

# **PROGRAM PERBAIKAN GIZI MAKRO**

## **RINGKASAN**

Keadaan gizi meliputi proses penyediaan dan penggunaan gizi untuk pertumbuhan, perkembangan, dan pemeliharaan serta aktifitas. Keadaan kurang gizi dapat terjadi dari beberapa akibat, yaitu ketidakseimbangan asupan zat-zat gizi, faktor penyakit pencernaan, absorpsi dan penyakit infeksi.

Masalah gizi terbagi menjadi masalah gizi makro dan mikro. Masalah gizi makro adalah masalah yang utamanya disebabkan kekurangan atau ketidakseimbangan asupan energi dan protein. Manifestasi dari masalah gizi makro bila terjadi pada wanita usia subur dan ibu hamil yang Kurang Energi Kronis (KEK) adalah berat badan bayi baru lahir yang rendah (BBLR). Bila terjadi pada anak balita akan mengakibatkan marasmus, kwashiorkor atau marasmic-kwashiorkor dan selanjutnya akan terjadi gangguan pertumbuhan pada anak usia sekolah.

Program perbaikan gizi makro diarahkan untuk menurunkan masalah gizi makro yang utamanya mengatasi masalah kurang energi protein terutama di daerah miskin baik di pedesaan maupun di perkotaan dengan meningkatkan keadaan gizi keluarga, meningkatkan partisipasi masyarakat, meningkatkan kualitas pelayanan gizi baik di puskesmas maupun di posyandu, dan meningkatkan konsumsi energi dan protein pada balita gizi buruk.

Strategi yang dilakukan untuk mengatasi masalah gizi makro adalah melalui pemberdayaan keluarga di bidang kesehatan dan gizi, pemberdayaan masyarakat di bidang gizi, pemberdayaan petugas dan subsidi langsung berupa dana untuk pembelian makanan tambahan dan penyuluhan pada balita gizi buruk dan ibu hamil KEK.

Evaluasi juga dilaksanakan dalam pelaksanaan program perbaikan gizi makro, yaitu dimulai dari evaluasi input, proses, output dan impact dengan tujuan untuk menilai persiapan, pelaksanaan, pencapaian target dan prevalensi status gizi pada sasaran.

## **1. PENDAHULUAN**

Tujuan utama pembangunan nasional adalah peningkatan kualitas sumberdaya manusia yang dilakukan secara berkelanjutan. Berdasarkan visi pembangunan nasional melalui pembangunan kesehatan yang ingin dicapai untuk mewujudkan Indonesia sehat 2010. Visi pembangunan gizi adalah mewujudkan keluarga mandiri sadar gizi untuk mencapai status gizi keluarga yang optimal.

Keadaan gizi dapat dipengaruhi oleh keadaan fisiologis, dan juga oleh keadaan ekonomi, sosial, politik dan budaya. Pada saat ini, selain dampak dari krisis ekonomi yang masih terasa, juga keadaan dampak dari bencana nasional mempengaruhi status kesehatan pada umumnya dan status gizi khususnya.

Keadaan gizi meliputi proses penyediaan dan penggunaan gizi untuk pertumbuhan, perkembangan, pemeliharaan dan aktifitas. Kurang gizi dapat terjadi dari beberapa akibat, yaitu ketidakseimbangan asupan zat-zat gizi, faktor penyakit pencernaan, absorpsi dan penyakit infeksi.

Gambaran perkembangan keadaan gizi masyarakat menunjukkan kecenderungan yang sejalan. Prevalensi kurang energi protein, yang kemudian disebut masalah gizi makro, pada balita turun dari 37.5 % pada tahun 1989 menjadi 26.4 % pada tahun 1999, keadaan ini juga diikuti dengan prevalensi masalah gizi lain.

Upaya untuk mencegah semakin memburuknya keadaan gizi masyarakat di masa datang perlu dilakukan dengan segera dan direncanakan sesuai masalah daerah sejalan dengan kebijakan pemerintah dalam pelaksanaan desentralisasi. Keadaan ini diharapkan dapat semakin mempercepat sasaran nasional dan global dalam menetapkan program yang sistematis mulai dari perencanaan, pelaksanaan dan pemantauan.

