

GIZI BURUK TIPE MARASMUS DENGAN HYDRANENCEPHALY DAN ANEMIA DEFSIENSI BESI PADA ANAK USIA 8 TAHUN 5 BULAN**Andi Husni Esa Darussalam**

Fakultas Kedokteran Universitas Muslim Indonesia, Makassar, Indonesia

andihusniesa@gmail.com**Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara gizi buruk tipe marasmus, kondisi hydranencephaly, dan anemia defisiensi besi pada anak berusia 8 tahun 5 bulan. Metode penelitian melibatkan observasi klinis, analisis parameter antropometri, serta pemeriksaan darah untuk menilai status gizi dan anemia. Data yang terkumpul akan dianalisis menggunakan metode statistik deskriptif dan analisis korelasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa anak dengan gizi buruk tipe marasmus cenderung mengalami tingkat keparahan hydranencephaly yang lebih tinggi dan memiliki kecenderungan terjadinya anemia defisiensi besi. Temuan ini memberikan wawasan baru terkait interaksi kompleks antara gizi buruk, kondisi neurologis seperti hydranencephaly, dan defisiensi zat gizi tertentu seperti besi pada anak usia 8 tahun 5 bulan. Penelitian ini memberikan kontribusi penting dalam pemahaman terhadap masalah gizi pada anak dengan kondisi medis yang kompleks seperti hydranencephaly. Implikasi praktis dari penelitian ini adalah perlunya pendekatan gizi yang holistik dan terpadu untuk memastikan kesehatan dan kesejahteraan anak dengan kondisi serupa. Penelitian selanjutnya direkomendasikan untuk memperluas cakupan sampel dan mempertimbangkan faktor-faktor lain yang dapat mempengaruhi status gizi pada populasi dengan profil serupa.

Kata Kunci: Gizi Buruk, Marasmus, Hydranencephaly, Anemia Defisiensi Besi, Anak Usia 8 Tahun 5 Bulan.

Abstract

This research aims to analyze the relationship between marasmus-type malnutrition, hydranencephaly condition, and iron-deficiency anemia in an 8 years and 5 months old child. The research methodology involves clinical observation, analysis of anthropometric parameters, and blood examination to assess nutritional status and anemia. The collected data will be analyzed using descriptive statistical methods and correlation analysis. The research results indicate that children with marasmus-type malnutrition tend to experience a higher severity of hydranencephaly and have a tendency towards iron-deficiency anemia. These findings provide new insights into the complex interaction between malnutrition, neurological conditions like hydranencephaly, and

How to cite:Andi Husni Esa Darussalam (2023), Gizi Buruk Tipe Marasmus dengan Hydranencephaly dan Anemia Defisiensi Besi pada Anak Usia 8 Tahun 5 Bulan, (5) 8, <https://doi.org/10.46799/syntax-idea.v5i7.2416>**E-ISSN:**[2684-883X](https://doi.org/10.46799/syntax-idea.v5i7.2416)**Published by:**[Ridwan Institute](https://doi.org/10.46799/syntax-idea.v5i7.2416)

specific nutrient deficiencies such as iron in children aged 8 years and 5 months. This research makes an important contribution to the understanding of nutritional issues in children with complex medical conditions like hydranencephaly. The practical implications of this research highlight the need for a holistic and integrated nutritional approach to ensure the health and well-being of children with similar conditions. Further research is recommended to broaden the sample scope and consider other factors that may affect nutritional status in populations with similar profiles.

Keywords: *Malnutrition, Marasmus, Hydranencephaly, Iron-Deficiency Anemia, Child Aged 8 Years 5 Months.*

PENDAHULUAN

Malnutrisi yang didefinisikan sebagai tidak adekuatnya asupan energi dan/atau nutrien seorang individu yang terjadi dalam jangka waktu yang lama dapat menyebabkan kekurangan gizi (termasuk gizi buruk/wasting, stunting, berat badan kurang), kelebihan gizi (termasuk kelebihan berat badan, obesitas dan penyakit tidak menular terkait diet), serta malnutrisi terkait mikronutrien (termasuk defisiensi atau kelebihan mikronutrien). Nutrisi merupakan suatu hal yang sangat esensial bagi kehidupan manusia. Tidak dapat dipungkiri, nutrisi memainkan peran penting dalam pembentukan sumber daya manusia (SDM) yang berkualitas, sehat, cerdas dan produktif (Lelijveld et al., 2016)

Malnutrisi dianggap sebagai penyakit dengan pengaruh sosial yang kuat yang terjadi pada populasi yang hidup dalam kondisi yang buruk, dengan tingkat kelahiran yang tinggi. Insiden malnutrisi terkait kombinasi tiga faktor yaitu kelangkaan pangan, baik dari segi kuantitas maupun kualitas, layanan kesehatan, sanitasi, dan air yang tidak memadai, dan pemberian makanan dan perawatan yang kurang memadai (González-Torres et al., 2014a) Gizi buruk merupakan salah satu penyebab utama morbiditas dan mortalitas pada balita yang terjadi akibat malabsorpsi atau kegagalan metabolik. Gejala klinis gizi buruk diketahui melalui indikator pengukuran berat badan (BB), tinggibadan (TB) dan lingkaran lengan (LILA) jauh dibawah rata-rata.

Gizi buruk dapat berefek jangka panjang terhadap perkembangan fisik, mental dan kualitas kehidupan anak. Severe acute malnutrition atau malnutrisi akut berat (MAB), atau disebut juga gizi buruk akut, adalah keadaan dimana seseorang anak tampak sangat kurus, ditandai dengan BB/PB < - 3 SD dari median WHO child growth standard, atau didapatkan edema nutrisional, dan pada anak umur 5-59 bulan Lingkaran Lengan Atas (LLA) < 110 mm.

WHO menyatakan bahwa angka kematian akibat gizi buruk menyumbang 54% pada balita. Gizi buruk selama dua dekade terakhir di unit perawatan intensif anak meningkat dari 15% menjadi 65% dengan penyakit penyerta yang paling dominan adalah penyakit infeksi. Kematian balita gizi buruk di Indonesia dilaporkan sebesar 9,3% dan berhubungan dengan banyak komplikasi. Malnutrisi dikaitkan dengan luaran yang buruk, termasuk tingkat infeksi dan komplikasi yang lebih tinggi, gangguan penyembuhan luka,

lama rawat inap, peningkatan morbiditas, dan mortalitas. Risiko kematian pada anak kurang gizi sembilan kali lebih tinggi dibandingkan dengan anak gizi baik, dengan atau tanpa komplikasi (Lakonawa et al., 2020)

Prevalensi gizi buruk di negara maju berkisar antara 6,1%-11%, sedangkan di negara berkembang sebesar 6,9%-53%. Sekitar 18 juta anak di negara berpendapatan rendah dan menengah diperkirakan menderita marasmus dan kebanyakan di Asia. Menurut data Profil Kesehatan Indonesia tahun 2013, kejadian anak gizi buruk mencapai 4,9% pada tahun 2010 dan meningkat sebanyak 5,7% pada tahun 2013. Peningkatan kejadian gizi buruk di Indonesia terus berkembang pesat sampai tahun 2018 dengan prevalensi 17,7%. Target Sustainable Development Goals (SDGs) adalah tidak ada lagi kasus gizi buruk di Indonesia pada tahun 2030. Hal ini menunjukkan bahwa kasus gizi buruk memiliki urgensi yang tinggi untuk ditekan jumlah kejadiannya.

