

ASUHAN KEPERAWATAN KELUARGA PADA ANAK USIA REMAJA DENGAN THALASEMIA DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS TERMINAL

Siti Irma Nur Aina^{1*}, Umi Hanik Fetriyah², Mohammad Basit³

¹⁻³Universitas Sari Mulia Banjarmasin

Email Korespondensi: sitiirmanuraina1500@gmail.com

Disubmit: 26 September 2023

Diterima: 14 Desember 2023

Diterbitkan: 01 Januari 2024

Doi: <https://doi.org/10.33024/mnj.v6i1.12384>

ABSTRACT

The incidence of Thalassemia is increasing every year, causing Thalassemia disease in children to have physical, psychological, social and economic impacts on children and families due to the treatment and care provided for a lifetime. Identifying the description of family nursing care in adolescent children with Thalassemia in detail and in depth which emphasizes aspects of nursing care in Thalassemia pediatric patients. Identifying the description of family nursing care in adolescent children with Thalassemia in detail and in depth which emphasizes aspects of nursing care in Thalassemia pediatric patients. Signs of symptoms in the case of colley facies face, looking thin, anemic conjunctiva, deep eyelids, dry palpable skin, blackish skin color pigmentation, and hepatomegaly. Nursing problems of skin integrity disorders, activity intolerance, nutritional deficits and caregiver tension. Interventions given diagnosis I skin integrity care, skin care education, diagnosis II activity management, diagnosis III nutritional management, and diagnosis IV family support with 3x20 minutes implementation. The evaluation found that all diagnoses were resolved except for nutritional deficits where the problem was partially resolved so that it was necessary to increase nutrition to prevent splenomegaly. Signs and symptoms that occur in children look pale, look thin, there is an increase in skin color pigmentation, face colley, cold palpable acral, dry skin, anemic conjunctiva and inward eyelids. Nursing diagnoses obtained were skin integrity disorders, activity intolerance, nutritional deficits and care giver role strain. Partially resolved nursing diagnoses are nutritional deficits, this is a metabolic complication that affects BMI and nutritional status has not improved.

Keywords: Adolescent, Child, Family, Nursing Care, Thalassemia

ABSTRAK

Angka kejadian Thalasemia setiap tahun semakin bertambah, menimbulkan penyakit Thalasemia pada anak berdampak pada fisik, psikologis, sosial dan ekonomi bagi anak dan keluarga akibat pengobatan dan penanganan yang diberikan selama seumur hidup. Mengidentifikasi gambaran asuhan keperawatan keluarga pada anak usia remaja dengan Thalasemia secara rinci dan mendalam yang ditekankan pada aspek asuhan keperawatan pada pasien anak Thalasemia. Penelitian deskriptif studi kasus, sampel penelitian kepada keluarga dengan anak

Thalasemia. Pengumpulan data dengan data primer seperti observasi, wawancara dan lembar asuhan keperawatan dan data sekunder hasil laboratorium, analisa data *univariat* kuantitatif dan kualitatif. Tanda gejala pada kasus wajah *facies colley*, tampak kurus, konjungtiva anemis, kelopak mata dalam, kulit teraba kering, pigmentasi warna kulit kehitaman, dan hepatomegali. Masalah keperawatan gangguan integritas kulit, intoleransi aktivitas, defisit nutrisi dan ketegangan pemberi asuhan. Intervensi yang diberikan diagnosa I perawatan integritas kulit, edukasi perawatan kulit, diagnosa II manajemen aktivitas, diagnosa III manajemen nutrisi, dan diagnosa IV dukungan keluarga dengan implementasi 3x20 menit. Evaluasi didapatkan semua diagnosa teratasi kecuali defisit nutrisi adanya masalah teratasi sebagian sehingga perlu peningkatan nutrisi untuk mencegah terjadinya *splenomegali*. Tanda gejala yang terjadi pada anak tampak pucat, tampak kurus, adanya peningkatan pigmentasi warna kulit, *face colley*, akral teraba dingin, kulit teraba kering, konjungtiva anemis dan kelopak mata ke dalam. Diagnosa keperawatan yang di dapatkan gangguan integritas kulit, intoleransi aktivitas, defisit nutrisi dan ketegangan peran pemberi asuhan. Diagnosa keperawatan yang teratasi sebagian yaitu defisit nutrisi hal ini adanya komplikasi metabolik yang mempengaruhi IMT dan status gizi belum membaik.

Kata Kunci: Anak, Asuhan Keperawatan, Keluarga, Thalasemia, Usia Remaja.

PENDAHULUAN

Sakit ialah proses dimana seseorang mengalami penurunan fungsi eksternal atau internal dibandingkan dengan kondisi pada keadaan sebelumnya (Adyanti, Ulfa, Kurniawati, et al., 2020). Penyakit sering kali berkaitan erat dengan lingkungan sosial dan gaya hidup seseorang, namun beberapa penyakit yang di derita oleh seseorang tidak hanya disebabkan oleh faktor lingkungan atau gaya hidup yang buruk, ada pun penyebab lain seperti penyakit genetik atau keturunan seperti Thalasemia (Rama Adiputra, 2023).

Thalasemia adalah penyakit genetik yang ditandai dengan produksi hemoglobin yang tidak normal (Aisyahi & Kelana, 2021). Hemoglobin adalah protein yang ditemukan dalam sel darah merah yang mengangkut oksigen dari paru-paru ke seluruh tubuh (Febrianti & Yuniarti, 2022). Thalasemia disebabkan oleh mutasi pada gen yang mengatur produksi hemoglobin. Penderita Thalasemia akan

memerlukan transfusi darah secara teratur untuk menggantikan sel darah merah yang rusak atau abnormal. Pada beberapa kasus, penderita Thalasemia perlu di obati dengan terapi seperti manajemen zat besi, terapi hormon atau transplantasi sumsum tulang (Gautama, 2021).

Berdasarkan data unit kerja koordinasi Hematologi Ikatan Dokter Anak Indonesia (UKK IDAI) pada tahun 2016, prevalensi penyakit Thalasemia di Indonesia mencapai 9.1221 orang, sedangkan data yang disampaikan oleh Yayasan Thalasemia Indonesia menunjukkan bahwa kejadian Thalasemia terus meningkat di Indonesia (T. R. Salsabila et al., 2022). Pada tahun 2012, terdapat 4.896 kasus Thalasemia dibandingkan pada tahun 2018 yaitu 8.761 kasus di Indonesia. Namun, pada Juni 2021 terjadi peningkatan menjadi 10.973 kasus (Kemenkes RI, 2022). Di wilayah Kalimantan Selatan pada tahun 2015

mencapai angka 48 kasus penderita thalasemia.

Thalasemia merupakan penyakit yang diturunkan oleh orang tua ke anak. Anak-anak penderita Thalasemia memerlukan tranfusi darah secara teratur dan pengobatan lain untuk memperpanjang hidup dan kualitas hidup. Secara umum, penyakit Thalasemia tidak spesifik menyerang anak-anak, namun anak yang lahir dari orang tua yang membawa gen Thalasemia memiliki risiko lebih tinggi terkena Thalasemia dan anak-anak penderita Thalasemia biasanya di diagnosis pada usia dini serta memerlukan perawatan seumur hidup (Heldawati et al., 2023).

