



MODUL EPIDEMIOLOGI DAN TRANSISI GIZI

MK:G007 (Gizi Kesehatan Masyarakat)

**Oleh:
Ni Wayan Arya Utami**

Bagian Gizi Kesehatan Masyarakat
Program Studi Kesehatan Masyarakat
Fakultas Kedokteran Universitas Udayana
2016

Kata Pengantar

Modul ini disusun untuk mengembangkan kemampuan mahasiswa di dalam memahami konsep Epidemiologi Gizi. Kurikulum materi yang dikembangkan atau yang diberikan kepada mahasiswa meliputi Epidemiologi Gizi, Surveilans Gizi dan Transisi Epidemiologi Gizi. Pada akhir kata kami ucapkan semoga modul ini dapat dimanfaatkan dengan sebaik-baiknya.

Denpasar, September 2016

Penyusun

Daftar Isi

1. PENDAHULUAN	4
1.1. DEFINISI TRANSISI EPIDEMIOLOGI.....	5
2.1. Tujuan Surveilans Gizi.....	7
2.2. Kegiatan Surveilans Gizi	8
2.3. Penilaian Pendahuluan	8
2.4. Indikator yang dipergunakan dalam surveilans gizi	10
2.5. Sumber data surveilans gizi	10
2.6. Pengolahan dan Penyajian Data.....	11
2.7. Analisis dan Interpretasi Hasil Surveilans Gizi	12
2.8. Penyebarluasan (<i>Diseminasi</i>) Hasil Analisis Surveilans Gizi.....	14
2.11. Prinsip Umum Pelaksanaan Surveilans Gizi.....	16

1. PENDAHULUAN

Dewasa ini, epidemiologi banyak digunakan dalam analisis masalah gizi masyarakat. Masalah ini erat hubungannya dengan berbagai faktor yang menyangkut pola hidup masyarakat. Pendekatan masalah gizi masyarakat melalui epidemiologi gizi bertujuan untuk menganalisis berbagai faktor yang berhubungan erat dengan timbulnya masalah gizi masyarakat, baik yang bersifat biologis, dan terutama yang berkaitan dengan kehidupan social masyarakat. Penanggulangan masalah gizi masyarakat yang disertai dengan surveilans gizi lebih mengarah kepada penanggulangan berbagai faktor yang berkaitan erat dengan timbulnya masalah tersebut dalam masyarakat dan tidak hanya terbatas pada sasaran individu atau lingkungan keluarga saja. Dari berbagai contoh ruang lingkup penggunaan epidemiologi seperti tersebut diatas, lebih memperjelas bahwa disiplin ilmu epidemiologi sebagai dasar filosofi dalam usaha pendekatan analisis masalah yang timbul dalam masyarakat, baik yang bertalian dengan bidang kesehatan maupun masalah lain yang erat hubungannya dengan kehidupan masyarakat secara umum. Epidemiologi telah berkembang dan diakui sebagai cabang ilmu tersendiri termasuk di Indonesia. Epidemiologi gizi dapat dipandang bagian sebagai ilmu gizi maupun ilmu epidemiologi. Epidemiologi gizi mempelajari penyebaran penyakit terkait gizi dan faktor-faktor yang menentukan terjadinya penyakit pada manusia serta aplikasi dalam mengatasi problem kesehatan. Epidemiologi gizi dapat digunakan untuk mengungkap besaran masalah, menentukan hubungan kausalitas (sebab-akibat) baik dalam ilmu gizi, ilmu kesehatan masyarakat, dan ilmu kedokteran klinik, melaksanakan intervensi program, memperbaiki maupun mengurangi masalah gizi dan kesehatan serta untuk surveilans masalah gizi. Epidemiologi gizi mempunyai metode-metode spesifik yang berkembang dan tidak dikembangkan dalam disiplin ilmu lain.

2. Ilmu Kesehatan Masyarakat sebagai salah satu disiplin ilmu yang relatif masih baru, telah mengalami perkembangan dan kemajuan yang pesat pada akhir abad ke-19 dan terutama pada pertengahan abad ke-20. Pada mulanya kegiatan kesehatan pada masyarakat dilakukan berdasarkan pengamatan dan terutama pengalaman para ahli dewasa itu, dimana Kesehatan Masyarakat belum merupakan suatu ilmu tersendiri, tetapi masih merupakan sekumpulan keterangan yang didasarkan pada pengalaman belaka.
3. Dalam perkembangannya Kesehatan Masyarakat mulai menyusun metode pendekatan yang didasarkan pada pengalaman dan pemikiran yang lebih terarah sehingga kesehatan masyarakat mulai dikembangkan sebagai suatu ilmu tersendiri. Hal ini sangat erat hubungannya dengan berbagai peristiwa kematian dan kesakitan yang muncul dalam masyarakat dan oleh sebagian besar pengamat dinyatakan dalam suatu keadaan yang saling berhubungan dan bukan hanya bersifat kebetulan saja.

1.1. DEFINISI TRANSISI EPIDEMIOLOGI

Transisi epidemiologi adalah perubahan distribusi dan faktor-faktor penyebab terkait yang melahirkan masalah epidemiologi yang baru. Keadaan transisi epidemiologi ini ditandai dengan perubahan pola frekuensi penyakit. Transisi epidemiologi bermula dari suatu perubahan yang kompleks dalam pola kesehatan dan pola penyakit utama penyebab kematian dimana terjadi penurunan prevalensi penyakit infeksi (penyakit menular), sedangkan penyakit non infeksi (penyakit tidak menular) justru semakin meningkat. Hal ini terjadi seiring dengan berubahnya gaya hidup, sosial ekonomi dan meningkatnya umur harapan hidup yang berarti meningkatnya pola risiko timbulnya penyakit degeneratif seperti penyakit jantung koroner, diabetes melitus, hipertensi, dan lain sebagainya.

Sejarah Transisi Epidemiologi

Teori transisi epidemiologi sendiri pertama kali dikeluarkan oleh seorang pakar Demografi **Abdoel Omran** pada tahun 1971. Pada saat itu ia mengamati perkembangan kesehatan di negara industri sejak abad 18. Dia kemudian menuliskan sebuah teori bahwa ada 3 fase transisi epidemiologis yaitu :

- 1) *The age of pestilence and famine*, yang ditandai dengan tingginya mortalitas
- 2) *The age of receding pandemics*, era di mana angka harapan hidup mulai meningkat antara 30-50 dan
- 3) *The age of degenerative and man-made disease*, fase dimana penyakit infeksi mulai turun namun penyakit degeneratif mulai meningkat. gambaran itu memang untuk negara Barat. Teori ini kemudian banyak di kritik. Kritikan dari beberapa tokoh seperti **Rogers dan Hackenberg** (1987) dan **Olshansky and Ault** (1986) membuat Omran melakukan sedikit revisi.

Bagi negara Barat, ketiga model tersebut ditambah 2 lagi yaitu:

- 4) *The age of declining CVD mortality, ageing, lifestyle modification, emerging and resurgent diseases* ditandai dengan angka harapan hidup mencapai 80-85, angka fertilitas sangat rendah, serta penyakit kardiovaskular dan kanker, serta
- 5) *The age of aspired quality of life with paradoxical longevity and persistent inequalities* yang menggambarkan harapan masa depan, dengan angka harapan hidup mencapai 90 tahun tetapi dengan karakteristik kronik morbiditas, sehingga mendorong upaya peningkatan *quality of life*.

Selain itu, Omran juga membuat revisi model transisi epidemiologis untuk negara berkembang dengan mengganti fase ketiganya menjadi "The age of triple health burden" yang ditandai dengan 3 hal yaitu:

- a) Masalah kesehatan klasik yang belum terselesaikan (infeksi penyakit menular),
- b) Munculnya problem kesehatan baru dan
- c) Pelayanan kesehatan yang tertinggal (Lagging), Namun ketika itu dikaitkan dengan jenis penyakit beberapa pakar mengganti beban ketiga itu dengan "New Emerging Infectious Disease" Penyakit menular baru/penyakit lama muncul kembali

Kesehatan adalah kebutuhan dasar setiap manusia. Untuk memperoleh tubuh yang

sehat diperlukan makanan yang sehat dan bergizi. Makanan sehat dan bergizi akan memberikan zat gizi yang dibutuhkan tubuh untuk menjalankan fungsi tubuh dengan normal. Pemilihan bahan makanan dan makanan yang tidak baik mengakibatkan tubuh kekurangan zat-zat gizi esensial tertentu. Pemenuhan kebutuhan gizi dalam tubuh ini akan memberikan status gizi seseorang yaitu gizi baik/optimal, gizi kurang dan gizi lebih (arali, 2008).