Gizi buruk secara khusus merujuk pada suatu kondisi dimana terjadi defisiensi energi dan protein berat yang kronis. Terdapat tiga bentuk dari gizi buruk, yaitu:

1. Marasmus: dengan ciri adanya sangat kurus, wajah tua, cengeng (irritable), kulit keriput dan perut cekung;
2. Kwashiorkor : dengan ciri adanya edema di seluruh tubuh terutama ekstremitas, wajah sembab, mata sayu, rambut tipis kemerahan seperti jagung dan otot yang mengecil; dan
3. Marasmik-kwashiorkor: yang merupakan gabungan beberapa tanda marasmus dan kwashiorkor dengan gejala edema yang tidak menonjol.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Malnutrisi dapat disebabkan oleh kurangnya asupan makanan maupun adanya gangguan terhadap absorpsi, pencernaan dan penggunaan zat gizi dalam tubuh. Selain itu, malnutrisi bisa disebabkan apabila asupan kalori yang berlebih dari kebutuhan harian, dan mengakibatkan penyimpanan energi dalam bentuk bertambahnya jaringan adipose. Malnutrisi pada anak-anak akan mengganggu proses pertumbuhan dan perkembangannya, karena pada usia inilah zat-zat gizi sangat diperlukan untuk membentuk tubuh yang sehat dan mental yang kuat. Malnutrisi merupakan kategori penyakit yang mencakup kekurangan gizi (*undernutrition*), obesitas dan berat badan lebih (*overweight*), serta kekurangan nutrisi mikro (*micronutrients deficiency*). Asupan energi secara tidak langsung mempengaruhi perkembangan baik kognitif maupun motorik pada anak (Probosiwi et al., 2017). Malnutrisi merupakan salah satu masalah kesehatan yang disebabkan oleh pola diet yang tidak tepat yaitu ketika tubuh tidak mendapatkan asupan yang tepat dari vitamin, mineral, dan nutrisi yang dibutuhkan oleh jaringan dan fungsi organ (Imas et al., 2017) Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) mendefinisikan malnutrisi sebagai ketidakseimbangan antara asupan nutrisi dan energi dan kebutuhan tubuh untuk memastikan homeostasis, fungsi spesifik, dan pertumbuhan pada anak. Malnutrisi energi protein (KEP) pada anak adalah istilah yang secara luas digunakan untuk menggambarkan malnutrisi akibat defisiensi diet (asupan yang inadeguat) protein dan energi (kalori). Seringkali disertai dengan berbagai kekurangan zat gizi mikro, terutama zat besi dan seng.

Malnutrisi akut didefinisikan sebagai berat badan yang tidak mencukupi relatif terhadap tinggi badan, sedangkan stunting, atau malnutrisi kronis, didefinisikan oleh pertumbuhan linier yang buruk (panjang atau tinggi) untuk usia (Ibrahim et al., 2017).

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2016) dalam pemantauan status gizi melaporkan terdapat 38,9% balita di Indonesia yang mengalami masalah gizi. Prevalensi gizi buruk pada balita sebesar 3,4% sedangkan prevalensi balita dengan perawakan sangat pendek sekitar 8,5% dan 19,0% pada balita dengan perawakan pendek. Data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018 menunjukkan peningkatan status gizi balita di Indonesia. Proporsi status gizi pada anak dengan perawakan sangat pendek dan pendek menurun dari 37,2% (Riskesdas, 2013) menjadi 30,8%. Demikian pula proporsi status gizi buruk menurun dari 19,6% (Riskesdas, 2013) menjadi 17,7% (Adi et al., n.d.)

Kementerian Kesehatan RI (2006) juga melaporkan bahwa 0,4 juta atau 16% balita di Indonesia mengalami gangguan perkembangan, baik perkembangan motorik kasar maupun halus, gangguan pendengaran, kecerdasan rendah, dan keterlambatan bicara. Dari data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2010 tentang gangguan tumbuh kembang pada anak, di Indonesia persentasenya mencapai 35,7% dan tergolong masalah kesehatan masyarakat tinggi menurut WHO karena masih di atas 30% persentase.

Anak-anak dengan disabilitas sedang hingga berat memiliki peningkatan risiko malnutrisi yang nyata. Kelainan neurologi mengakibatkan perubahan aktivitas fisik, pola motorik halus, dan pola motorik oral, seringkali secara signifikan mempengaruhi asupan makanan dan kebutuhan nutrisi. Kekurangan gizi kronis, ditandai dengan kegagalan pertumbuhan dan pengurangan simpanan lemak dan massa tubuh tanpa lemak, adalah bentuk malnutrisi yang paling umum. Terlepas dari pengamatan klinis ini, hanya tersedia informasi berbasis penelitian yang terbatas tentang kebutuhan nutrisi dan status gizi anak-anak penyandang disabilitas berat. Akibatnya, asupan nutrisi yang direkomendasikan dan ekspektasi pola pertumbuhan untuk kelompok pasien ini tidak didefinisikan dengan baik dan harus dengan pendekatan individual (Duggan et al., 2016).

Penilaian status gizi sangat penting untuk mengidentifikasi anak yang kekurangan gizi atau kelebihan gizi, memperkirakan asupan energi yang optimal untuk meningkatkan pertumbuhan dan kesejahteraan, dan memantau pengobatan. Pada anak dengan disabilitas sedang hingga berat, penilaian nutrisi diperumit oleh interaksi proses penyakit primer (misalnya, atrofi otot, kontraktur, patologi sistem saraf pusat, atau gangguan gerakan) dan malnutrisi kronis dan akut.

Corpus callosum (CC) adalah salah satu dari tiga komisura interhemisfer (komisura anterior, komisura hipokampus, dan korpus kalosum) dan yang terbesar—terdiri dari sekitar 190.000.000 akson. Perannya adalah koneksi dan koordinasi interhemispheric. Pada arah anterior-posterior corpus callosum dibagi menjadi rostrum, genu, corpus, isthmus, dan splenium. Serabut-serabut di rostrum menghubungkan korteks fronto-basal, di genu—korteks prefrontal dan daerah cingulate anterior, di corpus—korteks precentral (motor), insula, dan gyri cingulate, di isthmus—gyri precentral dan postcentral (motor, somatosensori) dan daerah pendengaran primer, dan di splenium—parietal posterior, oksipital medial, dan korteks temporal medial. Perkembangan yang tidak lengkap atau

abnormal mengarah pada patologi yang paling umum, yang mempengaruhi organ yang bersangkutan (agenesis dan hypoplasia). Anomali callosal yang terisolasi seringkali asimtomatik dan mungkin tetap tidak terdeteksi kecuali tes neuropsikologi yang sangat khusus dilakukan. CC dan ukuran otak total dipengaruhi oleh gangguan prenatal seperti konsumsi etanol dan malnutrisi protein yang nyata. Malnutrisi protein prenatal yang nyata juga mengurangi aktivitas neuronal otak depan di masa dewasa. Meskipun pengurangan ukuran dan fungsionalitas CC telah dilaporkan pada hewan yang kekurangan gizi, hal itu belum dipelajari pada tingkat anatomis dan ultrastruktural yang baik (Olivares et al., 2012); (Krupa & Bekiesinska-Figatowska, 2013).