Thalasemia merupakan penyakit yang diturunkan oleh orang tua ke anak. Anak-anak penderita Thalasemia memerlukan tranfusi darah secara teratur dan pengobatan lain untuk memperpanjang hidup dan kualitas hidup. Secara umum, penyakit Thalasemia tidak spesifik menyerang anak-anak, namun anak yang lahir dari orang tua yang membawa gen Thalasemia memiliki risiko lebih tinggi terkena Thalasemia dan anak-anak penderita Thalasemia biasanya di diagnosis pada usia dini serta memerlukan perawatan seumur hidup (Heldawati et al., 2023).

Program awal pemerintah untuk penyakit Thalasemia ini dengan melakukan pencegahan Thalasemia. Ada tiga jenis pencegahan tersebut, yaitu pencegahan primer, pencegahan sekunder, pencegahan tersier (Kemenkes RI, 2017). Pencegahan primer dilaksanakan melalui Promosi dan Komunikasi Informasi Edukasi (KIE), pengetahuan tentang Thalasemia memegang peranan yang penting dalam pencegahan Thalasemia dengan diberikannya edukasi ke masyarakat tentang penyakit Thalasemia yang bersifat

genetik. Pencegahan sekunder dengan dilakukannya penjarangan dan deteksi dini Thalasemia serta pada pencegahan tersier dengan melakukan pencegahan agar tidak timbul komplikasi yang dapat memperberat kesehatannya seperti melakukan transfusi darah (Mariani et al., 2022). Salah satu cara yang dapat dilakukan adalah dengan meningkatkan kesadaran akan penyakit Thalasemia dengan menyebarkan informasi melalui media massa, internet, brosur dan situs informasi pendukung seperti menyelenggarakan penyuluhan ke sekolah atau ke masyarakat (Kemenkes RI, 2017).

Thalasemia dapat menyebabkan anemia berat dan masalah kesehatan lainnya seperti terhambatnya pertumbuhan, masalah tulang, dan kerusakan organ. Anemia ini membuat penderita Thalasemia bergantung pada tranfusi sel darah seumur hidup, teratur dan jangka panjang untuk bertahan hidup dan bahkan mencegah timbulnya penyakit (N. Salsabila et al., 2019). Penderita Thalasemia mayor akan memerlukan transfusi darah seumur hidup untuk mempertahankan kadar hemoglobin. Transfusi darah yang terus menerus dilakukan oleh penderita Thalasemia dapat menimbulkan efek ringan atau bahkan mengancam nyawa. Dampak dari transfusi darah pada penderita Thalasemia diawali dengan gejala gatal-gatal, dan ruam kulit. Jika reaksi transfusi memburuk maka orang tersebut akan menunjukkan tanda-tanda kulit memerah, demam, mengigil, gelisah dan detak jantung yang cepat. Reaksi pada transfusi darah ini dapat dianggap mengancam jiwa jika terdapat tanda-tanda tekanan darah rendah (Egan et al., 2019). Dampak lain yang terjadi pada penderita Thalasemia yaitu penurunan kadar Hb secara berkelanjutan karena

adanya lisis sel darah merah yang kurang dari 100hari, kondisi ini dapat menyebabkan penderita Thalasemia memiliki kadar Hb yang rendah sehingga dapat mengganggu pemenuhan oksigen tubuh dan menyebabkan gangguan pada perfusi perifer dan jaringannya (Adyanti, Ulfa, & Kurniawati, 2020).

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Asuhan Keperawatan Keluarga pada Anak Usia Remaja dengan Thalasemia di Wilayah Kerja Puskesmas Terminal” Penelitian ini penting dilakukan karena anak penyandang Thalasemia menghadapi transfusi darah yang dapat menimbulkan beberapa diagnosa atau masalah keperawatan.

KAJIAN PUSTAKA

Menurut World Health Association (WHO), remaja adalah seseorang yang berusia 10-19 tahun, namun menurut PERMENKES RI Nomor 25 Tahun 2014 disebutkan bahwa remaja adalah seseorang yang adalah 10 sampai 18 tahun, sedangkan menurut BKKBN jangkauannya adalah Remaja berusia 10 sampai 24 tahun meskipun semuanya belum menikah (Diananda, 2019).

Hemoglobin merupakan pigmen yang mengandung zat besi yang terdapat pada sel darah merah yang berfungsi membawa oksigen dari paru-paru ke seluruh tubuh. Hemoglobin merupakan heme protein yang mengikat oksigen, karbondioksida dan proton. Hemoglobin ini terdapat pada sel darah merah atau eritrosit (Mawo, Rante, & Sasputra, 2021). Thalasemia merupakan penyakit bawaan yang disebabkan oleh kelainan sel darah merah yang menghasilkan hemoglobin yang tidak normal melalui rantai globin dengan kelainan indeks globin dan morfologi

sel darah merah (Angelina et al., 2023). Thalasemia adalah suatu kelompok penyakit atau kelainan genetik heterogen yang disebabkan oleh kelainan produksi hemoglobin yang tidak normal, akibat kelainan sintesis rantai globin dan seringkali disertai kelainan indeks sel darah merah (red blood cell indeks) dan morfologi sel darah merah (Wibowo and Zen, 2019).

Thalasemia bersifat autosom resesif, artinya kedua orang tua terpengaruh sebagai pembawa penyakit atau mengidap penyakit tersebut yang diturunkan kepada generasi berikutnya. Hal ini disebabkan oleh mutasi atau delesi gen hemoglobin sehingga menghasilkan sedikit atau tidak adanya produksi rantai alfa atau beta, lebih dari 200 mutasi telah diidentifikasi sebagai penyebab Thalasemia. Thalasemia alfa disebabkan oleh delesi gen alfa-globin dan Thalasemia beta disebabkan oleh mutasi titik pada daerah splice dan promotor gen beta-globin pada kromosom (Bajwa & H, 2019). Tanda dan gejala Thalasemia adanya face colley, splenomegaly (pembesaran limfa), hepatomegaly (pembesaran hati), malnutrisi, perut buncit akibat pembesaran limfa dan hati, aktivitas tidak aktif, anemia berat Hb 7-9g/dL, lemah dan pucat, berat badan kurang dan pertumbuhan fisik dan perkembangan yang terhambat. Menurut Kristanty (2023) Thalasemia menimbulkan beberapa komplikasi yaitu komplikasi jantung, komplikasi endokrin, komplikasi metabolik, komplikasi hepar, komplikasi neurologis dan alpha Thalasemia.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain study kasus dengan deskriptif kuantitatif yang bertujuan untuk mengumpulkan data asuhan

keperawatan mulai dari pengkajian sampai evaluasi keperawatan pada keluarga dan anak dengan Thalasemia yang kemudian dianalisis dengan dibuktikan melalui dokumentasi asuhan keperawatan. Penelitian ini dilakukan di Wilayah Kerja Puskesmas Terminal dan waktu penelitian pada bulan Agustus 2023 dengan sasaran yang diberikan kepada keluarga yang memiliki anak dengan Thalasemia. Sumber data yang digunakan pada penelitian ini terbagi menjadi dua yaitu data primer meliputi observasi, wawancara dengan lembar asuhan keperawatan dan demonstrasi kepada keluarga, dan data sekunder hasil laboratorium. Analisis data yang digunakan dengan menggunakan analisis data *univariat* kuantitatif dan kualitatif. Instrumen pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah *informed consent* dan format pengkajian yang sudah baku.

