

Masalah Gizi Balita Pada Keluarga Mandah Di Kecamatan Pauh Kabupaten Sarolangun Jambi

Nutritional Problems In Mandah Families In Pauh Subdistrict Sorolangun District Of Jambi

Fery T Sihotang*, Albiner Siagian**, dan Fikarwin Zuska***

* S2 Ilmu Kesehatan Masyarakat, FKM USU

**Departemen Gizi Kesehatan Masyarakat, FKM USU

***Departemen Antropologi, FISIP USU

Naskah diterima:

29 Juni 2012

Naskah disetujui:

2 Agustus 2012

Naskah disetujui untuk diterbitkan:

7 Oktober 2012

Korespondensi:

shotang@yahoo.co.id

Abstrak

Tujuan. Untuk mengetahui faktor-faktor penyebab masalah gizi pada keluarga yang tinggal di ladang (mandah).

Metode. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan pendekatan fenomenologi desain wawancara dan Observasi. Jumlah sampel adalah 5 orang keluarga mandah serta beberapa informan lain. Data dianalisis dengan teknik 'on going analysis'.

Hasil. Bahwa semua anak memiliki masalah gizi berdasarkan indeks TB/U, BB/TB dan BB/U. Penyebab masalah gizi balita adalah asupan pangan kurang dan status kesehatan yang buruk disebabkan oleh tidak beranekaragamnya bahan pangan, pilihan pangan, pemanfaatan pangan rendah serta akses pangan yang sulit. Status kesehatan yang buruk disebabkan oleh akses sumber air minum yang buruk, personal hygiene serta pemanfaatan fasilitas kesehatan yang kurang.

Kesimpulan dan Saran. Penyebab masalah gizi balita pada keluarga yang mandah disebabkan oleh berbagai faktor yang saling berhubungan yaitu ketersediaan pangan kurang, pilihan pangan buruk, akses pangan yang sulit dan status kesehatan yang buruk.

Kata kunci: Masalah gizi, balita, mandah, asupan pangan

Abstract

Aim. The research objective was to determine the factors that cause nutritional problems in the family mandah.

Method. This research is a qualitative research approach using fenomenologi and data were collected by in-depth interviews and direct observation. Informants consisted of 5 people mandah family and several other informants. Data analyzed by the technique 'on going analysis'.

Result. The results showed that all children have nutritional problems based on the index height/ age, weight/height and height /age. The main cause of the malnutrition problem of the children under five years old is the lack of food intake and poor health status (diarrhea and low birth weight). This is due to no great variety of food, food choices, low food utilization and food access is difficult. Poor health status due to the access of poor drinking water, personal hygiene and utilization of health facilities are lacking.

Conclusion and Recommendation. . The conclusion of this study that the causes of nutrition problems in the family who mandah caused by a variety of interrelated factors.

Keywords: Nutritional problem, underfive children, food intake, mandah

Pendahuluan

Salah satu faktor yang mempengaruhi IPM adalah status kesehatan suatu bangsa di mana di dalamnya termasuk status gizi. Kurang gizi akan berdampak pada gangguan pertumbuhan dan perkembangan pada bayi di masa mendatang. Lebih dari 50% kematian bayi dan anak terkait dengan gizi kurang dan gizi buruk. Masalah gizi kurang dipengaruhi langsung oleh faktor konsumsi pangan dan penyakit infeksi dan secara tidak langsung dipengaruhi oleh pola asuh, ketersediaan pangan, faktor sosial ekonomi, budaya dan politik.

Berdasarkan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) Tahun 2007 menunjukkan secara nasional sebanyak 18,4 % anak balita berstatus gizi buruk dan kurang (BB/U < -2 SD), 13,6% anak balita gizi kurus (*wasting*) (Depkes 2008). Sementara itu Riskesdas tahun 2010, gizi kurang tidak mengalami perubahan dan gizi buruk mengalami peningkatan prevalensi yaitu 5,9%. Sedangkan prevalensi gizi kurus menjadi 13,3% (Depkes. 2011).

Riskesdas Tahun 2007 menunjukkan prevalensi gizi kurang di Kabupaten Sarolangun adalah 25,5%, gizi kurus 18,0% dan status gizi pendek 30,3%. Penilaian Status Gizi dan Keluarga Sadar Gizi (PSG Kadarzi) Tahun 2010 yang dilakukan oleh Dinas Kesehatan Kabupaten Sarolangun, terdapat balita dengan prevalensi gizi kurus yaitu sebesar 11,6%. Sedangkan di Kecamatan Pauh terdapat 2,589 balita dengan prevalensi balita gizi kurus dan sangat kurus yaitu 14,2% (Depkes, 2011).