Menurut Mariani (2011), Gizi baik/optimal terjadi bila tubuh memperoleh cukup zat gizi dan digunakan secara efisien sehingga memungkinkan pertumbuhan fisik, perkembangan otak, kemampuan untuk bekerja dan kesehatan secara umum pada tingkat setinggi mungkin. Sedangkan gizi kurang terjadi bila tubuh mengalami kekurangan satu atau lebih zat gizi esensial, hal ini dapat menyebabkan menurunnya pertahanan tubuh terhadap penyakit infeksi seperti diare. Sebaliknya gizi lebih terjadi bila tubuh memperoleh zat-zat gizi dalam jumlah berlebihan sehingga menimbulkan efek toksis atau dapat membahayakan kesehatan. Gizi lebih menyebabkan kegemukan atau obesitas. Kelebihan energy yang dikonsumsi disimpan dalam jaringan dalam bentuk lemak. Kegemukan merupakan satu factor resiko terjadinya berbagai penyakit degenerative seperti hipertensi, DM, jantung koroner, penyakit hati dan kantong empedu.

Di Indonesia terdapat dua masalah gizi yang umumnya terjadi dimasyarakat yaitu masih banyaknya masyarakat yang mengalami gizi kurang dan terjadinya peningkatan masyarakat dengan gizi lebih. Gaya hidup masyarakat yang berubah membuat permasalahan gizi mengalami perubahan baik dari segi bentuknya maupun akibat penyakit yang akan ditimbulkan. Transisi epidemiologi gizi ini membuat beberapa masyarakat mengalami gizi lebih (*over nutrition*).

Kasus kecukupan gizi bagi anak-anak masih saja menjadi persoalan khususnya di Propinsi Sumatera Utara (Propsu). Buktinya selama kurun waktu tahun 2011, sebanyak 375 kasus gizi buruk masih terjadi. Dijelaskannya, kasus gizi buruk yang tertinggi berada di Nias yaitu di Nias Barat ada 5 orang, Gunung Sitoli 6 orang, Nisel 10 orang dan Nias Utara 6 orang (medanbisnis, 2012).

Disamping itu, jumlah orang yang mengalami gizi lebih juga semakin meningkat. Hal ini dapat dilihat dari jumlah kasus penyakit degenerative. Penyakit degenerative adalah istilah medis untuk menjelaskan suatu penyakit yang muncul akibat proses kemunduran fungsi sel tubuh yaitu dari keadaan normal menjadi lebih buruk. Penyakit yang masuk dalam kelompok ini antara lain diabetes melitus, stroke, jantung koroner, kardiovaskular, obesitas, dislipidemia dan sebagainya.

World Health Organization (WHO) menyatakan akan ada satu miliar orang di dunia, khususnya di wilayah perkotaan yang di bayangi akan menderita obesitas atau kegemukan. Jumlah ini juga di prediksi oleh WHO tetap akan meningkat pada 2015 mendatang dengan jumlah penderita obesitas sebanyak 1,5 miliar orang. Hal ini di anggap wajar terjadi, pasalnya masyarakat perkotaan yang hidup di bawah tuntutan ekonomi di paksa melupakan gaya hidup yang sehat.

Kepadatan rutinitas merupakan satu faktor utama pergeseran masyarakat untuk berolah raga dan makan makanan yang sehat (Pusat Promosi Kesehatan Departemen Kesehatan, 2009). Menurut WHO, penyakit degenerative menjadi pembunuh manusia terbesar. Angka kematian tertinggi ada di negara-negara dengan pendapatan nasional

rendah ataupun tinggi.

2. SURVEILANS GIZI

Surveilans gizi merupakan salah satu bagian dari surveilans epidemiologi masalah kesehatan. Menurut Depkes RI (2008) **Surveilans gizi** adalah proses pengamatan berbagai masalah yang berkaitan dengan upaya perbaikan gizi masyarakat secara terus-menerus baik pada situasi normal maupun darurat dan informasi yang dihasilkan dapat digunakan untuk pengambilan keputusan dalam rangka mencegah memburuknya status gizi masyarakat, menentukan intervensi yang diperlukan, manajemen program, dan evaluasi dari program yang sedang dan telah dilaksanakan.

Sedangkan menurut NAS (National Academy of Science) dalam Adi dan Mukono (2000) surveilans gizi adalah kegiatan pengamatan terhadap status gizi yang bertujuan agar pengambilan keputusan dalam penentuan kebijakan dan program dapat terarah kepada perbaikan gizi masyarakat golongan miskin. Informasi harus dikumpulkan secara teratur dan harus digunakan oleh para penentu kebijakan dan perencana program. Institusi yang terlibat harus mempunyai hubungan yang erat dengan mekanisme perencanaan dan intervensi.

Surveilans gizi berbeda dengan surveilans penyakit pada umumnya. Meskipun antara keduanya memiliki kesamaan dalam hal kegiatan mengumpulkan informasi untuk kebijakan program dan tindakan, tetapi terdapat beberapa perbedaan yang menjadi ciri tersendiri dari surveilans gizi. Beberapa perbedaan tersebut antara lain (Adi dan Mukono 2000):

1. Masalah yang dihadapi oleh kegiatan surveilans gizi lebih rumit dari surveilans penyakit. Hal ini disebabkan masalah gizi mempunyai penyebab yang multi faktor dan sangat erat kaitannya dengan masalah kemiskinan.
2. Identifikasi gejala dan cara penanggulangan masalah gizi lebih sulit dari pada masalah penyakit
3. Dalam penanganan masalah gizi jauh lebih sulit dibandingkan dengan masalah penyakit karena dalam penanggulangan masalah gizi melibatkan lintas sektor yang lebih luas.

Syarat pertama dari kegiatan surveilans adalah pengumpulan informasi secara teratur. Dengan demikian, suatu pengkajian yang tidak didasarkan atau dikaitkan dengan data yang dikumpulkan secara periodik tidak disebut sebagai suatu surveilans. Syarat kedua adalah data yang dikumpulkan secara periodik dan setelah dianalisis harus dapat digunakan sebagai bahan pengambilan keputusan dalam pengelolaan program perbaikan gizi masyarakat.

Oleh karena itu, data yang dikumpulkan harus merupakan data yang bersifat tetap dan siap untuk digunakan sesuai tujuan tersebut. Disamping itu harus terdapat hubungan yang erat antara instansi-instansi yang bertanggung jawab dalam hal surveilans dan perencanaan atau penentu kebijakan (Adi dan Mukono 2000).

2.1. Tujuan Surveilans Gizi

A Lain

Sebagai sebuah sistem, surveilans gizi merupakan suatu proses berkelanjutan yang mempunyai tujuan sebagai berikut (Adi dan Mukono 2000):

1. Menentukan status gizi penduduk dengan merujuk secara khusus pada kelompok penduduk yang diketahui sedang dalam keadaan menderita atau berisiko. Penentuan status gizi tersebut meliputi tanda-tanda dan luasnya masalah gizi yang ada dan gambaran tentang *trend* kejadian

Menyediakan informasi yang dapat digunakan untuk menganalisa tentang sebab-sebab dan faktor-faktor yang terkait. Hasil kajian tersebut digunakan dalam menentukan tindakan pencegahan yang dilaksanakan.

2. Menyediakan informasi bagi pemerintah untuk menentukan prioritas yang sesuai dengan tersedianya sumber daya dalam memperbaiki status gizi penduduk baik dalam situasi normal maupun darurat.

3. Memberikan peramalan tentang perkembangan masalah gizi yang akan datang berdasarkan analisis perkembangan (*trend*) yang telah dan sedang terjadi dan dilengkapi dengan informasi tentang potensi kemampuan dan sumber daya yang tersedia. Hasil dari peramalan tersebut akan membantu perumusan kebijakan yang tepat. Melakukan pemantauan (*monitoring*) program-program gizi serta menilai (evaluasi) tentang efektifitasnya.