HASIL PENELITIAN

Pengkajian yang dilakukan pada An. St didapatkan An. St berusia 16 tahun dan berjenis kelamin perempuan dengan diagnosa Thalasemia beta mayor sejak berusia 15 bulan. Penanggung jawab An. St merupakan ibu pasien yaitu Ny. S berusia 45 tahun. An. St dan Ny. S bertempat tinggal di Jalan Mahligai di wilayah kerja puskesmas terminal. Saat dilakukan pengkajian Pasien mengeluh pusing dan lemas, ibu pasien juga mengatakan bahwa An. St mudah lemas saat beraktivitas, ibu pasien mengatakan bahwa di keluarga ibu dan ayah pasien tidak memiliki riwayat perkawinan sedarah namun di ayah pasien mengalami anemia dan ibu pasien mengalami hipertensi. Obat-obatan yang digunakan oleh An. St Deferiprone 3x1, Vitamin C 1x1, Vitamin E 1x1, Asam folat 1x1 dan

Santa-E 1x1 dan pasien selalu rutin melakukan transfusi darah dengan menghabiskan 3 kolf.

Hasil pemeriksaan fisik wajah pasien tampak face colley, pasien tampak kurus dengan IMT 17.1 kg dan status gizi buruk dengan Zscore -3 SD sampai <-2 SD, adanya peningkatan pigmentasi warna kulit kehitaman, pasien tampak lemah dan pucat, konjungtiva anemis, kelopak mata kedalam, kulit terava kering, akral teraba dingin dan telapak tangan teraba dingin, adanya pembesaran abdomen, adanya hepatomegali dan tidak adanya pembesaran limfa atau splenomegaly. Ibu pasien mengatakan An. St mulai menstruasi ketika usia 12 tahun namun menstruasi tidak lancar.

Hasil pengkajian pada kebutuhan dasar An. St di dapatkan An. St mengatakan sering merasa lelah dalam melakukan aktivitas dan merasa tidak nyaman saat melakukan aktivitas, saat pengkajian An. St tampak lemah, lesu, nadi teraba lemah dan ktivitas harian An. St dengan skoring 13 yaitu ketergantungan ringan.

Hasil laboratorium tanggal 21 Juni 2023 didapatkan hemoglobin 6,7g/dl, eritrosit 2.72juta/ul, hematokrit 20.5%, trombosit 126 ribu/ul, RDW-CV 15.5%, MCV 75.4fl, MCH 24.6pg, MCHC 32.7%, neutrofil % 47.5%, limfosit % 43.0%, SGOT 47U/L, SGPT 60U/L, kreatinin 0.33mg/dl, asam urat 7.3mg/dl dan feritin 6531.18ng/ml. Komplikasi yang terjadi pada An. St yaitu komplikasi metabolik dan komplikasi hepar yang di temukan gangguan masa pubertas, malnutrisi yang mana pasien tampak kurus dan adanya heppatomegali pada An. St.

Hasil pengkajian stressor jangka panjang dan koping keluarga di dapatkan masalah Ny. S mengatakan khawatir terkait kondisi anaknya ketika di masa depan yang

harus menjalani transfusi seumur hidup, Ny. S mengatakan bahwa khawatir jika tidak bisa merawat An. St dengan baik sesuai dengan kebutuhannya, Ny. S mengatakan An. St telah menjalani transfusi selama 15 tahun, tampak Ny. S mengekspresikan rasa khawatir saat menceritakan terkait kondisi anaknya.

Berdasarkan hasil pengkajian yang dilakukan pada An. St diperoleh data subjektif dan data objektif yang mendukung peneliti merumuskan diagnosa keperawatan yaitu gangguan integritas kulit berhubungan dengan perubahan pigmentasi, intoleransi aktivitas berhubungan dengan kelemahan, defisit nutrisi berhubungan dengan kurangnya asupan makan dan ketegangan peran pemberi asuhan berhubungan dengan ketidakadekuatan lingkungan fisik dalam pemberi asuhan.

Intervensi keperawatan yang dilakukan pada masalah keperawatan gangguan integritas kulit dengan yang dilakukan selama 3x30 menit diharapkan integritas kulit dan jaringan membaik dengan kerusakan lapisan kulit dari cukup meningkat menjadi cukup menurun, pigmentasi abnormal dari cukup meningkat menjadi cukup menurun dan suhu kulit dari cukup memburuk menjadi cukup membaik dengan dilakukannya intervensi perawatan integritas kulit dan edukasi perawatan kulit. Perencanaan masalah keperawatan

intoleransi aktivitas dilakukan tindakan selama 3x30menit diharapkan keletihan membaik dengan kriteria hasil verbalisasi kepuhian energi dari cukup menurun menjadi cukup meningkat, verbalisasi lelah dari cukup meningkat menjadi cukup menurun dan lesu dari cukup meningkat menjadi cukup menurun dengan dilakukannya intervensi manajemen energi.

Perencanaan masalah keperawatan defisit nutrisi dilakukan selama 3x30menit diharapkan status nutrisi membaik dengan kriteria hasil pengetahuan tentang pilihan makanan yang sehat menjadi cukup menurun menjadi cukup meningkat, pengetahuan tentang pilihan minuman yang sehat dari cukup menurun menjadi cukup meningkat dan pengetahuan standar asupan nutrisi dari cukup menurun menjadi cukup meningkat. Perencanaan masalah keperawatan ketegangan peran pemberi asuhan dilakukan selama 2x30menit diharapkan keluarga dapat memberi asuhan dengan kriteria hasil kemampuan merawat pasien dari cukup menurun menjadi cukup meningkat, kekhawatiran merawat kembali dari cukup meningkat menjadi cukup menurun, kekhawatiran kelanjutan perawatan dari cukup meningkat menjadi cukup menurun dengan dilakukannya intervensi dukungan keluarga merencanakan perawatan.

PEMBAHASAN

Pengkajian pada An. St, seorang perempuan berusia 16 tahun terdiagnosis Thalasemia sejak usia 15 bulan. Menurut Angelina et al., (2023) menyebutkan penderita Thalasemia berdasarkan jenis kelamin di dapatkan hasil jenis kelamin laki-laki dibandingkan

perempuan hal ini sesuai dengan hukum mandel gen Thalasemia yang diturunkan secara autosomal resesif tidak tergantung dengan jenis kelamin sehingga anak dari pembawa sifat kemungkinan anak normal 25% sebagian pembawa sifat 50% dan kemungkinan 25% penderita.

Namun, dari penelitian lain, penderita Thalasemia banyak yang berjenis kelamin perempuan, hal ini sejalan dengan penelitian Ali, dkk (2021) menjelaskan pasien dengan Thalasemia berdasarkan jenis kelamin menunjukkan bahwa pasien yang banyak menderita ialah perempuan dengan nilai 54%.

