

**WIDYAKARYA NASIONAL  
PANGAN DAN GIZI X  
PRESENTASI DAN POSTER**



**WIDYAKARYA NASIONAL  
PANGAN DAN GIZI X  
PRESENTASI DAN POSTER**

Jakarta, 20 November 2012

© 2014 Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI)  
Biro Kerja Sama dan Pemasarakatan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi

Katalog dalam Terbitan (KDT)

Widyakarya Nasional Pangan dan Gizi X: Presentasi dan Poster/Moesijanti Yudiarti Endang Soekatri, Siti Muslimatun, Purwanto, Mewa Ariani, Hardinsyah, Yusra Egayanti, dan Leonardus Broto Kardono (Ed.). – Jakarta: LIPI Press, 2014.

xxxii hlm. + 1979 hlm.; 17,6 cm x 25 cm

ISBN 978-979-799-776-2

1. Prosiding

2. Pangan

641.3

*Copy editor* : Fandar, Tantri, Budi  
*Penata isi* : Rahma Hilma Taslima dan Prapti Sasiwi  
*Desainer Sampul* : Junaedi Mulawardana

Cetakan Pertama : Maret 2014



Diterbitkan oleh:  
LIPI Press, anggota Ikapi  
Jln. Gondangdia Lama 39, Menteng, Jakarta 10350  
Telp. (021) 314 0228, 314 6942. Faks. (021) 314 4591  
E-mail: [bmrliipi@centrin.net.id](mailto:bmrliipi@centrin.net.id)  
[lipipress@centrin.net.id](mailto:lipipress@centrin.net.id)  
[press@mail.lipi.go.id](mailto:press@mail.lipi.go.id)

## KATA PENGANTAR

Program ketahanan pangan yang terkonsentrasi pada berasakan menciptakan ketergantungan pada satu komoditas pangan pokok. Untuk itu, perlu diupayakan diversifikasi produksi dan konsumsi dengan meningkatkan keberagaman ketersediaan pangan yang cukup bagi masyarakat dan memenuhi kebutuhan gizi seimbang. Pemerintah telah lama mengusahakan diversifikasi produksi dan konsumsi pangan, namun perkembangannya masih perlu untuk dipercepat dan diintensifkan. Indonesia juga masih menghadapi permasalahan gizi. Data hasil Riset Kesehatan Dasar tahun 2010 menunjukkan bahwa prevalensi gizi kurang pada balita masih tinggi. Masalah-masalah gizi dan kesehatan ini menjadi beban dalam pembangunan sumber daya manusia sehingga perlu menjadi prioritas pembangunan kesehatan yang menyeluruh.

Dengan mengangkat tema “Pemantapan Ketahanan Pangan dan Perbaikan Gizi Berbasis Kemandirian dan Kearifan Lokal”, forum WNPG X membahas empat subtema, yaitu (1) Ketersediaan dan aksesibilitas pangan, (2) Mutu gizi, konsumsi, dan keamanan pangan, (3) Gizi dan kesehatan, dan (4) Kelembagaan, kebijakan, dan teknologi. Keempat subtema tersebut memiliki peran penting dalam pelaksanaan program pemantapan ketahanan pangan dan perbaikan gizi. Upaya pemantapan ketahanan pangan dan perbaikan gizi harus menjadi gerakan nasional yang melibatkan peran dan tanggung jawab pemerintah pusat dan daerah di setiap sektor terkait sehingga menjamin ketersediaan pangan dan pemenuhan gizi yang seimbang dan berkualitas bagi seluruh penduduk. Selain itu, kondisi ekonomi, sosial, dan budaya masyarakat juga penting untuk dipertimbangkan mengingat perbedaan karakteristik masyarakat yang tersebar di berbagai pelosok wilayah nusantara serta memiliki kekhasan dan kearifan lokal yang dapat dimanfaatkan untuk mendukung keberhasilan program-program pangan dan gizi.

Pembahasan di setiap subtema tidak hanya dilaksanakan pada acara puncak WNPG X, tetapi juga dilakukan dalam serangkaian kegiatan pra WNPG, melalui diskusi kelompok terfokus yang melibatkan para pakar dari berbagai disiplin ilmu dan keahlian. Dengan demikian, rekomendasi WNPG ini merupakan hasil pemikiran dan ide yang dapat dipakai sebagai bahan penyusunan kebijakan pangan dan gizi. Diharapkan rumusan rekomendasi ini dapat dilaksanakan oleh

instansi terkait dalam upaya membangun ketahanan pangan dan gizi yang kuat berbasis potensi dan kearifan lokal, yang bermanfaat bagi seluruh masyarakat.

Jakarta, 28 November 2012  
Kepala Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia  
Selaku Ketua Panitia Pengarah WNPG X

Prof. Dr. Lukman Hakim

# RUMUSAN REKOMENDASI WIDYAKARYA NASIONAL PANGAN DAN GIZI X 20–21 NOVEMBER 2012, LIPI-JAKARTA

## PENDAHULUAN

Ketahanan pangan, kedaulatan pangan, dan kemandirian pangan dapat saling berperan dalam menguatkan aspek ketersediaan, keterjangkauan, keamanan dan pemanfaatan pangan bagi masyarakat Indonesia. Kemandirian pangan merupakan kemampuan untuk menjamin kebutuhan pangan yang cukup sampai tingkat individu melalui optimalisasi keragaman produksi pangan dengan memanfaatkan potensi sumber daya dan kearifan lokal. Arah pembangunan kemandirian pangan mengandung semangat untuk menciptakan kedaulatan pangan yang secara bertahap mampu mengurangi ketergantungan terhadap impor pangan. Kedaulatan pangan sebaiknya dimaknai dalam perspektif yang luas untuk mengurangi ketergantungan terhadap impor pangan strategis dan mengoptimalkan potensi lokal dalam memenuhi kebutuhan pangan dalam negeri. Dengan demikian, perdebatan tentang perlu tidaknya impor pangan tidak harus selalu diidentikkan dengan upaya pelemahan kedaulatan pangan, tetapi harus ditempatkan secara proporsional sebagai bagian dari peran aktif Indonesia dalam mengambil manfaat dari perdagangan internasional.

Pembangunan ketahanan pangan juga berarti pembangunan ketahanan gizi. Hal ini direfleksikan dengan menjadikan pembangunan ketahanan pangan dan gizi sebagai bagian dari prioritas pembangunan nasional yang tertuang dalam UU No. 17 Tahun 2007 tentang Rencana Pembangunan Jangka Panjang (RPJP) Tahun 2005–2025. RPJP ini kemudian diterjemahkan dalam Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) Tahun 2010–2014, Rencana Aksi Nasional Pangan dan Gizi 2011–2015, baik tingkat Pusat (RAN-PG) maupun Rencana Aksi Daerah Pangan dan Gizi di 33 provinsi. Dokumen perencanaan tersebut menjadi acuan dalam menentukan program penanganan masalah gizi sebagaimana dituangkan dalam *Millenium Development Goals* (MDGs).

Dalam pembangunan ketahanan pangan dan gizi, sektor pertanian memiliki posisi sentral yang berkontribusi secara nyata dalam penyediaan pangan bagi lebih dari 245 juta jiwa dan secara empiris telah terbukti mampu meredam krisis

pangan. Tantangan penyediaan pangan dan perbaikan gizi ke depan semakin berat karena adanya perubahan lingkungan strategis, baik dari dalam maupun luar negeri. Oleh karena itu, selain terus diupayakan tersedianya pangan dalam jumlah yang cukup dan aman, juga harus dilakukan perubahan pola konsumsi pangan yang dominan beras menjadi pola pangan yang lebih beragam, bergizi, berimbang, dan aman. Kondisi ini kemudian mendorong gerakan *Scaling-Up Nutrition (SUN Movement)* sebagai bagian dari pembangunan ketahanan pangan dan gizi nasional. *SUN Movement* menekankan perlunya penguatan intervensi yang bersifat spesifik dan sensitif dalam penanganan masalah gizi, khususnya masalah anak pendek atau *stunting* yang perlu ditangani sejak masa janin. Gerakan ini dikenal dengan istilah Gerakan Nasional Percepatan Perbaikan Gizi Masyarakat yang memfokuskan intervensi kesehatan dan gizi pada seribu hari pertama kehidupan, yaitu sejak janin dalam kandungan sampai anak berusia dua tahun.

Ketahanan pangan dan gizi sangat penting untuk mencegah terjadinya kerawanan pangan dan penurunan derajat kesehatan masyarakat. Dampak langsung dari kerawanan pangan dan kekurangan gizi yang disebabkan oleh ketiadaan pangan yang cukup dan aman dimulai sejak awal kehidupan manusia, seperti gagal tumbuh, hambatan perkembangan kemampuan berpikir, penyakit infeksi, dan terjadinya penyakit tidak menular seperti penyakit jantung dan pembuluh darah, kanker, dan penyakit akibat gangguan metabolisme lain. Strategi Nasional Penerapan Pola Konsumsi Makanan dan Aktivitas Fisik untuk Mencegah Penyakit Tidak Menular yang telah diluncurkan pada awal tahun 2012 dengan melibatkan semua pemangku kepentingan, baik pemerintah maupun swasta dan *civil society* perlu segera diimplementasikan untuk meningkatkan kualitas generasi pembangunan Indonesia yang semakin produktif dan sehat.

Untuk dapat melaksanakan pembangunan pangan dan gizi secara komprehensif dan berkelanjutan maka perlu adanya kelembagaan pangan dan gizi yang kuat dengan melibatkan secara luas berbagai pemangku kepentingan. Oleh karena itu, rekomendasi hasil WNPG X tahun 2012 selain menjadi masukan bagi penetapan kebijakan yang dituangkan dalam RPJMN, juga harus menjadi agenda riset di masa depan agar dapat menyelesaikan masalah aktual di bidang pangan dan gizi. Penetapan kebijakan dan kegiatan penelitian yang semakin terencana dan terfokus merupakan upaya penting dalam rangka menghasilkan pendekatan kebijakan yang tepat dan inovasi baru dalam meningkatkan ketahanan pangan dan perbaikan gizi masyarakat.

## PERMASALAHAN

Dengan kekayaan potensi sumber pangan yang besar maka ketahanan pangan harus diwujudkan berlandaskan kemandirian pangan yang dilakukan melalui

pemanfaatan, penyediaan dan pengembangan keragaman sumber-sumber bahan pangan hayati. Meskipun demikian, untuk dapat mewujudkannya kemampuan dalam menghadapi tantangan dalam upaya peningkatan produksi pangan perlu terus ditingkatkan. Tantangan tersebut antara lain adalah terbatasnya ketersediaan lahan subur untuk produksi pangan, perubahan iklim yang mengancam produktivitas pangan dan keberadaan keragaman hayati, terbatasnya infrastruktur pertanian, terjadinya degradasi dan penurunan kualitas lahan, dan tidak proporsionalnya harga relatif antara *output* dan *input* produksi pertanian. Hal ini apabila tidak diatasi dengan baik maka dikhawatirkan akan dapat mengurangi kemampuan produksi dalam negeri untuk mengimbangi pertumbuhan penduduk yang saat ini mencapai rata-rata sebesar 1,49% per tahun.

Persoalan lain yang dihadapi dalam pembangunan pangan dan gizi adalah masih tingginya jumlah penduduk miskin dan rawan pangan yang merupakan permasalahan sosial ekonomi yang dihadapi Indonesia pada saat ini. Berdasarkan data BPS (2012), persentase penduduk miskin di Indonesia pada bulan Maret 2012 adalah 11,96% atau secara absolut tercatat sebanyak 29,13 juta jiwa. Angka kemiskinan tahun 2012 ini sudah mengalami penurunan dibandingkan dengan kondisi tahun 2000 yang masih mencapai 38,70 juta jiwa atau 19,14%. Meskipun sudah ada penurunan jumlah penduduk miskin, jumlah penduduk miskin tahun 2012 yang mencapai 29,13 juta jiwa ini merupakan kelompok penduduk yang rentan terutama terhadap kenaikan harga-harga pangan dan nonpangan sehingga dapat berdampak pada meningkatnya kondisi kerawanan pangan. Jumlah penduduk rawan pangan (penggunaan energi < 80% AKG yang sebesar 1760 kkal/hari) saat ini juga masih sekitar 13% dari jumlah penduduk Indonesia. Penduduk rawan pangan ini sebagian besar merupakan penduduk miskin yang pada umumnya hanya berpendapatan rendah sehingga tidak mampu memenuhi kebutuhan energi yang dianjurkan.

