



## KEJADIAN ANEMIA BERDASARKAN ASUPAN ENERGI, VITAMIN B6, VITAMIN B12, VITAMIN C DAN KERAGAMAN MAKANAN PADA ANAK SEKOLAH DASAR DI MI PUI KOTA CIMAH

Dedi Supriadi, Teguh akbar Budiana, Galih Jantika, Suharjiman

Universitas Jenderal Achmad Yani

*budianateguh@yahoo.co.id*

### Abstrak

Permasalahan gizi di Indonesia masih menjadi fokus perhatian dunia kesehatan, hal ini dikarenakan negara Indonesia mengalami beban ganda permasalahan gizi. Selain permasalahan gizi makro negara Indonesia masih mengalami permasalahan gizi mikro, penyebab anemia pada anak sekolah dasar adalah salah satunya kekurangan vitamin dan mineral. Penelitian ini menggunakan desain *cross sectional*, sampel penelitian anak sekolah dasar kelas 5 MI PUI Kota Cimahi berjumlah 44 orang, Pengumpulan data untuk asupan zat gizi menggunakan metode *recall* 24 jam. Pengukuran kadar Hb menggunakan *cyanmethemoglobin*, uji statistik untuk analisa data menggunakan uji *Chi-square*. Hasil analisis data menunjukkan terdapat hubungan antara asupan energi dengan kejadian anemia ( $p=0.018$ ), Tidak ada hubungan antara asupan vitamin B12 dengan kejadian anemia ( $p= 0.180$ ), Tidak ada hubungan antara asupan vitamin B6 dengan kejadian anemia ( $p= 0.329$ ), Terdapat ada antara asupan vitamin C dengan kejadian anemia ( $p= 0.007$ ), Ada hubungan antara keragaman makanan dengan kejadian anemia ( $p= 0.004$ ). Anak-anak merupakan masa tumbuh kembang ke 2 setelah balita, untuk pertumbuhan dan perkembangan dibutuhkan asupan nutrisi yang cukup. Keragaman makanan sudah terbukti menjadi salah satu faktor resiko terjadinya anemia, karena itu pendidikan gizi dan pemahaman kepada siswa maupun orang tua mengenai makanan beragam dan sesuai kebutuhan harus dilakukan.

*Kata Kunci* : Asupan energi, Vitamin B6, Vitamin B12, Vitamin C, Keragaman makanan, Anemia, Anak sekolah dasar

---

### Pendahuluan





Permasalahan gizi di Indonesia masih menjadi fokus perhatian dunia kesehatan, hal ini dikarenakan negara Indonesia mengalami beban ganda permasalahan gizi. Selain kasus obesitas yang semakin meningkat, kasus kekurangan zat gizi belum bisa teratasi dengan baik. Selain permasalahan gizi makro negara Indonesia masih mengalami permasalahan gizi mikro, salah satunya kekurangan vitamin dan mineral yang menyebabkan anemia. Anemia merupakan suatu keadaan dimana kadar hemoglobin (Hb) dalam darah lebih rendah dari nilai normal untuk kelompok orang yang bersangkutan (Arisman, 2009).

Faktor hemoglobin untuk menentukan apakah seseorang terkena anemia atau tidak sangat dipengaruhi oleh umur. Anak-anak umur 6 bulan sampai 5 tahun, dapat dikatakan menderita anemia gizi besi apabila kadar hemoglobin nya kurang dari 11 g/dl, umur 6-14 tahun kurang dari 12 g/dl, dewasa laki-laki kurang dari 13 g/dl, dewasa perempuan tidak hamil kurang dari 12 g/dl, dan dewasa perempuan hamil kurang dari 11 g/dl. Anemia menjadi masalah kesehatan masyarakat di dunia hal ini dikarenakan prevalensinya masih tinggi pada semua kelompok umur terutama di

negara-negara berkembang selain defisiensi Vit A dan masalah KEP (Almatsier, 2010).