Hal ini sesuai dengan penelitian Pangestika, Ayu Dwi, (2022) yang menunjukkan bahwa usia penderita Thalasemia adalah usia 6 bulan hingga 4 tahun, 5 hingga 11 tahun, 12 hingga 14 tahun namun kejadian tertinggi terjadi pada anak usia 5 sampai 11 tahun. Hal ini di lihat bahwa usia penderita Thalasemia semakin bertambah dengan usia minimum 6 bulan dan usia maksimum 16 tahun, hal ini berkaitan dengan faktor risiko peningkatan kadar hemoglobin dan serum feritin pada Thalasemia dengan bertambahnya usia.

Ny. S sebagai ibu pasien mengatakan di riwayat kesehatan keluarga hipertensi yang di turunkan oleh Ny. S dan anemia di turunkan oleh almarhum ayah pasien, dan di keluarga tidak adanya perkawinan sedarah. Hal ini sejalan dengan penelitian Zulfiqor & Widanarko, (2022) menjelaskan bahwa anemia pada laki-laki lebih terjadi dikarenakan adanya peningkatan fisiologis konsentrasi hemoglobin yang disebabkan oleh pematangan seksual serta penurunan kebutuhan setelah percetakan pertumbuhan selesai. Hal ini juga dipaparkan oleh Rozani et al., (2019) mengungkapkan terdapat laki-laki dengan Hb kurang sebanyak 30% atau 48,7 sedangkan pada perempuan sebanyak 25% atau 47,7 sehingga dapat disimpulkan bahwa banyak terjadi anemia pada laki-laki yang diakibatkan oleh kelainan Hb dan disfungsi otak sehingga melintakan metabolisme Hb tidak sempurna.

Pemeriksaan fisik An. St tampak kurus dengan status gizi buruk tampak pucat dan adanya peningkatan pigmentasi warna kulit kehitaman, perubahan bentuk wajah menjadi face cooley, kulit teraba kering, akral teraba dingin dan telapak tangan teraba dingin, konjungtiva tampak anemis, kelopak mata dalam. Hal ini sejalan dengan penelitian Ronaldy (2021) karena tubuh merespon dengan pembentukan eritropoetin yang masuk ke sirkulasi. Akibat terjadinya hal tersebut, akhirnya merangsang eritropoesis dan terjadinya pembentukan Red blood cell (RBC) baru yang immature dan mudah lisis menyebabkan Hb menurun dan perlu dilakukan transfusi darah, akibatnya terjadi peningkatan Fe yang menjadi hemosiderosis dan akan mengalami peningkatan pigmentasi kulit (coklat kehitaman). Hal ini sesuai dengan teori anak dengan Thalasemia memiliki gejala yang khas yaitu perubahan warna kulit yang menjadi gelap karena penumpukan zat besi yang berdampak pada gangguan fungsi jantung, anemia ringan hingga berat, face colley, hepatomegali, splenomegali, pucat dan pembesaran pada perut (Nurul et al., 2023).

Anak penderita Thalasemia memiliki umur sel darah merah (eritrosit) yang lebih pendek, akibat kelebihan zat besi dari transfusi darah. Kelebihan dari zat besi pada Thalasemia dapat menyebabkan stres oksidatif telomer dalam jangka panjang, telomer merupakan urutan nukleotida yang membentuk ujung-ujung kromosom yang bertindak sebagai sistem perbaikan DNA. Derajat pemendekan panjang telomer mencerminkan tingkat keparahan Thalasemia hal ini disebabkan oleh peningkatan kadar zat besi yang berhubungan dengan tingkat pemendekan telomer, oleh sebab itu frekuensi dari transfusi

darah pada pasien Thalasemia harus diperhatikan dengan baik (Nithita, et al., 2020).

Hasil pengkajian di dapatkan pada bagian abdomen yang membesar, teraba hepatomegaly dan tidak adanya pembesaran limfa. Hal ini sejalan dengan penelitian dari Ronaldy (2021), menyebutkan bahwa hepartomegali terjadi akibat adanya pembentukan Red blood cell (RBC) baru yang immature sehingga terjadinya hemapoesis di extramedulla yang menyebabkan terjadinya peningkatan zat besi atau hemokromatesis yang membuat pembentukan jaringan fibra pada hati sehingga terjadinya hepatomegali yang ditandai dengan adanya perut buncit dengan menekan diafragma.

Menurut pendapat lain yaitu Aisyahi & Kelana (2021) menyebutkan adanya splenomegali tanpa disertai dengan hepatomegali yang terjadi karena pada splenomegali adanya eritropoesis ekstramedular, yang mana anemia berat pada Thalasemia menyebabkan ginjal melepaskan eritropoietin, hormon yang menstimulasi bone marrow untuk menghasilkan darah merah sehingga terjadinya eritropoesis inefektif. Eritropoesis yang meningkat akan mengakibatkan hiperplasia dan ekspansi pada sumsum tulang sehingga menimbulkan deformitas pada tulang. Eritropoietin juga merangsang jaringan pada hematopoesis ekstramedular di hati dan limpa sehingga timbulnya hepatosplenomegali (Permatasari et al., 2020).

Hal ini adanya kesenjangan pada pasien terkait splenomegaly yang dimana pada pasien tidak terjadinya splenomegaly karena orang tua pasien selalu rutin dalam melakukan tranfusi darah pada anaknya sehingga belum munculnya splenomegaly yang dimana spleen

bertugas untuk menyimpan dan menyaring darah serta membuat sel darah putih yang melindungi dari terjadinya infeksi. Hal ini dapat dijelaskan oleh Suttorp & Classen (2021) menjelaskan bahwa penyebab terjadinya splenomegaly akibat kehilangan darah akut, penurunan terapeutik hematokrit B dengan volume plasma dan infeksi yang mengakibatkan pembesaran limfa secara fisiologis dan splenomegaly pertama muncul ketika usia 16 tahun setelah ditegakkannya diagnosis secara klinis.

Keluarga mengatakan An. St baru menstruasi ketika berusia 12 tahun dan An. St mengatakan bahwa haidnya tidak lancar. Hal ini sejalan dengan Berlia et al., (2023) menyebutkan bahwa keterlambatan masa pubertas dapat terjadi akibat penyakit kronik salah satunya. Thalasemia, kondisi ini dapat disebabkan oleh penumpukan zat besi di kelenjar hipofisis akibat transfusi darah dan anemia kronis yang di deritanya. Kriteria dari keterlambatan pubertas dapat dilihat dari tidak adanya perkembangan payudara (telarch) atau menstruasi (menarche) pertama pada anak perempuan usia 13 tahun atau diameter testis kurang dari 4 cm pada anak laki-laki usia 14 tahun. Menurut teori, anak dengan Thalasemia berisiko dapat mengalami gangguan pertumbuhan.

Faktor lama sakit memiliki hubungan yang signifikan dalam pertumbuhan, semakin lama seseorang menderita Thalasemia, maka semakin besar terjadinya gangguan sistemik. Gangguan sistemik dapat terjadi pada Thalasemia seperti hepatosplenomegaly, hemosiderosis, dan defromitas tulang yang sangat berpengaruh terhadap gangguan gizi dan pertumbuhan (Cahayaty, 2021).