Malnutrisi tidak hanya menyebabkan retardasi pertumbuhan tetapi juga berhubungan dengan perubahan struktural dan fungsional pada sistem saraf pusat (SSP). Besarnya efek SSP tergantung pada durasi dan tingkat keparahan defisit nutrisi, yang dalam kasus ekstrim dapat mengakibatkan perubahan permanen pada fungsi otak. Pada anak-anak dengan malnutrisi kwashiorkor, *gray dan white matter*, yang masing-masing ditemukan di area dalam dan luar otak, terpengaruh. Selain itu, lingkaran kepala dan ukuran pertumbuhan otak, lebih rendah pada anak-anak ini dibandingkan dengan anak-anak dengan gizi baik pada usia yang sama. Selain itu, ada beberapa derajat atrofi otak, yang dapat diatasi dengan terapi nutrisi yang tepat, meskipun pemulihannya tidak akan pernah sempurna (González-Torres et al., 2014b).

Anak-anak yang mengalami malnutrisi menunjukkan penurunan produksi neurotransmitter dan perubahan mielinisasi, yang menyebabkan penurunan kecepatan konduksi saraf. Sel yang paling terpengaruh adalah neuron dan penghasil mielin, yang terkait dengan degenerasi aksonal dan demielinasi. Berbagai penelitian deskriptif telah melaporkan defisit kognitif yang tercermin dalam kinerja yang buruk pada tes perhatian, memori, pembelajaran, perkembangan motorik, kemampuan visual, dan perkembangan bahasa, serta gangguan termasuk kecemasan dan depresi, pada anak-anak dengan malnutrisi berat. Kelompok yang paling rentan adalah anak-anak di bawah usia 5 tahun, yang usianya sangat penting untuk perkembangan kognitif. Faktanya, telah ditunjukkan bahwa efek jangka panjang dari kekurangan gizi parah pada anak di bawah usia 5 tahun dapat mempengaruhi perkembangan otak dan IQ dan dapat menyebabkan kinerja sekolah yang buruk di usia muda.

Olivares dkk melakukan penelitian pada tahun 2012 mengenai anatomi corpus callosum pada tikus yang mengalami malnutrisi prenatal. Pada manusia, malnutrisi prenatal telah ditemukan terkait dengan penyakit dalam berbagai sistem fisiologis, seperti sistem kardiovaskular (hipertensi, penyakit jantung koroner, stroke, aterosklerosis, gangguan koagulasi, preeklamsia), sistem reproduksi (sindrom ovarium polikistik, adrenarke/menarke dini, menopause dini), sistem pernapasan (penyakit paru obstruktif kronik, asma), sistem endokrin (hiperkortisolisme, hipotiroidisme), sistem muskuloskeletal (osteoporosis), dan sistem saraf (gangguan neurologis, skizofrenia, demensia). Pada model hewan percobaan dengan malnutrisi (tikus, marmot dan domba), perubahan lingkungan nutrisi janin menyebabkan perubahan permanen pola perkembangan proliferasi dan diferensiasi sel dalam sistem organ (endotelium, otot polos

pembuluh darah, kerangka otot, ginjal, sistem rennin-angiotensin, pertumbuhan pankreas, jaringan adiposa dan sekresi adiposit, sumbu hipotalamus-hipofisis-adrenal, dan sistem saraf perifer dan pusat) yang menghasilkan konsekuensi patologis pada kehidupan dewasa. Pada penelitian ini disimpulkan bahwa pada hewan yang mengalami malnutrisi sebelum lahir, terdapat penurunan yang signifikan dari total area corpus callosum, area parsial, dan perimeter, dibandingkan dengan hewan tanpa malnutrisi. Selain itu, splenium corpus callosum menunjukkan penurunan diameter serat yang signifikan pada serat bermielin tanpa mengubah kepadatan. Ada juga penurunan diameter yang signifikan dan peningkatan kepadatan serat yang tidak bermielin secara signifikan.

Pasien ini pertama kali ditemukan oleh dinas kesehatan Pangkep bulan april 2021 di desa ma'rang kab.Pangkep. Pasien di jemput dan dirawat oleh pihak RSUD Pangkep selama kurang lebih dua bulan. Pada saat pertama kali ditemukan, kondisi pasien sangat memprihatinkan (gambar 4). Tampak anak sangat kurus dengan kepala membesar, serta terdapat infeksi kulit pada wajah anak. Di rumah anak hanya dirawat oleh ibunya, menurut ibunya kepala membesar diperhatikan sejak usia 3 bulan yang didahului oleh adanya demam, setelah demam kepala anak diperhatikan makin lama makin membesar. Anak belum bisa duduk saat usia 1 tahun, anak hanya berbaring dikarenakan kondisi kepala yang makin lama makin membesar yang membuat anak tidak bisa duduk maupun berjalan. Ibu tidak memiliki biaya untuk memeriksakan anaknya ke fasilitas kesehatan terdekat. Sejak usia 1 tahun kaki dan tangan anak diperhatikan sudah kaku, tidak dapat diluruskan. Ibu memberikan asi sejak lahir sampai usia 2 tahun, tetapi makanan pendamping asi baru diberikan saat usia 1 tahun. Imunisasi pasien ini hanya diberikan pada saat lahir saja, setelahnya ibu tidak pernah membawa anak ke fasilitas kesehatan terdekat untuk diberikan imunisasi.



Gambar 4. Kondisi anak (April 2021)

Pasien ini mengalami malnutrisi, dimana malnutrisi adalah suatu keadaan klinis yang disebabkan ketidakseimbangan antara asupan dan keluaran energi, baik karena kekurangan atau kelebihan asupan makanan maupun akibat kebutuhan yang meningkat. Penentuan status gizi dilakukan berdasarkan berat badan (BB) menurut panjang badan (PB) atau tinggi badan (TB) (BB/PB atau BB/TB). Grafik pertumbuhan yang digunakan sebagai acuan ialah grafik WHO 2006 untuk anak kurang dari 5 tahun dan grafik CDC

Gizi Buruk Tipe Marasmus dengan Hydranencephaly dan Anemia Defisiensi Besi pada Anak Usia 8 Tahun 5 Bulan

2000 untuk anak lebih dari 5 tahun. Pada kasus ini, anak perempuan usia 8 tahun 5 bulan, menggunakan grafik CDC 2000. Berdasarkan BB/TB didapatkan sebesar 73.6% dan termasuk dalam Gizi Kurang.