2.2. Kegiatan Surveilans Gizi

Kegiatan surveilans dapat dilaksanakan melalui beberapa tahapan tergantung pada kebutuhan-kebutuhan yang spesifik (Adi dan Mukono 2000):

2.3. Penilaian Pendahuluan

Sebelum menentukan desain suatu sistem surveilans gizi, maka perlu terlebih dahulu dilakukan penilaian keadaan dan kondisi suatu tempat. Penilaian ini mencakup beberapa hal berikut:

1. Jenis, tingkat dan waktu terjadinya masalah gizi

Penilaian terhadap masalah gizi yang meliputi jenis, tingkat keparahan dan juga waktu terjadinya harus sedapat mungkin berdasarkan pengambilan sampel yang memenuhi syarat statistik dan mencakup penduduk dengan resiko masalah gizi yang paling gawat. Hasil penilaian akan sangat berguna jika dapat membedakan kelompok-kelompok berisiko menurut pola waktu, misalnya kejadian berulang (*insiden siklis*) dan kejadian tak tentu (*insiden acak*).

2. Pengenalan dan penggambaran kelompok-kelompok yang khusus mempunyai resiko

A Lain

Proses untuk mengenal dan menggambarkan sifat-sifat kelompok resiko dimulai dengan menggambarkan kelompok berisiko. Sebagai contoh adalah Balita yang hidup di suatu daerah yang mempunyai curah hujan rata-rata tahunan rendah. Makanan terutama berasal dari hewan peliharaan. Contoh lain adalah anak-anak dari penduduk yang bermigrasi ke daerah perkotaan dan orang tuanya tidak bekerja. Suatu pendekatan dalam menggambarkan kelompok berisiko dapat digunakan tiga klasifikasi berikut ini:

a. **Keadaan biologis**, meliputi: umur, jenis kelamin, status *faal* (hamil), penyakit menular atau gangguan kesehatan lain.

b. **Situasi fisik**, meliputi: jenis daerah (kota/desa), ekologi, jenis pangan, geografis, sanitasi dan penyakit endemis.

c. **Sosio-ekonomis dan budaya**, meliputi: kelompok etnis atau budaya, pekerjaan, pelayanan kesehatan.

Ketelitian dalam mengenal dan menggambarkan kelompok berisiko sangat tergantung pada kecermatan analisis terhadap keterangan yang tersedia. Keterangan yang dihasilkan dari sistem surveilans gizi akan membantu dalam identifikasi kelompok berisiko sehingga penggambaran tersebut menjadi lebih tepat.

Terdapat tiga jenis utama sistem surveilans gizi menurut Mason et al., (1984), antara lain Kegiatan pemantauan gizi jangka panjang; Kegiatan evaluasi dampak program gizi; Sistem peringatan tepat waktu untuk mengidentifikasi kekurangan pangan akut. Menurut WHO menggambarkan sistem surveilans gizi sebagai proses yang berkesinambungan, dengan tujuan antara lain:

1. Menggambarkan status gizi penduduk, dengan referensi khusus bagi mereka yang menghadapi risiko
2. Menganalisis faktor-faktor penyebab yang terkait dengan gizi buruk
3. Mempromosikan keputusan oleh pemerintah, baik mengenai perkembangan normal dan keadaan darurat
4. Memprediksi kemungkinan masalah gizi sehingga dapat membantu dalam perumusan kebijakan
5. Memantau dan mengevaluasi program gizi.

Sementara menurut Soekirman & Karyadi (1995), tujuan dan lingkup dan sistem surveilans gizi, antara lain :

1. Sebagai peringatan dan intervensi tepat waktu.
2. Menghubungkan masalah daerah rawan, dengan otoritas yang lebih tinggi pada tingkat propinsi dan tingkat pusat.
3. Memberikan indikator yang berfungsi sebagai mekanisme deteksi dini untuk krisis pangan
4. Membimbing tindakan cepat untuk mengatasi penurunan ketersediaan pangan dan konsumsi, khususnya di kalangan rumah tangga miskin

2.4. Indikator yang dipergunakan dalam surveilans gizi

Setelah dilaksanakan penilaian pendahuluan tentang masalah gizi yang akan dihadapi oleh suatu sistem surveilans gizi, maka langkah berikutnya adalah mempertimbangkan dan memilih indikator-indikator yang akan digunakan dalam sistem tersebut.

Dalam menentukan suatu indikator harus dipertimbangkan beberapa hal berikut:

a. Mudah dalam melakukan pengukuran

Data yang dapat dikumpulkan dengan mudah dengan peralatan yang minimal dan sedikit memerlukan pengolahan serta dapat dianalisis dengan mudah lebih baik dari pada data yang memerlukan metode yang rumit dalam pengumpulan maupun interpretasinya.

b. Kecepatan dan frekuensi ketersediaan data

Bila data yang dihasilkan bersifat berkesinambungan, maka indikatornya mempunyai kelebihan dalam hal waktu. Hal ini sangat penting bagi penemuan dini perubahan yang mungkin

terjadi. Nilai indikator dapat ditingkatkan dengan semakin seringnya frekuensi pengumpulan data, tetapi harus dipertimbangkan tambahan biaya yang diperlukan.

c. Biaya

Biaya dalam pengumpulan data merupakan salah satu hal yang harus dipertimbangkan dalam memilih indikator yang akan dipergunakan. Dana berkaitan erat dengan sifat-sifat indikator diatas. Oleh karena itu harus diperhatikan dengan seksama keseimbangan antara nilai data dan biaya untuk mencapainya.

2.5. Sumber data surveilans gizi

Pada penilaian pendahuluan data yang telah dikumpulkan dapat dipergunakan untuk menggambarkan kelompok berisiko. Pada waktu yang bersamaan sumber data lain yang ada harus pula diidentifikasi sambil menentukan syarat-syarat sebuah sumber data. Sumber data dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

a. Data yang dicatat belum lama berselang atau tersedia secara potensial dalam rangka sistem pengumpulan yang sedang dilaksanakan.

b. Data tambahan/baru yang didapat melalui dinas-dinas yang ada (dinas pertanian, kesehatan, pendidikan, dan sebagainya).

Tipe-tipe data dari sumber yang ada dan biasa digunakan dalam sistem surveilans gizi dapat diperlihatkan pada tabel berikut:

Tabel 1.1 Sumber Data dan Variabel Surveilans Gizi

No	Sumber	Variabel	
		Actual	Potensial
1	Klinik kesehatan	BB, TB, umur, prevalensi	Pekerjaan, jarak klinik

		penyakit, cakupan imunisasi	
2	Sekolah	BB, TB, umur	Jarak sekolah dari rumah
3	Laporan administrasi	Angka kelahiran dan kematian	Pekerjaan, BB lahir
4	Sensus, demografi, perumahan, pertanian	Demografi, sosial ekonomi, pertanian, lingkungan	
5	Survey rumah tangga	Variabel sosial ekonomi	BB, TB, umur
6	Laporan pertanian	Produksi pertanian (hasil, area)	Sumber daya pertanian

2.6. Pengolahan dan Penyajian Data

Setelah data dikumpulkan selanjutnya diolah, dianalisis, dan diinterpretasikan. Pengolahan data dimaksudkan untuk menyiapkan data agar dapat dianalisis dengan mudah dan terbebas dari kesalahan (Adi dan Mukono, 2000).

Data yang telah dikumpulkan dari kegiatan surveilans gizi dapat diolah menurut waktu (bulanan atau tahunan), kelompok umur, jenis kelamin, dan wilayah (*insidens*, proporsi, dan *prevalensi*). Setelah dilakukan pengolahan, data selanjutnya disajikan dalam berbagai bentuk sesuai jenis data dalam bentuk narasi, tabel, grafik, dan peta wilayah.

Penyajian secara narasi adalah penjelasan dengan menggunakan kalimat tertulis tentang informasi kesehatan. Kalimat yang dipakai singkat dan jelas serta mampu memberikan gambaran tentang apa yang disampaikan. Narasi biasanya digunakan untuk menjelaskan arti dari suatu tabel atau grafik.

(Depkes, 2006). Menurut Muninjaya (2004) terdapat tiga teknik penyajian data yang biasa digunakan untuk menggambarkan informasi yang berhasil dikumpulkan dan dalam rangka mempermudah dalam menganalisis data, yaitu bentuk narasi, tabel, dan grafik. Beberapa bentuk penyajian data dijelaskan sebagai berikut:

1. Narasi

Penyajian secara narasi adalah penjelasan dengan menggunakan kalimat tertulis tentang informasi kesehatan. Kalimat yang dipakai singkat dan jelas serta mampu memberikan gambaran tentang apa yang disampaikan. Narasi biasanya digunakan untuk menjelaskan arti dari suatu tabel atau grafik.