Berdasarkan hasil dari Riskesdas 2018 menunjukkan proporsi anemia pada kelompok umur 15-24 tahun sebanyak 48.9 % (Kemenkes RI, 2018). Sedangkan hasil penjarangan anak sekolah di Kota Cimahi didapatkan angka pada anak sekolah dasar sebesar 17%, Sekolah Menengah Pertama sebesar 16,4% dan sekolah menengah atas sebesar 10,8%

Anemia dapat menyebabkan seseorang mudah terserang infeksi, menurunnya kemampuan kognitif, dan bila terjadi pada anak sekolah akan mengurangi kapasitas dan kemampuan belajar. Hal ini disebabkan karena kekurangan asupan zat gizi khususnya besi dan mikronutrien lain yang membantu penyerapan dan metabolisme besi, serta karena kecacingan. Sehingga kekurangan kadar hemoglobin dalam darah dapat menimbulkan gejala lemah, letih, lesu, lalai dan cepat capek (Almatsier, 2010).

Anemia banyak disebabkan oleh karena diantaranya faktor gizi yang terkait dengan defisiensi vitamin dan mineral. Selain faktor tersebut anemia gizi juga dipengaruhi oleh faktor-faktor lain seperti sosial ekonomi, pendidikan, pola makan,



fasilitas kesehatan, pertumbuhan, dan infeksi. Menurut Ramakrishnan (2001) penyebab langsung terjadinya anemia beraneka ragam antara lain: defisiensi asupan gizi dari makanan seperti zat besi, asam folat, protein, vitamin C, riboflavin, vitamin A, seng dan vitamin B12, konsumsi zat-zat penghambat penyerapan besi, penyakit infeksi, malabsorpsi, perdarahan dan peningkatan kebutuhan (Ramakrishnan, 2001).

Asupan zat besi merupakan unsur yang sangat penting untuk membentuk hemoglobin (Hb). Dalam tubuh, zat besi mempunyai fungsi yang berhubungan dengan pengangkutan, penyimpanan dan pemanfaatan oksigen dan berada dalam bentuk hemoglobin, myoglobin, atau *cytochrome*. Selain dari asupan makanan, untuk memenuhi kebutuhan guna pembentukan hemoglobin, sebagian besar zat besi yang berasal dari pemecahan sel darah merah akan dimanfaatkan kembali (Wirjatmadi & Adriani, 2012). Kecukupan zat besi bagi seseorang sangat dipengaruhi oleh jumlah konsumsinya melalui makanan, hal ini sesuai dengan hasil penelitian Citta Cendani dan Etisa Adi Murbawani pada remaja putri di SMAN 2 Semarang menunjukkan terdapat hubungan antara

asupan zat besi (Fe) dengan kadar hemoglobin ( $p=0.000$ ) (Cendani & Murbawani, 2011).

Vitamin C merupakan unsur esensial yang sangat dibutuhkan tubuh untuk pembentukan sel-sel darah merah. Adanya vitamin C dalam makanan yang dikonsumsi akan memberikan suasana asam sehingga memudahkan reduksi zat besi ferri menjadi ferro yang lebih mudah diserap usus halus. Absorpsi zat besi dalam bentuk non heme meningkat empat kali lipat bila ada vitamin C (Almatsier, 2010). Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Teguh Akbar di Majalengka yang menyatakan bahwa balita gizi kurang yang menderita anemia setelah mendapatkan taburia yang mengandung vitamin C terjadi peningkatan rata-rata kadar hemoglobin sebesar dari  $11,14 \pm 0,85$  mg/dl menjadi  $12,31 \pm 0,55$  mg/dl ( $p=0,001$ ) (Budiana et al., 2016).