Upaya penganekaragaman pangan yang diharapkan mampu mengurangi konsumsi beras per kapita sebesar 1,5% per tahun belum dapat secara signifikan mengurangi ketergantungan pada konsumsi pangan beras. Hal ini menunjukkan bahwa upaya mengganti sebagian peran beras sebagai *staple food* masih membutuhkan upaya yang lebih besar dalam meningkatkan diversifikasi konsumsi pangan. Dari sisi keamanan pangan, telah dikeluarkan beberapa peraturan seperti PP Nomor 28/2004 tentang Keamanan, Mutu dan Gizi Pangan, serta regulasi turunannya seperti Peraturan Menteri Perindustrian No. 75/M-IND/PER/7/2010 tentang Cara Produksi Pangan Olahan yang Baik, Peraturan BPOM No. HK.03.1.23.12.11.10569 Tahun 2011 tentang Cara Retail Pangan yang Baik, dan beberapa ketentuan teknis dan standar terkait keamanan mutu pangan dan gizi. Mengingat perkembangan di tingkat global danantisipasi harmonisasi maka masih perlu penguatan regulasi dan standarisasi yang mencakup jumlah, ruang

lingkup dan implementasi dari *Good Regulatory Practices*. Meskipun demikian, dari segi pengawasan dirasakan masih belum optimal termasuk dalam pengawasan produk pangan Usaha Mikro, Kecil dan Menengah (UMKM) yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat.

Selain masalah akses dan kuantitas konsumsi pangan, mutu gizi dan keamanan pangan juga masih menjadi masalah serius. Skor Pola Pangan Harapan (Skor PPH) rata-rata nasional 77,3 yang masih jauh di bawah target nasional, dengan konsumsi pangan hewani, sayur dan buah yang masih rendah. Jumlah jajanan anak sekolah yang Tidak Memenuhi Syarat (TMS) juga masih tinggi meskipun ada kecenderungan semakin membaik dari waktu ke waktu. Data empiris memperlihatkan bahwa Indonesia masih menghadapi beragam bentuk masalah gizi, demikian pula persoalan masalah penyakit menular dan tidak menular. Permasalahan gizi kurang dan gizi buruk yang mengakibatkan *wasting* dan *stunting* belum berhasil diatasi, tetapi telah muncul masalah gizi lebih termasuk obesitas. Masalah-masalah gizi ini menjadi beban dalam pembangunan kesehatan dan sumber daya manusia. Kurang optimalnya pengawasan bidang pangan selain akan merugikan industri pengolahan bahan makanan juga akan berdampak buruk bagi kesehatan konsumen karena meningkatnya risiko terhadap konsumsi pangan yang tidak aman. Di sisi lain, kurangnya pemahaman tentang pentingnya keamanan pangan menyebabkan rendahnya kesadaran masyarakat terhadap pangan yang dapat membahayakan kesehatan.

Berdasarkan kondisi tersebut maka permasalahan pangan dan gizi sangat kompleks dan bersifat multisektor. Oleh karena itu, agar pelaksanaan kebijakan pangan dan gizi dapat dilakukan secara komprehensif maka dibutuhkan koordinasi lintas sektor yang kuat dengan dukungan teknologi pangan dan gizi yang tepat. Hal ini masih sulit diimplementasikan karena belum efektifnya kelembagaan pangan dan gizi yang ada dalam melakukan upaya koordinasi dan harmonisasi kebijakan lintas sektor. Sementara itu, masing-masing kelembagaan pangan dan gizi yang ada di Indonesia memiliki fungsi dan kewenangan yang sama-sama penting sebagai kesatuan aktivitas kelembagaan. Dengan demikian, maka kelembagaan pangan dan gizi harus berada dalam suatu jalur yang sama dalam visi dan misi pembangunan pangan dan gizi nasional.

## REKOMENDASI

### **Ketersediaan dan Aksesibilitas Pangan**

1. Memperkuat kemampuan penyediaan pangan dalam negeri berbasis sumber daya lokal:

- a. Menindaklanjuti Undang-Undang No. 18 Tahun 2012 tentang Pangan maka perlu perluasan konsep pembangunan pangan dengan mengubah paradigma ketahanan pangan menjadi ketahanan pangan dan gizi.
  - b. Upaya penyediaan bahan pangan yang cukup bagi seluruh penduduk merupakan tanggung jawab antar sektor yang harus berperan aktif, sinergis dan komplementer.
  - c. Mengoptimalkan pemanfaatan potensi keanekaragaman sumber daya hayati menjadi pangan sumber karbohidrat, protein, lemak, vitamin dan mineral. Hal ini harus didukung oleh hasil riset dan inovasi teknologi pertanian serta pelaksanaan secara konsekuen Undang-Undang Nomor 41 Tahun 2009 tentang Perlindungan Pangan Berkelanjutan.
  - d. Meningkatkan kemampuan penyediaan bahan pangan pokok kedua selain beras yang spesifik lokasi di setiap provinsi/kabupaten, sesuai potensi dan kemampuan wilayah dengan melibatkan seluas-luasnya partisipasi masyarakat, termasuk penyediaan pangan fungsional dan *convenience food*.
  - e. Memfasilitasi dan dukungan kebijakan bagi pengembangan industri pengolahan bahan pangan lokal serta infrastruktur pemasaran untuk meningkatkan ketersediaan dan akses pangan lokal bagi masyarakat.
  - f. Meningkatkan edukasi dan sosialisasi kepada masyarakat tentang keunggulan produk pangan lokal dan pola konsumsi hidup sehat dengan memanfaatkan potensi sumber keanekaragaman hayati Indonesia.
  - g. Menurunkan tingkat kehilangan hasil dan pemborosan pangan melalui penanganan pascapanen yang baik dengan mengurangi kehilangan pada proses penggilingan dan transportasi. Selain itu, juga diperlukan perubahan *mind-set* dan budaya untuk mengurangi pemborosan konsumsi pangan melalui sosialisasi, kampanye, penyebaran informasi dan pengetahuan dengan memanfaatkan keunggulan budaya lokal (*local wisdom*) dan pendekatan keagamaan.
  - h. Melakukan perubahan arah kebijakan pangan dan gizi sebagaimana diamanatkan pada Undang-Undang No. 18 Tahun 2012 tentang Pangan dalam semangat desentralisasi, berlandaskan pada pemanfaatan kekayaan hayati Indonesia, melalui kerja sama secara sinergis antara pemerintah pusat dan daerah, akademisi, dunia usaha, terutama pelaku usaha industri pangan serta masyarakat.
2. Memperkuat aksesibilitas pangan bagi kelompok penduduk miskin dan atau rawan pangan serta penanganan secara komprehensif dalam mengantisipasi dan mengatasi keadaan darurat pangan, melalui upaya:
    - a. Memperkuat cadangan pangan pemerintah (pusat, provinsi, kabupaten/kota, kecamatan dan desa) serta cadangan pangan masyarakat sebagai antisipasi atas penanganan cepat pada kondisi darurat pangan. Penanganan

hal tersebut dilakukan dengan segera berlandaskan prinsip “*one-step up*” di mana pemerintah terdekat memiliki tanggung jawab pertama dalam menyelesaikan keadaan darurat tersebut sebagaimana juga dianut dalam prinsip-prinsip desentralisasi.

- b. Memperbaiki mekanisme pelaksanaan jaring pengaman sosial bidang pangan dan mengakomodasi kebutuhan pangan lokal dalam bentuk pangkin (pangan sehat untuk masyarakat miskin).
- c. Meningkatkan kesiapan pemerintah pusat dan daerah dalam mengantisipasi dan menangani kondisi darurat pangan (saat dan pascadarurat pangan), termasuk pemetaan terhadap ketersediaan bahan pangan di wilayah dengan tingkat kerawanan tinggi serta memperbaiki mekanisme penyaluran logistik secara cepat dan tepat setelah dilakukan evaluasi pelaksanaannya.

## **Mutu Gizi, Konsumsi, dan Keamanan Pangan**

1. Penguatan kebijakan dan program penganekaragaman konsumsi pangan berbasis sumber daya lokal:
  - a. Pengembangan optimalisasi pemanfaatan pekarangan dengan tanaman sayuran, buah-buahan dan ternak kecil serta ikan untuk peningkatan ketersediaan gizi di tingkat rumah tangga.
  - b. Pengembangan bisnis pangan sumber karbohidrat selain beras dan terigu.
  - c. Pengembangan pangan lokal beragam dan bergizi seimbang sesuai dengan sumber daya setempat.
  - d. Pengembangan dan pendidikan kebun sekolah di SD/MI sesuai potensinya.
2. Analisis berkala tentang situasi konsumsi pangan nasional, provinsi dan kabupaten/kota serta penetapan standar konsumsi pangan wilayah:
  - a. Kajian kualitas konsumsi pangan tingkat nasional, provinsi dan kabupaten/kota dihitung setiap tahun diukur dengan metode PPH dan menggunakan data Susenas atau data lain berskala nasional.
  - b. Target pencapaian PPH berdasarkan Perpres No. 22 Tahun 2009 perlu ditinjau kembali dan direkomendasikan untuk menggunakan target PPH 95 tahun 2025.
  - c. Target peningkatan diversifikasi konsumsi pangan difokuskan pada penurunan konsumsi beras/kapita sebesar 1,5% per tahun dengan menggunakan data Susenas BPS.
  - d. Penetapan standar anjuran konsumsi pangan (kebutuhan pangan) berdasarkan kelompok dan jenis pangan PPH di masing-masing provinsi, kabupaten/kota sesuai ketersediaan dan pola konsumsi pangan setempat di dalam Renstra masing-masing Pemda.

- e. Penetapan standar anjuran konsumsi pangan (kebutuhan pangan) berdasarkan kelompok dan jenis pangan PPH yang ditetapkan dalam Renstra Kementerian Pertanian dalam rangka mewujudkan ketahanan pangan dan gizi.
3. Gerakan penganekaragaman konsumsi pangan beragam, bergizi seimbang dan aman dilakukan melalui:
    - a. Kampanye pangan beragam, bergizi seimbang dan aman melalui media cetak, elektronik, jejaring sosial dan promosi kreatif seperti gerakan minum susu, makan ikan, makan sayur dan buah lokal, serta makan ubi.
    - b. Lomba cipta menu beragam, bergizi seimbang dan aman yang dilakukan secara berjenjang dari tingkat kabupaten/kota, provinsi dan nasional.
    - c. Sosialisasi pangan beragam, bergizi, seimbang, dan aman dengan melibatkan birokrat, tokoh masyarakat, anak sekolah, ibu rumah tangga, dan masyarakat luas.
    - d. Membangun strategi kemitraan pemerintah, dunia usaha dan masyarakat dalam melaksanakan gerakan penganekaragaman konsumsi pangan beragam, bergizi seimbang dan aman.
    - e. Mengintegrasikan kebijakan dan program penganekaragaman konsumsi pangan beragam, bergizi seimbang dan aman dengan kebijakan dan program makanan bagi anak sekolah, terutama di daerah pesisir, terpencil, miskin atau tertinggal.
  4. Penyediaan standar dan peraturan tentang mutu dan keamanan pangan:
    - a. Penyusunan standar berbasis analisis risiko dengan mempertimbangkan harmonisasi, globalisasi dan menerapkan prinsip *Good Regulatory Practices* serta permasalahan gizi dan kesehatan nasional, termasuk penyakit tidak menular.
    - b. Pengembangan analisis kebutuhan standar dan mekanisme *Regulatory Impact Assessment*.
    - c. Peninjauan dan penyempurnaan Acuan Label Gizi (ALG) berdasarkan Angka Kecukupan Gizi (AKG) yang baru hasil WNPG X.
  5. Peningkatan pengawasan keamanan, mutu dan gizi pangan:
    - a. Implementasi dan pengembangan *Total Diet Study* (TDS) sebagai basis data evaluasi perumusan Standar dan Sistem Pengawasan Keamanan Pangan.
    - b. Pengembangan sistem pengawasan keamanan pangan berbasis risiko.
    - c. Optimalisasi Sistem Keamanan Pangan Terpadu dalam implementasi, kajian, dan manajemen promosi keamanan pangan.
    - d. Penguatan jejaring laboratorium dalam rangka pengawasan keamanan pangan.