Dari hasil pelacakan dan konfirmasi gizi buruk yang dilakukan oleh Dinas Kesehatan Provinsi Jambi dan Kabupaten Sarolangun, beberapa kasus gizi buruk terjadi pada balita yang mengikuti orang tua yang sedang melakukan mandah. Budaya mandah yaitu kebiasaan tinggal selama sehari-hari bahkan menetap di dalam talang/huma (ladang) selama musim bercocok tanam hingga musim panen. Biasanya kepala keluarga akan membawa seluruh anggota keluarga termasuk anak-anak untuk tinggal di talang/huma. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor penyebab masalah gizi balita pada keluarga yang mandah di Kecamatan Pauh Kabupaten Sarolangun Provinsi Jambi.

Metode Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian Kualitatif dengan pendekatan fenomenologi. Pendekatan fenomenologi menaruh minat pada 'dunia kehidupan' (*life world*) pribadi individu dan kelompok, serta bagaimana *life world* tersebut mempengaruhi motif, tindakan, serta komunikasi mereka. Informan adalah 5 keluarga balita

yang mandah. Data primer dikumpulkan dengan melakukan wawancara mendalam dan observasi terhadap keluarga mandah.

Hasil

Budaya mandah adalah kebiasaan masyarakat Sarolangun yang tinggal didalam kebun yang jauh dari desa untuk menjaga dan merawat kebun hingga menghasilkan. Selama tinggal dikebun semua anggota keluarga dibawa dan menetap di lokasi mandah. Lokasi keluarga mandah berada terpisah dari perkampungan dengan jarak dan waktu tempuh yang berbeda mulai dari 30 menit hingga >1 jam perjalanan. Lamanya waktu tempuh ke lokasi disebabkan oleh tidak terdapat infrastruktur jalan maupun jembatan hanya berupa jalan tanah setapak dan topografi wilayah yang berbukit serta memiliki sungai-sungai kecil makin mempersulit kondisi menuju lokasi mandah.

Keluarga tinggal di lahan warisan orangtua yang ditanami karet. Alasan keluarga untuk mandah berbeda-beda mulai dari untuk menjaga karet dari hama hingga agar dekat dengan kebun karet yang menjadi sumber penghasilan.

Pemenuhan kebutuhan pangan berasal dari produksi sendiri berupa kacang panjang, gambas, timun, kangkung, singkong, ubi jalar yang ditanam di pekarangan rumah sedangkan untuk membeli ransum (istilah lokal untuk bahan pangan yang dibawa mandah) yaitu beras, gula, garam, ikan asin, ikan teri, mie instan, telur diperoleh dengan membeli ke kalangan (pasar yang berlangsung sekali seminggu di Ibukota Kecamatan).

Semua balita yang menjadi informan mengalami masalah gizi. Berdasarkan indeks TB/U ada 4 anak yang pendek (*stunting*) dan 1 sangat pendek (*severely stunting*). Indeks BB/TB terdapat 4 anak dengan status gizi kurus (*wasting*) serta berdasarkan indeks BB/U semua balita mengalami berat badan kurang.

Asupan pangan yang kurang menjadi salah satu penyebab langsung terjadinya masalah gizi pada balita. Dari hasil *food recall* 2 x 24 jam hampir semua asupan zat gizi makro balita berada pada tingkat defisit yaitu < 70% angka kecukupan gizi (AKG). Jenis zat gizi makro yang paling sedikit adalah protein. Kekurangan protein pada balita dapat berakibat terjadinya gagal tumbuh serta penurunan daya tahan tubuh karena peran protein yang sangat penting dalam pembentukan daya tahan tubuh. Hasil penelitian. Penelitian Martianto, dkk (2006), pola konsumsi pangan pada balita yang miskin protein akibat minimnya bahan pangan hewani yang dikonsumsi menjadi salah satu penyebab masalah gizi kurus (*wasting*) di Kabupaten Lembata Provinsi Nusa Tenggara Timur.