Protein berperan penting dalam transportasi zat besi didalam tubuh, oleh karena itu kurangnya asupan protein akan mengakibatkan transportasi zat besi terhambat sehingga akan terjadi defisiensi besi. Transferin adalah suatu glikoprotein yang disintesis di hati, protein berperan sentral dalam metabolisme besi tubuh karena fungsi transferin adalah mengangkut besi



dalam sirkulasi ke tempat yang membutuhkan besi, seperti dari usus ke sumsum tulang untuk membentuk hemoglobin yang baru. Feritin adalah protein lain yang penting dalam metabolisme besi, pada kondisi normal, feritin menyimpan besi yang dapat diambil kembali untuk digunakan sesuai kebutuhan (Gallagher, 2008). Jumlah protein yang diserap bergantung dari mutu protein, mutu protein ditentukan oleh jenis dan proporsi asam amino yang dikandungnya. Protein yang bermutu tinggi berasal dari kelompok protein hewani, selain memiliki bioavailabilitas tinggi, protein hewani seperti daging, ikan, dan unggas bertindak sebagai *Meat Fish Poultry Factor* (MFP *Factor*) yang berperan dalam meningkatkan penyerapan zat besi nonheme yang berasal dari sereal dan tumbuh-tumbuhan (Wirjatmadi & Adriani, 2012).

Salah satu faktor yang menyebabkan anemia akibat kekurangan zat gizi adalah vitamin B kompleks, dimana vitamin tersebut terdiri dari 8 vitamin yang larut dalam air dan berperan penting dalam metabolisme sel. Asam folat dan vitamin B12 diperlukan dalam pembentukan sel darah merah. Asam folat dan vitamin B12 penting dalam pematangan akhir sel darah

merah. Keduanya penting untuk sintesis DNA (*Deoksiribonukleat Acid*) karena masing-masing vitamin dengan cara yang berbeda dibutuhkan untuk pembentukan timidin trifosfat, yaitu salah satu zat pembangun esensial DNA. Kekurangan vitamin B12 dan asam folat dapat menyebabkan abnormalitas dan pengurangan DNA yang berakibat pada kegagalan pematangan inti dan pembelahan sel (Guyton & Hall, 2008). Di samping itu kekurangan folat menghambat pertumbuhan, menyebabkan anemia megaloblastik dan gangguan darah lain, peradangan lidah dan gangguan saluran cerna. Selain itu vitamin B12 diperlukan untuk mengubah folat menjadi bentuk aktif dan dalam fungsi normal metabolisme semua sel, terutama sel-sel saluran cerna, sumsum tulang, dan jaringan saraf (Almatsier, 2010). Vitamin A merupakan suatu kristal alkohol yang berwarna kuning dan larut dalam lemak. Vitamin A dalam makanan terdapat dalam bentuk ester retinil, yang dapat ditemukan terikat pada asam lemak rantai panjang. Vitamin A memiliki peran dalam hematopoiesis dimana defisiensi vitamin A menyebabkan mobilisasi besi terganggu dan simpanan besi tidak dapat dimanfaatkan untuk eritropoesis (Subagyo, 2008).



Melihat dampak kekurangan gizi yang menyebabkan anemia sangat besar pada anak sekolah, dimana anak sekolah merupakan generasi penerus bangsa yang perlu dijaga, ditingkatkan dan dilindungi kesehatannya. Pertumbuhan dan perkembangan anak usia sekolah yang optimal tergantung dari asupan zat gizi dengan kualitas dan kuantitas yang cukup sesuai dengan kebutuhan tiap individu. Pada usia sekolah anak-anak memasuki dunia baru dimana mulai banyak berhubungan dengan dunia di luar keluarga, hal ini yang mempengaruhi kebiasaan makan anak dan menyebabkan asupan zat gizi yang dikonsumsi kurang begitu beragam. MI Persatuan Umat Islam (PUI) merupakan salah satu sekolah setingkat sekolah dasar yang berada di Kota Cimahi dengan rata-rata peserta didik dari kalangan menengah kebawah. Berdasarkan latar belakang diatas, perlu dilakukannya penelitian mengenai hubungan asupan energi, vitamin B6, vitamin B12, vitamin C, dan keragaman makanan dengan kejadian anemia pada anak sekolah dasar di MI PUI Kota Cimahi tahun 2018.

## Hasil Penelitian

### Analisis Univariat

## Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain *cross sectional* karena pengukuran variabel dependen dan variabel independen dilakukan pada saat yang sama. Variabel yang akan diukur yaitu variabel dependen (Anemia) dan variabel independen (asupan energi, asupan vitamin B6, asupan vitamin B12, asupan vitamin C, keragaman makanan pada anak sekolah di MI PUI Kota Cimahi).

Populasi kasus dalam penelitian ini adalah anak sekolah kelas 5 MI PUI Kota Cimahi yang berjumlah 44 anak dengan teknik pengambilan sampel menggunakan *total sampling* sehingga seluruh populasi dijadikan sampel pada penelitian ini.

Analisis bivariat digunakan untuk melihat hubungan antar 2 variabel yaitu variabel independen dengan variabel dependen. Analisis ini dilakukan untuk melihat hubungan yang bermakna secara statistik, dapat menggunakan uji statistik *Chi-square* dengan tingkat kepercayaan 95 % ( $\alpha=0,05$ ).





**Tabel 1. Distribusi frekuensi kadar Hb, tingkat kecukupan energi, B6, B12, Vit C, dan keragaman makanan**

Karakteristik	Frekuensi	Presentase (%)
Kadar Hb		
Normal	35	79,5
Anemia	9	20,5
Tingkat Kecukupan Energi		
Cukup		
Kurang	34	79,5
	10	20,5
Tingkat Kecukupan B6		
Cukup	36	81,8
Tidak Cukup	8	18,2
Tingkat Kecukupan B12		
Cukup	39	88,6
Tidak Cukup	5	11,4
Tingkat Kecukupan Vit C		
Cukup	32	72,7
Tidak Cukup	12	27,3
Keragaman Makanan		
Beragam	24	54,5
Tidak beragam	20	45,5

Berdasarkan Tabel di atas dari 44 responden didapat jumlah responden yang anemia sebesar 20,5%, kekurangan energi sebesar 22,7%, kekurangan vit B6 sebesar

20,5%, kekurangan vit B12 sebesar 18,2%, kekurangan vit C sebesar 34,1%, dan konsumsi makanan yang tidak beragam sebesar 45,5%.

### Analisis Bivariat

**Tabel 2. Hubungan asupan energi dengan kejadian anemia di MI PUI Kota Cimahi tahun 2018**

		Status Kadar Hb				Total		P Value
		Anemia		Tidak anemia				
		N	%	N	%	N	%	
Asupan energi	Tidak cukup	5	50	5	50	10	100	0,018
	Cukup	4	11,8	30	88,2	34	100	
Total		9	20,5	35	79,5	44	100	

Berdasarkan Tabel di atas menunjukkan dari 10 responden yang asupan

energi tidak cukup 50% menderita anemia, sedangkan dari 34 responden yang asupan





energi cukup terdapat 11.8% menderita anemia. Dimana *p-value* sebesar 0.018 yang

artinya terdapat hubungan antara asupan energi dengan kejadian anemia.

**Tabel 3. Hubungan asupan vitamin B12 dengan kejadian anemia di MI PUI Kota Cimahi**

		Status Kadar Hb						<i>P Value</i>
		Anemia		Tidak Anemia		Total		
		N	%	N	%	N	%	
Asupan Vit B12	Tidak Cukup	2	50	2	50	4	100	0,180
	Cukup	7	17,5	33	82,5	40	100	
Total		9	20,5	35	70,5	44	100	

Berdasarkan Tabel di atas menunjukkan dari 4 responden yang asupan vitamin B12 tidak cukup terdapat 50% menderita anemia, sedangkan dari 40 responden yang asupan vitamin B12 cukup

terdapat 17.5% menderita anemia. Dimana *p-value* sebesar 0.180 yang artinya tidak terdapat hubungan antara asupan vitamin B12 dengan kejadian anemia.

**Tabel 4. Hubungan asupan vitamin B6 dengan kejadian anemia di MI PUI Kota Cimahi**

		Status Kadar Hb						<i>P Value</i>
		Anemia		Tidak Anemia		Total		
		N	%	N	%	N	%	
Asupan Vit B6	Tidak Cukup	3	37,5	5	62,5	8	100	0,329
	Cukup	6	16,7	30	83,3	36	100	
Total		9	20,5	35	70,5	44	100	

Berdasarkan Tabel di atas menunjukkan dari 8 responden yang asupan vitamin B6 tidak cukup terdapat 37.5% menderita anemia, sedangkan dari 36 responden yang asupan vitamin B6 cukup

terdapat 16.7% menderita anemia. Dimana *p-value* sebesar 0.326 yang artinya tidak terdapat hubungan antara asupan vitamin B6 dengan kejadian anemia.





