



Lampiran 1

FORMULIR PENJELASAN PADA CALON SUBJEK

Judul Penelitian: **Pengaruh Program *Family Empowerment* terhadap Pengetahuan Orang Tua Tentang Perawatan Anak Thalasemia di Rsud dr. Soediran Mangun Sumarso Wonogiri**

Dengan Hormat,

Saya yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : LISTYANINGSIH

NIM : 2021122013

Adalah mahasiswa Strata I Keperawatan, Fakultas Sains Teknologi Dan Kesehatan Universitas Sahid Surakarta yang sedang melakukan penelitian. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi pengaruh program *family empowerment* terhadap pengetahuan orang tua tentang perawatan anak thalasemia. Penelitian ini merupakan salah satu kegiatan dalam menyelesaikan skripsi di program Strata I.

- A. Kesukarelaan untuk ikut penelitian
Bapak/Ibu bebas memilih keikutsertaan dalam penelitian ini tanpa ada paksaan. Bila sudah memutuskan untuk ikut boleh mengundurkan diri ketika berubah pikiran tanpa dikenai sanksi atau denda apapun.
- B. Prosedur penelitian
Apabila Bapak/Ibu bersedia berpartisipasi dalam penelitian ini diminta menandatangani persetujuan ini dua rangkap, satu untuk Bapak/Ibu dan satu untuk peneliti.
- C. Kewajiban subjek penelitian
Sebagai responden penelitian berkewajiban mengikuti aturan atau petunjuk.
- D. Resiko efek samping dan penanganannya
Penelitian ini tidak menimbulkan efek samping karena tidak menggunakan intervensi tindakan medis pemberian obat.
- E. Manfaat
Keuntungan Bapak/Ibu yang didapatkan dalam penelitian ini adalah mendapatkan pengalaman baru dalam perawatan anak thalasemia dan untuk membantu meningkatkan kualitas hidup penderita thalasemia melalui program *family empowerment*.
- F. Kerahasiaan
Semua informasi yang Bapak/Ibu berikan dalam penelitian ini, terutama yang berkaitan dengan identitas diri akan dirahasiakan. Informasi tersebut hanya

akan diketahui oleh peneliti. Hasil penelitian ini akan di publikasikan tanpa menyertakan identitas data dan akan dijaga kerahasiaannya oleh peneliti.

G. Pembiayaan

Semua biaya yang berkaitan dengan penelitian akan menjadi tanggung jawab peneliti.

H. Informasi tambahan

Bapak/Ibu diberikan kesempatan untuk menanyakan semua hal yang belum jelas sehubungan dengan penelitian ini bila sewaktu-waktu membutuhkan penjelasan lebih lanjut dapat menghubungi saya.

Nama : Listyaningsih

Hp : 0813-2822-7413

Bapak / ibu / keluarga dapat menanyakan tentang penelitian ini melalui email saya listyalistya@gmail.com

Akhir kata saya ucapkan terima kasih kepada orang tua ayah/ibu yang telah ikut berpartisipasi dalam penelitian ini. Keikutsertaan Bapak/Ibu dalam penelitian ini akan menyumbangkan sesuatu yang berguna bagi ilmu pengetahuan di masa mendatang.

Setelah memahami berbagai hal yang menyangkut penelitian ini diharapkan Bapak/Ibu bersedia mengisi lembar persetujuan yang telah saya persiapkan.

Wonogori, 24 November 2022

Listyaningsih



Lampiran 2

LEMBAR PERMOHONAN MENJADI RESPONDEN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : LISTYANINGSIH

NIM : 2021122013

Judul : Pengaruh Program *Family Empowerment* terhadap Pengetahuan Orang Tua Tentang Perawatan Anak Thalasemia di RSUD dr. Soediran Mangun Sumarso Wonogiri

Saya adalah mahasiswa Strata I Keperawatan, Fakultas Sains Teknologi Dan Kesehatan Universitas Sahid Surakarta yang sedang melakukan penelitian. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi pengaruh program *family empowerment* terhadap pengetahuan orang tua tentang perawatan anak thalasemia. Penelitian ini merupakan salah satu kegiatan dalam menyelesaikan skripsi di program Strata I.

Saya mengharapkan partisipasi Bapak/Ibu dalam rangkaian pelaksanaan pengaruh program *family empowerment* terhadap pengetahuan orang tua tentang perawatan anak thalasemia di RSUD dr. Soediran Mangun Sumarso Wonogiri. Partisipasi Bapak/Ibu dalam penelitian ini sukarela, Bapak/Ibu bebas menerima menjadi responden penelitian atau menolak tanpa ada sanksi apapun. Jika Bapak/Ibu bersedia menjadi responden, silahkan menanda tangani surat persetujuan ini (dapat diwakilkan oleh anggota keluarga) pada tempat yang telah disediakan dibawah ini sebagai bukti Bapak dan Ibu bersedia menjadi responden dalam penelitian ini. Terimakasih atas perhatian dan partisipasi ibu dan bapak dalam penelitian ini.

24 November 2022

(.....)

Lampiran 3

LEMBAR PERSETUJUAN MENJADI RESPONDEN

(INFORMED CONSENT)

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama :

Menyatakan bersedia menjadi responden penelitian dari :

Nama : Listyaningsih

NIM : 2021122013

Judul : Pengaruh Program *Family Empowerment* terhadap Pengetahuan Orang Tua Tentang Perawatan Anak Thalasemia di RSUD dr. Soediran Mangun Sumarso Wonogiri

Persetujuan ini saya berikan secara sukarela dan tanpa paksaan dari pihak manapun. Saya telah diberikan penjelasan mengenai penelitian dan saya telah diberikan kesempatan untuk bertanya mengenai hal-hal yang belum dimengerti. Dengan ini saya menyatakan bahwa saya akan menjawab semua pertanyaan dengan sejujur-jujurnya.

Wonogiri, 24 November 2022

Responden

(.....)