Sejalan dengan sasaran global dan perkembangan keadaan gizi masyarakat, rumusan tujuan umum program pangan dan gizi tahun 2001-2005 yaitu menjamin ketahanan pangan tingkat keluarga, mencegah dan menurunkan masalah gizi, mewujudkan hidup sehat dan status gizi yang optimal. Menyadari faktor penyebab masalah gizi yang sangat kompleks dan arah kebijakan desentralisasi, maka perlu dirumuskan strategi program gizi khususnya pada program perbaikan gizi makro, sesuai dengan Surat Keputusan Menteri Kesehatan nomor: 1277/Menkes/SK/XI/2001 tentang Organisasi dan tata kerja Departemen Kesehatan.

### **A. Pengertian**

Masalah gizi makro adalah: masalah gizi yang utamanya disebabkan oleh kekurangan atau ketidakseimbangan asupan energi dan protein.

Status gizi masyarakat dapat digambarkan terutama pada status anak balita dan wanita hamil. Oleh karena itu sasaran dari program perbaikan gizi makro ini berdasarkan siklus kehidupan yaitu dimulai dari wanita usia subur, dewasa, ibu hamil, bayi baru lahir, balita, dan anak sekolah.

## B. Gambaran Gizi Makro

### 1. Masalah

#### 1.1. Berat Bayi lahir Rendah (BBLR)

Kelompok masyarakat yang paling menderita akibat dari dampak krisis ekonomi terhadap kesehatan adalah ibu dan pada akhirnya akan mempengaruhi kualitas bayi yang dilahirkan dan anak yang dibesarkan.

Bayi dengan berat lahir rendah adalah salah satu hasil dari ibu hamil yang menderita kurang energi kronis dan akan mempunyai status gizi buruk. BBLR berkaitan dengan tingginya angka kematian bayi dan balita, juga dapat berdampak serius terhadap kualitas generasi mendatang yaitu akan memperlambat pertumbuhan dan perkembangan mental anak, serta berpengaruh pada penurunan kecerdasan (IQ). Setiap anak yang berstatus gizi buruk mempunyai resiko kehilangan IQ 10 – 13 poin. Pada tahun 1999 diperkirakan terdapat kurang lebih 1,3 juta anak bergizi buruk, maka berarti terjadi potensi kehilangan IQ sebesar 22 juta poin.<sup>2</sup> Sementara itu prevalensi BBLR pada saat ini diperkirakan 7 – 14 % (yaitu sekitar 459.200 – 900.000 bayi).

#### 1.2. Gizi Kurang pada Balita

Gizi Kurang merupakan salah satu masalah gizi utama pada balita di Indonesia. Berdasarkan hasil susenas data gizi kurang tahun 1999 adalah 26.4 %, sementara itu data gizi buruk tahun 1995 yaitu 11.4 %. Sedangkan untuk tahun 2000 prevalensi gizi kurang 24.9 % dan gizi buruk 7.1%.

Gizi buruk adalah keadaan kurang gizi tingkat berat yang disebabkan oleh rendahnya konsumsi energi dan protein dari makanan sehari-hari dan terjadi dalam waktu yang cukup lama. Tanda-tanda klinis dari gizi buruk secara garis besar dapat dibedakan marasmus, kwashiorkor atau marasmic-kwashiorkor.<sup>2</sup>

#### 1.3. Gangguan Pertumbuhan

Dampak selanjutnya dari gizi buruk pada anak balita adalah terjadinya gangguan pertumbuhan pada anak usia sekolah. Gangguan ini akan menjadi serius bila tidak ditangani secara intensif.

Hasil Survei Tinggi Badan Anak Baru masuk Sekolah (TB-ABS) di lima propinsi (Jawa Barat, Jawa Tengah, NTT, Maluku dan Irian Jaya) pada tahun 1994 dan tahun 1998 menunjukkan prevalensi gangguan pertumbuhan anak usia 5 – 9 tahun masing-masing 42.4 % dan 37.8 %. Dari angka tersebut terjadi penurunan yang cukup berarti, tetapi secara umum, prevalensi gangguan pertumbuhan ini masih tinggi.