2. Tabel

Tabel adalah penyajian data yang disusun dalam kolom dan baris dengan lebih mengutamakan frekuensi suatu kejadian dalam bentuk kategori data yang berbeda. Tabel

A Lain

dapat menggambarkan satu variabel atau lebih. Apabila menggambarkan dua variabel atau lebih disebut dengan tabel silang. Tabel silang digunakan untuk melihat hubungan antar dua variabel atau lebih yang dapat bersifat deskriptif maupun analitik (Adi dan Mukono, 2000).

Semua data yang disajikan dalam bentuk tabel sebaiknya diklasifikasikan dengan jelas agar dapat dengan cepat dan mudah dimengerti oleh pembaca tanpa melihat data aslinya. Beberapa prinsip pokok yang harus diperhatikan adalah tabel harus sederhana, maksimal memiliki tiga variabel, dan harus menjelaskan dirinya sendiri (*self explanatory*) (Muninjaya, 2004).

3. Grafik

Grafik adalah suatu metode untuk menyajikan data kuantitatif menggunakan sistem koordinat x dan y. Sumbu x menggambarkan variabel independen (tidak tergantung), dan sumbu y menggambarkan variabel dependen (tergantung). Grafik dapat membantu pembaca mengerti dengan cepat perbedaan yang ada pada data yang disajikan.

Beberapa macam bentuk grafik yang biasanya dipakai dalam menyajikan data diantaranya grafik garis, histogram, poligon, grafik balok/batang, grafik lingkaran, dan peta.

4. Peta

Peta adalah cara penyajian data dengan mempergunakan peta suatu wilayah. Setiap data atau kasus digambarkan dengan simbol data absolut. Jika simbol menggambarkan *rate* (angka), penyajian peta dikenal dengan *area map*. *Spot map* dapat digambarkan dengan angka mutlak, misalnya jumlah penderita suatu penyakit di daerah tertentu maupun dengan angka relatif, misalnya insidens atau prevalens penyakit.

2.7. Analisis dan Interpretasi Hasil Surveilans Gizi

Analisis data merupakan suatu proses untuk menghasilkan rumusan masalah dan faktor-faktor yang berhubungan dengan data yang telah terkumpul. Untuk dapat mengidentifikasi masalah program atau masalah kesehatan masyarakat, hasil analisis pada umumnya dibandingkan dengan target atau ukuran keberhasilan program yang telah ditetapkan sebelumnya. Hal ini tergantung dari tujuan analisis dan data yang tersedia (Muninjaya, 2004).

Selain itu analisis data dilakukan untuk melihat variabel-variabel yang dapat menggambarkan suatu permasalahan dan faktor-faktor yang mempengaruhinya serta bagaimana data yang ada dapat menjelaskan tujuan dari suatu sistem surveilans gizi. Sejauh mana kemampuan dalam menganalisis data tergantung pada organisasi pelaksana yang bersangkutan serta keterampilan petugas yang menangani hal tersebut (Adi dan Mukono, 2000).

Berdasarkan hasil analisis dan interpretasi data, dapat dibuat tanggapan-tanggapan dan saran-saran dalam menentukan tindakan dalam menghadapi masalah yang ada. Selain itu juga dapat ditentukan apakah masalah gizi yang terjadi perlu mendapat prioritas untuk ditangani terlebih dahulu.

Data yang dikumpulkan dalam surveilans gizi sebaiknya dimasukkan dalam program

komputer. Penggunaan komputer memudahkan dalam melakukan analisis data yang bersifat kompleks. Program yang sering digunakan antara lain SPSS dan Epi-info (Adi dan Mukono, 2000).

Menurut Adi dan Mukono (2000) dalam melakukan analisis dan interpretasi data yang harus dilakukan adalah:

1. Memahami kualitas data dan mencari metode terbaik untuk menarik kesimpulan. Hal ini dilakukan karena setiap data mempunyai kelemahan yang harus dipahami benar sebelum seorang petugas surveilans memanfaatkan data tersebut.
2. Menarik kesimpulan dari suatu rangkaian data deskriptif. Kesimpulan yang dibuat dapat dilakukan dengan beberapa cara analisis berikut:

a. Kecenderungan

Analisis kecenderungan merupakan hubungan antara jumlah kejadian gizi atau kondisi populasi dengan waktu kejadian pada sekelompok populasi. Misalnya: data bulanan penimbangan (BB/U), data tahunan kasus gizi buruk (prevalensi KEP), dan data periodik lainnya.

b. Perbandingan

Analisis perbandingan merupakan upaya untuk membandingkan antara jumlah satu kejadian dengan kejadian yang lain pada satu populasi atau populasi berbeda. Langkah pertama yang dilakukan adalah menyamakan jumlah populasi yang diamati dengan mengubah data menjadi ukuran frekuensi yang sesuai. Misalnya prevalensi KEP menurut tingkatannya berdasarkan batas yang telah disepakati.

c. Perbandingan dari suatu kecenderungan

Dilakukan dengan cara membandingkan kecenderungan perubahan dari data kejadian berdasarkan waktu terhadap data kejadian lain berdasarkan waktu pada populasi yang sama atau berbeda. Misalnya frekuensi makan, ketersediaan pangan antar waktu (musim), grafik pertumbuhan individu.

Menurut Muninjaya (2004) analisa data program pelayanan kesehatan di lapangan dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu analisis dampak dan analisis cakupan.

1. Analisis dampak

Analisis dampak biasanya diolah di tingkat nasional atau provinsi dengan memanfaatkan data umum, antara lain berupa angka kematian umum atau *Crude Death Rate* (CDR), Angka Kematian Bayi (AKB), angka kelahiran kasar atau *Crude Birth Rate* (CBR), dan angka kesakitan beberapa kejadian sakit yang dihitung dengan angka insidens dan prevalens.

2. Analisis cakupan

Analisis cakupan biasanya dilakukan pada lingkup pelaksana program (Puskesmas) *sesuai* dengan program pelayanan yang dilaksanakan di tempat tersebut, misalnya cakupan imunisasi, KB, KIA, dan sebagainya. Analisis cakupan dilakukan dengan membandingkan antara cakupan suatu program kesehatan dengan standar keberhasilan program yang ditetapkan dalam bentuk target. Dari hasil perbandingan ini akan dapat ditentukan besarnya kesenjangan antara target yang diharapkan dengan hasil kegiatan program.

Untuk mengetahui distribusi masalah, informasi cakupan program dapat dianalisis lebih lanjut menurut orang, tempat, dan waktu. Dengan cara ini dapat diketahui dimana,

kan, dan kelompok penduduk mana yang menderita masalah kesehatan ini dan memerlukan perhatian pengelola program yang lebih besar.

Selanjutnya, untuk menyusun rencana operasional program penanggulangan terhadap masalah ini, masalah tersebut dapat dianalisis lagi menurut faktor-faktor yang diperkirakan menjadi resiko dengan distribusi masalah tersebut (Muninjaya, 2004).

Selain beberapa cara analisis diatas hasil dari kegiatan surveilans gizi dapat juga dianalisis dengan mengaitkannya kepada surveilans kesehatan lainnya untuk dapat dilakukan analisis situasi dan identifikasi faktor-faktor yang berkaitan dengan masalah gizi, misalnya penggabungan grafik gizi dengan grafik diare, penggabungan grafik kemiskinan dan gizi kurang, atau penggabungan grafik kemiskinan, gizi kurang, dan kejadian diare (Depkes, 2006).

2.8. Penyebarluasan (*Diseminasi*) Hasil Analisis Surveilans Gizi

Hasil dari suatu pelaksanaan surveilans gizi akan bermanfaat apabila hasil tersebut diinformasikan kepada pihak-pihak yang berkepentingan dengan bahasa yang mudah dipahami. Namun kenyataannya penyebaran informasi yang disampaikan masih sering diartikan dalam bentuk data-data yang begitu banyak dan belum diinterpretasikan menjadi suatu informasi yang mudah dipahami (Adi dan Mukono, 2000).

Diseminasi informasi lebih tepat dimaksudkan untuk memberi informasi yang dapat dimengerti dan kemudian dimanfaatkan dalam menentukan arah kebijakan kegiatan, upaya pengendalian dan evaluasinya, baik berupa data atau interpretasi dan kesimpulan analisis (Adi dan Mukono, 2000).