Lampiran 4

KARAKTERISTIK RESPONDEN

Nama :

Umur : tahun

Jenis kelamin :

- Laki-laki
- Perempuan

Pendidikan Ibu/ Bapak

- Lulus SD
- Lulus SMP/ Madrasah
- Lulus SMA/ SMK/ Madrasah
- Lulus Perguruan Tinggi

Pekerjaan :

- Ibu rumah tangga
- PNS
- Swasta
- Wiraswasta
- Pensiunan
- Lainnya, sebutkan

Hubungan dengan penderita

- Ibu
- Ayah

Nama anak :

Usia : tahun

Jenis kelamin :

- laki-laki
- Perempuan



Lampiran 5

SATUAN ACARA PENYULUHAN

Program *Family Empowerment* Perawatan Anak Thalasemia

- Tema : Thalasemia pada anak
- Pokok bahasan : Perawatan Pada Pasien Thalasemia
- Sasaran : keluarga pasien Thalasemia di RSUD dr. Soediran Mangun Sumarso Wonogiri
- Hari : Kamis
- Tanggal : 24 November 2022
- Tempat : Ruang Cempaka di RSUD dr. Soediran Mangun Sumarso Wonogiri
- Waktu : 90 menit

Tujuan Instruksional

1. Tujuan umum

Setelah dilakukan penyuluhan, diharapkan pasien dan keluarga pasien di RSUD dr. Soediran Mangun Sumarso dapat mengetahui dan memahami tentang perawatan pada pasien thalasemia.

2. Tujuan khusus

Setelah dilakukan penyuluhan selama 90 menit diharapkan keluarga pasien, di dapat mengetahui tentang :

- a. Pengertian Thalasemia
- b. Pengertian Nutrisi
- c. Pengaturan Nutrisi Pada Pasien Thalasemia

Metode

1. Ceramah
2. Tanya jawab



Lampiran 6

MATERI THALASEMIA

A. Definisi:

Thalasemia adalah sekelompok gejala atau penyakit keturunan yang diakibatkan karena kegagalan pembentukan salah satu dari empat rantai asam amino yang membentuk hemoglobin, sebagai bahan utama darah.

Darah manusia terdiri atas plasma dan sel darah yang berupa sel darah merah (eritrosit), sel darah putih (leukosit), dan keping darah (trombosit). Seluruh sel darah tersebut dibentuk oleh sumsum tulang, sementara hemoglobin merupakan salah satu pembentuk sel darah merah. Hemoglobin terdiri dari 4 rantai asam amino (2 rantai amino alpha dan 2 rantai amino beta) yang bekerja bersama-sama untuk mengikat dan mengangkut oksigen ke seluruh tubuh. Rantai asam amino inilah yang gagal dibentuk sehingga menyebabkan timbulnya thalasemia.

Berdasarkan rantai asam amino yang gagal terbentuk, thalasemia dibagi menjadi thalasemia alpha (hilang rantai alpha) dan thalasemia beta (hilang rantai beta). Sementara itu, hilangnya rantai asam amino bisa secara tunggal (thalasemia minor/trait/ heterozigot) maupun ganda (thalasemia mayor/homozigot).

Thalasemia alpha disebabkan karena adanya mutasi dari salah satu atau seluruh globin rantai alpha yang ada. Thalasemia alpha dibagi menjadi :

1. *Silent Carrier State* (gangguan pada 1 rantai globin alpha). Pada keadaan ini mungkin tidak timbul gejala sama sekali pada penderita, atau hanya terjadi sedikit kelainan berupa sel darah merah yang tampak lebih pucat (hipokrom).
2. *Alpha Thalasemia Trait* (gangguan pada 2 rantai globin alpha). Penderita mungkin hanya mengalami anemia kronis yang ringan dengan sel darah merah yang tampak pucat (hipokrom) dan lebih kecil dari normal

(mikrositer).

3. *Hb H Disease* (gangguan pada 3 rantai globin alpha). Gambaran klinis penderita dapat bervariasi dari tidak ada gejala sama sekali, hingga anemia yang berat yang disertai dengan pembesaran limpa (splenomegali).
4. *Alpha Thalasemia Major* (gangguan pada 4 rantai globin alpha). Thalasemia tipe ini merupakan kondisi yang paling berbahaya pada thalasemia tipe alpha. Pada kondisi ini tidak ada rantai globin yang dibentuk sehingga tidak ada HbA atau HbF yang diproduksi. Biasanya fetus yang menderita alpha thalasemia mayor mengalami anemia pada awal kehamilan, membengkak karena kelebihan cairan (hydrops fetalis), pembesaran hati dan limpa. Fetus yang menderita kelainan ini biasanya mengalami keguguran atau meninggal tidak lama setelah dilahirkan.
5. Thalasemia beta terjadi jika terdapat mutasi pada satu atau dua rantai globin yang ada. Thalasemia beta dibagi menjadi :
 - a. *Beta Thalasemia Trait*. Pada jenis ini penderita memiliki satu gen normal dan satu gen yang bermutasi. Penderita mungkin mengalami anemia ringan yang ditandai dengan sel darah merah yang mengecil (mikrositer).
 - b. *Thalasemia Intermedia*. Pada kondisi ini kedua gen mengalami mutasi tetapi masih bisa memproduksi sedikit rantai beta globin. Penderita biasanya mengalami anemia yang derajatnya tergantung dari derajat mutasi gen yang terjadi.
 - c. *Thalasemia Major (Cooley's Anemia)*. Pada kondisi ini kedua gen mengalami mutasi sehingga tidak dapat memproduksi rantai beta globin. Biasanya gejala muncul pada bayi ketika berumur 3 bulan berupa anemia yang berat.

Berbeda dengan thalasemia minor (thalasemia trait/bawaan), penderita thalasemia mayor tidak dapat membentuk haemoglobin yang cukup di dalam darah mereka, sehingga hampir tidak ada oksigen yang dapat disalurkan ke seluruh tubuh, yang lama-lama akan menyebabkan asfiksia jaringan (kekurangan O₂), edema, gagal jantung kongestif, maupun kematian.

Oleh karena itu, penderita thalasemia mayor memerlukan transfusi darah yang sering dan perawatan medis demi kelangsungan hidupnya.