- e. Pengembangan sistem dalam rangka peningkatan keamanan pangan produk UMKM.
- f. Pemberdayaan masyarakat dalam peningkatan kesadaran keamanan pangan.
- g. Pembentukan Lembaga Pengkaji Risiko independen.
- h. Pendidikan mutu gizi dan keamanan pangan bagi guru, anak sekolah dan penjaja pangan jajanan sekolah.

## **Gizi dan Kesehatan**

1. Diperlukan kebijakan, program, dan kegiatan yang komprehensif dan terintegrasi berbasis bukti yang didasarkan pada konsep bahwa Masalah Gizi dan Kesehatan pada setiap tahap kehidupan sangat ditentukan oleh keadaan gizi pada masa 1000 hari pertama kehidupan (masa kehamilan dan 2 tahun pertama kehidupan).
2. Pelaksanaan program gizi harus terarah dan terbukti berdaya guna dan berhasil guna (*cost effective*). Beberapa hal yang perlu diperhatikan meliputi:-
  - a. Upaya perbaikan gizi dan kesehatan ibu dan anak khususnya pada 1000 hari pertama kehidupan.
  - b. Upaya untuk menjamin pemenuhan kebutuhan gizi pada kelompok rawan lainnya (ibu hamil, ibu menyusui, balita dan lansia).
  - c. Mempertimbangkan faktor kesenjangan dan disparitas wilayah.
  - d. Meningkatkan peran dan tanggung jawab daerah dan sektor terkait dalam pelayanan gizi dan kesehatan yang efektif dan berkualitas bagi seluruh penduduk.
  - e. Penguatan Sistem Kewaspadaan Pangan dan Gizi (SKPG) sebagai kegiatan *surveillance* menjadi bagian dalam sistem pemerintah di daerah.
  - f. Mempertimbangkan ketersediaan data yang berkesinambungan untuk pemantauan indikator gizi melalui survei nasional sebagai dasar dalam pengembangan kebijakan perbaikan gizi.
3. Diperlukan penguatan kebijakan yang komprehensif dan terintegrasi dalam program pendidikan gizi, keamanan pangan, higiene dan sanitasi, serta pelayanan kesehatan dasar melalui:
  - a. Penyebaran informasi yang efektif dan efisien tentang pangan dan gizi yang berkesinambungan dan terintegrasi dalam pendidikan formal, informal dan nonformal.
  - b. Penguatan penegakan hukum dalam keamanan pangan.
  - c. Peningkatan pendidikan higienis dan sanitasi terkait gizi.
  - d. Peningkatan akses pelayanan gizi dan kesehatan dasar yang merata dan berkualitas, meningkatkan kesadaran dan kebutuhan masyarakat, dan

perubahan perilaku masyarakat untuk mencapai keadaan gizi dan kesehatan yang optimal.

4. Diperlukan kebijakan, program, dan kegiatan yang komprehensif dan terintegrasi dalam pencegahan dan penurunan faktor risiko penyakit tidak menular terkait gizi, antara lain dengan cara:
  - a. Melaksanakan kebijakan nasional dan strategi nasional berwawasan gizi dan kesehatan yang mendukung upaya pencegahan penyakit tidak menular berbasis bukti di tingkat masyarakat.
  - b. Memastikan terlaksananya kerja sama antarpemangku kepentingan dalam perbaikan gizi dan kesehatan melalui upaya pencegahan dan penanggulangan penyakit tidak menular, baik pemerintah, swasta, organisasi masyarakat, media dan masyarakat.
  - c. Meningkatkan pengetahuan dan kemampuan pemeliharaan gizi dan kesehatan mandiri masyarakat dalam pencegahan dan penanggulangan penyakit tidak menular.
5. Gerakan Nasional Percepatan Perbaikan Gizi Masyarakat perlu dilaksanakan secara lebih intensif dan masif dengan menyelenggarakan pendidikan gizi masyarakat yang mengacu pada Pedoman Gizi Seimbang (PGS):
  - a. Meningkatkan sosialisasi dan kampanye tentang PGS kepada seluruh masyarakat melalui kelembagaan yang ada yang disesuaikan dengan kondisi lokal dan berbagai kelompok sasaran.
  - b. Mengintegrasikan pesan gizi seimbang ke dalam kurikulum pendidikan formal mulai dari taman kanak-kanak sampai perguruan tinggi.
6. Merekomendasikan penetapan Angka Kecukupan Gizi (AKG) yang terdiri atas Angka Kecukupan Energi (AKE) dan Angka Kecukupan Protein (AKP) dari hasil WNPG tahun 2012. AKE ditetapkan sebesar 2150 kkal/kap/hari dengan tingkat ketersediaan sebesar 2400 kkal/kap/hari dan AKP sebesar 57 gram/kap/hari dengan tingkat ketersediaan sebesar 63 gram/kap/hari. AKG dan pedoman penerapan penggunaan AKG selanjutnya akan ditetapkan melalui Peraturan Menteri Kesehatan RI.
7. Membentuk Pokja AKG yang bertugas menyusun payung penelitian kebutuhan gizi penduduk Indonesia yang dilakukan oleh berbagai lembaga riset dan perguruan tinggi. Payung penelitian ini menjadi rujukan penelitian yang hasil-hasilnya digunakan sebagai dasar penyusunan AKG 10 tahun sekali.
8. Melakukan evaluasi secara berkala 5 tahun sekali untuk penyempurnaan Daftar Komposisi Pangan Indonesia (DKPI) yang semula disebut Daftar Komposisi Bahan Makanan (DKBM) oleh pokja yang dibentuk khusus oleh LIPI untuk maksud tersebut. Analisis kandungan gizi pangan dilakukan di laboratorium yang terakreditasi dengan menggunakan metode terstandar.

## Kelembagaan, Kebijakan & Teknologi

1. Kelembagaan Pangan dan Gizi perlu diperkuat dalam rangka percepatan pembangunan pangan dan gizi melalui beberapa alternatif bentuk kelembagaan, antara lain:
  - a. Modifikasi Dewan Ketahanan Pangan menjadi sebuah institusi antarke-  
menterian.
  - b. Adanya sebuah Lembaga Non-Kementerian baru yang berada di bawah  
koordinasi salah satu Kementerian yang non-sektor; dan/atau di bawah  
koordinasi Kemenko yang memiliki fungsi dan kewenangan dalam  
melakukan koordinasi, *monitoring* dan evaluasi kebijakan lintas sektor.
  - c. Meningkatkan posisi Badan Ketahanan Pangan menjadi Badan Ketah-  
anan Pangan dan Gizi Nasional dan Bersifat Independen (di luar struktur  
Kementerian Pertanian).
2. Kondisi ketenagaan dan penelitian di bidang pangan dan gizi perlu mendapat  
perhatian melalui proses penguatan:
  - a. Ketenagaan:
    1. Kualitas institusi pendidikan melalui akreditasi;
    2. Kualitas kompetensi melalui uji kompetensi dan sertifikasi;
    3. Pendidikan berkelanjutan melalui organisasi profesi dan *link and match*  
antara institusi pendidikan dan pengguna dari tenaga yang dihasilkan;
    4. Peningkatan kuantitas tenaga kompetensi;
    5. Penguatan kelembagaan penyuluh pangan dan gizi sebagai ujung  
tombak implementasi kebijakan dalam berbagai bentuk program dan  
kegiatan di masyarakat.
  - b. Penelitian:
    1. Peningkatan peran aktif dari Lembaga Penelitian dan Pengembangan  
(litbang) serta organisasi profesi;
    2. Peningkatan intermediasi dan interaksi lembaga litbang dengan insti-  
tusi pengambil kebijakan dan sisi pengguna.
3. Memperhatikan Aspek Demografi dan Budaya dalam Pengembangan  
Kelembagaan Pangan dan Gizi:
  - a. Peningkatan kewaspadaan ketahanan pangan dan gizi melalui: 1) An-  
tisipasi ledakan penduduk, 2) Penguatan cadangan pangan, 3) Peng-  
gunaan teknologi yang ramah lingkungan, 4) Perbaikan ekosistem, dan  
5) Peningkatan pendidikan pangan dan gizi (termasuk pola makan dan  
gaya hidup).
  - b. Kementerian Pendidikan Nasional berperan aktif dalam upaya perbaikan  
gizi anak sekolah.

- c. Optimalisasi kelembagaan sosial ekonomi masyarakat seperti program pelayanan terpadu, posyandu, Pos KB-Gizi, dan pos penimbangan bayi.
  - d. Pemanfaatan kearifan lokal bagi peningkatan kemandirian pangan dan gizi masyarakat berbasis potensi dan sumber daya pangan lokal.
4. Perangkat kebijakan dalam sistem produksi, distribusi, dan pemasaran pangan:
- a. Perlu adanya mobilisasi penerapan teknologi pertanian yang spesifik lokasi yang mampu menjadi terobosan baru dalam peningkatan produksi dan nilai tambah pertanian.
  - b. Peningkatan penerapan teknologi perikanan tangkap dan budidaya, peternakan, agro industri pangan berbasis bahan baku lokal dengan memperhatikan isu SDM, globalisasi, iptek, dan kelembagaan.
  - c. Pengembangan gerakan revolusi hijau dan revolusi biru dalam meningkatkan produksi dan distribusi pangan.
  - d. Rekonstruksi strategi diversifikasi pangan yang didukung oleh riset dan pengembangan teknologi berkelanjutan sehingga bisa mempercepat diversifikasi pertanian (sumber daya, pertumbuhan, produksi, pengembangan produk, dan konsumsi).
  - e. Diperlukan adanya kebijakan di sektor perdagangan untuk mendukung kebijakan impor antara lain dengan membentuk konsorsium importir dengan melibatkan Badan Urusan Logistik (BULOG).
5. Perubahan Iklim:
- a. Penyebaran sistem informasi peringatan dini cuaca/iklim melalui penguatan proses intermediasi antara lembaga informasi cuaca/iklim dengan pengguna di lapangan (misalnya petani dan nelayan). Proses penguatan ini melibatkan komponen:
    1. Pelayanan Informasi Cuaca/Iklim;
    2. Pengamatan dan *Monitoring* Cuaca/Iklim;
    3. Penelitian dan Pengembangan Prakiraan Cuaca/Iklim;
    4. Mekanisme Intermediasi Pengguna;
    5. Adaptasi dan Mitigasi Bencana.

UU No. 31/2009 tentang Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika merupakan arah visi penguatan sistem informasi peringatan dini cuaca/iklim. Secara kelembagaan, BMKG adalah *leading institution* yang bertanggung jawab dalam pengembangan sistem informasi peringatan dini cuaca/iklim;
  - b. Skema penjaminan perlindungan dengan fokus pembangunan (memperpendek *recovery periods* bagi petani untuk kembali melakukan kegiatan ekonomi produktif sebelum dan/atau pascabencana):
    1. Dalam bentuk bantuan langsung kepada petani yang mengalami bencana. Skema bantuan ini sudah sering dilakukan dalam konteks penanggulangan bencana alam;

2. Dalam bentuk premi asuransi jaminan perlindungan petani melalui skema Asuransi Indeks Cuaca/Iklim (AICI). Skema asuransi ini mendasarkan perhitungan besarnya jaminan perlindungan bagi petani sesuai dengan potensi jumlah panen yang gagal berdasarkan data cuaca/iklim.

## DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR .....</b>	v
<b>RUMUSAN/REKOMENDASI .....</b>	vii
<b>DAFTAR ISI .....</b>	xix
<b>Bagian 1:</b>	
<b>LAPORAN DAN PENGARAHAN</b>	
Laporan Kepala Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia.....	1
Sambutan Presiden Republik Indonesia.....	7
Sambutan Menteri Kesehatan Republik Indonesia.....	13
Sambutan Menteri PPN RI/Kepala BAPPENAS.....	21
Sambutan Menteri Pertanian Republik Indonesia.....	27
<b>Bagian 2:</b>	
<b>KEYNOTE LECTURES .....</b>	
Ketahanan Pangan dan perbaikan Gizi Masyarakat Berbasis Ke- mandirian dan Kearifan Lokal: dari Perspektif Undang Undang Pangan Baru	
<i>Achmad Suryana .....</i>	31
Penguatan Pengawasan Keamanan Pangan dalam Rangka Perbaikan Kesehatan	
<i>Lucky S. Slamet .....</i>	49
Polysaccharide Resources for Nutrition Security	
<i>Mike Gidley.....</i>	55
<b>BIDANG PRESENTASI</b>	
<b>Bagian 3:</b>	
<b>BIDANG GIZI DAN KESEHATAN</b>	
1. Pengarusutamaan Penanggulangan Masalah Gizi Dalam Peningkatan dan Kemerataan Kesejahteraan Masyarakat	
<i>Arum Atmawikarta.....</i>	67
2. Intervensi Efektif dalam 1000 Hari Pertama Kehidupan dan Implementasinya	
<i>Siti Muslimatun.....</i>	83

3.	Median Berat Badan Dan Tinggi Badan Normal Orang Indonesia Berdasarkan Data Riskesdas 2007 dan 2010 <i>Abas Basuni Jahari</i> .....	113
4.	Stunting di Indonesia: Apakah Antar – Generasi ? <i>Anies Irawati</i> .....	125
5.	Angka Kecukupan Vitamin <i>Ahmad Sulaeman</i> .....	137
6.	Pengembangan Daftar Komposisi Pangan Indonesia <i>Rimbawan</i> .....	197
7.	Angka Kecukupan Gizi (AKG) 2012 untuk Orang Indonesia <i>Djoko Kartono</i> .....	207
8.	Penyempurnaan Pedoman Gizi Seimbang: Kajian Akademis <i>Abdul Razak Thaha</i> .....	227
9.	Diabetes Melitus Tipe 2 dan Usaha Penurunan Konsumsi Beras di Indonesia <i>FG. Winarno</i> .....	247
10.	Efektifitas Program Keluarga Harapan terhadap Status Gizi Anak Usia 0 – 36 Bulan <i>Muhammad Aries</i> .....	253
11.	Suplementasi Multimikronutrien maupun Mikronutrien Tunggal Efektif Meningkatkan Status Mikronutrien, Menurunkan Morbiditas, namun Tidak Dapat Meningkatkan Pertumbuhan Anak Batita yang Malnutrisi <i>Listyani Hidayati</i> .....	267
<b>Bagian 4:</b>		
<b>BIDANG KETERSEDIAAN DAN AKSESSIBILITAS PANGAN</b>		
12.	Skema Bantuan Pangan bagi Masyarakat Miskin dan Darurat Pangan <i>Hermanto</i> .....	283
13.	Perkembangan Permintaan dan Penawaran Pangan Global: Implikasinya bagi Ketahanan Pangan Indonesia <i>Pantjar Simatupang</i> .....	295
14.	Perubahan Harga Input-Output, Luas Garapan Dan Diversifikasi Usaha Dalam Ketahanan Pangan Rumah tangga Petani <i>Gatoet Soe Hardono</i> .....	323
15.	Kehilangan Dan Pemborosan Pangan: Tinjauan Aspek Nilai Ekonomi Dan Ketahanan Pangan <i>Ketut Kariyasa dan Achmad Suryana</i> .....	339

16.	Pemanfaatan Keanekaragaman Hayati Sebagai Sumber Pangan Di Indonesia <i>Antung Deddy Radiansyah</i> .....	359
17.	Potensi Pangan di Indonesia dan Kemampuannya dalam Menyediakan Kebutuhan Pangan Penduduk <i>Tjuk Eko Hari Basuki</i> .....	367
18.	Pengelolaan Kelautan dan Perikanan untuk Ketahanan Pangan dan Gizi <i>Ditjen Pengolahan dan Pemasaran Hasil Perikanan, Kementerian Kelautan dan Perikanan</i> .....	377
19.	PERKEMBANGAN KONSUMSI PANGAN Tinjauan dari Aspek Sosial Ekonomi <i>Handewi Purwati Salim</i> .....	393
20.	Mengukur Pencapaian Penanggulangan Kemiskinan dan Kelaparan di Indonesia Menggunakan Indeks Komposit <i>Faharuddin</i> .....	409
21.	Metode Minimum <i>Cost of A Nutrition (CoD)</i> : Implikasi untuk Advokasi Kebijakan Ketahanan Pangan dan Gizi di Indonesia <i>Maria Catharina</i> .....	423
22.	Teknik Produksi Bibit Uwi ( <i>Dioscorea Spp.</i> ) Secara Konvensional, Cepat dan Masif <i>Sudarmadi Purnomo</i> .....	435
23.	Antisipasi Defisit Pangan Beras Sepuluh Tahun Yang Akan Datang <i>Sumarno</i> .....	449
24.	Potensi Umbi-Umbian sebagai Bahan Pangan Nabati untuk Mendukung Ketahanan Pangan Nasional <i>Albert Husein Wawo</i> .....	467

**Bagian 5:**

**BIDANG MUTU GIZI, KONSUMSI DAN KEAMANAN PANGAN**

25.	Pengawasan Keamanan Pangan Berbasis Risiko <i>Roy A. Sparringa</i> .....	499
26.	Keamanan Pangan dalam Rangka Peningkatan Daya Saing Usaha Mikro, Kecil dan Menengah untuk Penguatan Ekonomi Nasional <i>Rahayu WP</i> .....	515
27.	Use of Nutrient Reference Values (NRVs) for nutrition labelling and nutrition claims <i>E-Siong Tee</i> .....	533

28.	Review Dan Penyempurnaan Acuan Label Gizi (ALG) <i>Elin Herlina</i> .....	543
29.	Analisis Konsumsi Pangan dan Skor Pola Pangan Harapan <i>Hardinsyah</i> .....	551
30.	Mutu Produk <i>Lawa Bale</i> (Makanan Tradisional Sulawesi Selatan) <i>Citrakesumasari</i> .....	575
31.	Aplikasi Teknologi Stimulasi Listrik Untuk Peningkatan Kualitas Daging Sapi Lokal Pesisir (Applications Of Electrical Stimulation Technics To Improve Meat Quality Of Local Pesisir Cattle) <i>Khasrad</i> .....	589
32.	Uji Coba Metode IDDI ( <i>Individual Dietary Diversity Instrument</i> ) untuk Penilaian Konsumsi Pangan Individu <i>Dodik Briawan</i> .....	599
33.	Pengaruh Penggunaan <i>Food Picture</i> Terhadap Validitas Konsumsi Gizi Remaja Putri <i>Laksmi Widajanti</i> .....	611
34.	Dinamika Struktur Pengeluaran Rumah Tangga <i>Anna Vipta Resti Mauludyani</i> .....	623
35.	Determinan <i>Stunting</i> Anak Baduta: Analisis Data Riskesdas 2010 <i>Aslis Wirda Hayati</i> .....	637
36.	Peran Foodhabits Masyarakat di Perdesaan Pesisir dalam Mendukung Ketahanan Pangan dan Keseimbangan Gizi <i>Henny Warsilah</i> .....	655

**Bagian 6:**

**BIDANG KELEMBAGAAN, KEBIJAKAN DAN TEKNOLOGI**

37.	Kebijakan Riset dan Teknologi untuk Mewujudkan Ketahanan Pangan Nasional <i>Benyamin Lakitan</i> .....	675
38.	Asuransi Iklim Sebagai Jaminan Perlindungan Ketahanan Petani Terhadap Perubahan Iklim <i>Rizaldi Boer</i> .....	685
39.	Pengembangan Media Pendidikan Gizi Ramah Anak Berbasis ICT <i>Esi Emilia</i> .....	701
40.	Strategi dan Prospek Kawasan Rumah Pangan Lestari (KRPL) untuk Mendukung Kemandirian dan Ketahanan Pangan Rumah Tangga <i>Tri Bastuti Purwantini</i> .....	715

41.	Siklus Daur Hidup ( <i>Life Cycle Assessment- Lca</i> ) Untuk Identifikasi Ketahanan Pangan Di Indonesia <i>Leonardus Broto Sugeng Kardono</i> .....	739
42.	Modal Sosial Dan Kelembagaan Lokal Dalam Peningkatan Ketahanan Pangan Rumah Tangga Di Kabupaten Rawan Pangan(Studi di kecamatan tahan pangan dan rawan pangan, Bangkalan, Jawa Timur) <i>Annis Catur Adi</i> .....	749
43.	Mengembalikan Pola Kebiasaan Pangan Non Beras untuk Mengatasi Ketahanan Pangan Masyarakat Melalui Pengembangan Kelembagaan Pangan <i>Ary Wahyono</i> .....	759

## **BIDANG POSTER**

### **Bagian 7:**

#### **BIDANG GIZI DAN KESEHATAN**

44.	Determinasi Kandungan Folat Tepung Tempe Kedelai Varietas Baluran Pada Berbagai Variasi Proses Pengukusan <i>Andri Frediansyah</i> .....	773
45.	Pengaruh Tepung Tempe dan Tahu terhadap Kadar Fitoestrogen Serum dan Berat Badan Tikus Betina Galur Sprague-Dawley Ovariectomi <i>Atik Kridawati</i> .....	781
46.	Pengetahuan, Sikap dan Praktek Gizi Remaja Putri di Pedesaan Bogor ( <i>Nutrition Knowledge, Attitude and Practice of Young Adolescent Girls in Rural Bogor</i> ) <i>Cesilia Meti Dwiriani</i> .....	799
47.	Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Persiapan Menyusui Pada Kehamilan Remaja di Pedesaan <i>Desi Erfi Susanti</i> .....	811
48.	Praktik Pemanfaatan Pelayanan Antenatal, Konsumsi Susu dan Suplemen Gizi pada Ibu Hamil Usia Remaja <i>Dheanni Fitria Yuwanta</i> .....	823
49.	Status Besi, Pengetahuan dan Sikap tentang Anemia pada Siswi remaja di Kabupaten Bogor <i>Dodik Briawan</i> .....	835