#### 1.4. Kurang Energi Kronis (KEK)

KEK dapat terjadi pada Wanita Usia Subur (WUS) dan pada ibu hamil (bumil). KEK adalah keadaan dimana ibu menderita keadaan kekurangan makanan yang berlangsung menahun (kronis) yang mengakibatkan timbulnya gangguan kesehatan pada ibu. (Departemen Kesehatan, 1995)

#### 1.4.1. Pada Wanita Usia Subur (WUS)

Pemantauan kesehatan dan status gizi pada WUS merupakan pendekatan yang potensial dalam kaitannya dengan upaya peningkatan kesehatan ibu dan anak. Kondisi WUS yang sehat dan berstatus gizi baik akan menghasilkan bayi dengan kualitas yang baik, dan akan mempunyai risiko yang kecil terhadap timbulnya penyakit selama kehamilan dan melahirkan.

Dari data Susenas pada tahun 1999 menunjukkan bahwa status gizi pada WUS yang menderita KEK (LILA < 23.5 cm) sebanyak 24.2 %. Hasil analisis IMT pada 27 ibukota propinsi menunjukkan KEK pada wanita dewasa (IMT < 18.5) sebesar 15.1 %.

#### 1.4.2. Pada Ibu Hamil (Bumil)

Ibu hamil yang menderita KEK mempunyai risiko kematian ibu mendadak pada masa perinatal atau risiko melahirkan bayi dengan berat lahir rendah (BBLR). Pada keadaan ini banyak ibu yang meninggal karena perdarahan, sehingga akan meningkatkan angka kematian ibu dan anak.

Data SDKI tahun 1997 angka kematian bayi adalah 52.2 per 1000 kelahiran hidup dan dari data SDKI tahun 1994 angka kematian ibu adalah 390 kematian ibu per 100.000 kelahiran hidup. Sedangkan dari data Susenas pada tahun 1999, ibu hamil yang mengalami risiko KEK adalah 27.6 %.

## 2. PENYEBAB MASALAH

UNICEF (1988) telah mengembangkan kerangka konsep makro (lihat skema.) sebagai salah satu strategi untuk menanggulangi masalah kurang gizi. Dalam kerangka tersebut ditunjukkan bahwa masalah gizi kurang dapat disebabkan oleh:

### A. Penyebab langsung

Makanan dan penyakit dapat secara langsung menyebabkan gizi kurang. Timbulnya gizi kurang tidak hanya dikarenakan asupan makanan yang kurang, tetapi juga penyakit. Anak yang mendapat cukup makanan tetapi sering menderita sakit, pada akhirnya dapat menderita gizi kurang. Demikian pula pada anak yang tidak memperoleh cukup makan, maka daya tahan tubuhnya akan melemah dan akan mudah terserang penyakit.

### B. Penyebab tidak langsung

Ada 3 penyebab tidak langsung yang menyebabkan gizi kurang yaitu :

- Ketahanan pangan keluarga yang kurang memadai. Setiap keluarga diharapkan mampu untuk memenuhi kebutuhan pangan seluruh anggota keluarganya dalam jumlah yang cukup baik jumlah maupun mutu gizinya.
- Pola pengasuhan anak kurang memadai. Setiap keluarga dan masyarakat diharapkan dapat menyediakan waktu, perhatian, dan dukungan terhadap anak agar dapat tumbuh kembang dengan baik baik fisik, mental dan sosial.
- Pelayanan kesehatan dan lingkungan kurang memadai. Sistem pelayanan kesehatan yang ada diharapkan dapat menjamin penyediaan air bersih dan sarana pelayanan kesehatan dasar yang terjangkau oleh setiap keluarga yang membutuhkan.

Ketiga faktor tersebut berkaitan dengan tingkat pendidikan, pengetahuan dan ketrampilan keluarga. Makin tinggi tingkat pendidikan, pengetahuan dan ketrampilan, makin baik tingkat ketahanan pangan keluarga, makin baik pola pengasuhan maka akan makin banyak keluarga yang memanfaatkan pelayanan kesehatan.