Asupan zat gizi mikro yang paling sedikit adalah Zinc, Fe dan Ca. Menurut hasil penelitian Black (1998), bahwa kekurangan zinc dan besi akan berakibat fatal terutama pada pembentukan struktur otak, fungsi otak dan mengganggu respon tingkah laku dan emosi. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Prasad dan Halsted (1990) menunjukkan bahwa defisiensi seng menyebabkan *stunting* dan hypogonadism pada anak laki-laki petani Iran. Dari hasil penelitian Nasution (2002) di daerah Kebumen memperlihatkan bahwa pemberian suplementasi besi (Fe) dan seng (Zn) mempunyai efek yang signifikan terhadap panjang badan menurut umur pada balita.

Asupan pangan balita yang kurang disebabkan oleh ketersediaan pangan yang kurang, pemanfaatan pangan oleh balita yang kurang, akses fisik ke fasilitas belanja.

Ketersediaan pangan yang kurang pada rumah tangga disebabkan oleh rendahnya daya beli keluarga. Salah satu ayah balita mengatakan usia karet yang tua menghasilkan getah yang sedikit, juga jika sedang musim hujan maka getah karet yang dihasilkan akan berkurang.

Ayah Pendi berkeluh kesah pada peneliti mengenai hasil getah yang diperoleh pada saat musim hujan sekarang. Ayah Pendi yang biasanya mendapatkan Rp.720.000/bulan ketika musim kering, pada musim hujan pendapatan yang diperoleh menjadi sekitar Rp.500.000 dikurangi lagi dengan ongkos ojek getah Rp.80.000/100 Kg pendapatan ayah Pendi menjadi Rp. 420.000.

Ketersediaan pangan yang kurang juga disebabkan oleh pilihan bahan pangan keluarga. Menurut ibu balita bahan pangan yang dibeli adalah yang tahan lama dengan alasan ketiadaan sarana penyimpanan serta kebiasaan sejak kecil ketika mereka dibawa mandah oleh orangtua. Saat bahan pangan lauk pauk habis keluarga akan menggunakan singkong/ubi jalar sebagai pengganti. Hal ini seperti yang disampaikan oleh orangtua balita.

"Kami membeli bahan yang tahan lama pak dan dari dulu waktu orangtua kami mengajak ke kebun juga membawa bahan pangan itu"(Ibu Zulfadli). "Kalau untuk makan, kami membelinya 2 minggu sekali pak, tergantung dari ada tidak uang. Biasanya bahan pangan yang dibeli yang itu-itu saja pak, Saya ini dari kecil sering ikut orangtua mandah"(Ibu Anita). "Kalau sedang tidak ada lauk pak, saya masak ubi ditumis pak, wah enak loh rasanya pak, bapak belum pernah denger khan kalau ubi bisa jadi lauk"(Ibu Pendi).

Pembahasan

Dickin dalam Sanjur (1982) mengemukakan bahwa preferensi atau pilihan makanan pada awal kehidupan sangat dipengaruhi oleh budaya yang berhubungan dengan pola makan yang dianut di masyarakat. Reynolds dan Kleep (2010) mengemukakan bahwa ekologi berpengaruh terhadap pembentukan pola konsumsi seseorang salah satunya yaitu lingkungan fisik yang meliputi geografi dan ketersediaan makanan di rumah serta di sekitarnya. Jenis bahan pangan yang tersedia dan lebih mudah diakses mempunyai peluang lebih besar dikonsumsi.

Ketersediaan bahan pangan yang melimpah sekalipun tidak menjamin balita mendapat asupan makanan yang cukup jika ada gangguan pada kemampuan balita dalam memanfaatkan makanan. Ada balita yang diare dan alergi. Menurut ibu balita, anaknya menjadi rewel dan tidak mau makan. Selain itu pemberian makanan pada balita tanpa diawasi mengakibatkan makanan yang dikonsumsi tidak maksimal. Hal ini terjadi akibat ibu yang berjualan juga karena ibu yang bekerja di kebun untuk memenuhi kebutuhan pangan. Lestrina (2009), salah satu penyebab tidak langsung dari balita yang gizi buruk di Kecamatan Lubuk Pakam adalah ibu yang bekerja diluar, sehingga ibu menyerahkan pemberian makanan kepada orang lain seperti kakak, ayah atau neneknya.