Tabel 3. Penentuan status gizi menurut kriteria Waterlow sebagai berikut :

Status gizi	BB/TB (% median)
Obesitas	>120
Overweight	>110
Normal	> 90
Gizi kurang	70-90
Gizi buruk	< 70

Pengukuran status gizi menilai status kurang energi dan protein (KEP). Jika ukuran lengan atas pada bayi mengalami penurunan, kondisi ini bisa menjadi salah satu gejala dari KEP. KEP merupakan penyakit gangguan gizi yang sering kali dialami bayi dan balita di Indonesia atau negara lainnya. Penyakit ini awalnya dikenal dengan sebutan *Calory Protein Malnutrition* (CPM) dan kini berubah menjadi *Protein Energy Malnutrition* (PEM). Standar LILA menurut Depkes yang dikutip dari Penilaian Status Gizi Bayi Kemkes adalah berkisar 5.4 cm pada tahun pertama kehidupannya dan <11.5 cm pada umur 2-5 tahun dan LILA bayi normal kurang sensitif untuk tahun berikutnya.

TABEL 11. PERSENTIL LINGKAR LENGAN ATAS

Kelompok umur	lingkaran lengan (mm)						
	5	10	25	50	75	90	95
	Laki-laki						
1-1.9	142	146	150	159	170	176	183
2-2.9	141	145	153	162	170	178	185
3-3.9	150	153	160	167	175	184	190
4-4.9	149	154	162	171	180	186	192
5-5.9	153	160	167	175	185	195	204
6-6.9	155	159	167	179	188	209	228
7-7.9	162	167	177	187	201	223	230
8-8.9	162	170	177	190	202	220	245
9-9.9	175	178	187	200	217	249	257
10-10.9	181	184	196	210	231	262	274
11-11.9	186	190	202	223	244	261	280
12-12.9	193	200	214	232	254	282	303
13-13.9	194	211	228	247	263	286	301
14-14.9	220	226	237	253	283	303	322
15-15.9	222	229	244	264	284	311	320
16-16.9	244	248	262	278	303	324	343
17-17.9	246	253	267	285	308	336	347
18-18.9	245	260	276	297	321	353	379
19-24.9	262	274	288	308	331	355	372
25-34.9	271	282	300	319	342	362	375
35-44.9	278	287	305	326	345	363	374
45-54.9	267	281	301	322	342	362	376
55-64.9	258	273	296	317	336	355	369
65-74.9	248	263	285	307	325	344	355
	Perempuan						
1-1.9	138	142	148	156	164	172	177
2-2.9	142	145	152	160	167	176	184
3-3.9	143	150	158	167	175	183	189
4-4.9	149	154	160	169	177	184	191
5-5.9	153	157	165	175	185	203	211
6-6.9	156	162	170	176	187	204	211
7-7.9	164	167	174	183	199	216	231
8-8.9	168	172	183	195	214	247	261
9-9.9	178	182	194	211	224	251	260
10-10.9	174	182	193	210	228	251	265
11-11.9	185	194	208	224	248	276	303
12-12.9	194	208	216	237	256	282	294
13-13.9	202	211	223	243	271	301	338
14-14.9	214	223	237	252	272	303	322
15-15.9	208	211	239	254	279	309	322
16-16.9	218	224	241	258	283	318	334
17-17.9	220	227	241	264	295	324	350
18-18.9	222	227	241	258	281	312	325
19-24.9	221	230	247	265	290	319	345
25-34.9	233	240	267	290	317	356	378
35-44.9	241	251	256	277	304	342	368
45-54.9	242	256	274	299	328	362	384
55-64.9	243	257	280	299	325	356	378
65-74.9	240	252	274	299	325	367	385

cho A.R.: New normol upper limb fat and muscle areas for assessment of nutritional st 40 (1981)

Tabel 4. Tabel penentuan lingkaran lengan atas pada anak di atas usia

Bila dikaitkan dengan usia, nilai LILA dapat didapatkan dengan cara lingkaran lengan atas pasien di bagi dengan lingkaran sesuai dengan usia dan persentil 50 dikalikan 100%, interpretasinya :

- 85-100% : gizi baik (normal)
- 70-85% : gizi kurang
- <70% : gizi buruk

Pasien ini memiliki lingkaran lengan atas 11 cm, sehingga didapatkan $11/19.5 \times 100\% : 56.4\%$, sehingga anak ini di kategorikan gizi buruk,

PEM (*Protein Energy Malnutrition*) atau Kurang Energi Protein (KEP) adalah keadaan kurang gizi yang disebabkan oleh ketidakcukupan asupan energi dan protein dalam makanan sehari-hari, apakah diakibatkan oleh asupan dari kedua zat gizi ini kurang dari kebutuhan normal untuk pertumbuhan atau akibat dari kebutuhan yang meningkat melebihi asupan yang diperoleh. PEM hampir selalu disertai dengan defisiensi dari zat gizi lainnya. Dikenal istilah malnutrisi primer dan sekunder. Malnutrisi primer diartikan sebagai malnutrisi yang diakibatkan oleh ketidakcukupan asupan makanan, sedangkan malnutrisi sekunder diakibatkan oleh meningkatnya kebutuhan, menurunnya penyerapan, dan atau meningkatnya kehilangan zat gizi (Wulandari et al., 2022) .

Kwashiorkor adalah manifestasi parah dari malnutrisi energi protein. Hal ini terkait dengan pola makan berkualitas rendah yang tinggi karbohidrat tetapi rendah kandungan protein sehingga anak dapat memiliki asupan energi total yang cukup. Insufisiensi protein yang parah menyebabkan pitting edema bilateral yang khas dan asites

Marasmus adalah manifestasi parah dari malnutrisi energi protein. Ini terjadi sebagai akibat dari kekurangan kalori total. Hal ini menyebabkan hilangnya jaringan dan otot adiposa. Anak tersebut mungkin memiliki nilai berat-untuk-tinggi (BB/TB) yang lebih dari 3 standar deviasi di bawah rata-rata untuk usia atau jenis kelamin. Seorang anak dengan marasmus dapat mengalami pitting edema bilateral karena kekurangan protein, ini dikenal sebagai marasmic-kwashiorkor. (Silva DL, Rajappa, 2013)

Menurut studi epidemiologi, diperkirakan 155 juta anak di bawah usia 5 tahun menderita *stunting* pada tahun 2016, 52 juta menderita *wasting*, dan 17 juta di antaranya menderita *wasting* yang parah. Marasmus didistribusikan secara merata di antara jenis kelamin, namun, sebagai akibat dari perbedaan budaya di beberapa bagian dunia, wanita mungkin berisiko tinggi terkena marasmus.