Terdapat beberapa cara dalam diseminasi informasi hasil surveilans gizi, antara lain sebagai berikut (Adi dan Mukono, 2000):

1. Membuat suatu laporan yang disampaikan kepada unit kesehatan pada tingkat yang lebih tinggi
2. Membuat suatu laporan yang disampaikan dalam seminar atau pertemuan lain
3. Membuat suatu tulisan dalam majalah atau jurnal kesehatan

Rekomendasi merupakan salah satu bentuk diseminasi informasi. Rekomendasi dapat disampaikan pada penanggung jawab program pencegahan dan penanggulangan, serta pada pelaksana kegiatan surveilans gizi. Hasil dari surveilans yang akan disebarluaskan dalam bentuk laporan harus ditulis sesuai dengan sasaran dari pengguna laporan tersebut.

Jika laporan ditujukan kepada pimpinan atau pengelola program, maka sebaiknya laporan disajikan dengan informasi yang mempunyai implikasi untuk perubahan dan perbaikan program saja. Sedangkan jika laporan ditulis dengan tujuan kepada kalangan akademik atau profesional, maka harus menggunakan bahasa baku epidemiologi dengan kecermatan analisis statistik dan laporan disajikan dalam bentuk lengkap.

2.9. Umpan Balik dalam Surveilans Gizi

Surveilans merupakan suatu kegiatan yang berjalan terus-menerus dan berkesinambungan. Oleh karena itu, maka umpan balik atau pengiriman informasi kembali sebagai umpan balik kepada sumber-sumber data mengenai arti data yang telah mereka berikan dan kegunaannya setelah selesai diolah, merupakan suatu kegiatan yang

yang sangat penting, sama pentingnya dengan tindakan *follow up* lainnya. Dengan dilakukannya hal tersebut diharapkan pelapor secara terus-menerus mengadakan pengamatan penyakit dan melaporkan hasil pengamatannya (Adi dan Mukono, 2000).

Bentuk dari umpan balik dapat berupa ringkasan dari informasi yang dimuat dalam buletin atau surat yang berisi pertanyaan terkait informasi yang dilaporkan atau berupa kunjungan ke tempat asal laporan untuk mengetahui keadaan yang sebenarnya serta mengadakan perbaikan jika perlu. Jika umpan balik berupa buku laporan atau buletin maka harus diperhatikan ketepatan dalam waktu terbit (Adi dan Mukono, 2000).

2.10. Organisasi Pelaksanaan Surveilans Gizi

Dalam mengorganisasikan kegiatan surveilans perlu terlebih dahulu ditetapkan beberapa hal berikut ini (Depkes, 2006):

1. Alur informasi dari sumber data paling bawah sampai kepada pengguna dan pengambil keputusan. Alur informasi surveilans gizi dapat dilihat pada bagan 2.1.
2. Penentuan siapa yang berperan sebagai simpul.
3. Identifikasi tugas pokok dan fungsi masing-masing tingkat yang dilalui alur informasi.
4. Identifikasi pengguna potensial (*potential users*) pada berbagai tingkat pengguna.

Keterangan :

Distribusi data surveilans dari sumber data kepada unit surveilans yang akan melakukan kompilasi data.

Distribusi data surveilans/umpan balik dari unit surveilans yang melakukan kompilasi data kepada semua sumber data.

a. Sumber data

Sumber data adalah institusi atau lembaga yang memiliki data yang dapat dimanfaatkan, misalnya: Posyandu sebagai sumber data pertumbuhan, bidan desa sebagai sumber data anemia.

b. Simpul

Simpul adalah institusi atau lembaga yang mengolah atau menganalisis dan menyebarluaskan hasil dari kegiatan surveilans kepada pengguna. Pada kondisi tertentu simpul dapat melakukan konfirmasi ke sumber data, misalnya bidan desa sebagai simpul data pertumbuhan di tingkat kecamatan.

c. Pengguna

Pengguna adalah institusi atau lembaga atau individu yang memanfaatkan informasi yang dihasilkan oleh masing-masing simpul, diantaranya adalah:

- 1) Pelaksana program dari tingkat kecamatan kebawah, informasi digunakan untuk keperluan konfirmasi, koordinasi dan intervensi.
- 2) Pelaksana program di tingkat kabupaten/kota dan provinsi, informasi digunakan untuk keperluan konfirmasi, perumusan kebijakan, pengambilan keputusan, perencanaan,

koordinasi, pelaksanaan, dan evaluasi.

3) Pelaksana program di tingkat pusat, informasi digunakan untuk konfirmasi, perumusan kebijakan, dan bimbingan serta evaluasi.

2.11. Prinsip Umum Pelaksanaan Surveilans Gizi

WHO (2002) menjelaskan bahwa prinsip umum pelaksanaan surveilans terdiri dari kegiatan pengumpulan data dari kejadian dan peristiwa kesehatan yang terjadi dimasyarakat kemudian dilakukan analisis dan interpretasi terhadap data yang telah dikumpulkan untuk menghasilkan informasi yang berguna dalam pengambilan keputusan intervensi yang akan dilakukan terhadap keadaan yang terjadi. Kegiatan umpan balik (*feedback*) dari informasi yang dihasilkan kepada unit pelapor dilakukan guna pengambilan keputusan di daerah masing-masing. Prinsip umum ini juga berlaku dalam proses pelaksanaan surveilans gizi.

Transisi epidemiologi adalah perubahan distribusi dan faktor-faktor penyebab terkait yang melahirkan masalah epidemiologi yang baru. Keadaan transisi epidemiologi ini ditandai dengan perubahan pola frekuensi penyakit. Transisi epidemiologi bermula dari suatu perubahan yang kompleks dalam pola kesehatan dan pola penyakit utama penyebab kematian dimana terjadi penurunan prevalensi penyakit infeksi (penyakit menular), sedangkan penyakit non infeksi (penyakit tidak menular) justru semakin meningkat. Hal ini terjadi seiring dengan berubahnya gaya hidup, sosial ekonomi dan meningkatnya umur harapan hidup yang berarti meningkatnya pola risiko timbulnya penyakit degeneratif seperti penyakit jantung koroner, diabetes melitus, hipertensi, dan lain sebagainya. Perubahan pola kesehatan dan pola penyebab kematian mengakibatkan munculnya masalah gizi baru, tidak hanya masalah gizi kurang, namun masalah gizi lebih juga menjadi prioritas yang harus diselesaikan.

Surveilans gizi merupakan salah satu bagian dari surveilans epidemiologi masalah kesehatan. Menurut Depkes RI (2008) Surveilans gizi adalah proses pengamatan berbagai masalah yang berkaitan dengan upaya perbaikan gizi masyarakat secara terus-menerus baik pada situasi normal maupun darurat dan informasi yang dihasilkan dapat digunakan untuk pengambilan keputusan dalam rangka mencegah memburuknya status gizi masyarakat, menentukan intervensi yang diperlukan, manajemen program, dan evaluasi dari program yang sedang dan telah dilaksanakan.

3. Rancangan studi epidemiologi gizi:

a. Studi ekologi contohnya:

Survey rumah tangga (asupan makanan) dikaitkan dengan data-data kesehatan oleh BPS

b. studi cross-sectional atau studi prevalensi:

untuk mengetahui hubungan antara faktor-faktor penyebab dan kelainan gizi pada suatu waktu dengan cara cepat dan murah (hubungan kausal)

c. Studi case-kontrol

Untuk membandingkan orang yang mengalami kelainan gizi (kasus) dengan orang yang bebas kelainan gizi (kontrol) berdasarkan faktor penyebab yang telah lalu

d. Studi kohort

Dengan menentukan factor penyebab terlebih dahulu kemudian mengikuti individu tersebut untuk waktu tertentu diikuti akibat dari factor penyebab tersebut pada interval waktu tertentu

e. Studi eksperimen

Faktor penyebab ditentukan dan dilihat efeknya.

2.4 Permasalahan pada epidemiologi gizi :

- Gizi atau status gizi sukar untuk ditentukan secara langsung sehingga selama ini digunakan beberapa indikator status gizi
- Indikator status gizi tersebut sering digunakan untuk bermacam tujuan
- Masalah gizi merupakan akibat dari banyak faktor sehingga program gizi dan penelitian gizi berkaitan dengan disiplin ilmu lainnya.