Lokasi tempat tinggal orangtua yang mandah berdampak keluarga mengalami kesulitan akibat keterisolasian. Keterisolasian disini maksudnya kesulitan akses keluarga untuk keluar "sesukanya" dari tempat tinggal mereka yang diakibatkan beratnya medan dari dan menuju lokasi keluarga mandah. Ada 3 keluarga yang relatif lokasi mandahnya cukup sulit dan membutuhkan waktu >1.5 jam untuk sampai ke lokasi. Kondisi medan tempat tinggal pada kenyataannya mempersulit keluarga untuk berpergian ke luar. Informan mengatakan jika sedang musim hujan akan semakin mempersulit mereka untuk pergi berbelanja makanan maupun menjual getah. Hal ini seperti yang diungkapkan salah satu ibu balita.

"Payah pak ketempat kami ini, apalagi kalau sudah musim hujan berpikir kami mau keluar, susah pak karena jalannya licin dan berlumpur, tapi mau gimana lagi ya seperti inilah kondisinya." (Ayah Pendi). "Kalau lagi air surut kami susah keluar pak karena perahu tidak bisa bersandar ketepi, jadi kami harus turun ke air dan berjalan didalam air hingga batas dada untuk mencapai perahu. Ada pak jalan lewat darat tapi memutar jauh, lagi pula kami tidak punya motor"(Ayah Anita).

Cox dan Anderson (2008) menyatakan

bahwa akses rumah tangga terhadap fasilitas belanja dipengaruhi oleh daerah tempat tinggal mereka, keberadaan transportasi publik. Baliwati dan Roosita (2004) mengatakan bahwa letak tempat tinggal petani, ketersediaan jalan dan sarana produksi adalah faktor yang sangat penting dalam rangka meningkatkan produksi dan ketersediaan pangan setempat.

Status kesehatan yang rendah pada balita berdampak pada terganggunya metabolisme penyerapan zat gizi yang biasanya disebabkan karena anak yang sakit akan menjadi rewel dan kehilangan nafsu makan. Bersamaan dengan kondisi tersebut, kebutuhan energi pada balita juga meningkat dibandingkan pada kondisi tidak sakit. Dari hasil wawancara yang dilakukan ada beberapa hal yang membuat status kesehatan balita rendah yaitu diare, berat badan lahir rendah, pemberian MP-ASI dini dan kurangnya pemberian ASI serta pemanfaatan fasilitas kesehatan yang rendah.

Ada tiga balita pada penelitian ini yang memiliki berat badan lahir cukup rendah yaitu <2500 gram. Menurut beberapa ibu balita, saat hamil, mereka jarang bahkan ada yang tidak pernah melakukan Ante Natal Care (ANC). Alasan ibu karena jarak lokasi mandah yang jauh dari fasilitas pelayanan kesehatan serta kasihan jika meninggalkan suami di lokasi mandah sendirian. Ada juga ibu balita yang memeriksa kehamilan yang dilakukan secara 'sambilan' ketika saat itu ibu mengikuti suami keluar untuk belanja ransum. Penelitian Hatmoko (2008), mengungkapkan ada hubungan yang signifikan antara kejadian BBLR dengan frekuensi pemeriksaan ANC di RSUD Sragen sejak tahun 2006 – 2007.

Ada beberapa balita yang mengalami sering mengalami diare. Keberadaan penyakit diare pada balita dapat menyebabkan malabsorpsi makanan diwaktu yang sama akibat diare biasanya anak menjadi susah makan sehingga makin memperparah kondisi gizi balita. Sebaliknya kekurangan gizi dapat menyebabkan anak rentan terserang penyakit diare karena akibat kurang gizi, daya tahan tubuh balita menjadi berkurang.

Kejadian diare ini kemungkinan disebabkan oleh beberapa hal yaitu : beberapa keluarga memanfaatkan sungai yang ada berada didekat rumah sebagai air minum, memasak dan juga kegiatan mandi, cuci dan kakus (MCK). Mathew, dkk (2009), mengemukakan bahwa penggunaan air dari sumber yang terbuka (sungai) meningkatkan resiko pemberian makanan balita yang tidak higienis yang akhirnya meningkatkan resiko diare pada balita. Selain itu kebersihan pribadi juga berkontribusi terhadap kejadian diare. Salah satu aspeknya adalah cuci

tangan sebelum makan. Berikut suasana salah satu keluarga saat ibu memberikan makan pada balita:

Saat itu Budi sedang bermain-main disamping ibunya yang sedang membersihkan rumput pengganggu dari tanaman kacang panjang. Ibu Budi sejak pukul 9 pagi memang biasanya membersihkan kebun sayuran mereka. Tampak Budi tidak menggunakan baju saat bermain tanah didekat ibunya yang sedang bekerja. Saat itu pukul 11.00, Budi menangis lalu ibu Budi dengan cepat meraih dan menggendong Budi keatas dan menaruh Budi dilantai dapur sembari menyiapkan makanan.