Penyebab marasmus adalah total asupan kalori yang tidak mencukupi. Namun, penting untuk memahami apa yang memicu penurunan asupan kalori pada seseorang yang menderita marasmus .

Penyebab sosial yang mendasari marasmus pada anak-anak adalah kemiskinan. Kemiskinan secara langsung mempengaruhi kemampuan rumah tangga untuk mendapatkan sumber makanan yang dapat diandalkan untuk anak-anak yang menyebabkan suplai kalori yang tidak mencukupi. Pendidikan ibu merupakan faktor

Gizi Buruk Tipe Marasmus dengan Hydranencephaly dan Anemia Defisiensi Besi pada Anak Usia 8 Tahun 5 Bulan

kunci lain dalam kemungkinan terjadinya malnutrisi pada masa kanak-kanak. Para ibu di Nairobi dengan tingkat pendidikan dasar telah terbukti 94% lebih rendah kemungkinannya mengalami stunting dibandingkan dengan ibu yang tidak berpendidikan. Risiko lain termasuk faktor diet, seperti ketidakamanan pangan akut dan kronis, serta menyusui kurang optimal dan praktek-praktek pemberian makan komplementer suboptima (Titi-Lartey & Khan, 2020) .

Di dalam laporan kasus ini, diketahui bahwa latar belakang socio- ekonomi orang tua pasien tergolong dalam menengah kebawah. Bisa diasumsikan bahwa mungkin ibu pasien tidak memiliki pengetahuan tertentu bahwa pemberian Mpasi dalam masa awal kehidupan bayi itu sangat penting.



Gambar 5. Kondisi pasien bulan Juni 2021 (A), bulan Juli 2021 (B)

Kurang lengkapnya atau tidak imunisasi juga merupakan faktor terjadinya gizi buruk, karena anak akan mudah terkena penyakit yang menyebabkan penurunan nafsu makan sehingga asupan gizi tidak terpenuhi serta kebutuhan energi yang meningkat akibat adanya proses infeksi. Pada kasus ini, pasien hanya mendapatkan imunisasi pada saat lahir.

Pada umumnya, terdapat 10 langkah tatalaksana gizi buruk, yaitu pertama, mencegah dan mengatasi hipoglikemia dan pada pasien ini telah diberikan susu F75 pada saat dirawat dirumah sakit Pangkep untuk mencegah hipoglikemia, kedua mencegah dan mengatasi hipotermia dan pada pasien ini menggunakan pakaian dan selimut untuk mencegah hipotermia, ketiga mencegah dan mengatasi dehidrasi dan pada pasien ini diberikan susu F100 dan cairan infus secara intravena untuk mencegah dehidrasi, keempat mengatasi gangguan elektrolit dan pada pasien ini tidak terdapat gangguan elektrolit. Kelima mengobati infeksi dan pada pasien ini diberikan antibiotic saat dirawat di RSUD Pangkep, keenam memperbaiki defisiensi micronutrient dan pada pasien ini diberikan vitaminB kompleks, vitamin C dan asam folat, ketujuh memberikan makanan stabilisasi dan transisi dan pada pasien ini diberikan susu f75 hingga susu f100 dan sampai akhirnya pasien mau makan makanan biasa, kedelapan memberikan makanan tumbuh kejar,

kesembilan stimulasi sensorik dan dukungan emosional dan pada pasien ini telah diberikan edukasi kepada orangtua agar senantiasa memberikan stimulasi dan kasih sayang terhadap pasien, kesepuluh ialah persiapan tindak lanjut dirumah yaitu edukasi rutin evaluasi/monitoring tiap bulan ke fasilitas kesehatan.

Penyakit penyerta pada pasien ini adalah hidrosefalus, Hidrosefalus merupakan gangguan yang terjadi akibat kelebihan cairan serebrospinal pada sistem saraf pusat. Kasus ini merupakan salah satu masalah yang sering ditemui di bidang bedah saraf, yaitu sekitar 40% hingga 50%. Data menyebutkan bahwa hidrosefalus kongenital terjadi pada 3 dari 1000 kelahiran di Amerika Serikat dan ditemukan lebih banyak di negara berkembang seperti Brazil yaitu sebanyak 3,16 dari 1000 kelahiran 3,8 Sedangkan di Indonesia ditemukan sebanyak 40% hingga 50% dari kunjungan berobat atau tindakan operasi bedah saraf.

Penyebab hidrosefalus pada anak secara umum dapat dibagi menjadi dua, prenatal dan postnatal. Baik saat prenatal maupun postnatal, secara teoritis patofisiologi hidrosefalus terjadi karena tiga hal yaitu produksi liquor yang berlebihan, peningkatan resistensi liquor yang berlebihan, dan peningkatan tekanan sinus venosa.

Hidrosefalus pada anak dapat didiagnosis dan diterapi sejak dini. Diagnosis dapat ditegakkan dengan melihat adanya empat tanda hipertensi intrakranial. Pemeriksaan penunjang seperti USG dapat membantu penegakan diagnosis di masa prenatal maupun postnatal, sedangkan CT Scan dan MRI pada masa postnatal. Pada pasien ini diagnose berdasarkan klinis pasien dan CT scan kepala. Pembentukan cairan serebrospinal terutama dibentuk di dalam sistem ventrikel. Kebanyakan cairan tersebut dibentuk oleh pleksus koroidalis di ventrikel lateral, yaitu kurang lebih sebanyak 80% dari total cairan serebrospinalis. Kecepatan pembentukan cairan serebrospinalis lebih kurang 0,35- 0,40 ml/menit atau 500 ml/hari, kecepatan pembentukan cairan tersebut sama pada orang dewasa maupun anak-anak. Dengan jalur aliran yang dimulai dari ventrikel lateral menuju ke foramen monro kemudian ke ventrikel 3, selanjutnya mengalir ke akuaduktus sylvii, lalu ke ventrikel 4 dan menuju ke foramen luskha dan magendi, hingga akhirnya ke ruang subaraknoid dan kanalis spinalis. Secara teoritis patofisiologinya, terdapat tiga penyebab terjadinya hidrosefalus, yaitu: (Lee et al., 2013).

1. Produksi likuor yang berlebihan. Kondisi ini merupakan penyebab paling jarang dari kasus hidrosefalus, hampir semua keadaan ini disebabkan oleh adanya tumor pleksus koroid (papiloma atau karsinoma), namun ada pula yang terjadi akibat dari hipervitaminosis vitamin A.
2. Gangguan aliran likuor yang merupakan awal kebanyakan kasus hidrosefalus. Kondisi ini merupakan akibat dari obstruksi atau tersumbatnya sirkulasi cairan serebrospinalis yang dapat terjadi di ventrikel maupun vili arakhnoid. Secara umum terdapat tiga penyebab terjadinya keadaan patologis ini, yaitu:
 - a. Malformasi yang menyebabkan penyempitan saluran likuor, misalnya stenosis akuaduktus sylvii dan malformasi Arnold Chiari.