B. Penyebab :

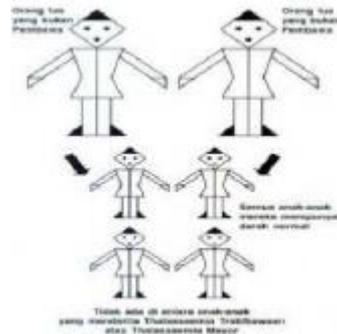
Thalasemia bukan penyakit menular melainkan penyakit yang diturunkan secara genetik dan resesif. Penyakit ini diturunkan melalui gen yang disebut sebagai gen globin beta yang terletak pada kromosom. Pada manusia kromosom selalu ditemukan berpasangan. Gen globin beta ini yang mengatur pembentukan salah satu komponen pembentuk hemoglobin. Bila hanya sebelah gen globin beta yang mengalami kelainan disebut pembawa sifat thalasemia-beta.

Seorang pembawa sifat thalasemia tampak normal/sehat, sebab masih mempunyai 1 belah gen dalam keadaan normal (dapat berfungsi dengan baik). Seorang pembawa sifat thalasemia jarang memerlukan pengobatan. Bila kelainan gen globin terjadi pada kedua kromosom, dinamakan penderita thalasemia (Homozigot/Mayor). Kedua belah gen yang sakit tersebut berasal dari kedua orang tua yang masing-masing membawa sifat thalasemia. Pada proses pembuahan, anak hanya mendapat sebelah gen globin beta dari ibunya dan sebelah lagi dari ayahnya.

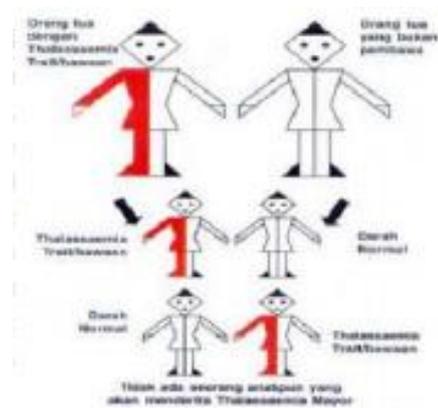
Bila kedua orang tuanya masing-masing pembawa sifat thalasemia maka pada setiap pembuahan akan terdapat beberapa kemungkinan. Kemungkinan pertama si anak mendapatkan gen globin beta yang berubah (gen thalasemia) dari bapak dan ibunya maka anak akan menderita thalasemia. Sedangkan bila anak hanya mendapat sebelah gen thalasemia dari ibu atau ayah maka anak hanya membawa penyakit ini. Kemungkinan lain adalah anak mendapatkan gen globin beta normal dari kedua orang tuanya.

C. Mekanisme penurunan penyakit thalasemia

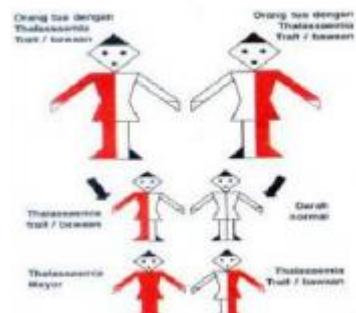
1. Jika kedua orang tua tidak menderita Thalasemia trait/bawaan, maka tidak mungkin mereka menurunkan Thalasemia trait/bawaan atau Thalasemia mayor kepada anak-anak mereka. Semua anak-anak mereka akan mempunyai darah yang normal.



2. Apabila salah seorang dari orang tua menderita Thalasemia trait/bawaan, sedangkan yang lainnya tidak maka satu dibanding dua (50%) kemungkinannya bahwa setiap anak-anak mereka akan menderita Thalasemia trait/ bawaan, tetapi tidak seseorang diantara anak-anak mereka Thalasemia mayor.



3. Apabila kedua orang tua menderita Thalasemia trait/bawaan, maka anak-anak mereka mungkin menderita thalasemia trait/ bawaan atau mungkin juga memiliki darah yang normal, atau mereka mungkin menderita Thalasemia mayor.



Dari skema diatas dapat dilihat bahwa kemungkinan anak dari pasangan pembawa sifat thalasemia beta adalah 25% normal, 50% pembawa sifat thalasemia beta, dan 25% thalasemia beta mayor (anemia berat).

D. Gejala:

Semua thalasemia memiliki gejala yang mirip, tetapi beratnya bervariasi, tergantung jenis rantai asam amino yang hilang dan jumlah kehilangannya (mayor atau minor). Sebagian besar penderita mengalami anemia yang ringan, khususnya anemia hemolitik.

Pada bentuk yang lebih berat, khususnya pada beta-thalasemia mayor, penderita dapat mengalami anemia karena kegagalan pembentukan sel darah, pembesaran limpa dan hati akibat anemia yang lama dan berat, perut membuncit karena pembesaran kedua organ tersebut, sakit kuning (jaundice), luka terbuka di kulit (ulkus/borok), batu empedu, pucat, lesu, sesak napas karena jantung bekerja terlalu berat, yang akan mengakibatkan gagal jantung dan pembengkakan tungkai bawah. Sumsu tulang yang terlalu aktif dalam usahanya membentuk darah yang cukup, bisa menyebabkan penebalan dan pembesaran tulang, terutama tulang kepala dan wajah. Tulang-tulang panjang menjadi lemah dan mudah patah. Anak-anak yang menderita thalasemia akan tumbuh lebih lambat dan mencapai masa pubertas lebih lambat dibandingkan anak lainnya yang normal. Karena penyerapan zat besi meningkat dan seringnya menjalani transfusi, maka kelebihan zat besi bisa terkumpul dan mengendap dalam otot jantung, yang pada akhirnya bisa menyebabkan gagal jantung.

E. Diagnosis

Diagnosis thalasemia dibuat berdasarkan anamnesis mengenai gejala klinis, riwayat keluarga/pola herediter, pemeriksaan fisik dan pemeriksaan laboratorium. Pemeriksaan laboratorium yang diperlukan adalah untuk analisa hemoglobin yaitu hematologi rutin, hapusan darah tepi, dan elektroforesis.

F. Pengobatan

Sampai saat ini belum ada obat yang menyembuhkan penyakit thalasemia secara total. Pada dasarnya pengobatan yang diberikan pada penderita

thalasemia bersifat simptomatik dan suportif. Secara garis besar, pengobatan thalasemia terdiri dari pengobatan terhadap penyakitnya dan pengobatan terhadap komplikasi. Pengobatan terhadap penyakitnya meliputi transfusi darah, splenektomi, induksi sintesa rantai globin, transplantasi sumsum tulang dan terapi gen. Pengobatan terhadap komplikasi meliputi mencegah kelebihan dan penimbunan besi, pemberian kalsium, asam folat, imunisasi dan pengobatan terhadap komplikasi lainnya.