Faktor penjamu (*host*) yang menyebabkan diare pada balita salah satunya adalah faktor perilaku hygiene yang buruk misalnya dalam perilaku mencuci tangan, kebersihan putting susu, kebersihan dalam botol susu dan dot susu pada balita.

Dari wawancara yang dilakukan semua ibu tidak memberikan ASI Eksklusif pada balita mereka. Hal ini dikarenakan karena sebelum usia 6 bulan balita telah diberikan makanan lain. Alasan pemberian makanan ini karena anjuran dari orangtua mereka. Ada juga ibu yang tidak memberikan ASI pada balitanya hingga usia 2 Tahun. Adapun alasan ibu tidak memberikan sebagai berikut:

"Pendi memang tidak saya berikan lagi ASI, sejak saya hamil lagi langsung saya berhenti. Kasihan juga dia, kadang-kadang masih minta dia" (Ibu Pendi). "Anita menangis kalau sedang menyusi, saya rasa karena air susu saya sedikit" (Ibu Anita)

Pemberian ASI dapat menekan terjadinya penyakit infeksi pada balita. Kandungan nutrisi dalam ASI yang sesuai mencukupi kebutuhan balita usia 0-6 bulan. Proses pemberian ASI juga meminimalkan terjadinya kontak dengan lingkungan sehingga ASI lebih aman dan higienis. Penelitian yang dilakukan di Filipina menunjukkan bahwa pemberian MP-ASI dini pada bayi yang berusia 0-2 bulan membuat balita beresiko 17 kali terkena diare dibandingkan yang diberikan ASI saja.

Dari hasil wawancara yang semua balita jarang dibawa ke Posyandu ataupun ke fasilitas kesehatan lainnya. Ada beberapa alasan yang membuat balita tersebut jarang dibawa ke Posyandu yaitu sebagai berikut : pertama adalah akses ke sarana pelayanan kesehatan. Keberadaan lokasi mandah membuat keluarga kesulitan untuk sewaktu-waktu keluar untuk sekadar membawa balita mereka menimbang ke Posyandu. Hal ini juga menjadi alasan ketika ibu Pendi yang sedang hamil jarang memeriksakan kehamilannya sehubungan kondisi mereka yang mandah. Murniati (2008), menun-

jukkan bahwa pemanfaatan pelayanan antenatal care di Kabupaten Aceh Tenggara berhubungan dengan jarak tempat tinggal ke fasilitas kesehatan. Menurut Yulianto (2005), bahwa rendahnya pemanfaatan Puskesmas di Kabupaten Pasuruan adalah dikarenakan salah satunya adalah jarak Puskesmas ke tempat tinggal masyarakat miskin.

Penyebab langsung masalah gizi balita pada keluarga mandah adalah asupan pangan dan status kesehatan balita. Namun permasalahannya tidak sesederhana itu, dalam masalah status gizi pada anak yang dibawa mandah ini, kompleksitas masalah justru disebabkan oleh kerumitan yang timbul akibat penyebab tidak langsung yang mengakibatkan timbulnya penyebab langsung.

Kompleksitas masalah gizi pada anak yang mandah mengakibatkan tidak ada faktor yang dapat berdiri sendiri untuk menyebabkan munculnya masalah gizi pada balita jika tanpa dukungan faktor-faktor yang lain.

Peneliti melihat bahwa fenomena terjadinya masalah gizi pada balita mirip dengan model jaring-jaring laba-laba yang saling berkaitan. Hal ini karena penyebab tidak langsung saling tali temali untuk menyebabkan timbulnya penyebab langsung maupun timbulnya antar penyebab tidak langsung.

Kesimpulan dan Saran

Penyebab langsung masalah gizi balita pada keluarga mandah pertama adalah asupan pangan yang kurang yang dipengaruhi oleh ketersediaan makanan kurang, pilahan bahan pangan, akses fisik ke fasilitas belanja serta pemanfaatan pangan yang rendah. Kedua adalah status kesehatan yang buruk yang diakibatkan oleh diare, BBLR, pemanfaatan pelayanan kesehatan yang rendah serta kurangnya pemberian ASI. Penyebab tidak langsung dari masalah gizi pada balita yang dibawa mandah tersaji baik karena keberadaan lokasi keluarga yang mandah maupun karena sebab-sebab lain yang tidak ada hubungannya dengan keberadaan keluarga yang mandah tersebut.