C. Pokok masalah di masyarakat

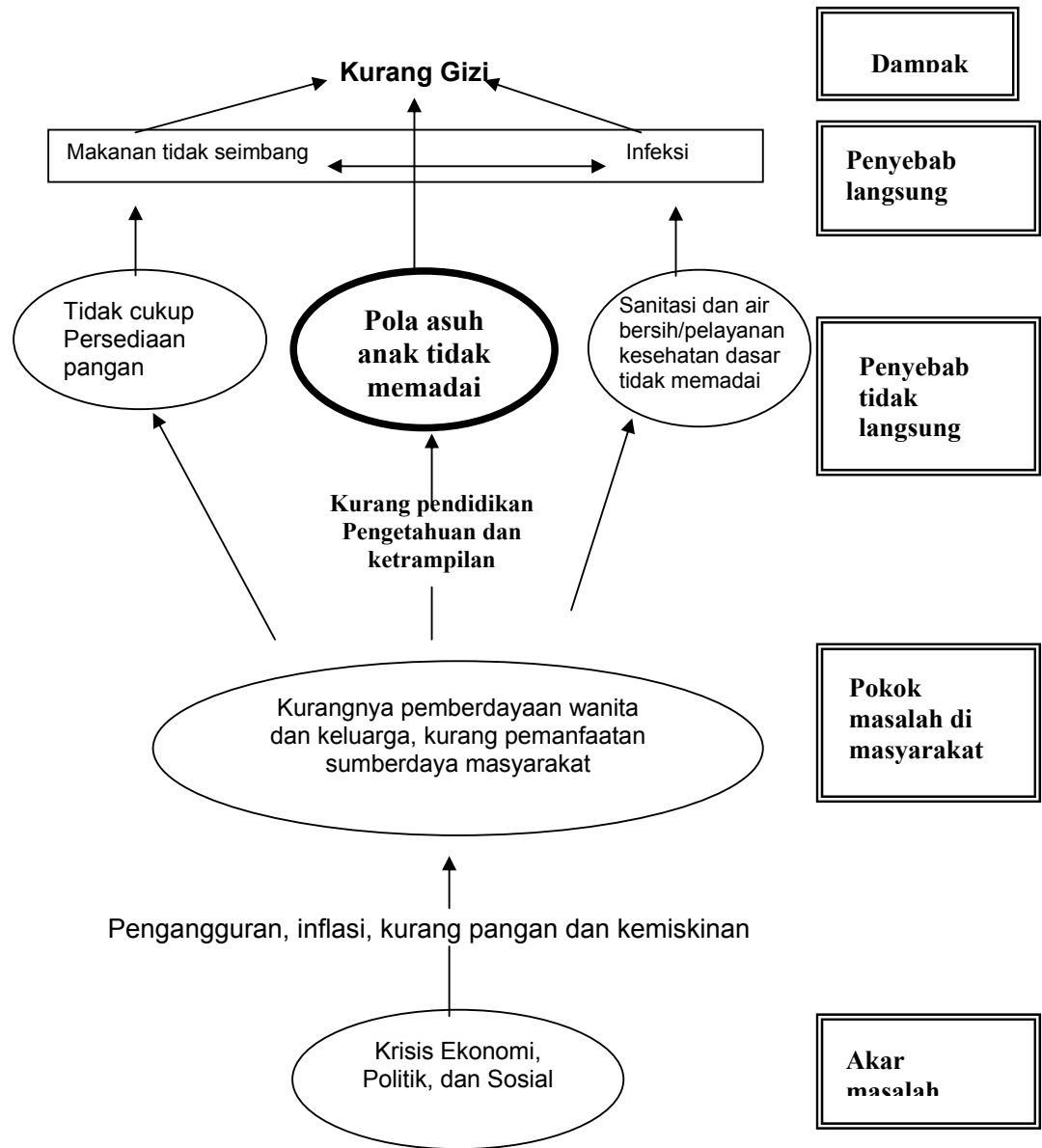
Kurangnya pemberdayaan keluarga dan kurangnya pemanfaatan sumber daya masyarakat berkaitan dengan berbagai faktor langsung maupun tidak langsung.

D. Akar masalah

Kurangnya pemberdayaan wanita dan keluarga serta kurangnya pemanfaatan sumber daya masyarakat terkait dengan meningkatnya pengangguran, inflasi dan kemiskinan yang disebabkan oleh krisis ekonomi, politik dan keresahan sosial yang menimpa Indonesia sejak tahun 1997. Keadaan tersebut telah memicu munculnya kasus-kasus gizi buruk akibat kemiskinan dan ketahanan pangan keluarga yang tidak memadai.