Hasil laboratorium di dapatkan hemoglobin 6,7g/dl, eritrosit 2,72

juta/ul, trombosit 126 ribu/ul, MCV 75.4 fl, MCH 24.6 pg, MCHC 32.7 %, RDW-CV 15.5%, SGOT 47 U/L, SGPT 60 U/L dan Ferritin 6531.18 ng/ml pada pasien pada An. St. Hal ini sejalan dengan Rediyanto (2023) menjelaskan anak dengan Thalasemia akan mengalami jumlah sel darah merah yang kurang dari normal. Akibatnya hemoglobin tidak dapat mengangkut oksigen dalam jumlah yang cukup sehingga penderita Thalasemia mengalami anemia sepanjang hidupnya. Thalasemia terjadi akibat penghancuran hemoglobin dan membuat penderita harus menjalani transfusi darah seumur hidup satu bulan sekali.

Menurut pendapat lain Thalasemia dapat diobati dengan transfusi darah merah, transplantasi sumsum tulang dan terapi kelasi besi (Praramdana et al., 2023). Hal ini sejalan dengan penelitian Athiah et al., (2021) menyatakan Thalasemia memiliki karakteristik MCV dan MCH yang rendah, HbA2 yang meningkat serta perubahan morfologi eritrosit yang lebih ringan. Nilai MCV diperoleh dari hasil bagi hematokrit dengan jumlah eritrosit, indeks RDS diperoleh dari nilai MCV dikali dengan hasil bagi dari jumlah eritrosit dengan RDW-CV.

Menurut (Hayati et al., 2020) menjelaskan Kadar Feritin yang diatas 1000ng/ml merupakan risiko terhadap peningkatan pada SGPT dan SGOT penderita Thalasemia, hal ini dapat berakibat kerusakan pada sel-sel hati yang disebabkan oleh transfusi terus menerus untuk menunjang kehidupan. Hal ini dapatkan nilai OR 5,610 yang artinya adanya kadar Feritin serum diatas 1000ng/ml berisiko 5,610 kali memiliki kadar SGOT tinggi lebih dari 40ng/ml dan enzim SGPT tinggi lebih dari 35ng/ml. perbandingan antara SGPT 25ng/ml dan SGOT 7ng/ml.

Komplikasi yang terjadi pada An. St yaitu komplikasi metabolik dan komplikasi hepar yang di temukan dari gangguan masa pubertas, malnutrisi yang mana pasien tampak kurus dan adanya hepatomegaly pada An.St. Hal ini sejalan dengan Rediyanto (2023) menjelaskan komplikasi yang terjadi pada Thalasemia yaitu adanya kelainan pada jantung seperti gagal jantung kiri berkontribusi lebih dari setengah terhadap kematian pada penderita Thalasemia, komplikasi pada endoktrin yang terjadinya intoleransi glukosa yang disebabkan oleh penumpukan besi pada pankreas sehingga mengakibatkan diabetes, komplikasi metabolik yang ditemukan pada penyakit Thalasemia yaitu rendahnya masa tulang yang disebabkan oleh hilangnya pubertas spontan, malnutrisi, disfungsi multiendokrin dan defisiensi dari vitamin D, kalsium dan zinc, komplikasi hepar yang terjadi akibat penimbunan besi yang berlebih sehingga terjadinya hepatomegaly, penurunan konsentrasi albumin, peningkatan aktivitas aspartate dan alanine transaminase, komplikasi neurologis yaitu terjadinya hipoksia kronis, ekspansi sumsum tulang, kelebihan zat besi dan adanya dampak pada neurotoksik dari pemberian desferioxamine.

Menurut Musallam et al., (2022) menyebutkan kualitas hidup penderita Thalasemia akan bertahan hidup dari usia 5 sampai dengan 55 tahun. Hal ini sejalan dengan penelitian Amelia, Utami, & Roslita (2022) menjelaskan dari kualitas hidup anak dengan penyakit Thalasemia menimbulkan stres bagi keluarga terutama pada orang tua karena anak membutuhkan perhatian khusus.

Pengobatan yang saat ini dijalakan oleh pasien yaitu dengan minum obat Santa-E, Deferiprone,

Asam folat, Vitamin C dan Vitamin E. Sejalan dengan penatalaksanaan farmakologi yang dijelaskan oleh Supriatna, Indriani, & Akbari (2020) dosis yang digunakan pada terapi Deferasirox dapat dipertimbangkan jika pasien memiliki serum Ferritin lebih besar dari 300mcg/L. Selain obat kelasi besi, pasien dengan Thalasemia membutuhkan asam folat 1-2 gram/hari untuk meningkatkan kadar hemoglobin, Vitamin E 200-400 IU/hari untuk memperpanjang umur sel darah merah dan Vitamin C 100-250mg/hari untuk meningkatkan ekskresi zat besi.

Efek samping dari pengobatan pasien yaitu kelelahan, kelemahan, sakit kepala, pusing, ketidaknyamanan, dan lemas. Pemberian kelasi besi diberikan saat kadar Ferritin serum > 1.000 mg/dl atau sudah mendapatkan transfusi darah sebanyak 10 sampai 15 kali dan sudah menerima darah sebanyak 3 liter, pemberian kelasi besi ini diberikan berdasarkan jumlah total transfusi yang didapat, kadar Ferritin dan konsentrasi hati dengan pemeriksaan biopsi hati. Obat kelasi besi digunakan untuk membantu mengurangi beban zat besi dan untuk mencegah terjadinya komplikasi jangka panjang (Hawa et al., 2023).

Penderita Thalasemia yang berusia 3-4 tahun hanya membutuhkan 1 unit kantong darah, tetapi seiring dengan usia sekitar 10 tahun maka kebutuhan transfusi darah akan meingkat menjadi 2 unit kantong darah, hal ini terjadi akibat adanya peningkatan usia dan pertumbuhan anak yang menderita Thalasemia akan meningkatkan jumlah darah yang diberikan setiap transfusi, terkhusus pada anak dengan limpa besar maka penghancuran darah terlalu cepat sehingga membutuhkan darah yang lebih banyak, namun jika limpa

sudah diangkat maka kebutuhan darah akan sedikit berkurang (Irdawati, Syaiful, & Haryani, 2021).

Berdasarkan hasil pengkajian yang dilakukan pada An. St diperoleh data subjektif dan data objektif yang mendukung peneliti merumuskan diagnosa keperawatan yaitu gangguan integritas kulit berhubungan dengan perubahan pigmentasi, intoleransi aktivitas berhubungan dengan kelemahan, defisit nutrisi berhubungan dengan kurangnya asupan makan dan ketegangan peran pemberi asuhan berhubungan dengan ketidakefektifan lingkungan fisik dalam pemberi asuhan.