2.5 Penggunaan indikator status gizi:

1. Untuk melakukan penapisan individual dalam program pencegahan malnutrisi (indikator untuk memprediksi malnutrisi)
2. Untuk mendiagnosis malnutrisi (indikator untuk memprediksi resiko maupun manfaat dari intervensi gizi)
3. Untuk membandingkan hasil atau memposisikan suatu populasi terhadap nilai norma/rujukan tertentu
4. Untuk mengevaluasi terapi/intervensi gizi (indikator yang bereaksi terhadap terapi gizi). Pemilihan indikator yang terbaik bergantung pada tujuan yang ingin dicapai.

2.6 Masalah indikator status gizi:

• Validitas data:

Mengukur apa yang ingin di ukur (TB/U untuk masalah gizi kronis)

• Reliabilitas data:

Seberapa baik pengukuran dapat diulang

• Sensitivitas data:

Menentukan individu yang benar-benar sakit (high risk)

• Spesifisitas data:

Menentukan individu yang benar-benar sehat

• Akurasi data:

Pengukuran mendekati kebenaran

2.7 Ukuran-ukuran dalam epidemiologi gizi:

1. Ukuran untuk morbiditas dan mortalitas:

- a. Rate, rasio dan proporsi
- b. Rate, insidens dan prevalens

2. Indikator kesehatan:

- a. Indikator dari penyebab khusus
- b. Mortalitas bayi dan bayi baru lahir

- c. Mortalitas ibu
- d. Umur harapan hidup

2.8 Masalah Gizi yang terjadi di Indonesia

A. Gizi Buruk

Definisi

Gizi Buruk suatu kondisi di mana seseorang dinyatakan kekurangan nutrisi, atau dengan ungkapan lain status nutrisinya berada di bawah standar rata-rata. Nutrisi yang dimaksud bisa berupa protein, karbohidrat dan kalori. Di Indonesia, kasus KEP (Kurang Energi Protein) adalah salah satu masalah gizi utama yang banyak dijumpai pada balita.

1. Penyebab terjadinya gizi buruk

Orang akan menderita gizi buruk jika tidak mampu untuk mendapat manfaat dari makanan yang mereka konsumsi, contohnya pada penderita diare, nutrisi berlebih, ataupun karena pola makan yang tidak seimbang sehingga tidak mendapat cukup kalori dan protein untuk pertumbuhan tubuh.

Beberapa orang dapat menderita gizi buruk karena mengalami penyakit atau kondisi tertentu yang menyebabkan tubuh tidak mampu untuk mencerna ataupun menyerap makanan secara sempurna. Contohnya pada penderita penyakit seliak yang mengalami gangguan pada saluran pencernaan yang dipicu oleh sejenis protein yang banyak terdapat pada tepung yaitu gluten. Penyakit seliak ini mempengaruhi kemampuan tubuh untuk menyerap nutrisi sehingga terjadi defisiensi.

Kemudian ada juga penyakit cystic fibrosis yang mempengaruhi pankreas, yang fungsinya adalah untuk memproduksi enzim yang dibutuhkan untuk mencerna makanan. Demikian juga penderita intoleransi laktosa yang susah untuk mencerna susu dan produk olahannya.

2. Penyebab secara langsung antara lain:

1. Penyapihan yang terlalu dini
2. Kurangnya sumber energi dan protein dalam makanan TBC
3. Anak yang asupan gizinya terganggu karena penyakit bawaan seperti jantung atau metabolisme lainnya.
4. Pola makan yang tidak seimbang kandungan nutrisinya
5. Terdapat masalah pada sistem pencernaan
6. Adanya kondisi medis tertentu

3. Penyebab secara tidak langsung antara lain :

1. Daya beli keluarga rendah/ ekonomi lemah
2. Lingkungan rumah yang kurang baik
3. Pengetahuan gizi kurang
4. Perilaku kesehatan dan gizi keluarga kurang

4. Gejala-gejala Gizi Buruk

A Lain

Gizi buruk dapat mempengaruhi kesehatan tubuh baik fisik dan mental. Semakin berat kondisi gizi buruk yang diderita (semakin banyak nutrisi yang kurang) akan memperbesar resiko terjadinya masalah kesehatan secara fisik.

Pada gizi buruk yang berat dapat terjadi kasus seperti marasmus (lemah otot) akibat defisiensi protein dan energi, kretinisme dan kerusakan otak akibat defisiensi yodium, kebutaan dan resiko terkena penyakit infeksi yang meningkat akibat defisiensi vitamin A, sulit untuk berkonsentrasi akibat defisiensi zat besi.

5. Gejala Umum Dari Gizi Buruk Adalah :

1. Kelelahan dan kekurangan energy
2. Pusing
3. Sistem kekebalan tubuh yang rendah (yang mengakibatkan tubuh kesulitan untuk melawan infeksi)
4. Kulit yang kering dan bersisik
5. Gusi bengkak dan berdarah
6. Gigi yang membusuk
7. Sulit untuk berkonsentrasi dan mempunyai reaksi yang lambat
8. Berat badan kurang
9. Pertumbuhan yang lambat
10. Kelemahan pada otot
11. Perut kembung
12. Tulang yang mudah patah
13. Terdapat masalah pada fungsi organ tubuh

6. Tanda – tanda Gizi buruk secara umum

1. Berat Badan di bawah normal
2. Rambut pirang. Kering kusam
3. Pertumbuhan otak terhambat
4. Badan nya lemas
5. Matanya Cekung
6. Perut buncit
7. Tidak nafsu makan
8. Rabun Senja

7. Dampak gizi buruk pada anak terutama balita

1. Pertumbuhan badan dan perkembangan mental anak sampai dewasa terhambat.
2. Kekurangan Vitamin A dapat menyebabkan Rabun Senja
3. Daya tahan tubuh Lamah
4. Mudah terkena penyakit ispa, diare, dan yang lebih sering terjadi.
5. Zat antibody tidak sempurna
6. Jika terinfeksi sukar sembuh serta mudah berkomplikasi
7. Rentan terhadap penyakit TBC
8. Bisa menyebabkan kematian bila tidak dirawat secara intensif.

8. Indikasi Gizi Buruk

Untuk KEP ringan dan sedang, gejala klinis yang bisa dijumpai pada anak adalah berupa kondisi badan yang tampak kurus.

Sedangkan gejala klinis KEP berat/gizi buruk secara garis besar bisa dibedakan menjadi tiga tipe:

1. kwashiorkor
2. marasmus
3. marasmus-kwashiorkor.

1. Kwashiorkor adalah penyakit yang disebabkan oleh kekurangan protein dan sering timbul pada usia 1-3 tahun karena pada usia ini kebutuhan protein tinggi. Meski penyebab utama kwashiorkor adalah kekurangan protein, tetapi karena bahan makanan yang dikonsumsi kurang mengandung nutrient lain serta konsumsi daerah setempat yang berlainan, akan terdapat perbedaan gambaran kwashiorkor di berbagai negara.

a. Ciri – ciri kwashiorkor :

- edema (pembengkakan), umumnya seluruh tubuh (terutama punggung kaki dan wajah) membulat dan lembab
- pandangan mata sayu
- rambut tipis kemerahan seperti warna rambut jagung dan mudah dicabut tanpa rasa sakit dan mudah rontok
- terjadi perubahan status mental menjadi apatis dan rewel
- terjadi pembesaran hati
- otot mengecil (hipotrofi), lebih nyata bila diperiksa pada posisi berdiri atau duduk
- terdapat kelainan kulit berupa bercak merah muda yang meluas dan berubah warna menjadi coklat kehitaman lalu terkelupas (crazy pavement dermatosis)
- sering disertai penyakit infeksi yang umumnya akut
- anemia dan diare

2. Marasmus adalah kekurangan energi pada makanan yang menyebabkan cadangan protein tubuh terpakai sehingga anak menjadi "kurus" dan "emosional". Sering terjadi pada bayi yang tidak cukup mendapatkan ASI serta tidak diberi makanan penggantinya, atau terjadi pada bayi yang sering diare.

a. ciri - ciri marasmus :

- badan nampak sangat kurus seolah-olah tulang hanya terbungkus kulit
- wajah seperti orang tua
- mudah menangis/cengeng dan rewel
- kulit menjadi keriput
- jaringan lemak subkutis sangat sedikit sampai tidak ada (baggy pant/pakai celana longgar)
- perut cekung, dan iga gambang
- sering disertai penyakit infeksi (umumnya kronis berulang)

- diare kronik atau konstipasi (susah buang air)

3. Ciri – ciri marasmus-kwashiorkor

Memiliki ciri gabungan dari beberapa gejala klinis kwashiorkor dan marasmus disertai edema yang tidak mencolok.

A. Cara Mengukur Status Gizi Anak

Banyak cara yang bisa dilakukan untuk mengukur status gizi pada anak. Berikut adalah salah satu contoh pengukuran status gizi bayi dan balita berdasarkan tinggi badan menurut usia dan lingkaran lengan atas.

Tabel Berat dan Tinggi Badan Menurut Umur

(usia 0-5 tahun, jenis kelamin tidak dibedakan)

Tabel Standar Baku Lingkaran Lengan Atas (LiLA) Menurut Umur

Sumber: Pedoman Ringkas Pengukuran Antropometri, hlm. 18

B. Cara pencegahan

Menimbang begitu pentingnya menjaga kondisi gizi balita untuk pertumbuhan dan kecerdasannya, maka sudah seharusnya para orang tua memperhatikan hal-hal yang dapat mencegah terjadinya kondisi gizi buruk pada anak.

Berikut adalah beberapa cara untuk mencegah terjadinya gizi buruk pada anak:

1. Memberikan ASI eksklusif (hanya ASI) sampai anak berumur 6 bulan. Setelah itu, anak mulai dikenalkan dengan makanan tambahan sebagai pendamping ASI yang sesuai dengan tingkatan umur, lalu disapih setelah berumur 2 tahun
2. Anak diberikan makanan yang bervariasi, seimbang antara kandungan protein, lemak, vitamin dan mineralnya. Perbandingan komposisinya: untuk lemak minimal 10% dari total kalori yang dibutuhkan, sementara protein 12% dan sisanya karbohidrat.
3. Rajin menimbang dan mengukur tinggi anak dengan mengikuti program Posyandu. Cermati apakah pertumbuhan anak sesuai dengan standar di atas. Jika tidak sesuai, segera konsultasikan hal itu ke dokter.
4. Jika anak dirawat di rumah sakit karena gizinya buruk, bisa ditanyakan kepada petugas pola dan jenis makanan yang harus diberikan setelah pulang dari rumah sakit.
5. Jika anak telah menderita karena kekurangan gizi, maka segera berikan kalori yang tinggi dalam bentuk karbohidrat, lemak, dan gula. Sedangkan untuk proteinnya bisa diberikan setelah sumber-sumber kalori lainnya sudah terlihat mampu meningkatkan energi anak. Berikan pula suplemen mineral dan vitamin penting lainnya. Penanganan dini sering kali membuahkan hasil yang baik. Pada kondisi yang sudah berat, terapi bisa dilakukan dengan meningkatkan kondisi kesehatan secara umum. Namun, biasanya akan meninggalkan sisa gejala kelainan fisik yang permanen dan akan muncul masalah intelegensia di kemudian hari.

C. Cara Penanggulangan Gizi Buruk

A Lain

1. Biasakan makan – makanan gizi yang seimbang
2. Mengatur pola makan balita
3. Konsumsi Vitamin A seperti susu, ikan goreng, hati, sayur hijau, dan kuning
4. Konsumsi Vitamin B 12 seperti kedelai, telur, keju, daging, tempe, dll

4. Obesitas adalah penyakit gizi yang disebabkan kelebihan kalori dan ditandai dengan akumulasi jaringan lemak secara berlebihan diseluruh tubuh. Merupakan keadaan patologis dengan terdapatnya penimbunan lemak yang berlebihan dari yang diperlukan untuk fungsi tubuh. Gizi lebih (over weight) dimana berat badan melebihi berat badan rata-rata, namun tidak selalu identik dengan obesitas.

a. Penyebab

- Perilaku makan yang berhubungan dengan faktor keluarga dan lingkungan
- Aktifitas fisik yang rendah
- Gangguan psikologis (bisa sebagai sebab atau akibat)
- Laju pertumbuhan yang sangat cepat
- Genetik atau faktor keturunan
- Gangguan hormon

b. Gejala

- Terlihat sangat gemuk
- Lebih tinggi dari anak normal seumur
- Daggu ganda
- Buah dada seolah-olah berkembang
- Perut menggantung
- Penis terlihat kecil

c. Terdapat 2 golongan obesitas

- Regulatory obesity, yaitu gangguan primer pada pusat pengatur masukan makanan
- Obesitas metabolik, yaitu kelainan metabolisme lemak dan karbohidrat

d. Resiko/dampak obesitas

- Gangguan respon imunitas seluler
- Penurunan aktivitas bakterisida
- Kadar besi dan seng rendah

e. Penatalaksanaan

- Menurunkan BB sangat drastis dapat menghentikan pertumbuhannya. Pada obesitas sedang, adakalanya penderita tidak memakan terlalu banyak, namun aktifitasnya kurang, sehingga latihan fisik yang intensif menjadi pilihan utama
- Pada obesitas berat selain latihan fisik juga memerlukan terapi diet. Jumlah energi dikurangi, dan tubuh mengambil kekurangan dari jaringan lemak tanpa mengurangi pertumbuhan, dimana diet harus tetap mengandung zat gizi esensial.
- Kurangi asupan energi, akan tetapi vitamin dan nutrisi lain harus cukup, yaitu dengan mengubah perilaku makan
- Mengatasi gangguan psikologis
- Meningkatkan aktivitas fisik
- Membatasi pemakaian obat-obatan yang untuk mengurangi nafsu makan

- Bila terdapat komplikasi, yaitu sesak nafas atau sampai tidak dapat berjalan, rujuk ke rumah sakit
- Konsultasi (psikologi anak atau bagian endokrin)

5. ANEMIA

Anemia defisiensi adalah anemia yang disebabkan oleh kekurangan satu atau beberapa bahan yang diperlukan untuk pematangan eritrosit. Keadaan dimana kadar hemoglobin (Hb), hematokrit (Ht) dan eritrosit lebih rendah dari nilai normal, akibat defisiensi salah satu atau beberapa unsur makanan yang esensial yang dapat mempengaruhi timbulnya defisiensi tersebut.

a. Macam-macam anemia

1. Anemia defisiensi besi adalah anemia karena kekurangan zat besi atau sintesa hemoglobin.
2. Anemia megaloblastik adalah terjadinya penurunan produksi sel darah merah yang matang, bisa diakibatkan defisiensi vitamin B12
3. Anemia aplastik adalah anemia yang berat, leukopenia dan trombositopenia, hipoplastik atau aplastik

1. ANEMIA DEFISIENSI BESI

- Prevalensi tertinggi terjadi didaerah miskin, gizi buruk dan penderita infeksi
- Hasil studi menunjukkan bahwa anemia pada masa bayi mungkin menjadi salah satu penyebab terjadinya disfungsi otak permanen
- Defisiensi zat besi menurunkan jumlah oksigen untuk jaringan, otot kerangka, menurunnya kemampuan berfikir serta perubahan tingkah laku.

a. Ciri

- Akan memperlihatkan respon yang baik dengan pemberian preparat besi
- Kadar Hb meningkat 29% setiap 3 minggu

b. Tanda dan gejala

- Pucat (konjungtiva, telapak tangan, palpebra)
- Lemah
- Lesu
- Hb rendah
- Sering berdebar
- Papil lidah atrofi
- Takikardi
- Sakit kepala
- Jantung membesar

c. Dampak

- Produktivitas rendah
- SDM untuk generasi berikutnya rendah

d. Penyebab

Sebab langsung

- Kurang asupan makanan yang mengandung zat besi
- Mengonsumsi makanan penghambat penyerapan zat besi