Pemerintah dapat melaksanakan berbagai upaya untuk menurunkan penderita gizi kurang yaitu antara lain dengan cara menjamin setiap ibu menyusui ASI eksklusif, menjamin setiap ibu memperoleh pendampingan dan dukungan program gizi. Sesuai dengan skema berikut, upaya perbaikan gizi tidak hanya melibatkan soal teknis kesehatan akan tetapi menyangkut aspek sosial, politik, ekonomi, ideologi dan kebudayaan. Sehubungan dengan hal tersebut, perlu dilakukan upaya terintegrasi lintas program maupun lintas sektor terkait baik di tingkat pusat maupun tingkat provinsi dan kabupaten.

**Skema 1. Penyebab Kurang Gizi**



Sumber : UNICEF (1988) DENGAN PENYESUAIAN

## **C. TUJUAN DAN SASARAN**

Program perbaikan gizi makro diarahkan pada kelompok wanita usia subur, pria/wanita dewasa, bayi dengan berat lahir rendah, ibu hamil, ibu menyusui, ibu yang mempunyai balita, balita dan anak sekolah.

### **1. Tujuan Umum:**

Menurunkan masalah gizi makro utamanya masalah kurang energi protein terutama di daerah miskin baik di pedesaan maupun di perkotaan.

### **2. Tujuan Khusus:**

1. Meningkatkan keadaan gizi keluarga dengan mewujudkan perilaku keluarga yang sadar gizi
2. Meningkatkan partisipasi masyarakat dan pemerataan kegiatan pelayanan gizi ke seluruh wilayah pedesaan dan perkotaan
3. Meningkatkan kualitas pelayanan gizi baik di puskesmas maupun di posyandu untuk menurunkan prevalensi masalah gizi kurang dan gizi lebih
4. Meningkatkan konsumsi energi dan protein pada balita yang gizi buruk yang benar-benar membutuhkan.

### **3. Sasaran**

Untuk mencapai tujuan tersebut, telah ditetapkan sasaran nasional pembangunan di bidang pangan dan gizi tahun 2002-2005. Sedangkan sasaran di tingkat daerah harus direncanakan sesuai dengan potensi daerah. Sasaran tingkat nasional adalah:

1. Sekurang-kurangnya 80% keluarga telah mandiri sadar gizi
2. Menurunnya prevalensi kurang energi kronis (KEK) ibu hamil menjadi 20 %
3. Menurunnya prevalensi gizi kurang pada anak balita dari 26,4 % (1999) menjadi 20 % (2005) dan gizi buruk dari 8,1% (1999) menjadi 5% (2005)
4. Mencegah meningkatnya prevalensi gizi lebih pada anak balita dan dewasa setinggi-tingginya berturut-turut 3 % dan 10%
5. Menurunnya prevalensi bayi berat lahir rendah (BBLR) menjadi setinggi-tingginya 7%.

## **D. STRATEGI**

Untuk mencapai tujuan tersebut diatas, akan ditempuh strategi pokok sebagai acuan penanggulangan masalah gizi makro, sebagai berikut :

### **D.1. Pemberdayaan keluarga di bidang kesehatan dan gizi**

Pemberdayaan keluarga adalah proses dimana keluarga-keluarga yang mempunyai masalah kesehatan dan gizi bekerja bersama-sama menanggulangi masalah yang mereka hadapi. Cara terbaik untuk membantu mereka adalah ikut berpartisipasi dalam memecahkan masalah yang mereka hadapi. Upaya perbaikan gizi yang dilakukan adalah dengan meningkatkan kemandirian dengan fokus keluarga mandiri sadar gizi dengan harapan mereka dapat mengenal dan mencari pemecahan masalah yang dihadapi. Kegiatan operasional yang dilaksanakan adalah:

1. Pemetaan keluarga mandiri sadar gizi oleh dasawisma dalam rangka survey mawas diri masalah gizi keluarga.
2. Asuhan dan konseling gizi  
Pada akhir tahun 2005, 50% institusi pelayanan kesehatan telah melaksanakan asuhan dan konseling gizi bagi keluarga dengan tenaga profesional dengan menggunakan tatalaksana asuhan dan konseling gizi.