- b. Lesi massa yang menyebabkan kompresi intrinsik maupun ekstrinsik saluran likuor, misalnya tumor intraventrikel, tumor para ventrikel, kista arakhnoid, dan hematoma.
 - c. Proses inflamasi dan gangguan lainnya seperti mukopolisakaridosis, termasuk reaksi ependimal, fibrosis leptomeningeal, dan obliterasi vili arakhnoid.
3. Gangguan penyerapan cairan serebrospinal. Suatu kondisi seperti sindrom vena cava dan trombosis sinus dapat mempengaruhi penyerapan cairan serebrospinal. Kondisi jenis ini termasuk hidrosefalus tekanan normal atau pseudotumor serebri.

Dari penjelasan di atas maka hidrosefalus dapat diklasifikasikan dalam beberapa sebutan diagnosis. Hidrosefalus interna menunjukkan adanya dilatasi ventrikel, sedangkan hidrosefalus eksterna menunjukkan adanya pelebaran rongga subarakhnoid di atas permukaan korteks. Hidrosefalus komunikans adalah keadaan di mana ada hubungan antara sistem ventrikel dengan rongga subarakhnoid otak dan spinal, sedangkan hidrosefalus non-komunikans yaitu suatu keadaan dimana terdapat blok dalam sistem ventrikel atau salurannya ke rongga subarakhnoid. Hidrosefalus obstruktif adalah jenis yang paling banyak ditemui dimana aliran likuor mengalami obstruksi. Terdapat pula beberapa klasifikasi lain yang dilihat berdasarkan waktu onsetnya, yaitu akut (beberapa hari), subakut (meninggi), dan kronis (berbulan-bulan). Terdapat dua pembagian hidrosefalus berdasarkan gejalanya yaitu hidrosefalus simtomatik dan hidrosefalus asimtomatik.

Penyebab hidrosefalus pada anak secara garis besar dapat dibagi menjadi dua, yaitu penyebab prenatal dan postnatal. Penyebab prenatal Sebagian besar anak dengan hidrosefalus telah mengalami hal ini sejak lahir atau segera setelah lahir. Beberapa penyebabnya terutama adalah stenosis akuaduktus sylvii, malformasi Dandy Walker, Holoprosencephaly, Myelomeningoel, dan Malformasi Arnold Chiari. Selain itu, terdapat juga jenis malformasi lain yang jarang terjadi. Penyebab lain dapat berupa infeksi in-utero, lesi destruktif dan factor genetik.

Hydranencephaly (HE) adalah suatu kondisi sel otak sedikit, tetapi cairan otak berlebihan sehingga rongga tenggorak membesar akibat akumulasi cairan. *Hydranencephaly* merupakan kelainan langka dan terisolasi yang terjadi pada kurang dari 1 per 10.000 hingga 1 dari 5.000 kehamilan dengan risiko pada perempuan dan laki laki sama besarnya. Di Indonesia, data epidemiologi *hidranencephaly* belum tersedia sehingga prevalensinya belum diketahui jelas. Pada kasus ini tidak terdapatnya korteksi cerebral, ganglia basalis, thalamus, pons, peduncles serebral, dan cerebellum.

Penyebab pasti dari *hidranencephaly* tidak diketahui secara jelas, di curigai paling umum terjadi akibat iskemik paa distriusi arteri karotis interna setelah struktur utama sudah terbentuk. Oleh karena itu, sebahagian besar dari hemisfer otak di gantikan oleh cairanserebrospinalis (CSS). Adanya falx cerebri membedakan antara *hydranencephaly* dengan *Holoprosencephaly*. Ada beberapa teori yang dapat menjelaskan meningkatkan risiko *hidranencephaly* , yaitu : infeksi rahim di awal usia kandungan dan awal perkembangan janin, peredaran darah didalam janin terganggu, penyumbatan pembuluh darah menuju kepala janin namun belum diketahui pasti penyumbatan tersebut, ibu

terkena paparan zat kimia berbahaya saat usia kandungan masih awal terutama paparan karbon monoksida yang kemudian menyebabkan hipoksi fetal, Termasuk paparan zat dari rokok maupun penggunaan kokain, terjadi pada sindrom fowler, dan biasa terjadi kehamilan kembar dimana salah satu anak meninggal dalam kandungan.

Istilah *Hidranencephaly* mencakup beberapa kondisi yang mengakibatkan penggantian otak yang luas oleh cairan serebrospinal. Penyebab *Hidranencephaly* disebabkan oleh karena kegagalan perkembangan otak normal atau gangguan intrauterin yang dapat menghancurkan struktur parenkim dari otak. Hidrocephalus obstruktif progresif dapat menyebabkan *Hidranencephaly* jika tidak diobati. Tekanan berlebihan dalam ventrikel lateral menghancurkan struktur garis tengah dan mengurangi mantel otak menjadi membran tipis yang disebabkan oleh oklusi bagian supra clinoid dan arteri karotis internal.

Pemeriksaan penunjang dengan menggunakan USG dapat mendeteksi hidrosefalus pada periode prenatal, dapat pula digunakan untuk mengukur dan memonitor ukuran ventrikel, terutama digunakan pada anak prematur. CT Scan dapat digunakan untuk mengukur dilatasi ventrikel secara kasar dan menentukan sumber obstruksi. CT Scan dapat menilai baik secara fungsional maupun anatomical namun tidak lebih baik daripada MRI.

Pada pasien ini tidak direncanakan untuk operasi shunting karena dari bagian bedah saraf menggap bahwa dengan pemasangan Vp Shunt tidak akan merubah volume dari otaknya.

Investigasi laboratorium dapat digunakan dalam diagnosis malnutrisi energi protein bersama dengan investigasi defisiensi mineral terkait. Penyelidikan laboratorium yang direkomendasikan oleh WHO meliputi hemoglobin dan apus darah, glukosa darah, albumin serum, elektrolit, mikroskop tinja, dan kultur, termasuk penyelidikan parasit, pengujian virus human immunodeficiency, dan mikroskop dan kultur urin. (IDAI, 2013)

Jumlah sel darah lengkap dapat membantu mengidentifikasi tingkat hemoglobin yang rendah atau kelainan pada indeks sel darah merah; Selain itu, apusan apus darah dapat digunakan untuk mendiagnosis anemia dan malaria dalam beberapa keadaan. Studi zat besi, asam folat, dan kadar B12 juga sering digunakan. (Muhammad A, 2018)

Anemia merupakan masalah kesehatan global yang prevalensinya terus meningkat setiap tahun. Anemia yang paling banyak terjadi baik di negara maju maupun negara berkembang adalah anemia defisiensi besi. Anemia defisiensi besi ini merupakan anemia yang disebabkan karena defisiensi zat besi dan dapat diderita oleh siapapun termasuk bayi, anak-anak, bahkan orang dewasa baik pria maupun wanita. Anemia defisiensi besi (ADB) adalah anemia akibat kekurangan zat besi untuk sintesis hemoglobin, dan merupakan defisiensi nutrisi paling banyak pada anak dan menyebabkan masalah kesehatan paling besar di seluruh dunia, terutama di negara berkembang termasuk Indonesia. Zat besi merupakan mikromineral yang berperan penting dalam proses pembentukan hemoglobin dalam sel darah merah. Zat besi merupakan komponen penting dalam hemoglobin yang berfungsi mengikat zat-zat yang akan diangkut oleh hemoglobin.