50.	Menggali Potensi Pigmen Bunga Potong Kota Batu Untuk Bahan Pewarna Alami yang Aman Dan Halal <i>Elfi Anis Saati</i> .....	845
51.	Pengaplikasian Metode “Minimum Cost of a Nutritious Diet” (CoD): Hasil Analisis Pertama di Indonesia <i>Elviyanti Martini</i> .....	855
52.	Pengaruh Dukungan Sosial Terhadap Status Gizi Anak Pada Keluarga Miskin <i>Etti Sudaryati</i> .....	865
53.	Pola Makan, Pola Penyakit dan Status Gizi Anak Balita Pada Keluarga Pemulung di Tempat Pembuangan Akhir Sampah Terjun Kelurahan Paya Pasir Kecamatan Medan Marelan <i>Evawany Aritonang</i> .....	885
54.	Kecukupan Energi, Protein, Lemak Dan Karbohidrat <i>Hardinsyah</i> .....	897
55.	<i>Effects Of Food Supplementation Enriched With Zinc And Vitamin A On Nutritional Status Of Underweight Children Aged 1-5 Years In Padang City West Sumatera Province</i> <i>Helmizar</i> .....	927
56.	Snack Merupakan Junkfood Yang Paling Banyak Dipilih Oleh Siswa Di SMP Negeri 1 Selemadeg, Kabupaten Tabanan, Provinsi Bali <i>Ida Ayu Eka Padmiari</i> .....	943
57.	Pengetahuan Gizi Seimbang, Pola Jajanan dan Status Gizi Anak SD di SDK Soverdi Tuban Kabupaten Badung Provinsi Bali Tahun 2011 <i>Kadek Tresna Adhi</i> .....	961
58.	<i>Positive Deviance</i> Kebiasaan Kebersihan dan Mendapat Pelayanan Kesehatan Pada Balita Di Daerah Terpencil Kabupaten Sidoarjo <i>Lailatul Muniroh</i> .....	969
59.	Anak SD Berstatus Gizi <i>Stunted</i> Cenderung Memiliki Orangtua dengan Tingkat Pendidikan, Pendapatan dan Pengetahuan Gizi Ibu yang Rendah ( <i>Stunted Elementary School Children Tend To Have Lower Parental Education, Family Income and Mother Nutritional Knowledge</i> ) <i>Lilik Kustiyah</i> .....	983
60.	“Pemanfaatan Air Kelapa Hijau ( <i>Cocos nucifera L.</i> ) Muda Bakar Untuk Menurunkan Kadar Glukosa Darah” <i>Mahani</i> .....	993

61.	Makanan Tabu bagi Perempuan dan Anak di Kabupaten Timor Tengah Selatan, Propinsi Nusa Tenggara Timur <i>Mardewi</i> .....	1003
62.	Air Zat Gizi Esensial dan Kecukupannya <i>Mary Astuti</i> .....	1009
63.	Perbandingan Efektivitas <i>Banana Isotonic Drink</i> dan <i>Gold Standard</i> Minuman Isotonis terhadap Rehidrasi Tubuh <i>Mirza Hapsari Sakti TP</i> .....	1029
64.	Kecukupan Gizi Mineral : Kalsium, Fosfor, Magnesium, Tembaga, Kromium, Besi, Iodium, Seng, Selenium, Mangan, Fluorida, Natrium dan Kalium <i>Moesijanti Soekatri</i> .....	1041
65.	Pengetahuan Mengenai Manfaat Kesehatan Temulawak Dan Efikasi Minuman Serbuk Temulawak Instan Untuk Peningkatan Populasi Limfosit ( <i>Knowledge on Health Benefit of Curcuma and the Efficacy of Curcuma Instant Drink on Lymphocyte Count</i> ) <i>Muhammad Aries</i> .....	1101
66.	Kadar Profil Lipid Darah Masyarakat Pria Vegetarian dan Non-vegetarian di Bali <i>Ni Ketut Sutiari</i> .....	1117
67.	Perbedaan Konsumsi Makronutrien Penderita Sindrom Metabolik dan Non Sindrom Metabolik di Lingkungan Sekretariat Daerah Kabupaten Bangli Provinsi Bali <i>Ni Nengah Ariati</i> .....	1125
68.	Pola Konsumsi Pangan dan Tingkat Sosial Ekonomi Dalam Kaitannya Dengan Status Gizi di Daerah Endemik Malaria Kabupaten Mamuju Propinsi Sulawesi Barat <i>Nurhaedar Jafar</i> .....	1137
69.	Perilaku Makan, Aktifitas Fisik, <i>Body Image</i> , dan <i>Self Esteem</i> pada Anak Status Gizi Normal dan Lebih Di SDN Kauman 1 dan SDN Gadang 4, Kota Malang <i>Nurul Muslihah</i> .....	1151
70.	Asupan Serat dan Karbohidrat dengan Pengendalian Kadar Glukose Darah Penderita Diabetes Melitus yang Dirawat Inap di RSUP Sanglah Denpasar <i>Pande Putu Sri Sugiani</i> .....	1163

71.	Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Pemberian Makanan Pendamping ASI (MP-ASI) Dini pada Bayi di Posyandu Wilayah Kerja Puskesmas Kampung Sawah, Kota Tangerang Selatan <i>Ratri Ciptaningtyas</i> .....	1175
72.	Campuran Yogurt dan Sari Stroberi Memperbaiki Profil Lipid Darah <i>Rince Alfia Fadri</i> .....	1187
73.	Faktor Risiko Asupan Fe, Inhibitor Kalsium dan Jarak Kelahiran terhadap Kejadian Osteoporosis pada Ibu Hamil di Klinik NURANI Godean <i>Sandy Ardiansyah</i> .....	1195
74.	<i>Physical Activity and Energy Requirement of Urban Adolescents Aged 15–18 Years</i> <i>Silvia Mawarti Perdana</i> .....	1213
75.	Pengembangan Tepung Kecambah Kedelai ( <i>Glicine max</i> ) Dan Tepung Kecambah Jagung ( <i>Zea mays</i> ) Sebagai Formula Enteral Bagi Balita Gizi Buruk Fase Stabilisasi <i>Siska Dwi Sofiani</i> .....	1225
76.	Perbedaan Tingkat Pengetahuan Ibu dan Tingkat Konsumsi pada Balita Usia 12-36 Bulan Dengan Status Gizi Buruk dan Status Gizi Normal <i>Siti Rahayu Nadhiroh</i> .....	1247
77.	Pengaruh Komik "Ayo Sarapan!" Terhadap Tingkat Pengetahuan Sarapan Siswa Sekolah Dasar Di Kota Bogor ( <i>The Effect of "Let's Breakfast!" Comic on Breakfast Knowledge of Elementary School Children in Bogor</i> ) <i>Sondang Nababan</i> .....	1257
78.	Hubungan Konsumsi Fast Food Dan Soft Drink, Aktifitas Fisik Dengan Obesitas Remaja <i>Sri Adiningsih</i> .....	1275
79.	<i>The Effect Of Intake Of Energy, Protein, Fat, Carbohydrate, And Fibers On The Incidence Of Obesity Among Medical Students</i> <i>Sri Lestari</i> .....	1293
80.	Pengembangan Sistem Layanan Pranikah Terpadu (Laduni) Di Kabupaten Probolinggo <i>Sri Sumarmi</i> .....	1301
81.	Review: Sinergitas Prebiotik, Probiotik Dan Zat Gizi sebagai Imunomodulator Sekretori Imunoglobulin A (Siga) <i>Suparman</i> .....	1319

82.	Pengaruh Pendidikan Manajemen Laktasi terhadap Pengetahuan Manajemen Laktasi, Pola Menyusui, dan Status Gizi Bayi <i>Sutomo Rum Teguh Kaswari</i> .....	1335
83.	Dampak Pemberian Jenis Makanan Sapihan Formula dan Non-formula ( <i>Home Made</i> ) Terhadap Status Gizi Dan Kesehatan Bayi Usia 6–12 Bulan di Kota Semarang <i>Suyatno</i> .....	1349
84.	Studi Penyelenggaraan Makanan Anak Sekolah di Indonesia <i>Tiurma Sinaga</i> .....	1359
85.	Dinamika Pola Konsumsi Pangan Rumah Tangga pada Agroekosistem Lahan Kering Berbasis Palawija dan Sayuran <i>Tri Bastuti Purwantini</i> .....	1373
86.	Optimalisasi Proses Modifikasi Pati untuk Meningkatkan Kadar Pati Resisten Pada Pati Ubi Kayu ( <i>Manihot Esculenta Crantz</i> ) dan Pengaruhnya Terhadap Absorpsi Glukosa, Trigliserida dan Kolesterol Secara <i>In Vivo</i> <i>Tri Dewanti Widianingsih</i> .....	1393
87.	Hubungan Konsumsi Pangan Hewani dengan Status Tinggi Badan Remaja Indonesia <i>Trikorian Adesanjaya</i> .....	1407
88.	Dampak Kekurangan Gizi terhadap Kemampuan Kognitif dan Belajar serta Produktivitas <i>Trina Astuti</i> .....	1421
89.	Faktor Dominan Yang Berhubungan Dengan Kejadian <i>Stunting</i> Pada Balita (24-59) Bulan Di Provinsi Aceh, Sumatra Utara, Sumatra Selatan, dan Lampung Tahun 2010 (Analisis Data Riskesdas 2010) <i>Trini Sudiarti</i> .....	1437
90.	Beban Glikemik Makanan dan Gizi Lebih pada Remaja di SMP <i>Full Day</i> Di Surabaya <i>Triska Susila Nindya</i> .....	1449

**Bagian 8:**

**BIDANG KETERSEDIAAN DAN AKSESSIBILITAS PANGAN**

91.	Peranan Pengembangan Sumberdaya Petani dalam Meningkatkan Pendapatan Rumahtangga di Desa Baumata Timur Kabupaten Kupang <i>Abubakar Iskandar</i> .....	1457
-----	---	------

92.	Daya Terima dan <i>Cost Effectiveness</i> Inovasi PMT BISKUIT Fungsional Sinbiotik Pangan Lokal pada Balita Berat Badan Rendah <i>Annis Catur Adi</i> .....	1475
93.	Diversifikasi Pangan di NTT: Mengembalikan dan Memberdayakan konsumsi pangan lokal <i>Bayu Setiawan</i> .....	1485
94.	Faktor Sosial Ekonomi yang Berhubungan dengan Ketahanan Pangan Rumah Tangga Nelayan Perkotaan di Surabaya <i>Dini Ririn Andrias</i> .....	1499
95.	Estimasi Kehilangan Beras di Rumah Tangga <i>Euis Intarina Anindhita Zetyra</i> .....	1507
96.	Ketercukupan Pangan Indonesia di Masa Mendatang (Tahun 2015, 2020, 2030, dan 2040) : di Lihat dari Faktor Ketersediaan dan Kebutuhan Pangan <i>Ikha Prasetyani</i> .....	1521
97.	Studi Populasi <i>Tacca Leontopetaloides</i> (Mure) Sebagai Pangan Alternatif di Kabupaten Gunung Kidul, Kulon Progo dan Bantul Yogyakarta <i>Ina Erlinawati</i> .....	1539
98.	Potensi Ekstrak Rimpang Zingiberaceae dalam Menghambat Pertumbuhan Buofilm <i>Serratia Marcescens</i> secara <i>In Vitro</i> <i>Lisa Carolin</i> .....	1555
99.	Efek Preventif dari Ekstrak Rimpangzingiberaceae terhadap Pertumbuhan Biofilm <i>Escherichia Coli</i> secara <i>In Vitro</i> <i>Monica</i> .....	1563
100.	Konsumsi Pangan Lokal Tingkat Rumahtangga di Desa Nelayan Kabupaten Hulu Sungai Utara <i>Rusman Efendi</i> .....	1571
101.	Berangan ( <i>Castanopsis</i> SPP): Keanekaragaman dan Pemanfaatannya Sebagai Sumber Pangan Lokal <i>Siti Sunarti &amp; Rugayah</i> .....	1583
102.	Etnobotani <i>Tacca leontopetaloides</i> (L.) O.Kuntze sebagai Bahan Pangan di Pulau Kangean, Jawa Timur (Ethnobotany of <i>Tacca leontopetaloides</i> (L.) O.Kuntze as a Food in Kangean Island, East Java) <i>Siti Susiarti</i> .....	1599
103.	Determinan status gizi balita pada rumah tangga miskin di Kabupaten Cirebon <i>Suparman</i> .....	1607