## **D.2. Pemberdayaan masyarakat di bidang gizi**

Pemberdayaan masyarakat di bidang gizi dimaksudkan untuk meningkatkan kemandirian masyarakat dalam memerangi kelaparan dan peduli terhadap masalah gizi yang muncul di masyarakat. Masyarakat harus dilibatkan dalam proses perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi penanggulangan masalah gizi makro, sehingga akan tercipta komitmen yang baik antara masyarakat dan petugas. Hal-hal yang perlu dilakukan dalam rangka pemberdayaan masyarakat adalah:

1. Pemberdayaan ekonomi mikro  
Kegiatan dilaksanakan secara lintas sektor terutama dalam rangka income generating
2. Advocacy  
Kegiatan ini dimaksudkan untuk memperoleh dukungan baik teknis maupun non teknis dari pemerintah daerah setempat untuk memobilisasi sumber daya masyarakat yang dimiliki
3. Fasilitasi  
Memberikan bantuan teknis dan peralatan dalam rangka memperlancar kegiatan penanggulangan gizi makro berbasis masyarakat, misalnya home economic set untuk PMT.

## **D.3. Pemberdayaan Petugas**

Agar kualitas pelayanan gizi meningkat, maka diharapkan para petugas kesehatan dapat memberikan pelayanan kesehatan sesuai dengan standar. Sehubungan dengan hal tersebut, perlu dilakukan serangkaian kegiatan dalam peningkatan peran petugas yaitu antara lain dengan memberikan pengetahuan dan ketrampilan baik melalui kegiatan workshop dan capacity building.

## **D.4. Subsidi langsung**

Subsidi diberikan dalam bentuk paket dana untuk pembelian makanan tambahan dan penyuluhan kepada balita gizi buruk dan ibu hamil kurang energi kronis

## **E. PELAKSANAAN**

### **E.1. Pemberdayaan keluarga di bidang kesehatan dan gizi**

1. Pemetaan keluarga mandiri sadar gizi oleh dasawisma dalam rangka survey mawas diri masalah gizi keluarga.  
Tujuan : mengidentifikasi keluarga-keluarga yang belum melaksanakan perilaku gizi yang baik dan benar  
Kegiatan :
  - Pelatihan Kadarzi bagi Kader dasawisma
  - Pengadaan bahan-bahan pemetaan
  - Pemetaan, analisa dan tindak lanjutnya



2. Asuhan dan konseling gizi bagi keluarga yang belum menerapkan perilaku gizi yang baik dan benar.  
Tujuan : meningkatkan kemandirian anggota keluarga dalam pelayanan gizi.  
Kegiatan :
  - Menyusun standar tata laksana asuhan dan konseling gizi
  - Melaksanakan kegiatan asuhan dan konseling gizi di setiap sarana pelayanan kesehatan
  - Melaksanakan kegiatan asuhan gizi melalui penyuluhan kelompok mengenai makanan padat gizi dari bahan lokal
  - Melaksanakan kegiatan asuhan dan konseling gizi secara profesional.
  
3. Kampanye keluarga mandiri sadar gizi  
Tujuan : meningkatkan kepedulian keluarga untuk selalu menerapkan perilaku gizi yang baik dan benar  
Kegiatan :
  - Pengadaan bahan-bahan KIE lokal
  - Pesan-pesan Kadarzi melalui kelompok kesenian tradisional
  - Pesan-pesan Kadarzi melalui media cetak dan elektronik

## **E.2. Pemberdayaan masyarakat di bidang gizi**

1. Pemberdayaan ekonomi mikro  
Kegiatan dilaksanakan secara lintas sektor terutama dalam rangka “income generating”  
Tujuan : meningkatkan pendapatan keluarga  
Kegiatan :
  - Usaha Bersama : pengembangan koperasi simpan pinjam
  - Pemanfaatan pekarangan bekerjasama dengan sektor pertanian
  
2. Advocacy dan sosialisasi
  - Advocacy dan sosialisasi program pemberdayaan keluarga di bidang gizi kepada Gubernur dan Bupati
  
3. Fasilitasi  
Memberikan bantuan teknis dan peralatan dalam rangka memperlancar kegiatan penanggulangan gizi makro berbasis masyarakat.  
Kegiatan :
  - Bantuan teknis untuk petugas lapangan : Pengadaan konsultan, pelatihan/workshop
  - Pengadaan sarana : dacin, food model, home economic set, bahan-bahan KIE dll

## **E.3. Pemberdayaan Petugas**

Tujuan : Meningkatkan ketrampilan petugas dalam memberikan pelayanan gizi sesuai dengan standar.