**Tabel 5. Hubungan asupan vitamin C dengan kejadian anemia di MI PUI Kota Cimahi**

		Status Kadar Hb				Total		P Value
		N	%	N	%	N	%	
Asupan Vit C	Tidak cukup	6	50	6	50	12	100	0,007
	Cukup	3	9,4	29	90,6	32	100	
Total		9	20,5	35	70,5	44	100	

Berdasarkan Tabel di atas menunjukkan dari 12 responden yang asupan vitamin C tidak cukup terdapat 50% menderita anemia, sedangkan dari 32 responden yang asupan vitamin C cukup

terdapat 9.4% menderita anemia. Dimana *p-value* sebesar 0.007 yang artinya terdapat hubungan antara asupan vitamin B6 dengan kejadian anemia.

**Tabel 6. Hubungan keragaman makanan dengan kejadian anemia di MI PUI Kota Cimahi**

		Status Kadar Hb				Total		P Value
		N	%	N	%	N	%	
Keragaman Makanan	Tidak cukup	7	46,7	8	53,3	15	100	0,004
	Cukup	2	6,9	27	93,1	29	100	
Total		9	20,5	35	70,5	44	100	

Berdasarkan Tabel di atas menunjukkan dari 15 responden yang asupan makanannya tidak beragam terdapat 46.7% menderita anemia, sedangkan dari 29 responden yang asupan makanannya beragam 6.9% menderita anemia. Dimana *p-value* sebesar 0.004 yang artinya terdapat hubungan antara keragaman makanan dengan kejadian anemia.

### Pembahasan

Pada penelitian kali ini berdasarkan hasil analisis data didapatkan prevalensi kejadian anemia sebesar 20.5%. anemia tidak terlepas dari permasalahan *intake* zat gizi dalam makanan yang tidak adekuat akan tetapi bisa diakibatkan oleh adanya penyakit infeksi dan makanan yang kurang beragam.





Dari hasil penelitian ini didapatkan data sebanyak 22.7% responden dengan tingkat kecukupan energi yang kurang, sebesar 18.2 % tingkat kecukupan vitamin B6 kurang, sebesar 11,4% tingkat kecukupan vitamin B12 kurang, sebesar 27.3% asupan vitamin C kurang, dan sebesar 45.5% responden mengkonsumsi makanan yang tidak beragam.

Hal ini disebabkan karena anemia erat kaitannya dengan kekurangan baik zat gizi makro maupun zat gizi mikro dengan tidak melupakan peran dari penyakit infeksi. Salah satu yang mempengaruhi kejadian anemia adalah asupan energi. Energi yang masuk melalui makanan harus seimbang dengan kebutuhan energi seseorang. Bila keseimbangan tersebut tidak tercapai, akan terjadi ketidakseimbangan energi. Ketidakseimbangan masukan energi dengan kebutuhan yang berlangsung dalam jangka waktu yang lama akan menimbulkan masalah kesehatan salah satunya anemia. Ketika asupan energi dari makanan kurang maka tubuh akan memecah protein menjadi energi, hal ini lah yang akan menyebabkan anemia dikarenakan pemecahan protein tidak lagi ditujukan untuk pembentukan sel darah merah melainkan untuk menghasilkan energi atau membentuk glukosa.

Hasil analisis hubungan asupan energi dengan kejadian anemia menghasilkan p sebesar 0.018 yang artinya terdapat hubungan antara asupan energi dengan kejadian anemia pada anak sekolah di MI PUI Kota Cimahi tahun 2018. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Bohari et al., (2017) pada anak SD di daerah Tambang Tradisional Boya Kota Palu yang menyatakan terdapat hubungan antara asupan energi dengan kejadian anemia (Bohari et al., 2017).