Intervensi yang diberikan pada diagnosa keperawatan gangguan integritas kulit berhubungan dengan perubahan pigmentasi dilakukan tindakan selama 3x30 menit dengan menganjurkan penggunaan lotion setiap hari dan minyak zaitun selama 2x dalam seminggu untuk melembabkan kulit, menurunkan rasa gatal, mempertahankan cairan pada lapisan kulit dan mencegah hilangnya cairan seiring terjadinya kerusakan kulit (Hayati et al., 2020). Intervensi tambahan juga dengan menganjurkan untuk rajin mengonsumsi air putih, menganjurkan minum obat secara rutin seperti Vitamin C yang bermanfaat untuk meningkatkan penyerapan zat besi pada pasien Thalasemia dan membantu mencerahkan kulit, Vitamin E yang bermanfaat untuk mengurangi kerusakan sel, mencegah keriput dan mencegah kerusakan kulit, Asam folat bermanfaat untuk sintesis DNA dalam mempercepat regenerasi sel dan Deferiprone bermanfaat untuk mencegah terjadinya penimbunan kelasi besi (Tim Pokja PPNI, 2018). Hal ini dilakukan akibat reaksi dari transfusi darah yang menimbulkan berbagai gejala seperti gatal-gatal, urtikaria, kemerahan yang disertai

dengan peningkatan suhu tubuh dan kulit kering sehingga perlunya diberikan intervensi penggunaan minyak zaitun dan lotion untuk mengatasi masalah kulit yang dialami pasien (As Syadza & Murniati, 2022).

Intervensi yang diberikan pada diagnosa keperawatan intoleransi aktivitas berhubungan dengan kelemahan yang tindakan keperawatan dilakukan selama 3x30menit untuk melakukan pembatasan aktivitas seperti melakukan tirah baring untuk mengurangi rasa lelah dan minum air putih untuk meningkatkan energi. Intervensi yang diberikan memonitor kelelahan fisik dan emosi dengan jika pasien merasa lelah pasien akan beristirahat dan keluarga menganjurkan dalam pembatasan aktivitas, menganjurkan pasien untuk melakukan tirah baring untuk mengurangi rasa lelah dan minum air putih untuk meningkatkan energi dan mengajarkan kepada keluarga dan pasien bagaimana strategi koping untuk mengurangi lelah (Tim Pokja PPNI, 2018).

Hal ini sejalan dengan penelitian Sari (2020) memaparkan bahwa intoleransi aktivitas pada *Thalasemia* disebabkan oleh penurunan kadar hemoglobin yang menyebabkan terjadinya kelelahan, kelemahan, penurunan status mental dan dapat mempengaruhi kualitas hidupnya, sehingga perlunya di berikan intervensi membatasi aktivitas berlebih di rumah maupun di sekolah dengan cara tidak mengikuti pelajaran olahraga atau tidak mengikuti upacara dan melakukan istirahat yang cukup dengan pola tidur yang baik dan jangan sampai anak kelelahan.

Intervensi yang diberikan pada diagnosa defisit nutrisi berhubungan dengan kurangnya asupan makan dengan dilakukan tindakan keperawatan selama 3x30menit

dengan melakukan pemberian nutrisi pada anak *Thalasemia* seperti vitamin D, vitamin K, Kalsium, magnesium dan zinc karena pada anak dengan *Thalasemia* harus menghindari makanan yang akan kaya zat besi, Hal ini disebabkan adanya masalah pada zat besi yang dapat menyebabkan kesulitan makan berkembang yang mengarah ke asupan kalori yang lebih rendah, sehingga disarankan untuk menyediakan teh sebagai minuman utama untuk mengurangi penyerapan zat besi yang dapat mengakibatkan berkurangnya konsumsi susu, menyebabkan berkurangnya asupan nutrisi penting untuk pertumbuhan seperti kalori, protein, kalsium dan zinc. Fokus nutrisi pada *Thalasemia* dengan menghindari makanan yang kaya akan zat besi seperti makanan hewani yang mengandung zat besi yang mudah di serap tubuh, menggantikan kebutuhan makanan dengan makanan yang tidak mengandung zat besi atau zat besi yang berasal dari tumbuhan dan tidak mengonsumsi vitamin C berlebih karena dapat meningkatkan penyerapan besi (Salsabila, Perdani, & Irawati, 2019).

Menurut Safitri R. (2021) pada anak dengan *Thalasemia* akan terganggunya kebutuhan fisiologis seperti kebutuhan cairan, sebab dari transfusi darah merupakan aktivitas atau kebutuhan rutin yang harus dijalani seumur hidupnya, maka dari itu anak dengan *Thalasemia* memerlukan kebutuhan nutrisi karena anak yang mengalami *Thalasemia* akan mengalami penurunan nafsu makan sehingga asupan makan berkurang dan berakibat terjadinya gangguan pada gizi anak, nutrisi pada anak dengan *Thalasemia* sangatlah penting karena sangat berpengaruh pada gangguan pertumbuhan dan perkembangan anak.

Intervensi pada diagnosa ketegangan peran pemberi asuhan berhubungan dengan ketidakefektifan lingkungan fisik dengan di lakukan tindakan selama 2x30 menit dengan memberikan informasi atau edukasi menggunakan flipchart meliputi penjelasan Thalasemia dan efek samping transfusi darah, cara menyimpan obat, perawatan yang dapat dilakukan di rumah dan memberikan dukungan serta motivasi kepada keluarga dan anak untuk mengurangi kecemasan ataupun kekhawatiran pada kondisi anak, serta memberikan informasi terkait grup komunikasi POPTI (persatuan orang tua penyandang Thalasemia) agar keluarga mendapatkan informasi lebih tentang Thalasemia. Hal ini sejalan dengan penelitian Cahayaty (2021) menyebutkan bahwa orang tua berisiko mengalami kecemasan karena merasa bersalah atas kondisi anak, tidak adanya kepastian kesembuhan dan proses pengobatan penyakit yang berlangsung sepanjang hidup anak, sehingga perlunya diberikan edukasi tentang thalasemia, tentang perawatan kulit dan membatasi aktivitas.

Intervensi yang dapat diberikan kepada keluarga dan pasien berupa cara menyimpan obat secara khusus dengan menggunakan kotak obat, mengurutkan obat sesuai waktu minum dan mendekatkan kotak obat di area yang mudah di temukan (Simatupang, Yemina, & Gamayana, 2022). Intervensi lain menurut Saprudin & Sudirman (2020) menyebutkan bahwa hal yang dapat diberikan kepada keluarga dengan memberikan motivasi dan dukungan kepada orang tua. Hal ini sejalan dengan penelitian Budiarti, Budhiana, & Mariam (2022) menjelaskan kualitas hidup anak dengan penyakit Thalasemia sangat bergantung dengan keluarga sehingga dapat menimbulkan stres

bagi keluarga terutama orang tua akibat dari anak yang memerlukan perhatian serius. Orang tua maupun keluarga kadang sulit menerima, membiasakan serta mempersiapkan dirinya terkait kondisi anaknya, sehingga perlunya dukungan keluarga seperti memberi dukungan yang baik pada saat melakukan transfusi atau sedang berada di rumah seperti keluarga selalu memberikan semangat dan menemani anak setiap hari, memberikan makanan apa yang diinginkan oleh anak, dan keluarga memberikan dukungan kepada orang tua untuk mengurangi kekhawatiran yang dirasakan oleh orang tua.

Data yang telah didapatkan pada evaluasi keperawatan menunjukkan bahwa masalah gangguan integritas kulit berhubungan dengan perubahan pigmentasi pada An. St dapat teratasi pada hari ke 3 evaluasi dengan di dapatkan data subyektif An. St telah menggunakan lotion dan minyak zaitun pada kulitnya, An. St telah rutin minum air putih sebanyak 5-6 gelas sehari dengan ukuran gelas belimbing @250ml, data obyektif kulit teraba lembab, An. St dan keluarga sudah memahami tindakan yang harus dilakukan, dan adanya peningkatan pigmentasi warna kulit kehitaman. Hal ini sesuai dengan harapan yang diinginkan sehingga evaluasi dapat teratasi sesuai dengan standar luaran yang dilakukan meliputi kerusakan lapisan kulit sudah menurun, suhu kulit yang membaik dan adanya kelembaban pada kulit yang meningkat.

Evaluasi masalah keperawatan intoleransi aktivitas berhubungan dengan kelemahan pada An. St dapat teratasi pada hari ke-3 evaluasi dengan di dapatkan data subyektif An. St mengatakan sudah melakukan pembatasan aktivitas dan jika lelah An. St membawa istirahat, data obyektif

An. St tampak tidak pucat, An. St tampak tidak lemah dan lesu, nadi 110x/menit dan ADL 13 ketergantungan ringan. Hal ini sesuai dengan harapan yang diinginkan sehingga evaluasi dapat teratasi sesuai dengan standar luaran yang dilakukan meliputi kepulihan energi yang meningkat, keluhan lelah menurun, dan keluhan lesu menurun.

Evaluasi masalah keperawatan defisit nutrisi berhubungan dengan kurangnya asupan makan dapat terasi sebagian pada hari ke-3 evaluasi dengan data subyektif Ny. S mengatakan sudah mengetahui standar asupan nutrisi yang tepat untuk An. St, Ny. S mengatakan An. St sudah makan sesuai anjuran dokter, Ny. S mengatakan An. St hari ini makan 3x dengan menghabiskan 1 porsi, data obyektif pasien tampak kurus, IMT 17.1kg, status gizi buruk dengan zscore -3SD sampai <-2SD, dan hasil pemeriksaan hemoglobin tanggal 27 Agustus 2023 12.1g/dl. Hal ini di tandai dengan adanya kriteria hasil yang belum tercapai yaitu IMT yang belum membaik dan status gizi yang belum membaik karena nutrisi sangat penting untuk penderita Thalasemia sehingga sangat berpengaruh pada gangguan pertumbuhan dan perkembangan anak serta dapat terjadinya komplikasi metabolik yang diakibatkan dari malnutrisi.

Evaluasi masalah keperawatan ketegangan peran pemberi asuhan berhubungan dengan ketidakefektifan lingkungan fisik dapat teratasi pada hari ke-2 evaluasi dengan di dapatkan data subyektif Ny. S mengatakan sudah tidak khawatir terkait kondisi An. St setelah diberikan penjelasan terkait Thalasemia, ibu pasien mengatakan tidak adanya kekhawatiran yang muncul ketika perawatan keluarga di rumah belum optimal dan Ny. S mengatakan sudah memahami efek

samping yang terjadi setelah transfusi darah berlangsung, Ny. S mengatakan sudah tidak khawatir terkait penyakit An. St ketika sudah diberikan penjelasan tentang penyakit Thalasemia, Ny. S mengatakan sudah melakukan perawatan yang telah di anjurkan seperti memberikan dukungan kepada pasien dan motivasi, data obyektif: Ny. S tampak terbuka dalam menceritakan masalah yang dirasakan, Ny. S tampak tidak mengekspresikan rasa khawatir pada pasien, keluarga tampak sudah tidak khawatir lagi, keluarga sudah mulai tenang ketika menceritakan kemajuan kondisi anaknya.

KESIMPULAN

Pengkajian keperawatan pada An. St berjenis kelamin perempuan dengan usia 16 tahun terdiagnosis Thalasemia sejak usia 15 bulan dengan tanda dan gejala yang timbul pada pasien tampak pucat, pasien tampak kurus, adanya peningkatan pigmentasi warna kulit kehitaman, perubahan bentuk wajah face colley, kulit teraba kering, akral teraba dingin, telapak tangan teraba dingin, konjungtiva anemis dan kelopak mata ke dalam. Diagnosa keperawatan yang di tegakkan pada pasien An. St yaitu gangguan integritas kulit berhubungan dengan perubahan pigmentasi, intoleransi aktivitas berhubungan dengan kelemahan, defisit nutrisi berhubungan dengan kurangnya asupan makan dan ketegangan peran pemberi asuhan berhubungan dengan ketidakefektifan lingkungan fisik dalam pemberi asuhan, namun yang menjadi prioritas yaitu gangguan integritas kulit berhubungan dengan perubahan pigmentasi.

Intervensi keperawatan yang di lakukan sesuai dengan Standar Intervensi Keperawatan Indonesia

pada diagnosa prioritas dengan penggunaan lotion yang dilakukan setiap hari dan minyak zaitun 2x seminggu untuk mempertahankan kelembaban alami pada kulit, mempertahankan cairan pada lapisan kulit dan mencegah terjadinya kerusakan pada kulit dan rutin dalam minum obat untuk membuang zat besi agar tidak tertimbun dan merusak organ. Komplikasi yang ditemukan pada pasien berupa komplikasi metabolik dan komplikasi hepar, hal ini sejalan dengan komplikasi Thalasemia dengan adanya komplikasi hepar, komplikasi metabolik, komplikasi endokrin, komplikasi pada jantung, dan komplikasi neurologis. Namun, adanya kesenjangan dengan An. St belum terjadinya splenomegali karena splenomegali akan muncul ketika usia anak sudah 16 tahun setelah ditegakkan diagnosa dan adanya orang tua yang selalu rutin membawa anaknya untuk transfusi darah sehingga spleen tidak terjadinya infeksi yang membuat munculnya komplikasi.

Evaluasi pada diagnosa prioritas yaitu gangguan integritas kulit berhubungan dengan perubahan pigmentasi dapat teratasi ketika hari ke-3 evaluasi sesuai dengan luaran yang direncanakan sehingga pada diagnosa ini masalah teratasi dan intervensi dihentikan.

Peneliti berharap untuk peneliti selanjutnya dapat meningkatkan konsep dan pemahaman terkait Thalasemia di keluarga dengan melakukan wawancara mendalam terkait analisis kadar feritin secara deskriptif dengan integritas kulit, usia transfusi darah dan penatalaksanaan keperawatan keluarga yang dapat dilakukan di rumah untuk anak dengan Thalasemia.

DAFTAR PUSTAKA

- Adyanti, H. E., Ulfa, A. F., & Kurniawati, K. (2020). Asuhan Keperawatan Pada Anak Dengan Thalasemia Di Paviliun Seruni Rsud Jombang: Studi Literature. *Jurnal EDUNursing*, 4(1), 17-23. <https://test.journal.unipdu.ac.id/index.php/edunursing/article/view/2336>
- Adyanti, H. E., Ulfa, A. F., Kurniawati, K., Sekarlanti, T., Maryuni, S., Egan, R., Purba, J., Nancy, Y. M., Farida, H., Salsabila, T. R., Ringoringo, H. P., Panghiyangani, R., Hartoyo, E., Rahmiati, R., Gautama, J., Anjarwati, L., & Hurriyati, D. (2020). Asuhan Keperawatan Pada Anak Dengan Thalasemia Di Paviliun Seruni Rsud Jombang: Studi Literature. *Jurnal EDUNursing*, 1(1), 1723. <https://doi.org/10.20527/ht.v5i1.5163>
- Aisyahi, I., & Kelana, D. S. (2021). Penyuluhan kesehatan tentang penyakit asma. *BinaSehat Masyarakat*, 1(2), 121-129. <https://doi.org/10.56922/phc.v1i2.48>
- Angelina, N. V., Nuryani, R., & Lindasari, S. W. (2023). *Gambaran Citra Tubuh pada Remaja dengan Thalasemia*. 22-31.
- Athiah, M., Safyudin, S., & Oswari, L. D. (2021). Skrining Thalassemia Beta Minor Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya. *Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan Publikasi Ilmiah Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya*, 8(2), 111120. <https://doi.org/10.32539/v8i2.13257>
- Bajwa, & H, B. (2019). *Thalassemia*. StatPearls Publishing.
- Berlia, A., Ratna, Y., & Sumantri, A.

