam

Napas Dalam adalah bernapas dengan perlahan dan menggunakan diafragma, sehingga memungkinkan abdomen terangkat perlahan dan dada mengembang penuh. Napas dalam adalah metode sederhana dan efektif yang sering digunakan untuk meredakan stres, rasa cemas, serta nyeri. Napas dalam dapat diterapkan dalam berbagai situasi, termasuk selama tindakan medis seperti pemasangan infus. Relaksasi diyakini mampu mengurangi persepsi terhadap rasa nyeri dengan cara merangsang sistem pengendalian nyeri dari atas ke bawah (*descending control system*),

sehingga jumlah rangsangan nyeri yang diteruskan ke otak menjadi lebih sedikit (Alyaturrohman & Bage, 2024).

c. Penerapan Dzikir dan Napas Dalam

Pada penelitian Shinta & Ema (2021) napas dalam dilakukan 10 kali, diselingi istirahat setiap 5 kali napas dalam dan mendengarkan murotal selama 10 menit. Dan pada penelitian Yoga Pamungkas & Sulistyowati (2024) napas dalam dilakukan 3-5 kali dalam sehari. Pada studi kasus ini penulis mengombinasikan antara dzikir dan napas dalam untuk mengurangi nyeri. Dalam prosedur pelaksanaan napas dalam penulis mengombinasikan 2 cara yang berbeda menjadi satu. Yaitu dengan melakukan napas dalam 3-5 kali, kemudian memosisikan pasien senyaman mungkin. Kemudian minta pasien meletakkan tangan di dada dan perut. Minta pasien menarik napas dalam dan merasakan pengembangan dibagian perut. Tahan kurang lebih 3 hitungan. Kemudian keluarkan pelan-pelan melalui mulut kemudian membaca dzikir yang sudah ditentukan. Setelah itu ditutup kembali dengan melakukan napas dalam sebanyak 3-5 kali seperti sebelumnya.

Untuk kalimat dzikir penulis tidak menemukan aturan spesifik yang mengharuskan dzikir harus dibaca berapa kali. Namun dalam perspektif islam, dari H.R Bukhari dan Muslim menyatakan bahwa “Sesungguhnya Allah itu Ganjil dan menyukai yang ganjil”, jadi disini penulis mengambil angka 7 karena ganjil sebagai jumlah hitungan dalam pembacaan dzikir. Adapun dzikir yang dibaca yaitu “Hasbunallah wa ni'mal wakil ni'mal maula wa ni'man nasir lahaula walakuata illabillah”

Tabel 2. 2 SOP Dzikir dan Napas Dalam

Fase Orientasi	Memberi salam/menyapa klien
	Memperkenalkan diri
	Menjelaskan tujuan tindakan
	Menjelaskan langkah prosedur
	Menanyakan kesiapan pasien
Fase Kerja	Mencuci tangan dengan benar
	Menjaga privasi pasien

	Mengatur posisi klien nyaman mungkin (duduk/tidur)
	Meminta pasien meletakkan satu tangan di dada dan satu tangan di abdomen
	Melatih pasien melakukan nafas perut menarik napas dalam melalui hidung 3 hitungan
	Meminta pasien merasakan mengembangnya abdomen
	Meminta pasien menahan napas selama 3 hitungan
	Meminta pasien menghembuskan napas perlahan selama 3 hitungan melalui mulut
	Meminta pasien merasakan mengempisnya abdomen dari kontraksi otot
	Lakukan langkah-langkah napas dalam diatas 3-5 kali
	Meminta pasien untuk membaca kalimat dzikir yang sudah ditentukan dengan Ikhlas dan sepenuh hati sebanyak 7 kali
	Meminta pasien mengulang kembali langkah-langkah napas dalam diatas 3-5 kali kembali
	Menjelaskan kepada pasien untuk melakukan latihan ini bila mengalami nyeri.
	Merapikan pasien
	Mencuci tangan dengan benar
Terminasi	Melakukan evaluasi Tindakan
	Menyampaikan rencana tindak lanjut dan kontrak selanjutnya
	Berpamitan
	Dokumentasi

2. Jurnal Penerapan Dzikir dan Napas Dalam

Pada studi kasus ini penulis belum menemukan sumber penelitian terkait intervensi dan diagnosa penyakit yang sama karena *Myelodysplastic Syndrome* (MDS) merupakan penyakit yang cukup langka terutama pada anak. Disini penulis mengambil EBP dzikir dan napas dalam secara umum pada pasien anak.

Tabel 2. 3 Evidence Based Practice (EBP)

Penulis, Tahun	Judul	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
Wanda Dwi Amelia dan Edi Purwanto Tahun 2024	Aplikasi Deep Breathing Dengan Berdzikir Terhadap Nyeri Pre-Kemoterapi Pada Pasien Non Hodgkin Limpoma (NHL) Sinonasal	Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan strategi case study research (CSR) dan teknik purposive sampling, dengankriteria pasien Non-Hodgkin	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terapi deep breathing dengan berdzikir terbukti efektif terhadap penurunan tingkat nyeri pada penderita Non-Hodgkin Lymphoma (NHL)

				<p>Lymphoma (NHL) Sinonasal yang mengalami nyeri. Numeric Rating Scale (NRS) digunakan untuk mengukur tingkat nyeri. Penelitian ini mengkaji asuhan keperawatan pada pasien NHL sinonasal di ruang Bunaken RSUD Dr. Saiful Anwar, Kota Malang, dengan pengambilan data melalui format pengkajian keperawatan, termasuk diagnosa, perencanaan, implementasi, dan evaluasi keperawatan.</p>	Sinonasal.
Istiqomah Tahun 2022	Efektivitas Manajemen Nyeri Syariah Terhadap Nyeri Post Operasi Pada Anak Usia Sekolah Di Ruang Baitunnisa 1 Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang			<p>Penelitian ini menggunakan Quasi Experiment dengan with control group pre test dan post test design, pengumpulan data dilakukan dengan lembar observasi. Jumlah responden sebanyak 38 responden, 19 kelompok kontrol dan 19 kelompok intervensi. Sampel penelitian menggunakan consecutive sampling. Kelompok kontrol diberikan intervensi napas dalam. Sedangkan kelompok intervensi diberikan intervensi spiritual dzikir.</p>	<p>Hasil uji Wilcoxon di dapatkan hasil perbedaan pre test dan post test pada kelompok kontrol dengan melihat p-value 0,014(<0,05) dan di dapat kan hasil perbedaan pre test dan post test pada kelompok intervensi dengan melihat p-value 0,000(<0,05) intervensi. Hasil uji Mann Whitney U Test didapatkan hasil perbedaan pre test dan post test pada kelompok intervensi yang diberikan manajemen nyeri syariah dengan melihat nilai p-value 0,031(< 0,05) bahwa ada pengaruh intervensi manajemen nyeri syariah terhadap skala nyeri postoperasi.</p>
Ana Ulfa, dan, Wibowo 2019	Farida Pujiani Edi Tahun	Terapi Relaksasi Spiritual Bagi Keluarga Thalasemia Kabupaten Jombang		<p>Penelitian ini merupakan bentuk pengabdian masyarakat, dilaksanakan di Fakultas Ilmu Kesehatan Unipdu Jombang, yang bekerja sama dengan Paguyuban orang tua penderita thalassemia kabupaten Jombang. Jumlah peserta kegiatan dalam kegiatan pengabmas ini sekitar 30 keluarga dengan anak thalasemia, yang terdiri dari 2 orang tua, dan 1 peserta untuk tiap keluarga thalasemia, dengan total peserta sekitar 60 orang. Peserta ini terdiri dari anak thalasemia di kabupaten</p>	<p>Hasil dari kegiatan penabdian masyarakat ini, keluarga merasa senang dan puas dengan kegiatan pelatihan dan terapi relaksasi spiritual. Secara individu pasien thalasemia maupun keluarga merasakan dampak positif setelah terapi, antara lain: tubuh segar, nyeri kepala atau pusing hilang, capek hilang, merasa lebih tenang.</p>

Jombang yang berusia 2 –
19 tahun.