Vitamin B6 merupakan salah satu vitamin yang paling kompleks dan paling penting dalam metabolisme, vitamin B6 merupakan kofaktor untuk lebih dari 60 enzim yang diketahui yang banyak diantaranya terjadi di dalam sel dan beberapa diantaranya hanya didapat di dalam hati dan ginjal yang merupakan tempat katabolisme asam amino dan glukoneogenesis. Salah satu fungsi vitamin B6 adalah dalam proses transaminasi dalam sintesis asam-asam amino non esensial sebagai langkah awal dalam katabolisme asam amino (Linder, 2006). Berdasarkan hasil analisis hubungan asupan vitamin B6 dengan kejadian anemia menghasilkan p sebesar 0.329 yang artinya tidak terdapat hubungan antara asupan vitamin B6 dengan



kejadian anemia pada anak sekolah di MI PUI Kota Cimahi tahun 2018.

Pembentukan energi dari protein dan lemak melalui pembentukan *succinyl-CoA* yang dibutuhkan dalam sintesis hemoglobin yang merupakan fungsi kofaktor dalam pembentukan energy dari vitamin B12 (Gibson, 2005). Selain itu menurut Molloy (2018) vitamin B12 juga berperan dalam metabolisme asam folat yang merupakan komponen penting dalam pembentukan hemoglobin disamping zat besi. Vitamin B12 merupakan suatu koenzim untuk dua reaksi biokimia dalam tubuh, yang pertama sebagai metil B12, suatu kofaktor untuk metionin sintase, yaitu enzim yang bertanggung jawab untuk metilasi homosistein menjadi metionin dengan menggunakan Metil Tetrahidrofolat (THF) sebagai donor metil. Kedua sebagai deoksi adenosil B12 (ado B12) yang membantu konversi metil malonil koenzim (KoA) menjadi suksinil KoA. Disamping itu asam folat bersama dengan vitamin B12 dan vitamin B6, berperan penting dalam metabolisme homosistein metionin. Berdasarkan hasil analisis hubungan asupan vitamin B12 dengan kejadian anemia menghasilkan p sebesar 0.329 yang artinya tidak terdapat hubungan antara asupan

vitamin B12 dengan kejadian anemia pada anak sekolah di MI PUI Kota Cimahi tahun 2018. Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Arendra Rreka yang menyatakan terdapat hubungan antara asupan vitamin B12 dengan nilai *p-value* 0,000 ( $p < 0,05$ ) (Septyasih et al., 2016).

Vitamin C merupakan salah satu vitamin larut dalam air yang berfungsi membantu dalam penyerapan Fe. absorpsi besi yang efektif dan efisien memerlukan suasana asam dan adanya reduktor, seperti vitamin C. Sifat yang dimiliki vitamin C adalah sebagai promotor terhadap absorpsi besi dengan cara mereduksi besi ferri menjadi ferro (Gallagher, 2008). Fungsi vitamin C dalam metabolisme besi berfungsi dalam mempercepat absorpsi di usus dan pemindahannya ke dalam darah. Vitamin C merupakan unsur esensial yang sangat dibutuhkan tubuh untuk pembentukan sel-sel darah merah. Vitamin C dapat menghambat pembentukan hemosiderin yang sukar dimobilisasi untuk membebaskan besi jika diperlukan. Vitamin C juga memiliki peran dalam pemindahan besi dari transferin di dalam plasma ke feritin hati. Absorpsi besi dalam bentuk non-heme dapat meningkat empat kali lipat



dengan adanya vitamin C. Kekurangan vitamin C dapat menghambat proses absorpsi besi sehingga lebih mudah terjadi anemia (Almatsier, 2010).