- Infeksi penyakit
- Sebab tidak langsung
- Distribusi makanan yang tidak merata ke seluruh daerah
- Sebab mendasar
- Pendidikan wanita rendah
 - Ekonomi rendah
 - Lokasi geografis (daerah endemis malaria)
- e. Kelompok sasaran prioritas
- Ibu hamil dan menyusui
 - Balita
 - Anak usia sekolah
 - Tenaga kerja wanita
 - Wanita usia subur
- f. Penanganan
- Pemberian Komunikasi, informasi dan edukasi (KIE) serta suplemen tambahan pada ibu hamil maupun menyusui
 - Pembekalan KIE kepada kader dan orang tua serta pemberian suplemen dalam bentuk multivitamin kepada balita
 - Pembekalan KIE kepada guru dan kepala sekolah agar lebih memperhatikan keadaan anak usia sekolah serta pemberian suplemen tambahan kepada anak sekolah
 - Pembekalan KIE pada perusahaan dan tenaga kerja serta pemberian suplemen kepada tenaga kerja wanita
 - Pemberian KIE dan suplemen dalam bentuk pil KB kepada wanita usia subur (WUS)
- ## 6. DEFISIENSI VITAMIN A
- Prevalensi tertinggi terjadi pada balita
- a. Penyebab
- Intake makanan yang mengandung vitamin A kurang atau rendah
 - Rendahnya konsumsi vitamin A dan pro vitamin A pada bumil sampai melahirkan akan memberikan kadar vitamin A yang rendah pada ASI
 - MP-ASI yang kurang mencukupi kebutuhan vitamin A
 - Gangguan absorpsi vitamin A atau pro vitamin A (penyakit pankreas, diare kronik, KEP dll)
 - Gangguan konversi pro vitamin A menjadi vitamin A pada gangguan fungsi kelenjar tiroid
 - Kerusakan hati (kwashiorkor, hepatitis kronik)
- b. Sifat
- Mudah teroksidasi
 - Mudah rusak oleh sinar ultraviolet
 - Larut dalam lemak
- c. Tanda dan gejala
- Rabun senja-kelainan mata, xerosis konjungtiva, bercak bitot, xerosis kornea
 - Kadar vitamin A dalam plasma $<20\mu\text{g/dl}$
 - d. Tanda hipervitaminosis Akut
 - Mual, muntah
 - Fontanela meningkat Kronis
 - Anoreksia
 - Kurus
 - Cengeng
 - Pembengkakan tulang
- e. Upaya pemerintah
- Penyuluhan agar meningkatkan konsumsi vitamin A dan pro vitamin

A • Fortifikasi (susu, MSG, tepung terigu, mie instan) • Distribusi kapsul vitamin A dosis tinggi pada balita 1-5 tahun (200.000 IU pada bulan februari dan agustus), ibu nifas (200.000 IU), anak usia 6-12 bulan (100.000 IU) • Kejadian tertentu, ditemukan buta senja, bercak bitot. Dosis saat ditemukan (200.000 IU), hari berikutnya (200.000 IU) dan 4 minggu berikutnya (200.000 IU) • Bila ditemukan xeroptalmia. Dosis saat ditemukan :jika usia >12 bulan 200.000 IU, usia 6-12 bulan 100.000 IU, usia < 6 bulan 50.000 IU, dosis pada hari berikutnya diberikan sesuai usia demikian pula pada 1-4 minggu kemudian dosis yang diberikan juga sesuai usia

- Pasien campak, balita (200.000 IU), bayi (100.000 IU)

f. Catatan

- Vitamin A merupakan nutrient esensial, yang hanya dapat dipenuhi dari luar tubuh, dimana jika asupannya berlebihan bisa menyebabkan keracunan karena tidak larut dalam air

- Gangguan asupan vitamin A bisa menyebabkan morbili, diare yang bisa berujung pada morbiditas dan mortalitas, dan pneumonia

7. GANGGUAN AKIBAT KEKURANGAN YODIUM (GAKY)

- Adalah sekumpulan gejala yang dapat ditimbulkan karena tubuh menderita kekurangan yodium secara terus menerus dalam waktu yang lama.

- Merupakan masalah dunia

- Terjadi pada kawasan pegunungan dan perbukitan yang tanahnya tidak cukup mengandung yodium

- Defisiensi yang berlangsung lama akan mengganggu fungsi kelenjar tiroid yang secara perlahan menyebabkan pembesaran kelenjar gondok

a. Dampak

- Pembesaran kelenjar gondok

- Hipotiroid

- Kretinisme

- Kegagalan reproduksi

- Kematian

b. Defisiensi pada janin

- Dampak dari kekurangan yodium pada ibu

- Meningkatkan insiden lahir mati, aborsi, cacat lahir

- Terjadi kretinisme endemis

- Jenis syaraf (kemunduran mental, bisu-tuli, diplegia spatik)

- Miksedema (memperlihatkan gejala hipotiroid dan dwarfisme)

c. Defisiensi pada BBL

- Penting untuk perkembangan otak yang normal

- Terjadi penurunan kognitif dan kinerja motorik pada anak usia 10-12 tahun pada mereka yang dilahirkan dari wanita yang mengalami defisiensi yodium

d. Defisiensi pada anak

- Puncak kejadian pada masa remaja

- Prevalensi wanita lebih tinggi dari laki-laki

- Terjadi gangguan kinerja belajar dan nilai kecerdasan

e. Klasifikasi tingkat pembesaran kelenjar menurut WHO (1990)

A Lain

- Tingkat 0 : tidak ada pembesaran kelenjar
- Tingkat IA : kelenjar gondok membesar 2-4x ukuran normal, hanya dapat diketahui dengan palpasi, pembesaran tidak terlihat pada posisi tengadah maksimal
- Tingkat IB : hanya terlihat pada posisi tengadah maksimal
- Tingkat II : terlihat pada posisi kepala normal dan dapat dilihat dari jarak \pm 5 meter
- Tingkat III : terlihat nyata dari jarak jauh

f. Sasaran

- Ibu hamil
- WUS

g. Dosis dan kelompok sasaran pemberian kapsul yodium

- Bayi < 1tahun : 100 mg
- Balita 1-5 tahun : 200 mg
- Wanita 6-35 tahun : 400 mg
- Ibu hamil (bumil) : 200 mg
- Ibu meneteki (buteki) : 200 mg
- Pria 6-20 tahun : 400 mg

8. GAKY tidak berhubungan dengan tingkat sosek melainkan dengan geografis

Spektrum gangguan akibat kekurangan yodium

- Fetus : abortus, lahir mati, kematian perinatal, kematian bayi, kretinisme nervosa (bisu tuli, defisiensi mental, mata juling), cacat bawaan, kretinisme miksedema, kerusakan psikomotor
 - Neonatus : gangguan psikomotor, hipotiroid neonatal, gondok neonatus
 - Anak dan remaja : gondok, hipotiroid juvenile, gangguan fungsi mental (IQ rendah), gangguan perkembangan
 - Dewasa : gondok, hipotiroid, gangguan fungsi mental, hipertiroid diimbasi oleh yodium
- Sumber makanan beryodium yaitu makanan dari laut seperti ikan, rumput laut dan sea food. Sedangkan penghambat penyerapan yodium (goitrogenik) seperti kol, sawi, ubi kayu, ubi jalar, rebung, buncis, makanan yang panas, pedas dan rempah-rempah.

a. Pencegahan/penanggulangan

- Fortifikasi : garam
- Suplementasi : tablet, injeksi lipiodol, kapsul minyak beryodium

Pendekatan masalah gizi masyarakat melalui epidemiologi gizi bertujuan untuk menganalisis berbagai faktor yang berhubungan erat dengan timbulnya masalah gizi masyarakat, baik yang bersifat biologis, dan terutama yang berkaitan dengan kehidupan social masyarakat. Penanggulangan masalah gizi masyarakat yang disertai dengan surveilans gizi lebih mengarah kepada penanggulangan berbagai faktor yang berkaitan erat dengan timbulnya masalah tersebut dalam masyarakat dan tidak hanya terbatas pada sasaran individu atau lingkungan keluarga saja.

Epidemiologi gizi adalah ilmu yang mempelajari determinan dari suatu masalah atau kelainan gizi.

- Mempelajari distribusi dan besarnya masalah gizi pada populasi manusia.

- Menguraikan penyakit dari masalah gizi dan menentukan hubungan sebab akibat.
- Memberikan informasi yang dibutuhkan untuk merencanakan dan melaksanakan program pencegahan, kontrol dan penanggulangan masalah gizi di masyarakat.
- Menguraikan penyebab dari masalah gizi dan menentukan hubungan sebab akibat.

Masalah gizi dihubungkan dengan:

4. Faktor dan penyebab masalah gizi (agent)
5. Faktor yang ada pada pejamu (host)
6. Faktor yang ada di lingkungan pejamu (environment)

DAFTAR PUSTAKA

- Nasry Noor, Prof. Dr. Nur, M.PH. Epidemiologi. Jakarta: Rineka Cipta, 2008
<http://lenteraimpian.wordpress.com/2010/02/24/masalah-masalah-gizi-di-indonesia-2/>
Budiarto, Dr. Eko, SKM. Pengantar Epidemiologi. Jakarta: EGC, 2002
Anonym. Gizi lebih (over nutrition) dalam kaitannya dengan peningkatan resiko penyakit degenerative
Azwar, Azrul. Kecenderungan masalah gizi dan tantangan di masa datang)*