Transfusi darah pada penderita thalasemia bertujuan untuk mengatasi anemia yang menyebabkan anoksia jaringan dan mengancam hidup penderita, supresi eritropoesis yang berlebih-lebihan, dan menghambat peningkatan absorpsi besi di usus. Beberapa pendapat mengusulkan agar kadar Hb dipertahankan sama atau diatas 10 g/dl. Sayangnya, transfusi darah pun bukan tanpa risiko. Risikonya terjadi pemindahan penyakit dari darah donor ke penerima. Yang lebih berbahaya, karena memerlukan transfusi darah seumur hidup, maka anak bisa menderita kelebihan zat besi yang mengganggu fungsi organ-organ vital seperti jantung, hati, ginjal, paru, dan alat kelamin sekunder. Gangguan tersebut bisa mengakibatkan kematian. "Jadi, ironisnya, penderita diselamatkan oleh darah tetapi dibunuh oleh darah juga."

Untuk mengatasi masalah kelebihan zat besi, dengan memberikan obat kelasi besi atau pengikat zat besi secara teratur dan terus menerus. Pada penderita thalasemia diberikan pula tambahan vitamin C, E, kalsium dan asam folat. Pada beberapa keadaan, kadang diperlukan suatu tindakan operasi untuk mengambil limpa dari dalam tubuh (*splenectomy*), karena limpa telah rusak. Terapi lain dapat berupa induksi sintesis rantai globin, dan transplantasi sumsum tulang.

Transplantasi sumsum tulang prinsipnya ialah memberikan *stem cells* (sel punca) normal donor yang mempunyai kompatibilitas sama kepada penderita thalasemia. Transplantasi sumsum tulang lebih efektif daripada transfusi darah, namun memerlukan sarana khusus dan biaya yang tinggi. Terdapat hasil menguntungkan transplantasi stem cells dari anggota keluarga dengan HLA (Human Leucocyte Antigen) yang identik pada pasien thalasemia berat.

Penundaan transplantasi terlalu lama atau bila sudah timbul kerusakan hati dan jantung karena penimbunan besi akan mengurangi kemungkinan keberhasilan transplantasi. Jadi pada pasien thalasemia yang mempunyai donor HLA identik untuk sesegera mungkin menjalani transplantasi. Darah tali pusat sebagai sumber *stem cells*, mampu menyusun kembali sumsum tulang pada pasien thalasemia setelah terapi persiapan (mielo-ablasi prekondisional).

Manfaat utama darah tali pusat dibandingkan sumber *stem cells* lainnya adalah kemampuan menembus sawar HLA, dan terdapat bukti lebih sedikit terjadi reaksi penolakan. Penggunaan donor *stem cells* darah tali pusat berhubungan dengan ketidaksesuaian 1-3 antigen HLA harus dipertimbangkan sebelumnya untuk keberhasilan transplantasi. Sumber *stem cells* yang lain adalah dari hewan kelinci yang dikembangbiakkan secara khusus (xenotransplantasi). Sumber *stem cells* ini menguntungkan karena tak pernah ditemukan bukti penularan virus yang berbahaya (retrovirus) dari kelinci ke manusia dan tak pernah ditolak tubuh yang memerlukan obat-obat penekan reaksi imun (imunopresi). Satu lagi adalah terapi gen, merupakan pengobatan yang paling utama dari semua penyakit genetik, namun terapi gen pada thalasemia masih terus dalam penelitian.

G. Pencegahan

Karena penyakit ini belum ada obatnya, maka pencegahan dini menjadi hal yang lebih penting dibanding pengobatan. Program pencegahan thalasemia terdiri dari beberapa strategi, yakni (1) penapisan (*skrining*) pembawa sifat thalasemia, (2) konsultasi genetik (*genetic counseling*), dan (3) diagnosis prenatal. Skrining pembawa sifat dapat dilakukan secara prospektif dan retrospektif. Secara prospektif berarti mencari secara aktif pembawa sifat thalasemia langsung dari populasi diberbagai wilayah, sedangkan secara retrospektif ialah menemukan pembawa sifat melalui penelusuran keluarga penderita thalasemia (*family study*).

Kepada pembawa sifat ini diberikan informasi dan nasehat-nasehat

tentang keadaannya dan masa depannya. Suatu program pencegahan yang baik untuk thalasemia seharusnya mencakup kedua pendekatan tersebut. Program yang optimal tidak selalu dapat dilaksanakan dengan baik terutama di negara-negara sedang berkembang, karena pendekatan prospektif memerlukan biaya yang tinggi. Atas dasar itu harus dibedakan antara usaha program pencegahan di negara berkembang dengan negara maju. Program pencegahan retrospektif akan lebih mudah dilaksanakan di negara berkembang daripada program prospektif.

Konsultasi genetik meliputi skrining pasangan yang akan kawin atau sudah kawin tetapi belum hamil. Pada pasangan yang berisiko tinggi diberikan informasi dan nasehat tentang keadaannya dan kemungkinan bila mempunyai anak. Diagnosis prenatal meliputi pendekatan retrospektif dan prospektif. Pendekatan retrospektif, berarti melakukan diagnosis prenatal pada pasangan yang telah mempunyai anak thalasemia, dan sekarang sementara hamil. Pendekatan prospektif ditujukan kepada pasangan yang berisiko tinggi yaitu mereka keduanya pembawa sifat dan sementara baru hamil. Diagnosis prenatal ini dilakukan pada masa kehamilan 8-10 minggu, dengan mengambil sampel darah dari villi khorialis (jaringan ari-ari) untuk keperluan analisis DNA.

Dalam rangka pencegahan penyakit thalasemia, ada beberapa masalah pokok yang harus disampaikan kepada masyarakat, ialah : (1) bahwa pembawa sifat thalasemia itu tidak merupakan masalah baginya; (2) bentuk thalasemia mayor mempunyai dampak mediko-sosial yang besar, penanganannya sangat mahal dan sering diakhiri kematian; (3) kelahiran bayi thalasemia dapat dihindarkan.