Bahan makanan yang mengandung besi heme yang mampu diserap sebanyak 37% sedangkan bahan makanan golongan besi non-heme hanya 5% yang dapat diserap oleh tubuh. Penyerapan besi non-heme dapat ditingkatkan dengan kehadiran zat pendorong penyerapan seperti vitamin C dan faktor-faktor pendorong lain seperti daging, ayam, dan ikan. Vitamin C bertindak sebagai *enhancer* yang kuat dalam mereduksi feri menjadi fero, sehingga mudah diserap dalam pH lebih dari 3 seperti yang ditemukan dalam duodenum dan usus halus. Vitamin C dapat meningkatkan penyerapan besi non-heme sampai empat kali lipat (Almatsier, 2010). Berdasarkan hasil analisis hubungan asupan vitamin C dengan kejadian anemia menghasilkan p sebesar 0.007 yang artinya terdapat hubungan antara asupan vitamin C dengan kejadian anemia pada anak sekolah di MI PUI Kota Cimahi tahun 2018. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Canthia Mahameru hubungan asupan zat besi (Fe) dan vitamin C dengan kadar hemoglobin pada siswi kelas VIII SMP Negeri 3 Brebes dimana p 0.00 yang

artinya terdapat hubungan antara asupan vitamin C terhadap kejadian anemia (Sholicha & Muniroh, 2019).

Mengonsumsi makanan beraneka ragam merupakan salah satu poin dari pedoman umum gizi seimbang, hal ini dikarenakan tidak ada makanan yang mengandung zat gizi yang seimbang kecuali ASI pada umur 0-6 bulan. Oleh karena itu agar tubuh tidak kekurangan satu atau lebih dari zat gizi maka kita harus mengonsumsi makanan yang beraneka ragam (Kemenkes RI, 2014). Prinsip beragamnya makanan adalah supaya tubuh bisa mendapatkan sebanyak mungkin unsur-unsur gizi yang dibutuhkan untuk menggantikan zat gizi yang sudah terpakai saat beraktivitas dan lainnya. Berdasarkan hasil analisis hubungan keragaman makanan dengan anemia menghasilkan p sebesar 0.004 yang artinya terdapat hubungan antara keragaman makanan dengan anemia pada anak sekolah di MI PUI Kota Cimahi tahun 2018. Hal ini dikarenakan asupan makanan pada balita tidak beraneka ragam dan cenderung monoton. Dari hasil penelitian umumnya ragam makanan yang dikonsumsi berupa makanan sumber karbohidrat dan juga protein hewani, sedangkan asupan sayur dan buah cenderung jarang dikonsumsi.



## Simpulan

Kesimpulan dari hasil penelitian ini adalah:

Dari 44 responden didapat jumlah responden yang anemia sebesar 20,5%, kekurangan energi sebesar 22.7%, kekurangan vit B6 sebesar 20.5%, kekurangan vit B12 sebesar dan konsumsi makanan yang tidak beragam sebesar 45.5%.

Terdapat hubungan antara asupan energi dengan kejadian anemia ( $p=0.018$ ).

Tidak terdapat hubungan antara asupan Vitamin B12 dengan kejadian anemia ( $p= 0.180$ ).

Tidak terdapat hubungan antara asupan Vitamin B6 dengan kejadian anemia ( $p= 0.329$ ).

Terdapat hubungan antara asupan Vitamin C dengan kejadian anemia ( $p= 0.007$ ).

Terdapat hubungan antara keragaman makanan dengan kejadian anemia ( $p= 0.004$ ).

## Saran

Bagi anak sekolah dibiasakan mengkonsumsi beraneka ragam makanan agar mendapatkan asupan zat gizi seimbang sesuai kebutuhan. Bagi sekolah diharapkan

memberikan edukasi manfaat gizi seimbang bagi pertumbuhan.

## Daftar Pustaka

- Almatsier, S. (2010). *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Gramedia Pustaka Utama.
- Arisman, M. B. (2009). *Buku Ajar Ilmu Gizi: Gizi Dalam Daur Kehidupan (Vol. 2)*. Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Bohari, B., Rahman, N., & Indriany, I. (2017). Intake of Nutrients, Stunting and Anemia in the Elementary School Children in Tradisional Gold Mining Poboaya, Palu. *Preventif: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 8(2), 84–88. <http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php/Preventif/article/view/9404>
- Budiana, T. A., Kartasurya, M. I., & Judiono, J. (2016). Pengaruh Suplementasi Taburia (Sprinkle) terhadap Kadar Hemoglobin Balita Gizi Kurang Usia 3-5 Tahun di Kecamatan Lewimunding Kabupaten Majalengka. *Jurnal Gizi Indonesia (The Indonesian Journal of Nutrition)*, 5(1), 34–41. <https://ejournal.undip.ac.id/index.php/jgi/article/view/16320>
- Cendani, C., & Murbawani, E. A. (2011). Asupan Mikronutrien, Kadar Hemoglobin dan Kesegaran Jasmani Remaja Putri. *Media Medika Indonesiana*, 45(1), 26–33. <https://ejournal.undip.ac.id/index.php/mmi/article/view/3119>
- Gallagher, M. L. (2008). The Nutrients and Their Metabolism. In *Krause's Food and Nutrition Therapy (Vol. 2008)*. Saunders Elsevier St. Louis, MO.



- Gibson, R. S. (2005). *Principles of Nutritional Assessment*. Oxford University Press. [https://books.google.co.id/books?hl=en&lr=&id=IBlu7UKI3aQC&oi=fnd&pg=PR11&dq=Gibson+R.S.+\(2005\).+Principles+Of+Nutritional+Assessment,+2nd+Ed,+New+York.+Oxford+University.&ots=RXQxVRatmH&sig=nNGfVciSRcwweuLFnbUcPl6HSPs&redir\\_esc=y](https://books.google.co.id/books?hl=en&lr=&id=IBlu7UKI3aQC&oi=fnd&pg=PR11&dq=Gibson+R.S.+(2005).+Principles+Of+Nutritional+Assessment,+2nd+Ed,+New+York.+Oxford+University.&ots=RXQxVRatmH&sig=nNGfVciSRcwweuLFnbUcPl6HSPs&redir_esc=y)
- Guyton, A., & Hall, J. (2008). *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Kemenkes RI. (2014). *Peraturan Menteri Kesehatan tentang Pedoman Gizi Seimbang*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. <https://peraturan.bpk.go.id/Home/Details/119080/permenkes-no-41-tahun-2014>
- Kemenkes RI. (2018). Hasil Utama Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS). *Journal of Physics A: Mathematical and Theoretical*, 44(8), 1–200.
- Linder, M. C. (2006). *Biomikimia Nutrisi dan Metabolisme*. Universitas Indonesia.
- Molloy, A. M. (2018). Should Vitamin B12 Status Be Considered in Assessing Risk of Neural Tube Defects? *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1414(1), 109–125. <https://nyaspubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/nyas.13574>
- Ramakrishnan, U. (2001). *Nutritional Anemias*. CRC press. <https://www.taylorfrancis.com/books/mono/10.1201/9781420036787/nutritional-anemias-usha-ramakrishnan>
- Septyasih, A. R. N., Widajanti, L., & Nugraheni, S. A. (2016). Hubungan Asupan Zat Besi, Asam Folat, Vitamin B12 dan Vitamin C dengan Kadar Hemoglobin Siswa di SMP Negeri 2 Tawangharjo Kabupaten Grobogan. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (UNDIP)*, 4(4), 521–528. <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jkm/article/view/14282>
- Sholicha, C. A., & Muniroh, L. (2019). Hubungan Asupan Zat Besi, Protein, Vitamin C dan Pola Menstruasi dengan Kadar Hemoglobin pada Remaja Putri di SMAN 1 Manyar Gresik [Correlation Between Intake of Iron, Protein, Vitamin C and Menstruation Pattern with Haemoglobin Concentration among Adoles. *Media Gizi Indonesia*, 14(2), 147–153. <https://www.e-journal.unair.ac.id/MGI/article/view/9765>
- Subagyo, H. W. (2008). *Hubungan Antara Status Vitamin dan Seng Ibu Hamil dengan Keberhasilan Suplementasi Besi* [Universitas Diponegoro]. <http://eprints.undip.ac.id/483/>
- Wirjatmadi, B., & Adriani, M. (2012). *Pengantar Gizi Masyarakat*. Kencana Prenada Media Group.