104.	Hidrolisis Pati Sagu untuk Produksi Maltodekstrin menggunakan Iradiasi Gelombang Mikro <i>Triyani Fajriutami</i> .....	1621
105.	Pengembangan dan Pemanfaatan Suweg Berbasis Kearifan Lokal dalam Upaya Mendukung Ketahanan Pangan Nasional <i>Yuzammi</i> .....	1633
106.	Aplikasi <i>Heat Mousture Treatmant</i> (Hmt) untuk Modifikasi Karakteristik Struktural dan Sifat Fisikokimia Tepung Ubi Jalar Ungu <i>Widya Dwi Rukmi Putri</i> .....	1643
<b>Bagian 9:</b>		
<b>BIDANG MUTU GIZI, KONSUMSI DAN KEAMANAN PANGAN</b>		
107.	Mutu Ayam Goreng dipengaruhi oleh Penggunaan Minyak <i>Anak Agung Nanak Antarini</i> .....	1661
108.	Tingkat Kesadaran & Masalah Implementasi Sistem Manajemen Keamanan Pangan Industri Jasa Boga (Studi Kasus Kota Serang & Tangerang Selatan) <i>Agus Fanar Syukri</i> .....	1673
109.	Pengaruh Pencampuran Mocaf ( <i>Modified Cassava Flour</i> ) Dan Tepung Kacang Tanah ( <i>Arachis Hypogaea, L.</i> ) terhadap Karakteristik Brownies yang Dihasilkan <i>Aisman</i> .....	1687
110.	Pengetahuan dan Sikap Gizi, Praktek Konsumsi Susu serta Status Gizi Ibu Hamil <i>Atika Primadala Amrin</i> .....	1699
111.	Kemampuan Kapang <i>Rhizopus Oligosporus</i> Meningkatkan Kandungan Nutrisi Substrat Ampas Sawit melalui Fermentasi Cair <i>Erwin Affandi</i> .....	1713
112.	Sumber Informasi dan Pengetahuan Mahasiswa Baru IPB Tentang Keamanan Monosodium Glutamat <i>Gita Wahyu Arifiyanti</i> .....	1723
113.	Preferensi dan Kebiasaan Konsumsi Makanan Jajanan Gorengan di Kalangan Aktivist Badan Eksekutif Mahasiswa Institut Pertanian Bogor <i>Leily Amalia</i> .....	1735
114.	Pembuatan Minuman Fermentasi Sari Kacang Merah ( <i>Phaseolus vulgaris L.</i> ) dengan Menggunakan Starter Dadih <i>Novelina</i> .....	1749

115. Resep Makanan Pendamping Asi Padat Gizi Telah Berhasil Dikembangkan Menggunakan Makanan Lokal <i>Nur Handayani</i> .....	1761
116. Penambahan Bahan Pengikat dan Emulsifier pada Produk Sosis Jamur Tiram Putih ( <i>Pleurotus ostreatus</i> ) <i>Ratna Handayani</i> .....	1775
117. Analisis Penyelenggaraan Makan di Sekolah dan Kualitas Menu Siswa Sekolah Dasar <i>Reisi Nurdiani</i> .....	1793
118. Peningkatan Kadar Kalsium Nugget Melalui Penambahan Tulang Ikan Tuna Pada Nugget Ikan Tuna <i>Rina Yenrina</i> .....	1811
119. Pendugaan Umur Simpan Produk Pangan Darurat Snack Bar Berbasis Tepung Ubi Jalar dan Kacang-Kacangan <i>Sandi Darniadi</i> .....	1823
120. Identifikasi Perubahan Parameter Iklim dan Dampaknya terhadap Usaha dan Ketahanan Pangan Masyarakat Perikanan <i>Siti Hajar Suryawati</i> .....	1833
121. Studi Konsumsi Air Pada Ibu Hamil Di Wilayah Bogor <i>Siti Madanijah</i> .....	1845
122. Karakteristik Komposisi Nutrisi dan Daya Mengembang Tepung Umbi Ubi Kayu untuk Mendukung Industri Pangan Olahan <i>Sri Hartati</i> .....	1859
123. Modal Sosial dan Pembangunan Ketahanan Pangan Berkelanjutan <i>Suandi</i> .....	1869

### **Bagian 10:**

#### **BIDANG KELEMBAGAAN, KEBIJAKAN DAN TEKNOLOGI**

124. Nutripreneurship, Wira Usaha di Bidang Pangan dan Gizi <i>Agus Sri Wardoyo</i> .....	1885
125. Meningkatkan Peran Pemerintah Daerah Gunamendorong Inovasi Produk Makanan dan Minuman Berbasis Kedelai Lokal (Studi pada Industri Makanan dan Minuman Sehat di Kota Salatiga) <i>Anugerah Yuka Asmara dan Budi Triyono</i> .....	1895
126. Pengembangan dan Penguatan Kelembagaan Pangan Tingkat Lokal <i>Mewa Ariani</i> .....	1915

127. Penguatan Inovasi “Republik Telo” Mendukung Pengembangan Ekonomi Lokal <i>Prakoso Bhairawa Putera</i> .....	1927
128. Modal Sosial dan Pembangunan Ketahanan Pangan Berkelanjutan <i>Suandi</i> .....	1939
129. Efektifitas Kulit Pohon Manggis sebagai Pengawet dan Perlakuan Penanganan terhadap Umur Simpan Nira Aren ( <i>Arenga pinnata (Wurmb.) Merr</i> ) serta Kualitas Gula Merah yang Dihasilkan <i>Syabrizal Muttakin</i> .....	1953
130. Peranan Lumbung Pangan Dalam Ketahanan Pangan di Kabupaten Ogan Komering Ilir Sumatera Selatan <i>Viktor Siagian</i> .....	1963

# STATUS BESI, PENGETAHUAN DAN SIKAP TENTANG ANEMIA PADA SISWI REMAJA DI KABUPATEN BOGOR

**Dodik Briawan<sup>1</sup>, Siti Madanijah<sup>1</sup>, Fitriah Ernawati<sup>2</sup>, dan Zulaikhah<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Pengajar Dept. Gizi Masyarakat, FEMA-IPB dan Peneliti di SEAFASST Center-LPPM, IPB

<sup>2</sup>Peneliti di Pusat Teknologi Terapan Kesehatan dan Epidemiologi Klinik, Badan Litbang Kesehatan, Kementerian Kesehatan

<sup>3</sup> Peneliti di SEAFASST Center-LPPM, IPB

*E-mail:* [dbriawan@yahoo.com](mailto:dbriawan@yahoo.com)

## ABSTRAK

Remaja wanita merupakan kelompok yang berisiko tinggi terhadap anemia dengan prevalensi 20–30%. Remaja yang sedang aktif di sekolah, jika menderita anemia akan menurunkan kemampuan fisik dan prestasi akademik. Hasil evaluasi Program Pencegahan dan Penanggulangan Anemia Gizi Besi (PPAGB) kepada anak sekolah dengan pemberian suplementasi zat besi masih belum maksimal, di antaranya karena rendahnya kepatuhan minum suplemen akibat minimnya pengetahuan anemia. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji status besi anak sekolah berusia remaja, status menstruasi, pengetahuan dan sikap tentang anemia. Penelitian ini merupakan data dasar dari studi eksperimental model penanggulangan anemia untuk peningkatan prestasi akademik siswi SMA. Penelitian dilakukan di Kabupaten Bogor, yaitu SMAN 1 Cibungbulang dan SMAN 1 Ciampea. Umur siswi berkisar antara 11–18 tahun, dengan uang jajan sebagian besar siswi (80,6%) Rp 6000–17.000 per hari. Status gizi antropometri (IMT/U) sebagian besar siswi baik (94%). Meskipun demikian, masih dijumpai sebanyak 5% siswi mengalami gizi kurang. Sebagian besar siswi *menarcho* pada usia 12 tahun (30,0%) dan 13 tahun (36,6%). Rata-rata usia menstruasi pertama  $12,9 \pm 1,0$  tahun. Siklus menstruasi pada 56,3% siswi adalah selama 26–30 hari, dengan lama menstruasi  $6,7 \pm 1,5$  hari. Sebanyak 29,4% siswi menstruasi kurang dari 7 (tujuh) hari, dan 61,9% siswi antara 7–14 hari. Selama menstruasi kebanyakan siswi (89%) tidak biasa mengonsumsi suplemen besi. Rata-rata kadar hemoglobin (Hb) siswi  $12,4 \pm 1,4$  g/dL, sedangkan kadar feritin  $28,7 \pm 30,7$  ug/L. Prevalensi anemia siswi 35,6%, dan depleksi simpanan besi 45,5%. Namun, perbedaan prevalensi antara kedua SMA tidak nyata ( $p > 0,05$ ). Rata-rata skor pengetahuan tentang anemia siswi adalah 57 (skala 0–100). Tidak terdapat siswi yang memiliki pengetahuan gizi dengan kategori baik, 49,4% kurang dan 50,6% sedang. Pertanyaan tentang fungsi zat besi, tanda-tanda anemia, efek mengonsumsi suplemen besi, vitamin yang membantu penyerapan zat besi, serta sumber pangan kaya zat besi hanya dijawab dengan benar oleh kurang dari 30% siswi. Adapun pertanyaan tentang jenis makanan yang lebih sehat, akibat remaja putri jika terlalu kurus, serta kelompok yang paling berisiko anemia dapat dijawab oleh sebagian besar siswi (90%). Siswi dengan kategori sikap yang negatif masih cukup besar, yaitu 60%. Terdapat 10% siswi yang mempunyai sikap positif bahwa penyakit infeksi seperti malaria dan demam berdarah dapat menimbulkan anemia, serta kurang darah tidak ada hubungannya dengan tekanan darah. Masih terdapat 13% siswi yang berpendapat bahwa tablet penambah darah dapat menyebabkan kegemukan. Pendapat ini yang diduga dapat berakibat sedikitnya siswi yang bersedia minum tablet besi. Siswi masih tidak yakin bahwa kebutuhan zat besi pada remaja perempuan lebih banyak

dibandingkan laki-laki. Persepsi tersebut juga dapat menjelaskan masih sebagian kecilnya siswi (25%) yang berpendapat pentingnya minum suplemen besi saat menstruasi.

**Kata kunci:** remaja, anemia, pengetahuan, sikap, menstruasi

## PENDAHULUAN

Permasalahan anemia sudah lama, namun tingkat keberhasilan program di masyarakat dinilai masih sangat rendah (WHO, 2004). Tiga strategi program penanggulangan anemia di Indonesia adalah melalui suplementasi, pendidikan gizi, dan fortifikasi pangan (Depkes, 2003). Program suplementasi besi masih dilakukan karena prevalensi anemia yang tinggi, terutama pada ibu hamil, pekerja wanita, dan anak sekolah.

Program yang dilakukan di negara maju menunjukkan pendekatan perbaikan gizi mikro melalui *food-based* saja tidak dapat cukup sehingga program suplementasi masih diperlukan (Bartley *et al.*, 2005). Kebutuhan zat besi yang tinggi pada remaja wanita (29 mg/hari) akan sulit dipenuhi dari makanan saja. Kualitas konsumsi pangan masyarakat di Indonesia yang rendah menyebabkan kontribusi asupan zat besi masih sangat sedikit. Depkes (2005) menyebutkan masih banyak masyarakat (37,9%) yang konsumsi pangannya di bawah 50,0% kecukupan zat besi (AKG).

Penyebab anemia tidak hanya karena defisiensi zat besi, tetapi juga terkait dengan rendahnya zat gizi mikro lainnya. Asam folat, vitamin A, vitamin C, dan vitamin B12 berperan di dalam metabolisme besi, eritropoiesis dan regulasi deposit zat besi. Untuk itu, suplementasi zat besi saja akan lebih efektif jika ditambahkan zat gizi lainnya. Studi sebelumnya menunjukkan bahwa penambahan vitamin tersebut dapat memperbaiki status gizi secara keseluruhan. Suplemen besi-multivitamin yang akan digunakan pada studi ini sudah diuji coba pada mahasiswi yang hasilnya dapat meningkatkan hemoglobin, penurunan transferin reseptor, dan peningkatan feritin (Briawan *et al.*, 2008).

Pelaksanaan program Pencegahan dan Penanggulangan Anemia Gizi Besi (PPAGB) untuk anak sekolah tidak selalu dapat menurunkan prevalensi anemia. Hasil evaluasi menunjukkan prevalensi anemia di beberapa SMP dan SMA tidak berubah atau bahkan ada yang meningkat. Misalnya program suplementasi besi di Bekasi pada siswi SMP dan SMK hanya menurunkan prevalensi anemia 3,4% (Briawan, Adriyani dan Pusporini, 2009). Tidak signifikannya penurunan anemia tersebut di antaranya adalah karena kurangnya pemahaman siswa terhadap anemia sehingga tidak patuh dalam mengonsumsi tablet besi.

Program suplementasi besi yang tidak diikuti peningkatan pengetahuan dan motivasi sasaran (siswa) tidak akan efektif untuk memperbaiki anemia. Menurut Worsley (2005), pendidikan gizi pada anak sekolah merupakan salah satu cara

yang efektif dalam meningkatkan kesehatan melalui kebiasaan hidup yang sehat. Studi Auld *et al.* (1998) dan Matveinko (2007) di USA pada anak SD dengan perlakuan pendidikan gizi di kelas dan pengiriman buletin kepada orang tua dapat meningkatkan perilaku konsumsi gizi seimbang, yaitu berupa perbaikan konsumsi sereal, sayur dan buah, serta makanan jajanan yang sehat. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji status anemia, pengetahuan dan sikap siswi tentang anemia pada siswi di tingkat sekolah menengah atas.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan data dasar dari studi eksperimental model penanggulangan anemia untuk peningkatan prestasi akademik siswi SMA di Kabupaten Bogor. Pertimbangan lokasi adalah karena masih tingginya anak sekolah di Kabupaten Bogor yang mempunyai status gizi kurus, yaitu 10,3% laki-laki dan 8,1% wanita (Depkes, 2008). Sebagai lokasi penelitian, yaitu SMAN 1 Ciampea dan SMAN 1 Cibungbulang.

Protokol pelaksanaan penelitian ini sudah mendapatkan *ethical clearance* dari Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan (No. LB.03.04/KE/8700/2009). Pengumpulan data dasar dilakukan pada bulan Agustus–September 2009.

Jumlah sampel yang diperlukan untuk penelitian ini adalah estimasi untuk dapat mendeteksi penurunan anemia 50%, tingkat kepercayaan 95% ( $Z = 1.96$ ), dan *power of test*=90% ( $Z_{\beta}=1.28$ ) (Kirkwood, 1998). Untuk itu, diperlukan minimal 73 siswi per perlakuan dan apabila asumsi *drop out* sebesar 10% maka ditetapkan jumlah contoh 80 per perlakuan atau SMA dari siswi kelas 1 (satu) dan 2 (dua).

Peubah yang dikumpulkan meliputi karakteristik siswi, konsumsi pangan, alokasi pengeluaran, pengetahuan, sikap, status kesehatan, ukuran antropometri, status besi (hemoglobin dan feritin). Pengukuran pengetahuan dan sikap anemia dilakukan dengan menggunakan pertanyaan dengan pilihan jawaban berganda (*multiple choice test*). Peubah tersebut dikumpulkan melalui wawancara, pengisian, pengukuran langsung dan analisis laboratorium. Pengambilan darah vena dengan *wing needle* 23½ cc yang *disposable* adalah sebanyak 2 cc. Analisis Hb dilakukan dengan menggunakan metode *cyanmethemoglobin* dan serum feritin metode ELISA.

Kategori anemia adalah jika Hb <120 g/dL dan depleksi besi jika feritin < 15 ug/L. Klasifikasi Indeks Massa Tubuh (IMT/U) menggunakan kategori: kurus (< -2 SD), normal (-2 sampai +2 SD), dan obese (> +2 SD). Tingkat pengetahuan anemia dibagi dalam tiga kategori, yaitu kurang (<60% jawaban benar), sedang (60%–80% jawaban benar), dan baik (>80% jawaban benar). Uji korelasi Pearson

digunakan untuk mengetahui signifikansi hubungan antara skor pengetahuan dan sikap anemia dengan nilai Hb dan feritin.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Karakteristik Siswi

Umur siswi berkisar antara 11–18 tahun. Sebagian besar siswi berumur 16 tahun, baik di Cibungbulang (42,5%) maupun di Ciampea (37,5%). Hanya ada sebesar 1,3% siswi yang berumur 11 tahun di Cibungbulang. Semua siswi pada penelitian ini termasuk dalam kategori remaja awal.

Nilai uang saku siswi berkisar antara Rp1.500–50.000 per hari. Rata-rata uang saku siswi adalah Rp11.238 per hari. Sebagian besar siswi (80,6%) memperoleh uang saku pada kisaran Rp6.000–17.000.

Siswi memiliki berat badan pada kisaran 38–50 kg. Berat badan siswi di kedua SMA relatif sama dengan rata-rata  $44,3 \pm 6,0$  kg. Siswi memiliki tinggi badan pada kisaran 146–156 cm. Rata-rata tinggi badan siswi adalah  $151,2 \pm 5,1$  cm. Berat badan dan tinggi badan remaja tersebut lebih rendah dibandingkan ukuran normal rata-rata untuk Indonesia, yaitu 50 kg dan 154 cm (WNPG, 2004).

Status gizi antropometri (IMT/U) di Cibungbulang rata-rata  $-0,5 \pm 0,9$  SD. Prevalensi gizi kurang ( $<-2$ SD) adalah sebesar 6,3% dan normal ( $-2$  SD sampai  $+2$  SD) 93,8%. Di Ciampea rata-rata status gizi IMT/U adalah  $-0,7 \pm 0,9$  SD, dan prevalensi gizi kurang 3,8%, gizi normal 94,9%, dan gizi lebih 1,3%. Nilai rata-rata (mean) lebih rendah dibandingkan standar deviasi, bahkan dijumpai siswi dengan status gizi sangat kurang ( $-4$  SD).

### Status Menstruasi

Seluruh sampel penelitian adalah remaja yang sudah mengalami menstruasi dan tidak mengalami gangguan menstruasi (*metroragia* atau *meno-metroragia*). Sebaran usia menarche pada kedua SMA relatif sama, yaitu usia 12 tahun (30,0%) dan 13 tahun (36,6%). Sebagian kecil siswi mulai menstruasi di usia 14 tahun (24,4%), 11 tahun (6,9%), dan sebagian kecil lainnya berusia 15–16 tahun, dengan rata-rata  $12,9 \pm 1,0$  tahun. Studi Dillon (2005) di Tangerang dan Jakarta Pusat menunjukkan bahwa rata-rata usia menstruasi relatif sama, yaitu berturut-turut 12,2 tahun dan 12,3 tahun. Puncak pertumbuhan (*peak growth velocity*) pada remaja terjadi sekitar 12–18 bulan sebelum mengalami menstruasi pertama, atau sekitar umur 10–14 tahun. Pertumbuhan tinggi badan terus berlangsung sampai 7 tahun setelah terjadi menstruasi (ADB dan SCN, 2001).

Siklus menstruasi siswi SMA di kedua lokasi relatif sama, yaitu sebagian besar (56,3%) selama 26–30 hari. Sebanyak 29,4% siswi mempunyai siklus menstruasi 20–25 hari, dan 13,1% siswi lebih dari 30 hari. Rata-rata siklus menstruasi adalah  $27,5 \pm 5,1$  hari. Lama menstruasi siswi pada kedua SMA relatif sama, yaitu  $6,7 \pm 1,5$  hari. Sebanyak 29,4% siswi mengalami menstruasi kurang dari 7 (tujuh) hari, dan sebanyak 61,9% siswi antara 7–14 hari. Dengan asumsi selama menstruasi menggunakan pembalut wanita  $\leq 2$  buah dianggap normal, maka sebanyak 62,5% dan 56,3% siswi di Cibungbulang dan Ciampea termasuk normal. Selama menstruasi siswi tidak biasa mengonsumsi suplemen, yaitu 87,5% di Cibungbulang dan 90,0% di Ciampea.

Sebanyak 92,5% siswi di Cibungbulang dan 97,5% siswi di Ciampea mengalami keluhan selama menstruasi. Kebanyakan jenis keluhan, yaitu kram bawah perut (51,3%), munculnya jerawat (42,5%), sakit pinggang (41,3%), nyeri payudara (37,5%), badan lesu (36,3%) dan emosi menjadi tidak stabil (55,6%). Sebagian sampel lainnya mengalami keluhan, tetapi keluhan tersebut terjadi pada saat menstruasi. Jenis keluhan yang disampaikan oleh sampel relatif sama antara menjelang dan saat menstruasi.

### Status Besi

Rata-rata kadar hemoglobin (Hb) siswi SMA di Cibungbulang sedikit lebih tinggi dibandingkan siswi Ciampea, yaitu  $12,6 \pm 1,3$  g/dL dan  $12,2 \pm 1,6$  g/dL. Namun, perbedaan kadar Hb ini secara statistik tidak bermakna ( $p > 0,05$ ). Sementara itu, rata-rata kadar feritin siswi Cibungbulang sedikit lebih rendah dibandingkan Ciampea, yaitu  $24,5$  ug/L  $\pm$   $24,9$  dan  $32,9$  ug/L  $\pm$   $36,5$ , dan secara statistik tidak bermakna ( $p > 0,05$ ). Rata-rata kadar Hb siswi kedua SMA adalah 12,4 g/dL dan kadar feritin 28,7 ug/L (Tabel 1). Ciri-ciri anemia yang dinyatakan oleh kebanyakan siswi adalah 57,5% lemas dan 67,5% lelah. Selebihnya, siswi merasa lesu 38,1%, berkunang-kunang 28,8%, dan sering pingsan 4,4%. Distribusi keluhan tersebut relatif sama antara kedua SMA.

**Tabel 1.** Kadar hemoglobin dan feritin siswi SMAN di Cibungbulang dan Ciampea

Status Besi	Cibungbulang	Ciampea	Total	Anova
	$\bar{x} \pm SD$	$\bar{x} \pm SD$	$\bar{x} \pm SD$	
Kadar Hb (g/dL)	$12,6 \pm 1,3$	$12,2 \pm 1,6$	$12,4 \pm 1,4$	$p > 0,05$
Kadar Feritin (ug/L)	$24,5 \pm 24,9$	$32,9 \pm 36,5$	$28,7 \pm 31,4$	$p > 0,05$

Prevalensi anemia siswi di Cibungbulang sedikit lebih rendah dibandingkan siswi Ciampea, yaitu 34,5% dan 36,7%. Prevalensi deplesi besi (*iron depletion*) siswi Cibungbulang sedikit lebih tinggi dibandingkan Ciampea, yaitu 48% dan 43%. Namun, perbedaan prevalensi anemia dan deplesi besi tersebut secara statistik tidak bermakna ( $p > 0,05$ ). Secara keseluruhan, prevalensi anemia siswi SMA adalah 36% dengan deplesi besi sebesar 49,7% (Tabel 2).

**Tabel 2.** Prevalensi anemia dan deplesi besi siswi SMAN di Cibungbulang dan Ciampea

Status Besi	Cibungbulang	Ciampea	Total	Anova
	n (%)	n (%)	n (%)	
Kadar Hb (g/dL):				
< 12 (anemia)	29 (35,4%)	29 (36,7%)	58 (36,0%)	$p > 0,05$
$\geq 12$ (normal)	53 (64,6%)	50 (63,3 %)	103 (64,0%)	
Kadar Feritin (ug/L):				
< 15 (rendah)	40 (53.3%)	34 (46,0%)	74 (49,7%)	$p > 0,05$
$\geq 15$ (normal)	35 (46,7%)	40 (54,0%)	75 (50,3%)	

Anemia siswi SMA, baik di Cibungbulang maupun Ciampea, mencapai lebih dari 30%. Hal ini menunjukkan bahwa anemia masih menjadi masalah kesehatan masyarakat, berdasarkan kriteria WHO (2001) jika anemia  $> 20\%$ . Cadangan besi siswi kedua SMA tersebut juga rendah, yaitu  $> 40\%$  siswi mengalami kekurangan cadangan besi (deplesi besi). Kadar feritin merupakan tes biokimia yang paling spesifik berkorelasi dengan cadangan besi tubuh. Rendahnya serum feritin mencerminkan cadangan besi yang menurun dan hal tersebut menunjukkan keadaan kekurangan zat besi tanpa disertai infeksi.