Karena penyakit ini menurun, maka kemungkinan penderitanya akan terus bertambah dari tahun ke tahunnya. Oleh karena itu, pemeriksaan kesehatan sebelum menikah sangat penting dilakukan untuk mencegah bertambahnya penderita thalasemia ini. Sebaiknya semua orang Indonesia dalam masa usia subur diperiksa kemungkinan membawa sifat thalasemia. Pemeriksaan akan sangat dianjurkan bila terdapat riwayat : (1) ada saudara

sedarah yang menderita thalasemia, (2) kadar hemoglobin relatif rendah antara 10-12 g/dl walaupun sudah minum obat penambah darah seperti zat besi, (3) ukuran sel darah merah lebih kecil dari normal walaupun keadaan Hb normal.

Nutrisi pada Thalasemia pada anak

A. Pengertian

Nutrisi dibutuhkan oleh pasien dengan Thalasemia karena nutrisi dapat digunakan sebagai modalitas dalam pengobatan jangka panjang dan untuk mencegah gangguan gizi, gangguan pertumbuhan, perkembangan pubertas dan defisiensi imun. Beratnya anemia dan limpa yang membesar menyebabkan nafsumakan pada anak dengan Thalasemia menurun, sehingga asupan makanan berkurang, dan berakibat terjadinya gangguan gizi yang terlihat setelah anak dengan Thalasemia berumur lebih dari 1 tahun.

Asupan nutrisi yang seimbang, tinggi protein, energi, vitamin B kompleks (terutama asam folat dan B12) dan Zinc sangat bermanfaat bagi pasien Thalasemia. Untuk mencegah kelebihan dan penumpukan zat besi, sebaiknya hindari pemakaian dan konsumsi multivitamin dan mineral yang mengandung zat besi dan vitamin C dalam dosis tinggi. Pemberian suplemen kalsium dan vitamin D yang adekuat untuk meningkatkan densitas tulang dan mencegah (osteoporosis).

B. Makronutrien

1. Energi

Pada anak dengan Thalasemia yang dalam masa pertumbuhan, memerlukan masukan energi yang tinggi. Kalori terutama berasal dari karbohidrat. Pemberian kalori untuk Thalasemia dianjurkan 20% lebih tinggi dari pada angka kecukupan gizi harian (AKG).

2. Lemak

World Health Organization (WHO) menganjurkan konsumsi lemak sebanyak 15-30% dari total kalori. Jumlah ini memenuhi kebutuhan asam lemak esensial dan untuk membantu penyerapan vitamin yang larut dalam lemak.

3. Protein

Pada anak dengan Thalasemia yang dalam masa pertumbuhan memerlukan

protein tinggi dan bernilai biologis tinggi. Akan tetapi sebagian besar makanan sumber protein yang bernilai biologi tinggi berasal dari hewan sehingga juga mengandung zat besi tinggi. Sebaiknya dipilih sumber protein yang berasal dari ikan atau ayam.

4. Karbohidrat

Karbohidrat merupakan sumber kalori utama. Bahan makanan sumber karbohidrat dapat berasal dari nasi, roti, singkong, jagung dsb. Setelah dewasa masukan karbohidrat sebaiknya dibatasi, sebagai upaya untuk mencegah atau mengatasi intoleransi glukosa.

C. Mikronutrien

Mikronutrien terdapat dalam jumlah yang sangat sedikit dalam tubuh, namun mempunyai peran yang penting dalam pemeliharaan fungsi tubuh, baik pada tingkat seluler, jaringan, organ, maupun fungsi tubuh secara keseluruhan.

1. Besi

Tranfusi darah terus menerus pada pasien Thalasemia dapat mengakibatkan penimbunan zat besi dalam tubuh dan terjadinya hemosiderosis. Pemberian besi dalam bentuk elemen pada pasien Thalasemia berusia dibawah 10 tahun sebaiknya dibatasi maksimal 10 mg/hari, sedangkan di atas 10 tahun dibatasi maksimal 18 mg/hari

Orang tua atau penderita harus kreatif mengolah makanan sebab pada anak-anak dengan Thalasemia cenderung susah dan malas makan. Itusebabnya tidak sedikit anak-anak Thalasemia mempunyai berat badan di bawah ukuran normal. Anak-anak juga harus diingatkan untuk menghindari makanan dengan kadar besi tinggi seperti hati, daging merah atau produk olahan lainnya. Namun, tidak semua makanan yang mengandung zat besi tidak boleh dimakan. Bahan makanan dengan kandungan zat besi moderat masih dapat dikonsumsi oleh pasien Thalasemia. Misalnya daging yang berwarna putih, seperti daging ayam.

Segala macam ikan mengandung protein tinggi namun mengandung zat besi rendah, sehingga dapat dimasukkan ke dalam daftar menu harian.

Begitu pula dengan produk susu keju. Begitu pula dengan sayur mayur berwarna cerah seperti sawi, kol, wortel, labu serta umbi-umbian.

Penderita Thalasemia yang belum memerlukan terapi tranfusi darah disarankan untuk banyak mengkonsumsi kacang merah secara rutin untuk membantu meningkatkan hemoglobin.

2. Seng (Zinc)

Defisiensi seng yang berat pada Thalasemia dapat menyebabkan gangguan pertumbuhan, hambatan maturasi seksual, defisiensi imun, serta hambatan pada proses penyembuhan luka. Makan dengan kadar seng tinggi antara lain kerang, daging merah, sereal. Sedangkan telur, susu dan ikan mengandung seng dalam jumlah sedikit. Suplementasi seng pada Thalasemia sebaiknya dalam dosis tinggi yaitu 45 mg/hari.

3. Kalsium

Mikronutrien ini diperlukan untuk membentuk dan mempertahankan kekuatan tulang dan gigi. Bila asupan kalsium dari makanan kurang, maka mengakibatkan terjadinya osteoporosis. Pemberian kalsium pada Thalasemia dianjurkan kurang lebih 1 gram/hari. Pada remaja kebutuhan akan meningkat menjadi 1,5-2 gram/hari. Makanan yang mengandung tinggi kalsium adalah susu, yoghurt, keju, puding susu,, sarden dan ikan yang dimakan dengan tulangnya. Makanan dengan kadar kalsium sedang antara lain tahu, kacang-kacangan, mustard, pokcoy, es krim dan almond. Kalsium juga dapat ditemukan pada sayuran, seperti brokoli serta produk-produk yang diperkaya dengan kalsium seperti jus jeruk, roti dan susu kedelai.