Kegiatan :

1. Workshop tata laksana gizi buruk tingkat kabupaten, puskesmas dan RT
2. Workshop tata laksana penanggulangan WUS KEK tingkat kabupaten, puskesmas dan RT
3. Capacity building tentang perencanaan daerah untuk menanggulangi masalah gizi makro

#### **E.4. Subsidi langsung**

Tujuan : meningkatkan keadaan gizi balita dan ibu hamil

Subsidi dalam diberikan dalam bentuk paket dana untuk pembelian makanan tambahan dan penyuluhan kepada balita gizi buruk dan wanita usia subur kurang energi kronis. Langkah-langkah yang perlu dilakukan adalah :

1. Identifikasi sasaran yang perlu disubsidi (target sasaran).  
Target sasaran ditentukan berdasarkan hasil antropometri yang dilaksanakan langsung di lapangan dengan beberapa tambahan kriteria antara lain : balita dan Ibu hamil tergolong miskin, jumlah anggota keluarga lebih dari 3, kondisi rumah dan sarana air bersih kurang memadai.
2. Distribusi dana subsidi secara langsung ke keluarga melalui bidan di desa. Bidan di desa menjelaskan cara penggunaan dana dan mekanisme PMT (sesuai Pedoman Tata laksana Gizi Buruk di Rumah Tangga)
3. Evaluasi PMT : penggunaan dana, proses PMT dan perubahan status gizi

#### **E. EVALUASI**

Evaluasi ditujukan untuk menilai :

1. Input : ketenagaan (jumlah dan kualitas), dana, fasilitas dan sarana pelayanan kesehatan dll.
2. Proses : menilai pelaksanaan kegiatan apakah telah mencapai target yang ditetapkan, mengidentifikasi kendala dan masalah yang dihadapi serta pemecahannya.
3. Output : menilai pencapaian setiap kegiatan penanggulangan gizi makro.
4. Impact : Menilai prevalensi status gizi pada sasaran.

Kegiatan :

Pelaksanaan evaluasi akan dilakukan oleh pihak ketiga agar tidak terjadi subjektivitas hasil evaluasi dengan tahap-tahap sebagai berikut :

- Penunjukkan pelaksana evaluasi, misalnya LSM di bidang kesehatan, Universitas.
- Evaluasi dilaksanakan secara berkesinambungan dengan rentang waktu satu tahun sekali. Akan tetapi setiap 6 bulan dilakukan monitoring terhadap kegiatan yang sedang berjalan.
- Hasil evaluasi tahunan digunakan sebagai dasar dalam perencanaan selanjutnya.

#### **F. PENDANAAN**

Sumber dana berasal dari : APBN dan sumber lainnya.

### Daftar Pustaka:

1. \_\_\_The Impact of Asian Financial Crisis on Health Sector in Indonesia, [www.health\\_indonesia.pdf](http://www.health_indonesia.pdf), 12 Maret 2002
2. RI dan WHO, Rencana Aksi Pangan dan Gizi Nasional 2001 – 2005, Jakarta, Agustus 2000
3. Direktorat Gizi Masyarakat, Panduan Pemberian Makanan Gizi Buruk Pasca Rawat Inap di Rumah Tangga, Jakarta, 2000
4. Direktorat Gizi Masyarakat, Tata Laksana Penanggulangan Gizi Buruk, Jakarta 2000
5. Tim Kewaspadaan Pangan dan Gizi Pusat, Situasi Pangan dan gizi di Indonesia, Jakarta, 2000
6. Departemen Kesehatan, Status Gizi dan Imunisasi Ibu dan Anak di Indonesia, Jakarta, 1999
7. Departemen Kesehatan, Tuntutan Praktis Bagi Tenaga gizi Puskesmas, Bekalku Membina Keluarga Sadar Gizi (Kadarzi), Jakarta, 1999
8. Tim Koordinasi Penanggulangan masalah Gizi Pangan dan Gizi, Gerakan nasional penanggulangan masalah Pangan dan Gizi di Indonesia, Jakarta, 1999
9. Departemen Kesehatan, Pedoman Penggunaan Alat Ukur Lingkar Lengan Atas (LILA) Pada Wanita Usia Subur, Jakarta, 1995
10. UNICEF, Strategy for Improved Nutrittion of Children and Women in Developing Countries, New York, 1992