### Pengetahuan Anemia

Siswi SMA di kedua lokasi tidak ada yang memiliki pengetahuan gizi dengan kategori baik. Proporsi siswi dengan kategori kurang dan sedang kurang lebih sama (Tabel 3). Namun, proporsi siswi dengan kategori sedang lebih tinggi di Ciampea (56,3%) dibanding Cibungbulang (45,0%). Nilai rata-rata pengetahuan gizi di Ciampea juga lebih tinggi, yaitu 58,9 dan di Cibungbulang 55,1, namun uji statistik menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang nyata ( $p > 0,05$ ). Uji korelasi pearson menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan ( $p > 0,05$ ) antarkadar Hb dan feritin dengan pengetahuan anemia.

**Tabel 3.** Sebaran siswi berdasarkan kategori pengetahuan tentang anemia

Kategori	Cibungbulang		Ciampea		Total	
	N	%	n	%	n	%
Kurang	44	55,0	35	43,8	79	49,4
Sedang	36	45,0	45	56,2	81	50,6
Baik	0	0	0	0	0	0
Total	80	100,0	80	100,0	160	100,0

Jika dilihat secara lebih mendetail, beberapa butir pengetahuan anemia belum dimengerti oleh sebagian besar siswi di kedua lokasi. Tabel 4 menunjukkan sebaran siswi berdasarkan jawaban yang benar mengenai pertanyaan pengetahuan gizi yang mencakup 15 pertanyaan. Pertanyaan mengenai butir berikut: *fungsi zat besi, tanda-tanda anemia, efek yang sering timbul saat mengonsumsi pil penambah darah, vitamin yang membantu penyerapan zat besi serta sumber pangan yang mengandung zat besi* hanya dijawab dengan benar oleh kurang dari 30% siswi. Pertanyaan mengenai *jenis makanan yang lebih sehat, akibat remaja putri yang kurus, serta kelompok yang paling berisiko anemia*, umumnya dapat dijawab oleh sebagian besar (lebih dari 90%) siswi. Artinya, pengetahuan tentang hal-hal tersebut sudah umum diketahui oleh siswi.

Masih adanya siswa dengan tingkat pengetahuan gizi sedang dan bahkan kurang menunjukkan masih diperlukannya pendidikan gizi untuk siswi SMA. Pendidikan gizi merupakan upaya untuk mengadakan perubahan sikap dan perilaku sehingga mereka sadar akan pentingnya asupan gizi guna perbaikan gizi agar berdampak terhadap peningkatan konsentrasi dan prestasi belajar.

**Tabel 4.** Sebaran siswi berdasarkan jawaban yang benar tentang pengetahuan anemia

No	Aspek	Cibungbulang		Ciampea		Total	
		n	%	n	%	n	%
1	Jenis makanan yang lebih sehat	78	97,5	79	98,8	157	98,1
2	Akibat remaja putri yang terlalu kurus	72	90,0	77	96,3	149	93,1
3	Akibat mengurangi frekuensi makan	45	56,3	50	62,5	95	59,4
4	Akibat kekurangan zat besi	63	78,7	68	85,0	131	81,8
5	Kelompok yang paling berisiko anemia	79	98,8	76	95,0	155	96,9
6	Tanda-tanda anemia	9	11,2	7	8,7	16	10,0
7	Sumber pangan mengandung zat besi	23	28,8	24	30,0	47	29,4
8	Sumber zat besi dari sayuran	57	71,3	63	78,8	120	75,0
9	Dampak anemia pada remaja	24	30,0	33	41,3	57	35,6
10	Jenis vitamin yang membantu penyerapan zat besi	17	21,3	11	13,8	28	17,5
11	Jenis makanan/minuman yang menghambat penyerapan zat besi	43	53,8	56	70,0	99	61,9
12	Penyebab kekurangan zat besi	51	63,8	59	73,8	110	68,8

No	Aspek	Cibungbulang		Ciampea		Total	
		n	%	n	%	n	%
13	Upaya menanggulangi anemia	27	33,8	36	45,0	63	39,4
14	Fungsi zat besi	7	8,8	4	5,0	11	6,9
15	Efek yang sering timbul saat mengonsumsi tablet besi	14	17,5	16	20,0	30	18,8

## Sikap tentang Anemia

Praktik konsumsi pangan merupakan hasil interaksi pengetahuan dengan sikap tentang gizi. Sama halnya dengan pengetahuan anemia, siswi di SMA Ciampea mempunyai sikap yang lebih positif dibanding siswa di Cibungbulang. Meskipun demikian, proporsi siswa dengan kategori sikap yang negatif pada kedua SMA masih cukup besar, yaitu 78,8% di Ciampea dan 41,3% di Cibungbulang (Tabel 5). Uji korelasi pearson menunjukkan hubungan yang signifikan antara pengetahuan dengan sikap anemia ( $r=0,264$ ,  $p<0,01$ ). Namun, tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kadar Hb dengan sikap anemia, tetapi kadar feritin berhubungan dengan sikap anemia ( $r=0,230$ ,  $p<0,05$ ).

**Tabel 5.** Sebaran siswi berdasarkan kategori sikap anemia

Kategori	Cibungbulang		Ciampea		Total	
	N	%	n	%	n	%
Negatif	63	78,8	33	41,3	96	60,0
Netral	17	21,2	46	57,4	63	39,4
Positif	0	0,0	1	1,3	1	0,6
Total	80	100,0	80	100,0	160	100,0

Selanjutnya Tabel 6 menunjukkan sebaran siswi berdasarkan jawaban sikap positif tentang pernyataan sikap secara lebih mendetail. Sangat sedikit siswi di kedua lokasi (<10%) yang mempunyai sikap positif terhadap pernyataan bahwa *penyakit infeksi seperti malaria dan demam berdarah dapat menimbulkan anemia*, serta *kurang darah tidak ada hubungannya dengan tekanan darah*. Hanya ada satu siswa siswi di SMA Ciampea yang tidak setuju bahwa *kurang darah dapat menyebabkan anemia*.

**Tabel 6.** Sebaran siswi berdasarkan pernyataan positif terhadap sikap anemia

No	Aspek	Cibungbulang		Ciampea		Total	
		N	%	n	%	n	%
1	Sarapan pagi penting untuk menjaga konsentrasi saat belajar	76	95,5	74	92,5	150	93,8
2	Kebiasaan makan tidak teratur dapat menyebabkan anemia	43	53,8	51	63,8	94	58,8

No	Aspek	Cibungbulang		Ciampea		Total	
		N	%	n	%	n	%
3	Diet ketat dapat menyebabkan kekurangan mineral dan vitamin	57	71,3	65	81,3	122	76,3
4	Kekurangan zat besi pada makanan dapat menyebabkan anemia	51	63,8	68	85,0	119	74,4
5	Anemia pada remaja adalah hal biasa, tidak perlu dikhawatirkan	66	82,5	67	83,8	133	83,1
6	Remaja anemi, prestasi belajar tidak turun	35	43,8	36	45,0	71	44,4
7	Makan sambil minum teh/kopi dapat mengganggu penyerapan zat besi	41	51,3	52	65,0	93	58,1
8	Saat menstruasi, remaja putri dianjurkan minum suplemen besi	20	25,0	21	26,3	41	25,6
9	Sumber zat besi hanya berasal dari pangan hewani	46	57,5	56	70,0	102	63,8
10	Infeksi dapat menimbulkan anemia	6	7,5	5	6,3	11	6,9
11	Kurang darah dapat menyebabkan tekanan darah rendah	1	1,3	1	1,3	2	1,3
12	Anemia menurunkan prestasi belajar	42	52,5	46	57,5	88	55,0
13	Tablet penambah darah dapat menyebabkan kegemukan	9	11,3	13	16,3	22	13,1
14	Kebutuhan zat besi laki-laki lebih banyak dibandingkan perempuan	17	21,3	14	17,5	31	19,4
15	Wajar bila minum tablet besi mual	33	41,3	47	58,8	80	50,0

Siswi di kedua lokasi masih berpendapat bahwa *tablet penambah darah dapat menyebabkan kegemukan*. Pendapat ini diduga mengakibatkan sedikitnya siswa yang bersedia minum tablet penambah darah. Aspek lain yang masih tidak diyakini oleh siswa adalah bahwa *kebutuhan zat besi pada remaja perempuan lebih banyak dibandingkan remaja laki-laki*. Persepsi tersebut juga dapat menjelaskan mengapa masih terdapat sebagian kecil siswa-siswi (25%) yang berpendapat pentingnya *remaja putri minum suplemen tablet besi saat menstruasi*.

Hal lain yang perlu diperhatikan adalah kebiasaan sarapan pagi yang masih jarang dilakukan oleh siswa-siswi walaupun sebagian besar (lebih dari 90%) berpendapat positif bahwa *sarapan pagi penting untuk menjaga konsentrasi saat belajar di siang hari*.

## KESIMPULAN DAN SARAN

- 1) Prevalensi anemia siswi tingkat SMA masih cukup tinggi, yaitu sekitar 36%. Demikian pula prevalensi depleksi zat besi masih tinggi (49,7%).
- 2) Tidak terdapat siswi tingkat SMA yang mempunyai pengetahuan tentang anemia dengan kategori baik. Sekitar 50% siswi mempunyai pengetahuan tentang anemia dengan kategori kurang.

- 3) Sebagian besar siswi SMA mempunyai kategori sikap tentang anemia yang negatif (60%). Sikap ini berhubungan dengan pengetahuan tentang anemia dan kadar feritin siswi

Untuk efektivitas program perbaikan status besi kepada siswi SMP/SMA/ sederajat, masih diperlukan intervensi suplementasi besi yang diikuti pula dengan pendidikan gizi.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti menyampaikan terima kasih kepada SMAN 1 di Ciampea dan Cibungbulang atas izin dan kerja samanya dalam penelitian ini. Penghargaan yang sangat tinggi disampaikan kepada Ditjen Dikti, Kemendiknas yang telah mendanai penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- ADB/SCN [Asian Development Bank/Standing Committee on Nutrition]. 2001. *What works? a review of the efficacy and effectiveness of nutrition interventions*. 145 pages.
- Auld G.W., Romaniello C., Heimendenger J., Hambidge C., Hambidge M. 1998. "Outcome from a school-based nutrition education program using resource teachers and cross-disciplinary models". *J. Nutr Edu* 30(5): 268–280.
- Bartley K.A., Underwood B.A., Deckelbaum R.J. 2005. "A life cycle micronutrient perspective for women's health. Supplement: women and micronutrients, addressing the gap throughout the life cycle". *Am J. Clin Nutr* 18(5): 1188S–1193S.
- Briawan D. *et al.* 2008. "Efikasi suplemen besi-multivitamin untuk perbaikan status besi remaja wanita". *Gizi Indon* 30 (1) 2008: 36–46.
- Briawan D., Adriyani A. dan Pusporini. 2009. "Determinan keberhasilan program suplementasi zat besi pada remaja putri (siswi SMP dan SMK) di Kota Bekasi". *Jurnal Gizi dan Makanan*.
- Departemen Kesehatan. 2003. *Program Penanggulangan Anemia pada Wanita Usia Subur (WUS)*. Jakarta.
- Departemen Kesehatan. 2005. *Gizi dalam Angka*. Jakarta.
- Dillon D.H.S. 2005. "Nutritional health of Indonesian adolescent girls: The role of riboflavin and vitamin A on iron status". *Disertasi*. Netherlands: Wageningen University.
- Matvienko O. 2007. "Impact of a nutrition education curriculum on snack choices of children ages six and seven years". *Journal of Nutrition Education and Behavior* 39: 281–285.
- World Health Organization. 2001. *Iron Deficiency Anemia. Assessment, Prevention and Control*.
- World Health Organization. 2004. "WHO/CDC expert consultation agrees on best indicators to assess iron deficiency, a major cause of anemia."  
<http://www.who.int/mediacentre/news/notes/2004/anemia/en> [20 Mei 2005]
- Worsley A. 2005. "Children's healthful eating: from research to practice". *Food and Nutrition Bulletin* 26 (2): S135–S143.