4. Vitamin C

Vitamin C merupakan bahan esensial yang diperlukan tubuh untuk membentuk jaringan penunjang dan diperlukan untuk penyerapan besi dari makanan serta berperan pada metabolisme besi. Pada kasus Thalasemia dianjurkan pemberian vitamin C dosis rendah yaitu 100- 108 mg/hari atau 3 mg/kgBB/hari diberikan setelah infuse desferoksamin dimulai.

5. Vitamin D

Fungsi utama vitamin D membantu pembentukan dan pemeliharaan tulang. Pada pasien Thalasemia yang mendapat tranfusi darah berulang biasanya memiliki kadar vitamin D yang rendah sebagai akibat disfungsi hati. Bila sudah terjadi osteoporosis dianjurkan pemberian vitamin D dengan dosis yang lebih tinggi, yaitu 800-1000 unit/hari. Vitamin D banyak ditemukan pada kuning telur, hati, krim, mentega dan minyak hati ikan cod. Susu sapi dan Asi bukan merupakan sumber vitamin D yang baik. Sehingga untuk menjamin terpenuhinya kebutuhan vitamin D dilakukan fortifikasi makanan terutama pada susu, mentega dan makanan untuk bayi.

6. Vitamin E

Fungsi utama vitamin E adalah sebagai anti oksidan. Sumber utama vitamin E adalah tumbuh-tumbuhan terutama kecambah, gandum, dan biji-bijian. Sayur dan buah-buahan juga merupakan sumber vitamin E yang baik. Minyak zaitun dan minyak kalapa hanya sedikit mengandung vitamin E. Dosis vitamin E yang dianjurkan pada dewasa adalah 200-400 IU/hari sedangkan pada anak 1 IU/kg BB/hari.

7. Asam Folat

Asam Folat digunakan untuk sintesis DNA. Maka pada Thalasemia asam folat diperlukan dalam jumlah besar untuk mempercepat regenerasi sel. Dosis yang dianjurkan 1 mg/hari. Pada pasien Thalasemia sangat dianjurkan 1 mg/hari. Pada pasien Thalasemia sangat dianjurkan mengkonsumsi bahan makanan yang mengandung asam folat antara lain buah-buahan, sayur-sayuran seperti brokoli, bayam dan susu.

DAFTAR PUSTAKA

- Bakta, I.M. (2017). Buku Hematologi Klinik Ringkas. Jakarta : EGC. Hal : 89-90.
- Behrman, R., Kliegman, R., & Arvin, A. M. (2012). *Ilmu Kesehatan Anak Nelson*(15th ed., Vol. 2). (S. Wahab, Trans.) Jakarta: EGC.
- Direktorat Pencegahan Dan Pengendalian Penyakit Tidak Menular. Direktorat Jenderal Pencegahan Dan Pengendalian Penyakit (2018). Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Keputusan Menteri Kesehatan tentang Manajemen Thalasemia, (2018). <https://www.persi.or.id/images/regulasi/kepmenkes/kmk12018.pdf>. Diakses pada 10 Desember 2022.
- Kiswari, R. (2014). *Hematologi & Transfusi*. Terbitan: Erlangga Medical Series, Fakultas Kedokteran Universitas Syiah Kuala Banda Aceh.
- Kowalak, J. P., Welsh, W., & Mayer, B. (2016). *Buku Ajar Patofisiologi*. (A. Hartono, Trans.) Jakarta: EGC.
- Kresnowidjojo, S. (2014). *Pengantar Genetika Medik*. Jakarta: Buku Kedokteran EGC.
- Menawati, T. & Noviat H. (2018). Aspek Klinis dan Tatalaksana Thalasemia pada Anak. *Jurnal JKNaMed Vol 1. No. 1 2018*. Diakses pada 10 Desember 2022.
- PPNI. (2018). *Standar Intervensi Keperawatan Indonesia* edisi 1 cetakan II.
- Rudolph, A. M. (2015). *Buku Ajar Pediatri Rudolph Volume 2* Edisi 20. ISBN 979-448-632-9. Jakarta: EGC.
- Rujito L, and Sasongko TH, (2018). Genetic Background of β Thalasemia Modifier: Recent Update. *Journal of Biomedicine and Translational Research*, vol. 4, no. 1, pp. 12-21, Jul. <https://doi.org/10.14710/jbtr.v4i1.2541>. Diakses pada 20 Desember 2022.
- Thalasemia International Federation. (2019). *Treatments Centre Thalasemia*. Retrieved from About Thalasemia: <https://www.thalasemia.org/learn-about-thalasemia/about-thalasemia>. Diakses pada 20 Desember 2022.

Lampiran 7

Kuesioner pengetahuan Perawatan Anak Thalasemia

Petunjuk:

Isilah pernyataan dibawah ini dengan memberi tanda centang (√) pada kolom yang telah disediakan. Pilihlah jawaban yang menurut Bapak/Ibu benar!

No	Soal	Jawaban	
		Benar	Salah
1.	Pemberian lauk seperti tahu, kacang merah dapat membantu menurunkan penumpukan zat besi yang berlebih.		
2.	Konsumsi tahu, tempe tidak boleh diberikan tiap hari.		
3.	Konsumsi daging merah sebaiknya dibatasi jumlahnya.		
4.	Konsumsi jeruk diperlukan untuk meningkatkan penyerapan mineral untuk pertumbuhan tulang dan gigi		
5.	Konsumsi jeruk jangan diberikan setiap hari.		
6.	Susu dan buah alpukat merupakan sumber vitamin C.		
7.	Mengonsumsi buah sebaiknya jangan bersamaan dengan makanan yang mengandung zat besi.		
8.	Anak thalasemia harus diberikan vitamin C secara rutin.		
9.	Anak thalasemia sebaiknya menghindari konsumsi brokoli, bayam karena menurunkan asam folat.		
10.	Minyak minyak kelapa hanya sedikit mengandung vitamin E.		
11.	Pemberian makann yang banyak mengandung zat besi seperi daging harus sesuai dengan petunjuk dari tenaga kesehatan.		
12.	Sayur mayur berwarna cerah seperti sawi, kol, wortel, labu serta umbi-umbian sangat tidak dianjurkan untuk dikonsumsi anak thalasemia.		
13.	Anak thalasemia sangat dianjurkan makanan yang mengandung zat besi seperti hati sapi.		