Pemerintah perlu memahami masalah-masalah gizi yang terjadi dari sudut pandang masyarakat sebelum merencanakan program gizi. Diperlukan pengamatan dan analisis kebutuhan yang mendalam mengenai hal-hal apa yang sebenarnya dibutuhkan oleh masyarakat dalam rangka penanggulangan masalah gizi. Pemerintah perlu membangun infrastruktur baik jalan maupun jembatan pada daerah-daerah yang menjadi sentra ekonomi yaitu di wilayah perkebunan karet rakyat untuk membuka akses keluarga yang berada di lokasi mandah.

Daftar Pustaka

- Depkes, 2008. Riset Kesehatan Dasar Tahun 2007, Jakarta
- Depkes, 2011. Riset Kesehatan Dasar Tahun 2010, Jakarta
- Arisman, M.B, 2007. Gizi dalam Daur Kehidupan, Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran EGC Martianto, D., Riyadi, H., Hastuti, D., Oedjoe, R., Sulistijo, D., Saleh, A. 2006. Analisis Situasi Ketahanan Pangan dan Gizi Program Untuk Memperbaiki Ketahanan Pangan dan Status Gizi di Kabupaten Lembata Provinsi Nusa Tenggara Timur. Bogor : Institut Pertanian Bogor dan Plan Indonesia.
- Hatmoko, B., 2008. Hubungan Pemeriksaan Ante Natal Care ANC dengan Kejadian Bayi Berat Lahir Rendah BBLR di RSUD Sragen Tahun 2006 – 2007. Diakses 10 Juli 2012 : www.etd.eprints.ums.ac.id/1275
- Bungin, B., 2007 a. Penelitian Kualitatif Komunikasi, Ekonomi, Kebijakan Publik dan Ilmu Sosial Lainnya, Jakarta : Kencana Prenada Media Group 2007 b. Analisis Data Penelitian Kualitatif : Pemahaman Filosofi dan Metodologis Kearah Penguasaan Model Aplikasi, Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada.
- Brown, J.E., 2005. Nutrition Through The Life Cycle, Belmont USA : Wadsworth Inc.
- Barasi,E., 2007. At a Glance Ilmu Gizi. Terjemahan, Jakarta : Penerbit Erlangga.
- Gibney, J., Margaretts, M., Kearney, M., Arab, L., 2009. Gizi Kesehatan Masyarakat, Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Lestrina, D., 2009. Penanggulangan Gizi Buruk di Wilayah Kerja Puskesmas Lubuk Pakam Kabupaten Deli Serdang, Tesis, Medan : Prodi S2 Ilmu Kesehatan Masyarakat USU.
- Murniati,2008. Faktor-faktor yang Berhubungan Dengan Pemanfaatan Pelayanan Antenatal Care Pada Ibu Hamil di Kabupaten Aceh Tenggara. Medan : Program Studi S2 Ilmu Kesehatan Masyarakat USU.
- Mathew,K., Amodu, D., Sani, I.,Solomon, 2009. Infant Feeding Practises and Nutritional Status of Children in North Western Nigerian. Asian Journal of Clinical Nutrition Vol. 1 Tahun 2009.
- Nasution, E.,2002. Efek Suplementasi Zinc dan Besi Pada Status Gizi Anak Usia 6 – 24 Bulan di Kabupaten Kebumen Jawa Tengan. Majalah Kesehatan Masyarakat Volume VI. Medan: Fakultas Kesehatan Masyarakat USU.
- Tiwari,C., Joshi, B., 2011. Natural and socio-economic factors affecting food securityin the Himalayas. Diakses tanggal 5 Juni 2012 <http://Springer.com/document/DOI10.1007/s12571>.
- Tiwari,C., Joshi, B., 2006. Rencana Aksi Nasional Pangan dan Gizi : Badan Perencanaan Pembangunan Nasional
- Arisman, M.B, 2010. Laporan Penilaian Status Gizi Kabupaten Sarolangun Tahun 2010 : Dinas Kesehatan Kabupaten Sarolangun.
- Laporan Hasil Riset Kesehatan Dasar Provinsi Jambi Tahun 2010, Jakarta : Departemen Kesehatan Republik Indonesia.