- F. (2023). Hubungan Usia Terdiagnosis dengan Status Gizi dan Pubertas Pasien Talasemia Beta Mayor di Poli Anak RSUD Al-Ihsan. *Bandung Conference Series: Medical Science*, 3(1), 359-365. <https://doi.org/10.29313/bcs.ms.v3i1.6075>
- Cahayaty, P. (2021). *Asuhan Keperawatan Keluarga dengan Anak Thalasemia di Wilayah Kerja Puskesmas Sepinggan Baru dan Puskesmas Gunung Samarinda*. 10, 6.
- Egan, R., Purba, J., Nancy, Y. M., & Farida, H. (2019). Faktor - Faktor Yang Mempengaruhi Pertumbuhan Anak Penderita Talasemia Mayor Di Jawa Tengah, Indonesia. *Diponegoro Medical Journal (Jurnal Kedokteran Diponegoro)*, 8(4), 12361247. <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/medico/article/view/25370>
- Febrianti, T., & Yuniarti, F. (2022). Pemberian Diary Pada Pasien Anak Dengan Talasemia Untuk Mengurangi Kecemasan di RSUD Temanggung. *Proceedings University of Muhammadiyah Yogyakarta ...*, 2(2), 51-55.
- Gautama, J. (2021). *Analisis Kadar Vitamin D Pada Anak Dengan Talasemia Beta*. 1.
- Hawa, T. D. S., Riza, M., & Kawuryan, D. L. (2023). Hubungan Tingkat Kepatuhan Konsumsi Obat Kelasi Besi dengan Kadar Ferritin Pada Pasien Talasemia Anak di RSUD Dr. Moewardi. *INFOKES: Jurnal Ilmiah Rekam Medis Dan Informatika Kesehatan*, 13(1), 46-51.
- Hayati, K., Mutiara, H. S., Agustina, D., Manalu, T. A., & Sitepu, K. (2020). Pengaruh Minyak Zaitun (Olive Oil) Terhadap Kerusakan Integritas Kulit Pada Pasien Dm Tipe Ii Di Kecamatan Pagar Merbau. *Jurnal Keperawatan Dan Fisioterapi (Jkf)*, 3(1), 6-12. <https://doi.org/10.35451/jkf.v3i1.455>
- Heldawati, Abdurrachim, R., & Mahpolah. (2023). Kepatuhan Minum Obat Kelasi Besi, Konsumsi Sumber Protein Serta Zat Besi Melalui Pendampingan Individu Pada Pasien Anak Talasemia Mayor (Case Series) (Studi di Kota Banjarbaru dan Sekitarnya). *Jurnal Skala Kesehatan*, 14(1), 1-12.
- Kristanty, D. (2023). Deteksi Dini Talasemia. *Pratista Patologi*, 8(1), 17-28.
- Mariani, D., Cahyati, A., & ... (2022). Upaya Memutus Rantai Melalui Peningkatan Pemahaman Tentang Talasemia dan Perilaku Skrining di SMA Negeri 8 Kota Tasikmalaya. *Prosiding ...*, 105-110. <https://ejurnal2.poltekkestasikmalaya.ac.id/index.php/prosidingpengmas/article/view/11000Ahttps://ejurnal2.poltekkestasikmalaya.ac.id/index.php/prosidingpengmas/article/download/110/50>
- Musallam, K. M., Cappellini, M. D., Daar, S., & Taher, A. T. (2022). *Morbidity-Free Survival And Hemoglobin Level In Non-Transfusion-Dependent B-Thalassemia: A 10-Year Cohort Study*. *Annals Of Hematology*, 101(1), 203-204. <https://doi.org/10.1007/s00277-020-04370-2>
- Nurul, S. K., Muslim, C., Fatimatuzzahra, Yunisyah, V. A., Fita, D. L., Sipriyadi, & Hadi, R. W. (2023). Pengenalan Makanan Bernutrisi dan Pemeriksaan Saturasi Oksigen Pada Anak Penyandang Talasemia. *Jurnal Pengabdian*

- Kepada Masyarakat Nusantara (JPkMN)*, 4(2), 1328-1335.
- Pangestika, Ayu Dwi, A. T. (2022). *Literature Review : Gambaran Kadar Hemoglobin Dan Ferritin Serum Pada Anak Thalassemia B Mayor Paska Transfusi Skripsi*.
- Permatasari, T. D., Riyanti, R., & Wisudanti, D. D. (2020). Hubungan antara Kadar Feritin dengan *Malondialdehyde* pada Pasien Talasemia B Mayor di RSD dr. Soebandi Jember. *Pustaka Kesehatan*, 7(1), 52. <https://doi.org/10.19184/pk.v7i1.17592>
- Praramdana, M. N., Rusydi, M. A., & Rizky, M. (2023). Sebuah Tinjauan Pustaka: Penatalaksanaan Beta Talasemia. *Jurnal Medika Hutama*, 02(01), 402-406.
- Rama Adiputra, B. (2023). Dinamika Resiliensi Pada Orang Dengan Lupus (Odapus). *Jurnal Empati*, 12, 175-190.
- Rozani, V., Giladi, N., Gurevich, T., El-Ad, B., Tsamir, J., Hemo, B., & Peretz, C. (2019). *Anemia in men and increased Parkinson's disease risk: A population-based large scale cohort study*. *Parkinsonism and Related Disorders*, 64(August 2018), 90-96. <https://doi.org/10.1016/j.parkreldis.2019.03.010>
- Salsabila, N., Perdani, R. R. W., & Irawati, N. A. V. (2019). Nutrisi Pasien Thalassemia. *Medical Journal Of Lampung University*, 8(1), 178-182.
- Salsabila, T. R., Ringoringo, H. P., Panghiyangani, R., Hartoyo, E., & Rahmiati, R. (2022). Prevalensi Reaksi Transfusi Darah Penderita Talasemia Beta Mayor yang Bergantung Transfusi di RSD Idaman Banjarbaru Tahun 2020-2021. *Homeostasis*, 5(1), 35. <https://doi.org/10.20527/ht.v5i1.5163>
- Zulfiqor, M. T., & Widanarko, B. (2022). Faktor Risiko Terkait Anemia Pada Pekerja Industri Makanan. *PREPOTIF: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 6(2), 1240-1248. <https://doi.org/10.31004/prepotif.v6i2.4390>