14.	Pemberian tranfusi darah untuk menghindari terjadinya anemia berat.		
15.	Mencukupi asupan zat besi bagi anak thalasemia untuk membantu pertumbuhan tulang.		
16.	Obat kelasi besi ini baru diberikan pada anak jika telah menerima transfusi darah < 7x.		
17.	Manfaat dari pemberian vitamin E untuk memperpanjang sel darah merah.		
18.	Dosis vitamin E yang dianjurkan apa dewasa adalah < 200 IU/hari.		
19.	Brokoli tidak mengandung asam folat, maka diperlu diberikan untuk konsumsi anak thalasemia.		
20.	Konsumsi ikan laut tidak diperbolehkan dikonsumsi anak thalasemia.		
21.	Konsumsi karbohidrat seperti nasi sebaiknya dibatasi.		
22.	Anak thalasemia diperolehkan minum es krim.		
23.	Mengonsumsi ikan laut dapat meningkatkan kalsium.		
24.	pemberian vitamin D dengan dosis yang lebih tinggi seperti susu untuk mencegah osteoporosis.		
25.	Mentega adalah salah satu bahan yang dianjurkan untuk dikonsumsi anak thalasemia untuk mencukup kebutuhan vitamin E.		

Sumber : modikasi dari Devi (2012)

Lampiran 8. Data validitas kuesioner pengetahuan tentang nutrisi anak thalasemia

No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	skore
1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	11
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	25
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	25
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	25
5	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	4
6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	25
7	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	24
8	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	3
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	24
10	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	18

Lampiran 9. Hasil uji validitas kuesioner pengetahuan tentang nutrisi anak thalasemia

Correlations

		Pengetahuan
P1	Pearson Correlation	,635*
	Sig. (2-tailed)	,048
	N	10
P2	Pearson Correlation	,664*
	Sig. (2-tailed)	,036
	N	10
P3	Pearson Correlation	,894**
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	10
P4	Pearson Correlation	,868**
	Sig. (2-tailed)	,001
	N	10
P5	Pearson Correlation	,752*
	Sig. (2-tailed)	,012
	N	10
P6	Pearson Correlation	,946**
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	10
P7	Pearson Correlation	,868**
	Sig. (2-tailed)	,001
	N	10
P8	Pearson Correlation	,894**
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	10
P9	Pearson Correlation	,768**
	Sig. (2-tailed)	,009
	N	10
P10	Pearson Correlation	,752*
	Sig. (2-tailed)	,012
	N	10
P11	Pearson Correlation	,868**
	Sig. (2-tailed)	,001
	N	10
P12	Pearson Correlation	,768**
	Sig. (2-tailed)	,009
	N	10

P13	Pearson Correlation	,664*
	Sig. (2-tailed)	,036
	N	10
P14	Pearson Correlation	,868**
	Sig. (2-tailed)	,001
	N	10
P15	Pearson Correlation	,946**
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	10
P16	Pearson Correlation	,868**
	Sig. (2-tailed)	,001
	N	10
P17	Pearson Correlation	,946**
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	10
P18	Pearson Correlation	,664*
	Sig. (2-tailed)	,036
	N	10
P19	Pearson Correlation	,768**
	Sig. (2-tailed)	,009
	N	10
P20	Pearson Correlation	,635*
	Sig. (2-tailed)	,048
	N	10
P21	Pearson Correlation	,868**
	Sig. (2-tailed)	,001
	N	10
P22	Pearson Correlation	,664*
	Sig. (2-tailed)	,036
	N	10
P23	Pearson Correlation	,768**
	Sig. (2-tailed)	,009
	N	10
P24	Pearson Correlation	,768**
	Sig. (2-tailed)	,009
	N	10

P25	Pearson Correlation	,635*
	Sig. (2-tailed)	,048
	N	10
Pengetahuan	Pearson Correlation	1
	Sig. (2-tailed)	
	N	10

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Lampiran 10. Uji reliabilitas kuesioner pengetahuan tentang nutrisi anak thalasemia

**Reliability
Scale: ALL VARIABLES**

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	10	100,0
	Excluded ^a	0	,0
	Total	10	100,0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,975	25

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
P1	17,6000	77,156	,606	,975
P2	17,6000	76,933	,637	,975
P3	17,8000	73,733	,882	,973
P4	17,6000	75,378	,856	,973
P5	17,8000	75,067	,725	,974
P6	17,7000	73,789	,940	,973
P7	17,6000	75,378	,856	,973
P8	17,8000	73,733	,882	,973
P9	17,7000	75,344	,745	,974
P10	17,8000	75,067	,725	,974
P11	17,6000	75,378	,856	,973
P12	17,7000	75,344	,745	,974
P13	17,6000	76,933	,637	,975
P14	17,6000	75,378	,856	,973
P15	17,7000	73,789	,940	,973
P16	17,6000	75,378	,856	,973
P17	17,7000	73,789	,940	,973
P18	17,6000	76,933	,637	,975
P19	17,7000	75,344	,745	,974
P20	17,6000	77,156	,606	,975
P21	17,6000	75,378	,856	,973
P22	17,6000	76,933	,637	,975
P23	17,7000	75,344	,745	,974
P24	17,7000	75,344	,745	,974
P25	17,6000	77,156	,606	,975

Lampiran 11. Tabel nilai r tabel uji validitas

N	Taraf Signif		N	Taraf Signif		N	Taraf Signif	
	5%	1%		5%	1%		5%	1%
3	0.997	0.999	27	0.381	0.487	55	0.266	0.345
4	0.95	0.99	28	0.374	0.478	60	0.254	0.33
5	0.878	0.959	29	0.367	0.47	65	0.244	0.317
6	0.811	0.917	30	0.361	0.463	70	0.235	0.306
7	0.754	0.874	31	0.355	0.456	75	0.227	0.296
8	0.707	0.834	32	0.349	0.449	80	0.22	0.286
9	0.666	0.798	33	0.344	0.442	85	0.213	0.278
10	0.632	0.765	34	0.339	0.436	90	0.207	0.27
11	0.602	0.735	35	0.334	0.43	95	0.202	0.263
12	0.576	0.708	36	0.329	0.424	100	0.195	0.256
13	0.553	0.684	37	0.325	0.418	125	0.176	0.23
14	0.532	0.661	38	0.32	0.413	150	0.159	0.21
15	0.514	0.641	39	0.316	0.408	175	0.148	0.194
16	0.497	0.623	40	0.312	0.403	200	0.138	0.181
17	0.482	0.606	41	0.308	0.398	300	0.113	0.148
18	0.468	0.59	42	0.304	0.393	400	0.098	0.128
19	0.456	0.575	43	0.301	0.389	500	0.088	0.115
20	0.444	0.561	44	0.297	0.384	600	0.08	0.105
21	0.433	0.549	45	0.294	0.38	700	0.074	0.097
22	0.423	0.537	46	0.291	0.376	800	0.07	0.091
23	0.413	0.526	47	0.288	0.372	900	0.065	0.086
24	0.404	0.515	48	0.284	0.368	1000	0.062	0.081
25	0.396	0.505	49	0.281	0.364			
26	0.388	0.496	50	0.279	0.361			

Sumber: Arikunto, 2016

Lampiran 12. Data Induk Penelitian

No	Usia orang tua (tahun)	jenis kelamin	Pendidikan	Pekerjaan	Jenis kelamin anak	Usia anak (tahun)
1	47	Laki-laki	SMA	Swasta	Laki-laki	11
2	38	Perempuan	PT	IRT	Laki-laki	8
3	44	Perempuan	SMA	Wiraswasta	Laki-laki	10
4	27	Perempuan	PT	Swasta	Perempuan	4
5	42	Laki-laki	SMA	Wiraswasta	Laki-laki	12
6	32	Perempuan	SMA	IRT	Perempuan	4
7	42	Perempuan	PT	Guru	Laki-laki	7
8	35	Perempuan	SMA	Wiraswasta	Perempuan	11
9	33	Perempuan	SMA	IRT	Laki-laki	7
10	38	Perempuan	SMA	Swasta	Laki-laki	7
11	38	Perempuan	PT	Wiraswasta	Laki-laki	8
12	35	Perempuan	SMA	IRT	Laki-laki	6
13	41	Perempuan	SMA	IRT	Perempuan	9
14	48	Laki-laki	PT	Wiraswasta	Laki-laki	11
15	26	Perempuan	PT	IRT	Perempuan	2
16	36	Perempuan	SMA	IRT	Laki-laki	6
17	27	Perempuan	PT	IRT	Laki-laki	3
18	34	Perempuan	PT	Swasta	Perempuan	6
19	33	Perempuan	SMA	IRT	Laki-laki	5
20	28	Perempuan	SMA	IRT	Perempuan	2

Lampiran 13. Data pre test skor pengetahuan

No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	Jumlah	%	kateori	
1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	20	80	Baik	
2	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	16	64	Cukup	
3	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	14	56	Cukup	
4	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	15	60	Cukup	
5	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	18	72	Cukup	
6	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	20	80	Baik	
7	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	18	72	Cukup	
8	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	13	52	Kurang
9	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	16	64	Cukup	
10	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	16	64	Cukup	
11	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	12	48	Kurang	
12	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	15	60	Cukup
13	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	14	56	Cukup
14	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	19	76	Baik	
15	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	17	68	Cukup	
16	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	12	48	Kurang
17	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	13	52	Kurang
18	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	15	60	Cukup	
19	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	15	60	Cukup	
20	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	13	52	Kurang	

Lampiran 14. Data post test skor pengetahuan

No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	Jumlah	%	kateori
1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	23	92	Baik
2	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	19	76	Baik
3	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	17	68	Cukup
4	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	16	64	Cukup
5	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21	84	Baik
6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	23	92	Baik
7	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	20	80	Baik
8	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	19	76	Baik	
9	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	18	72	Cukup
10	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	19	76	Baik
11	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	18	72	Cukup
12	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	18	72	Cukup
13	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	15	60	Cukup
14	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	20	80	Baik
15	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	18	72	Cukup
16	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	17	68	Cukup
17	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	16	64	Cukup
18	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	18	72	Cukup
19	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	19	76	Baik
20	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	19	76	Baik

Lampiran 15. Hasil uji statistik data penelitian

Frequency Table

Usia orang tua

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	26-35 tahun	10	50,0	50,0	50,0
	36-45 tahun	8	40,0	40,0	90,0
	46-55 tahun	2	10,0	10,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Jenis kelamin orang tua

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Laki-laki	3	15,0	15,0	15,0
	Perempuan	17	85,0	85,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Pendidikan orang tua

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	SMA	12	60,0	60,0	60,0
	PT	8	40,0	40,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Pekerjaan orang tua

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Guru	1	5,0	5,0	5,0
	IRT	10	50,0	50,0	55,0
	Swasta	4	20,0	20,0	75,0
	Wiraswasta	5	25,0	25,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Usia anak

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1-5 tahun	6	30,0	30,0	30,0
	6-10 tahun	10	50,0	50,0	80,0
	11-15 tahun	4	20,0	20,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Jenis kelamin anak

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Laki-laki	13	65,0	65,0	65,0
	Perempuan	7	35,0	35,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Pre test pengetahuan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Baik	3	15,0	15,0	15,0
	Cukup	12	60,0	60,0	75,0
	Kurang	5	25,0	25,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Post test pengetahuan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Baik	10	50,0	50,0	50,0
	Cukup	10	50,0	50,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pre test pengetahuan	,138	20	,200*	,942	20	,263
Post test pengetahuan	,183	20	,077	,940	20	,244

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Statistics

		Pre test pengetahuan	Post test pengetahuan
N	Valid	20	20
	Missing	0	0
Mean		15,5500	18,6500
Median		15,0000	18,5000
Std. Deviation		2,48098	2,08440
Minimum		12,00	15,00
Maximum		20,00	23,00

T-Test

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Pre test pengetahuan	15,5500	20	2,48098	,55476
	Post test pengetahuan	18,6500	20	2,08440	,46609

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Pre test pengetahuan & Post test pengetahuan	20	,762	,000

Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Pre test pengetahuan - Post test pengetahuan	-3,10000	1,61897	,36201	-3,85770	-2,34230	-8,563	19	,000