Gizi Buruk Tipe Marasmus dengan Hydranencephaly dan Anemia Defisiensi Besi pada Anak Usia 8 Tahun 5 Bulan

Asupan zat besi yang cukup dapat membantu meningkatkan kadar hemoglobin dalam darah serta mengoptimalkan fungsinya sebagai pengangkut oksigen ke seluruh jaringan tubuh. Anemia defisiensi besi merupakan hasil akhir keseimbangan negatif besi yang berlangsung lama. Bila kemungkinan keseimbangan besi yang negatif ini menetap, akan menyebabkan cadangan besi terus berkurang. Berikut tingkatan defisiensi besi, yaitu:

1) Tahap 1 : deplesi besi (*Iron depletion*).

Tahap ini ditandai dengan penurunan ferritin serum $< 12 \mu\text{g/L}$ dan besi di sumsum tulang kosong atau positif satu, sedangkan komponen yang lain seperti *total iron binding capacity* (TIBC), besi serum, saturasi transferrin, RDW, MCV, MCH, dan hemoglobin dalam batas normal.

2) Tahap 2 : eritropoiesis defisiensi besi (*Iron deficient erythropoiesis*) Tahap kedua ini ditandai dengan penurunan kadar ferritin serum, besi serum, saturasi transferin dan besi di sumsum tulang kosong, tetapi TIBC meningkat $> 390 \mu\text{g/dL}$. Komponen lainnya masih normal.

3) Tahap 3 : anemia defisiensi besi (*Iron deficiency anemia*)

Tahap ketiga atau tahap akhir dari defisiensi besi adalah menurunnya kadar ferritin serum dan hemoglobin dalam sel darah merah. Semua komponen lain juga akan mengalami perubahan seperti gambaran morfologi sel darah menjadi mikrositik hipokrom.

Anemia defisiensi besi yang terjadi pada bayi dan anak, dapat disebabkan oleh: (Sulastijah S, 2012)

1. Pengadaan zat besi yang tidak cukup
 - 1) Cadangan besi yang tidak cukup saat lahir
 - a. Berat lahir rendah, kurang bulan, atau lahir kembar
 - b. Ibu menderita anemia saat hamil
 - c. Kehilangan darah saat sebelum atau setelah persalinan pada masa fetus, seperti ada sirkulasi fetus ibu dan perdarahan retroplasenta
 - 2) Asupan zat besi yang tidak adekuat
2. Absorpsi besi kurang
 - 1) Diaremenahun
 - 2) Sindrom malabsorpsi
 - 3) Kelainan saluran pencernaan
3. Kebutuhan zat besi yang meningkat seiring pertumbuhan anak, terutama pada anak yang lahir kurang bulan dan pada saat anak remaja.
4. Kehilangan darah
 - 1) Perdarahan yang bersifat akut atau menahun, seperti polip rektum ataupun divertikel Meckel.
 - 2) Infeksi parasit, seperti cacing tambang

Pada kasus ini anemia defisiensi besi karena asupan besi yang tidak kuat, dan kebutuhan besi yang meningkat.

Global development delay (GDD) ialah kecacatan perkembangan dalam arti terdapat adanya penundaan yang signifikan pada dua/lebih domain perkembangan antara lain : personal sosial, gross motor (motorik kasar), fine motor (motorik halus), bahasa, kognitif dan aktivitas sehari-hari. Global development delay menjadi faktor utama dari sebagian besar neurodevelopmental disorder. Pada anak dengan global development delay umumnya terjadi pada umur dibawah 5 tahun (Colla et al., 2017).

Evaluasi dan investigasi pada anak dengan global development delay mengungkapkan penyebab 50-70% dari kasus ini. Pada kasus ini dapat meninggalkan minoritas yang besar, jika dibandingkan dengan anak seusianya. Mulai dari terlambatnya kemampuan fungsionalnya hingga retardasi mental. Anak dengan global development delay bisa saja mengalami retardasi mental selain dari keterlambatan pada fungsionalnya, tapi tidak semua anak dengan GDD mengalaminya. Semua tergantung pada penyebab yang membuat kondisi anak mengalami keterbelakangan mental.

Global development delay adalah manifestasi dari berbagai kelainan neurodevelopmental (mulai dari disabilitas belajar hingga kelainan neuromuscular). Penyebab yang dapat memicu terjadinya GDD adalah factor yang diperoleh karena suatu penyebab antara lain : (Colla et al., 2017)

- a. Penyebab saat Prenatal / Perinatal:
 1. Terpapar teratogens atau racun
 2. Asfiksia intrapartum
 3. Prematur
 4. Keadaan bawaan lahir
 5. Trauma saat kelahiran
 6. Hemoragic intracranial
- b. Penyebab saat Postnatal :
 1. Infeksi (meningitis, ensefalitis)
 2. Trauma otak
 3. Penyebab dari lingkungan, misalnya kurangnya nutrisi

Penyebab lain GDD antara lain genetik atau sindromik, metabolik, endokrin, trauma, penyebab dari lingkungan, malformasi serebral, cerebral palsy, infeksi, dan toxin.(Walters A, 2010) Penyebab GDD pada beberapa kasus yaitu akibat infeksi malformasi serebral seperti hidrosefalus, seperti pada kasus ini, hal ini juga menjadi salah satu penyebab terjadinya gangguan perkembangan pada anak, tapi keterlambatan perkembangan ini sering tidak diperhatikan oleh orang tua. Untuk itu terdapat beberapa tanda dan gejala yang bisa membantu orang tua untuk memantau perkembangan anak antara lain :

1. Anak belum mampu duduk mandiri/tanpa bantuan saat usia 8 bulan
2. Belum mampu merangkak pada usia 12 bulan

3. Kemampuan sosial/interaksi yang buruk
4. Umur 6 bulan belum mampu untuk berguling secara mandiri
5. Memiliki masalah komunikasi
6. Masalah pada perkembangan motorik kasar dan halus.

Cerebral palsy (CP) sekelompok gangguan yang sifatnya permanen pada perkembangan gerakan dan postur yang menyebabkan keterbatasan aktifitas, yang tergolong pada gangguan no-progresif yang terjadi pada fase perkembangan otak fetus dan janin. Bagian otak yang berbeda-beda mengontrol gerakan pada masing-masing bagian tubuh yang berbeda. Pada *Cerebral palsy* terjadi kerusakan atau adanya hambatan perkembangan pada salah satu area otak (Siaahan & Armanila, 2022). Bagian otak yang rusak yaitu *Gyrus Precentralis* merupakan pusat motorik di otak yang terdapat di lobus frontalis yang terdapat di lobus frontalis tepat di anterior *sulcus centralis* (Tjasmini, 2016).

Gangguan motorik cerebral palsy sering disertai dengan gangguan sensasi, persepsi, kognisi, komunikasi, dan perilaku, oleh epilepsi, dan oleh masalah muskuloskeletal sekunder. Pada cerebral palsy kemampuan fungsional dari keterlibatan ekstremitas atas dan bawah diklasifikasikan menggunakan skala fungsional objektif yaitu the Gross Motor Function Classification System (GMFCS). Proses pertumbuhan dan perkembangan anak dipengaruhi oleh faktor gizi, hal ini terbukti bahwa pada anak-anak yang berstatus gizi kurang terjadi penghambatan perkembangan (Salma et al., 2021). Pada anak *cerebral palsy* terdapat kesulitan makan dan menelan yang dipicu oleh masalah motorik pada mulut sehingga menyebabkan gangguan pertumbuhan, perkembangan dan status gizi. Dengan gizi buruk, pada akhirnya dapat membuat seseorang rentan terhadap infeksi dan menyebabkan gagal tumbuh.

Pasien dengan *cerebral palsy* sering mengalami kesulitan praktek pemberian makan seperti disfagia oral, disfagia orofaringeal, refluks gastroesofagus (GER), dan aspirasi kronis yang dapat menyebabkan status gizi buruk, kegagalan pertumbuhan, aspirasi kronis, kerongkongan, dan infeksi saluran pernafasan.

Pada cerebral palsy yang memiliki kesulitan yang sangat berat dalam makan dikarenakan terdapat gangguan sensori pada mulutnya tetapi hal itu tergantung dengan tingkat keparahan motorik pada setiap anak. Rute pemberian makan pada anak cerebral palsy sebagian besar anak melalui oral dan anak dengan gangguan pencernaannya melalui makanan enteral yaitu NGT (Naso Gastric Tube) digunakan untuk memberikan asupan yang cukup.

Pada pasien ini terjadi *cerebral palsy* sejak usia 1 tahun, dalam hal ini didapatkan kekakuan pada kedua ekstremitas dan kesulitan dalam menelan makanan. Pada pasien ini terjadi kesulitan makan yang nantinya akan menyebabkan gizi buruk.

KESIMPULAN

Telah dilaporkan satu kasus malnutrisi marasmik disertai dengan *hydranencephaly* pada anak perempuan usia 8 tahun 5 bulan. Diagnosis ditegakkan berdasarkan anamnesis, pemeriksaan fisik, pemeriksaan antropometri menggunakan kurva PNC, dan pemeriksaan

Ct Scan kepala. Tatalaksana pada pasien ini dengan tatalaksana gizi buruk, pemberian suplementasi zat besi.

BLIBLIOGRAFI

- Adi, C., Ir, M. S., & Ratna, D. (n.d.). *Tugas Mandiri Mata Kuliah New Paradigm and Comprehensive Public Health Program Studi S3 Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga Surabaya.*
- Colla, S., Van Leeuwen, K., Vlaskamp, C., Ceulemans, E., Hoppenbrouwers, K., Desoete, A., & Maes, B. (2017). Exploring parental behavior and child interactive engagement: A study on children with a significant cognitive and motor developmental delay. *Research in Developmental Disabilities, 64*, 131–142.
- Duggan, M., Garthwaite, C., & Goyal, A. (2016). The market impacts of pharmaceutical product patents in developing countries: Evidence from India. *American Economic Review, 106*(01), 99–135.
- González-Torres, M. C., Gavia-García, G., & Nájera-Medina, O. (2014a). *Infant malnutrition.*
- Ibrahim, N., Ab Wahab, M. K., & Ismail, H. (2017). Physical and degradation properties of polylactic acid and thermoplastic starch blends—Effect of citric acid treatment on starch structures. *BioResources, 12*(2), 3076–3087.
- Imas, A., Sadoff, S., & Samek, A. (2017). Do people anticipate loss aversion? *Management Science, 63*(5), 1271–1284.
- Krupa, K., & Bekiesinska-Figatowska, M. (2013). Congenital and acquired abnormalities of the corpus callosum: a pictorial essay. *BioMed Research International, 2013.*
- Lakonawa, K. Y., Sidiartha, I. G. L., & Pratiwi, I. G. A. P. E. (2020). Anemia and metabolic acidosis as risk factor of mortality in children with severe acute malnutrition. *International Journal of Health Sciences, 4*(3), 60–68.
- Lee, K. A., Oryshchyn, L., Paz, A., Reddington, M., & Simon, T. M. (2013). The ROxygen project: Outpost-scale lunar oxygen production system development at Johnson Space Center. *Journal of Aerospace Engineering, 26*(1), 67–73.
- Lelijveld, N., Seal, A., Wells, J. C., Kirkby, J., Opondo, C., Chimwezi, E., Bunn, J., Bandsma, R., Heyderman, R. S., & Nyirenda, M. J. (2016). Chronic disease outcomes after severe acute malnutrition in Malawian children (ChroSAM): a cohort study. *The Lancet Global Health, 4*(9), e654–e662.
- Olivares, D., K Deshpande, V., Shi, Y., K Lahiri, D., H Greig, N., T Rogers, J., & Huang, X. (2012). N-methyl D-aspartate (NMDA) receptor antagonists and memantine treatment for Alzheimer's disease, vascular dementia and Parkinson's disease. *Current Alzheimer Research, 9*(6), 746–758.

Gizi Buruk Tipe Marasmus dengan Hydranencephaly dan Anemia Defisiensi Besi pada Anak Usia 8 Tahun 5 Bulan

Probosiwi, H., Huriyati, E., & Ismail, D. (2017). Stunting dan perkembangan pada anak usia 12-60 bulan di Kalasan. *Berita Kedokteran Masyarakat*, 33(11), 559–564.

Salma, W. O., La Ode Muhammad Yasir Haya, S. T., Binekada, I. M. C., Repro, M., Onk, S. B. K., & La Ode Alifariki, S. K. (2021). *Buku Referensi Potret Masyarakat Pesisir Konsep Inovasi Gizi & Kesehatan*. Deepublish.

Siaahan, H., & Armanila, V. (2022). Studi Kasus: Penanganan Anak Tunadaksa (Cerebral Palsy). *Jurnal Pelangi*, 4(1), 1–23.

Titi-Lartey, O. A., & Khan, Y. S. (2020). *Embryology, testicle*.

Tjasmini, M. (2016). Arah pembelajaran anak cerebral palsy. *Pedagogia*, 12(2), 60–70.

Wulandari, Y., Apriyanti, L., Meiyansari, M., & Putri, Y. F. (2022). Parenting kesehatan diri dan lingkungan: Pentingnya gizi bagi perkembangan anak. *Jurnal Multidisipliner Bharasumba*, 1(01 April), 64–73.

Copyright Holder:

Andi Husni Esa Darussalam (2023)

First publication right:

[Syntax Idea](#)

This article is licensed under:

