

PEDOMAN BAGI PENULIS (JURNAL PASCASARJANA UNHAS)

Semua artikel yang dikirim ke Jurnal Pascasarjana akan disunting oleh para pakar dalam bidang keilmuan yang terkait (*mitra bestari/peer-review*) dan redaksi. Naskah yang memerlukan perbaikan akan dikembalikan pada penulis untuk diperbaiki.

Artikel penelitian yang diterbitkan harus memperoleh persetujuan komite etik atau mempertimbangkan aspek etika penelitian yang dapat dipertanggungjawabkan. Untuk uji klinis dengan subjek manusia, harus dilampirkan sertifikat persetujuan dari komite etik.

Artikel harus diketik dengan menggunakan spasi 1,5 pada kertas ukuran 210 x 297 mm (kertas A4) dengan jarak tepi 2,5 cm. Jumlah halaman maksimal 15 halaman (**Sampul – Lampiran**).

TATA CARA PENULISAN NASKAH

- | | | |
|--------------------------|---|--|
| Judul Bahasa Indonesia | : | Jenis huruf Book Antique, ukuran <i>font</i> 13, bold <i>UPPERCASE</i> , <i>italic</i> & center, jarak 1 spasi. |
| Judul Bahasa Inggris | : | Jenis huruf Book Antique, ukuran <i>font</i> 13, bold <i>UPPERCASE</i> , <i>italic</i> & center, jarak 1 spasi. |
| Data Penulis | : | Jenis huruf Times New Roman, ukuran <i>font</i> 12, <i>Italic</i> , jarak 1 spasi |
| Alamat Korespondensi | : | Jenis huruf Times New Roman, ukuran <i>font</i> 12, jarak 1 spasi |
| Abstrak Bahasa Inggris | : | Jenis huruf Times New Roman, ukuran <i>font</i> 10, <i>italic</i> , jarak 1 spasi |
| Abstrak Bahasa Indonesia | : | Jenis huruf Times New Roman, ukuran <i>font</i> 10, jarak 1 spasi |
| Anak Judul | : | Jenis huruf Times New Roman, ukuran <i>font</i> 12, Bold <i>UPPERCASE</i> |
| Sub Judul | : | Jenis huruf Times New Roman, ukuran <i>font</i> 12, Bold , <i>Italic</i> |
| Badan/teks | : | Jenis huruf Times New Roman, ukuran <i>font</i> 12, jarak 1,5 spasi |

- Kutipan : Jenis huruf Times New Roman, ukuran *font* 10, *italic*
- Daftar Pustaka : Jenis huruf Times New Roman, ukuran *font* 12, jarak 1 spasi
- Tabel : Setiap tabel harus diketik dengan spasi 1, font 10 atau disesuaikan. Nomor tabel diurutkan sesuai dengan urutan penyebutan dalam teks (penulisan nomor tidak memakai tanda baca titik “.”). Tabel diberi judul dan subjudul secara singkat. Judul tabel ditulis dengan huruf Times New Roman dengan *font* 12, *bold* (awal kalimat huruf besar) dengan jarak 1 spasi. Antara judul tabel dan tabel diberi jarak 1 spasi. Bila terdapat keterangan tabel, ditulis dengan *font* 10, spasi 1, dengan jarak antara tabel dan keterangan tabel 1 spasi. Kolom didalam tabel tanpa garis vertical. Penjelasan semua singkatan tidak baku pada tabel ditempatkan pada catatan kaki.
- Gambar : Gambar sebaiknya dibuat secara professional dan difoto atau berupa CD. Kirimkan cetakan foto yang tajam, di atas kertas kilap dengan ukuran 127 x 173 mm, maksimal 203 x 254 mm. Setiap gambar harus memiliki label pada bagian belakang dan berisi nomor gambar, nama penulis, dan tanda petunjuk bagian “atas” gambar. Judul gambar diletakkan di bawah gambar. Gambar harus diberi nomor urut sesuai dengan pemunculan dalam teks. Grafik maupun diagram dianggap sebagai gambar. Latar belakang grafik maupun diagram polos. Grafik ditampilkan dalam bentuk 2 dimensi. Bila terdapat keterangan gambar, dituliskan setelah judul gambar. Jumlah tabel
- Daftar Pustaka : Daftar pustaka ditulis sesuai dengan aturan penulisan *Harvard*, diurut berdasarkan abjad. Cantumkan semua penulis bila tidak lebih dari 6 orang. Bila lebih dari 6 orang, tulis nama 6 penulis pertama dan selanjutnya dkk/*et al.* Secara rinci dapat dilihat contoh di bawah ini. Terkait dengan aturan Dikti, minimal daftar pustaka yang berasal dari Jurnal adalah 60% untuk Tesis dan 80% untuk Disertasi. Skor tertinggi untuk penilaian akterditasi Jurnal oleh Dikti adalah 80% pustaka dari Jurnal.

Contoh cara penulisan daftar pustaka dari berbagai jenis rujukan;

Artikel dalam jurnal

1. Artikel jurnal standard

Moore D. & Rhodes T. (2004). Social theory in drug research, drug policy and harm reduction. *International Journal of Drug Policy*, 15(5):323-325.

2. Organisasi sebagai penulis

The Cardiac Society of Australia and New Zealand. (1996). Clinical exercise stress testing. Safety and performance guidelines. *Medical Journal of Australia*, 164:282-284

3. Tanpa nama penulis

Cancer in South Africa [editorial]. (1994). *South African Medicine*, 84:15

4. Artikel tidak dalam bahasa inggris

Fatimah S., Hadju V., Bahar B., & Abdullah Z. (2011). Pola konsumsi dan kadar haemoglobin pada ibu hamil di Kabupaten Maros, Sulawesi Selatan. *Makara Kesehatan*, 15:31-36

5. Volume dengan suplemen

Shen H.M. & Zhang Q.F. (1994). Risk assessment of nickel carcinogenicity and occupational lung cancer. *Environmental Health Perspective*, 102 suppl 1:275-282

6. Edisi dengan suplemen

Payne D.K., Sullivan M.D., & Massie MJ. (1996). Women's psychological reactions to breast cancer. *Seminar Oncology*, 23(1 suppl 2):89-97

7. Volume dengan bagian

Ozben T., Nacitarhan S., & Tuncer N. (1995). Plasma and urine sialic acid in non-insulin dependent diabetes mellitus. *Annals of Clinical Biotherm*, 32(pt3):303-306

8. Edisi dengan bagian

Poole G.H. & Mills S.M. (1990). One Hundred consecutive cases of flap lacerations of the leg in ageing patients. *New Zealand Medical Journal*, 107(959 pt 1):377-378

9. Edisi tanpa volume

Turan I., Wredmark T., & Fellander-Tsai L. (1995). Arthroscopic ankle arthrodesis in rheumatoid arthritis. *Clinical Orthopaedic*, (320):110-114

Buku dan Monograf lain

1. Penulis perseorangan

Mun'im A. & Hanani E. (2011). *Fitoterapi dasar*. Jakarta: PT Dian Rakyat.

Soenarwo B.M. & Amin M.R. (2010). *Sehat tanpa obat: upaya hidup sehat dengan aplikasi Rukun Islam*. Jakarta: Pustaka Al-Mawardi.

Ringer R. *Ten habits of highly successful people*, 14th edition. Malaysia: Advantage Quest Sdn.Bhd.; 2011.

2. Editor sebagai penulis

Normann I.J. & Redfern S.J., editor. (1996). *Mental health care for elderly people*. New York: Churchill Livingstone.

3. Organisasi sebagai penulis

Komisi Penanggulangan AIDS Nasional. (2009). *Pembelajaran Penanggulangan HIV dan AIDS di Indonesia*. Jakarta: Komisi Penanggulangan AIDS Nasional.

4. Bab dalam buku

Schlenker E.D. (2007). *The food environment and food habits*. Dalam: Schlenker ED, Sarah L editor. *William's essential of nutrition and diet therapy*, Ninth Ed. Canada: Mosby Inc. h. 209-235.

5. Prosiding konferensi

Kimura J. & Shibasaki H., editor. (1996). *Recent advantages in clinical neurophysiology*. Proceedings of the 10th International Congress of EMG and clinical Neurophysiology; 1995 Oct 15-19; Kyoto, Japan. Amsterdam: Elsevier.

6. Makalah dalam konferensi

Bengtsson S. & Solheim B.G. (1992). *Enforcement of data protection, privacy and security in medical information*. Dalam: Lun KC, Degoulet P, Piemme TE, Rienhoff O, editor. *MEDINFO 92*. Proceeding of the 7th World Congress on Medical Infoematics; 1992 Sep 6-10; Geneva, Switzerland. Amsterdam: North-Hollan. p. 15615

7. Laporan ilmiah

Smith P. & Golladay K. (1994). *Payment for durable medical equipment billed during skilled nursing facility stays*. Final report. Dallas (TX): Dept. Of Health and Human Services (US), Office of evaluation and inspection. Report No.: HHSIGOE169200860

8. Skripsi, Tesis, dan Disertasi

Yunus I. (2011). *Hubungan pola makan, asupan energi dan zat gizi macro dan aktifitas fisik terhadap status gizi lansia di Desa Manuba Kecamatan Mallusetasi, Kabupaten Baru* (Skripsi). Makassar: Universitas Hasanuddin.

Nurjaya. (2011). *Hubungan pola pengasuhan dengan kejadian stunting (pendek) pada anak usia 6-23 bulan di Kabupaten Donggala Provinsi Sulawesi Tengah* (Tesis). Makassar: Universitas Hasanuddin.

Russeng S.S. (2010). *Status gizi dan kelelahan kerja: kajian pada pengemudi bus malam di Sulawesi Selatan dan Sulawesi Barat* (Disertasi). Makassar: Universitas Hasanuddin.

9. Artikel dalam Koran

Hamid M.A. (2012). *Putusan MK lebih liberal*. Fajar, Februari 22; Opini hal. 4.

10. Materi audiovisual

HIV+AIDS: the facts and the future [videocassette]. (1995). St. Louis (MO): Mosby-Year Book.

Materia Elektronik

1. Artikel Jurnal dalam format elektronik

Morse S.S. (1995). Factors in the emergence of infections diseases. *Emrg infect Dis* (serial online) Jan-Mar diunduh 5 Juni 1996. Available from: URL: [HYPERLINK http://www.cdc.gov/ncidod/EID/eid.htm](http://www.cdc.gov/ncidod/EID/eid.htm)

2. Monograf dalam format elektronik

CDI, clinical dermatology illustrated [monograph on CD-ROM]. (1995). Reeves JTR, Misbach H. CMEA Multimedia Group, producers. 2nd Edition. Version 2.0 San Diego: CMEA.

3. Arsip computer

Hemodynamics III: the ups and the downs of hemodinamics [computer program]. (1993).
Version 2.2 Orlando (FL): Computerized Educational Systems.

4. Bagian dalam suatu situs web

American Medical Association [homepage on the Internet], Chicago: The Association: c
1995-2002 [updated 2001 Aug 23; cited 2002 Aug 12]. AMA Office of Group
Practice Liasion; [about 2 screens]. Available from:
<http://www.amaassn.org/ama/pub/category/1736.html>

5. Database di internet

Open Database:

Who's Certified [database on the internet], Evanston (IL) : The American Board of Medical
Specialist. C2000-[cited 2001 Mar 8]. Available from:
<http://www.abms.org/newsearch.asp>

Closed Database :

Jablonski S. Online Multiple Congenital Anomaly/Mental Retardation (MCA/MR)
Syndromes [database on the Internet] Bethesda (MD) : National Library of
Medicine (US) c 1999 [update 2001 Nov 20; cited 2002 Aug 12]. Available from:
<http://www.nlm.nih.gov/archive/20061212/mesh/jablonski/syndrome.title.html>

6. Bagian dari database di internet

MeSH Browser [database on the Internet Betseda (MD): National Library of Medicine
(US); 2002- [cited 2003 Jun 10] Meta-anlysis : unique ID : DO 15201; [about 3p]
Available from : <http://www.nlm.nih.gov/mesh/MBrowser.html> Files updated
weekly.

Contoh Manuskrip

HUBUNGAN ANTARA POLA KONSUMSI DAN KADAR HEMOGLOBIN PADA IBU HAMIL DI KABUPATEN MAROS, SULAWESI SELATAN

RELATIONSHIP BETWEEN FOOD CONSUMPTION AND HEMOGLOBIN LEVEL IN PREGNANT WOMEN IN MAROS DISTRICT, SOUTH SULAWESI

¹Siti. Fatimah, ²Veni Hadju, ³Zulkifli Abdullah

*¹Bagian Gizi, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Muslim Indonesia
(email: sitifatimah@gmail.com)*

*²Bagian Gizi, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Hasanuddin,
(Email: Venihadju@gmail.com)*

*³Bagian Epidemiologi, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Hasanuddin, Makassar
(Email: zulkifliabdullah@gmail.com)*

Alamat Korespondensi:

Sitti Fatimah SKM
Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Muslim Indonesia
Makassar, 90245
HP: 08124284820
Email: stfatima@gmail.com

Abstrak

Pola konsumsi telah diketahui sebagai salah satu faktor resiko dari masalah gizi pada ibu hamil. Penelitian ini bertujuan untuk menilai hubungan pola konsumsi dengan kadar hemoglobin ibu hamil. Desain penelitian adalah cross sectional dengan jumlah sampel 200 ibu hamil yang dipilih secara proportional stratified random sampling. Data dikumpulkan oleh petugas lapangan yang terlatih meliputi pola konsumsi, kadar hemoglobin, berat dan tinggi badan ibu hamil. Analisis multivariat digunakan untuk melihat hubungan pola konsumsi dan kadar hemoglobin. Hasil penelitian menunjukkan bahwa prevalensi anemia ibu hamil sebesar 41% di mana umumnya anemia ringan dan sedang (54,9% dan 43,9%). Pola makan ibu hamil pada umumnya nasi, ikan, dan sayur-sayuran secukupnya. Sayuran dan buah sangat jarang dikonsumsi dan hanya 3-6 kali seminggu. Asupan energi dan protein hanya 59% dan 72% AKG atau 1300kcal dan 48gr. Umumnya vitamin hanya dikonsumsi sekitar 40% AKG kecuali untuk vitamin A (76%, 605RE), asam folat (195%, 1170ug), dan Vitamin B12 (142%, 3,7ug). However, iron and zinc intakes were only 6.1gr (17.5% RDA) and 5.9gr (44% RDA), respectively. Analisis multivariat menunjukkan lama sekolah, status gizi (LILA), konsumsi tablet besi, asupan vitamin C dan B6 berhubungan bermakna dengan kadar hemoglobin ibu hamil ($P = 0,001$; $R^2 = 0,24$). Disimpulkan bahwa kadar hemoglobin ibu hamil berhubungan dengan pendidikan, status gizi, konsumsi tablet besi dan pola konsumsi. Diharapkan perbaikan pola konsumsi dapat dijadikan program dalam mencegah terjadinya anemia pada ibu hamil

Kata Kunci : Pola konsumsi, kadar hemoglobin, ibu hamil

Abstract

The pattern of consumption has been known as one of the risk factors of nutritional problems in pregnant women. This study aimed to assess the relationship patterns of consumption with hemoglobin levels of pregnant women. The study design was cross-sectional with a sample of 200 pregnant women were selected by proportional stratified random sampling. Data were collected by trained field workers include consumption patterns, levels of hemoglobin, weight and height of pregnant women. Multivariate analysis is used to look at the relationship patterns of consumption and hemoglobin concentration. The results showed that the prevalence of anemia among pregnant women by 41% where generally mild and moderate anemia (54.9% and 43.9%). The diet of pregnant women in general, rice, fish, and vegetables to taste. Vegetables and fruits are very rarely consumed and only 3-6 times a week. Energy and protein intake is only 59% and 72% RDA or 1300kcal and 48gr. Generally vitamin consumed only about 40% RDA except for vitamin A (76%, 605RE), folic acid (195%, 1170ug), and vitamin B12 (142%, 3,7ug). However, iron and zinc intakes were only 6.1gr (17.5% RDA) and 5.9gr (44% RDA), respectively. Multivariate analysis showed the old school, nutritional status (LILA), consumption of iron tablets, vitamin C and B6 intake is significantly associated with hemoglobin levels of pregnant women ($P = 0.001$; $R^2 = 0.24$). It was concluded that the hemoglobin levels of pregnant women related to education, nutritional status, iron tablet intake and consumption patterns. Expected improvement in consumption patterns in a program can be used to prevent anemia in pregnant women.

Keywords: consumption patterns, levels of hemoglobin, pregnant women

PENDAHULUAN

Ibu hamil merupakan salah satu kelompok rawan kekurangan gizi, karena terjadi peningkatan kebutuhan gizi untuk memenuhi kebutuhan ibu dan janin yang dikandung. Pola makan yang salah pada ibu hamil membawa dampak terhadap terjadinya gangguan gizi antara lain anemia, penambahan berat badan yang kurang pada ibu hamil dan gangguan pertumbuhan janin (Ojofeitimi dkk., 2008).

Salah satu masalah gizi yang banyak terjadi pada ibu hamil adalah anemia gizi, yang merupakan masalah gizi mikro terbesar dan tersulit diatasi di seluruh dunia (Soekirman, 2000). WHO (2005), melaporkan bahwa terdapat 52% ibu hamil mengalami anemia di negara berkembang. Di Indonesia (Susenas dan Survei Depkes-Unicef) dilaporkan bahwa dari sekitar 4 juta ibu hamil, separuhnya mengalami anemia gizi dan satu juta lainnya mengalami kekurangan energi kronis (Samhaadi, 2008).

Laporan USAID's, A2Z, Micronutrient and Child Blindness Project, ACCESS Program, and Food and Nutrition Technical Assistance (2006), menunjukkan bahwa sekitar 50% dari seluruh jenis anemia diperkirakan akibat dari defisiensi besi. Selain itu, defisiensi mikronutrient (vitamin A, B6, B12, riboflavin dan asam folat) dan faktor kelainan keturunan seperti thalasemia dan sickle cell disease juga telah diketahui menjadi penyebab anemia (Soekirman, 2000).

Anemia sering terjadi akibat defisiensi zat besi karena pada ibu hamil terjadi peningkatan kebutuhan zat besi dua kali lipat akibat peningkatan volume darah tanpa ekspansi volume plasma, untuk memenuhi kebutuhan ibu (mencegah kehilangan darah pada saat melahirkan) dan pertumbuhan janin (Cunningham dkk., 2001). Ironisnya, diestimasi dibawah 50% ibu tidak mempunyai cadangan zat besi adekuat selama kehamilannya, sehingga resiko defisiensi zat besi atau anemia meningkat bersama dengan kehamilan. Hal ini telah dibuktikan di Thailand bahwa penyebab utama anemia pada ibu hamil adalah karena defisiensi besi (43,1%) (Sukrat B. dan Sirichotiyakul S., 2006). Disamping itu, studi di Malawi ditemukan dari 150 ibu hamil terdapat 32% mengalami defisiensi zat besi dan satu atau lebih mikronutrient (Broek van den dkk., 2000). Demikian pula dengan studi di Tanzania memperlihatkan bahwa anemia ibu hamil berhubungan dengan defisiensi zat besi ($p = 0,03$), vitamin A ($p = 0,004$) dan status gizi (LILA) ($p = 0,003$) (Hinderaker dkk., 2002).

Terdapat korelasi yang erat antara anemia pada saat kehamilan dengan kematian janin, abortus, cacat bawaan, berat bayi lahir rendah, cadangan zat besi yang berkurang pada anak atau

anak lahir dalam keadaan anemia gizi. Kondisi ini menyebabkan angka kematian perinatal masih tinggi, demikian pula dengan mortalitas dan morbiditas pada ibu. Selain itu, dapat mengakibatkan perdarahan pada saat persalinan yang merupakan penyebab utama (28%) kematian ibu hamil/bersalin di Indonesia (Ahmed dkk., 2001; Depkes., 2001).

Prevalensi anemia ibu hamil di Sulawesi Selatan tampak melebihi angka nasional dan tergolong sebagai masalah yang cukup berat (Muhadir, 2005). Dengan demikian dibutuhkan suatu kajian secara holistik untuk mengetahui determinan kejadian anemia gizi ibu hamil. Penelitian ini ingin menilai besarnya prevalensi anemia defisiensi zat besi pada ibu hamil dan besarnya kontribusi pola konsumsi terhadap kadar hemoglobin hamil.

BAHAN DAN METODE

Lokasi dan Rancangan penelitian

Penelitian ini dilakukan di wilayah kerja Puskesmas Barandasi dan Carangki Kabupaten Maros Sulawesi Selatan. Jenis penelitian yang digunakan adalah observational dengan menggunakan desain cross sectional study.

Populasi dan sampel

Populasi adalah seluruh ibu hamil yang ada di wilayah kerja Puskesmas Barandasi Kecamatan Lau dan Puskesmas Carangki Kecamatan Tanralili. Sampel sebanyak 200 orang yang dipilih secara proportional stratified random sampling yang telah memenuhi kriteria inklusi yaitu ibu hamil pernah memeriksakan kehamilan di Puskesmas Barandasi dan Carangki, kehamilan tunggal, tidak menderita penyakit kronis, dan bersedia untuk mengikuti penelitian ini dengan menandatangani informed consent yang telah dikeluarkan oleh Komite Etik Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin. Di wilayah Puskesmas Barandasi dipilih sebanyak 71 ibu hamil dan di wilayah Puskesmas Carangki sebanyak 129 ibu hamil.

Metode pengumpulan data

Pengumpulan data dilakukan oleh petugas lapangan terlatih dan menggunakan pre-tested kuesioner. Data faktor biomedis (umur, jarak kehamilan, paritas), sosial ekonomi (pendidikan, pengetahuan gizi, pekerjaan), budaya (pantang makanan), pemanfaatan layanan kesehatan (antenatal care), konsumsi tablet Fe, diukur dengan wawancara menggunakan daftar pertanyaan (kuesioner). Data konsumsi diukur dengan menggunakan Formulir recall 24 jam (selama 2 hari berturut-turut) dan kuesioner frekuensi makanan (food frequency questioner) (Gibson RS, 2005).

Selain itu, dilakukan pengukuran lingkaran lengan atas (Lila) dan pemeriksaan feces untuk memeriksa infeksi kecacingan pada 50% sampel. Kadar Hemoglobin ibu hamil dinilai di lapangan melalui metode cyanmethemoglobin dengan menggunakan blood photometer HemoCue (World Health Organization, 2001).

Analisis data

Data asupan makanan diolah menggunakan software Wfood2-I, sedangkan data faktor determinan lainnya (biomedis, antenatal care, konsumsi tablet Fe, pengetahuan gizi dan budaya pantang makanan, status gizi ibu dan infeksi kecacingan) serta karakteristik sampel diolah dengan menggunakan SPSS for windows 11.5. Untuk menilai hubungan pola makan dengan kejadian anemia ibu hamil digunakan analisis multivariate “uji regresi linear berganda” (Snedecor dkk., 1989) untuk mengontrol variabel lainnya diantaranya pendidikan ibu, pekerjaan ibu, pengetahuan gizi, pantang makanan, jarak kehamilan, paritas, pemanfaatan antenatal care, konsumsi tablet besi, status gizi (ukuran Lila), dan infeksi kecacingan.

HASIL

Karakteristik sampel

Tabel 1 memperlihatkan karakteristik ibu hamil yang menjadi sampel penelitian ini. Sebagian besar ibu hamil berumur antara 20-35 tahun (83%) yang merupakan kelompok umur reproduksi sehat. Usia kehamilan ibu terlihat lebih banyak pada kelompok trimester II (47%), dengan jarak kehamilan mayoritas \leq 2 tahun (54%), dan dominan ibu hamil mempunyai gravid 2-3 (43,5%), dan paritas $<$ 4 sebagai kelompok terbanyak (61,5%). Berdasarkan aspek sosial ekonomi yang dinilai berdasarkan tingkat pendidikan dan pekerjaan ibu, menunjukkan bahwa sebagian besar ibu hamil hanya tamat SMP ke bawah (62%). Lebih dari 50% ibu hamil bekerja sebagai Ibu Rumah Tangga (IRT) dengan jumlah anggota keluarga yang dimiliki paling banyak $>$ 5 orang (71%).

Adapun prevalensi anemia defisiensi besi ibu hamil ditemukan sebesar 41%, diantaranya anemia berat (Hb $<$ 8 gr/dl) 1 orang (1,2%), anemia sedang (Hb 8-9,9 gr/dl) 36 orang (43,9%), dan 45 orang (54,9%) yang tergolong anemia ringan (Hb 10-10,9 gr/dl). Gambar 1 menunjukkan status hemoglobin berdasarkan usia kehamilan ibu. Terlihat bahwa terjadi penurunan jumlah ibu hamil yang mengalami anemia berat dari trimester I (1,6%) menjadi (0%) pada trimester II dan III. Ibu hamil yang menderita anemia sedang meningkat pada trimester II sebesar 8,6% yaitu trimester

I (12,5%) menjadi (21,1%) pada trimester II, dan menurun pada trimester III menjadi (15,4%). Demikian pula dengan anemia ringan dari (18,8%) trimester I meningkat menjadi (24,4%) pada trimester II, dan menurun pada trimester III menjadi (21,1%) (Gambar 1.)

Asupan zat gizi

Tabel 2 memperlihatkan asupan zat gizi makronutrien dan mikronutrien ibu hamil yang dibandingkan dengan angka kecukupan gizi (AKG) semuanya berada dibawah AKG untuk ibu hamil kecuali vitamin B12 (142%), asam folat (195,06%), vitamin D (137,3%) dan posfor (123,26%). Adapun asupan energi 59,16%, protein 72,26%, vitamin A 75,58%, vitamin C 37,39%, vitamin B6 (47,64%), besi 17,49%, zink 43,86%, dan fiber 23,61% dari AKG.

Pada Tabel 3 diperlihatkan bahwa asupan zat gizi ibu hamil berupa zat besi, zink, vitamin C dan B6, B12, asam folat tidak berbeda antara kelompok ibu hamil anemia dan tidak anemia ($P > 0,05$) walaupun secara absolut rata-rata asupan zat gizi diantara kedua kelompok tersebut terlihat berbeda.

Analisis Multivariate

Tabel 4 memperlihatkan bahwa 24% (nilai koefisien determinasi $R^2 = 0,236$) status hemoglobin ibu dipengaruhi oleh lama sekolah ibu, paritas, status gizi ibu yang diukur dengan LILA, status bekerja ibu, konsumsi tablet Fe, vitamin C dan vitamin B6. Namun hanya lama sekolah, status gizi ibu, konsumsi vitamin C dan vitamin B6 yang berpengaruh secara signifikan terhadap status hemoglobin ibu hamil ($P < 0,05$).

PEMBAHASAN

Dalam penelitian ini terlihat bahwa ada beberapa aspek yang secara signifikan mempengaruhi status hemoglobin ibu hamil yaitu lama sekolah, status gizi ibu (Lila), konsumsi tablet Fe, vitamin C dan vitamin B6.

Pendidikan sangat mempengaruhi kemampuan seseorang dalam penerimaan informasi gizi. Semakin tinggi tingkat pendidikan (lama sekolah) seseorang, semakin mudah menerima hidup sehat secara mandiri, kreatif dan berkesinambungan. Oleh karena itu, tingkat pendidikan mempunyai hubungan yang eksponensial terhadap status gizi dan kesehatan (Suharjo, 1996). Pada penelitian ini terlihat bahwa semakin lama sekolah ibu maka kadar Hb juga semakin tinggi. Studi di Bangladesh memperlihatkan bahwa ibu yang tidak berpendidikan atau hanya menerima pendidikan informal, mempunyai kadar Hb dan serum Vitamin A yang lebih rendah secara

signifikan dibandingkan ibu yang menamatkan sekolah paling kurang tamat SMP (Ahmed dkk., 2003).

Status gizi ibu yang diukur melalui LILA mencerminkan cadangan zat gizi dan kondisi status gizi ibu di masa pra hamil. Kekurangan gizi sebelum hamil akan berpengaruh terhadap status gizi ibu selama mengandung, yang membuat kebutuhan gizinya lebih tinggi dibandingkan ibu yang tidak kekurangan gizi, untuk memenuhi kebutuhan ibu dan janinnya. Apabila pada saat hamil, ibu mengalami KEK akan mengakibatkan terjadinya anemia. Hal tersebut terbukti dalam penelitian ini, bahwa ukuran LILA ibu hamil rata-rata 23,23 cm ($26,58 \pm 3,35$), dan sekitar 69% mengalami anemia. Hasil studi di Bogor menunjukkan bahwa terdapat 24% ibu hamil yang mengalami KEK, dan ibu hamil KEK berisiko berpeluang menderita anemia 2,76 kali lebih besar dibandingkan ibu hamil yang normal (Hardinsyah, 2003). Sedangkan hasil penelitian di Tanzania menunjukkan bahwa rata-rata ukuran LILA ibu menurun seiring dengan meningkatnya derajat anemia. Ukuran LILA < 25 cm berhubungan dengan kejadian anemia ibu hamil (AOR 4.0) (Hinderaker dkk., 2002).

Suplementasi tablet besi menjadi suatu pilihan yang tepat untuk mencukupi kebutuhan besi ibu selama hamil. Akan tetapi, pada penelitian ini, diantara 188 ibu hamil yang mengkonsumsi tablet besi, masih terdapat 40,4% yang mengalami anemia, dan ibu hamil yang mengalami anemia rata-rata hanya mengkonsumsi tablet besi sebanyak 29,89 (\square 30) biji. Masih tingginya angka anemia pada ibu hamil sekalipun telah disuplementasi tablet Fe dalam penelitian ini karena jumlah tablet Fe yang dikonsumsi oleh ibu hamil rata-rata hanya < 30 biji, belum dapat memenuhi kebutuhan zat besi ibu, apalagi asupan makanan yang kaya akan zat besi jumlahnya juga sangat rendah. Dibandingkan dengan studi di Vietnam pada tahun 2003, terlihat bahwa ibu hamil yang menggunakan suplement tablet besi masih terdapat 67% yang mengalami anemia jauh lebih tinggi dari hasil penelitian ini (Aikawa dkk., 2006). Studi lainnya, di Vietnam telah membuktikan bahwa ibu yang memperoleh suplement zat besi (60 mg) dan asam folat (400 \square g) dapat menaikkan kadar Hb secara signifikan diantara ibu yang mempunyai usia kehamilan trimester kedua dan trimester ketiga masing-masing 0,4 dan 0,7 g/dl ($P = 0,0017$; $P < 0,001$) (Aikawa dkk., 2007).

Vitamin C merupakan zat yang dapat meningkatkan penyerapan (enhancer) untuk zat besi dalam tubuh (Lutz dkk., 2006). Dalam penelitian ini konsumsi vitamin C yang bersumber dari buah (jeruk, pepaya dan jambu) hanya dikonsumsi 3-6 kali seminggu (range 42-65%) sehingga pencapaian Angka Kecukupan Gizi (AKG) untuk ibu hamil hanya 37,4%. Studi di Kabupaten

Wajo Sulawesi Selatan memperlihatkan hasil yang sama dengan penelitian ini yaitu asupan energi (53,3% dari RDA), protein (56,7% RDA), vitamin A (45,5% RDA), zat besi (12,2% RDA) dan vitamin C (32,2% RDA) (Sahrani, 2007). Demikian pula dengan hasil temuan di Nigeria, menunjukkan bahwa 68% ibu hamil mempunyai asupan vitamin C yang tidak adekuat (< 80% RDA) (Ojofeitimi dkk., 2008). Namun kedua studi tersebut tidak menilai dampaknya terhadap kadar hemoglobin ibu hamil.

Konsumsi buah sebagai sumber vitamin C dapat membantu meningkatkan penyerapan zat besi (Rolfes dkk., 1997). Akan tetapi jika asupan vitamin C rendah, dapat memberikan implikasi terhadap kadar hemoglobin ibu hamil, sebagaimana yang diperoleh dari hasil penelitian ini, terlihat bahwa konsumsi vitamin C yang rendah berhubungan dengan status hemoglobin ibu hamil ($P = 0,004$). Studi lainnya membuktikan bahwa konsumsi makanan sumber non hem dengan suplementasi vitamin C dapat meningkatkan kadar hemoglobin secara bermakna pada anak Sekolah Dasar (Haryanta, 2005).

Adapun konsumsi vitamin B6 oleh ibu hamil pada penelitian ini hanya 47, 64% dari AKG, yang memberikan signifikansi terhadap rendahnya kadar hemoglobin ibu hamil sekalipun berhubungan secara terbalik (vitamin B6). Hal ini dapat dijelaskan dengan melihat persentase ibu hamil yang mengalami anemia lebih banyak terjadi pada ibu yang mempunyai asupan yang cukup (52,9%). Selain itu, aspek adanya dinamika interaksi metabolisme asam folat dan vitamin B12 yang lebih banyak dikonsumsi oleh ibu hamil sebagai bagian dari kelompok vitamin B kompleks yang kemungkinan dapat menyembunyikan defisiensi vitamin B6, sebagaimana halnya jika terjadi asupan yang berlebihan dari asam folat (kadar serum folat tinggi) maka dapat menyembunyikan (masking) defisiensi vitamin B12 (kadar serum vitamin B12 yang rendah) dan menunda defisiensi vitamin B12 melalui koreksi terhadap anemia megaloblastik (Sherwood dkk., 2006; Brower dkk., 2007; Smith 2007). Studi lainnya melaporkan bahwa bahwa defisiensi vitamin B6 jarang terjadi secara tunggal dan sering berhubungan dengan defisiensi vitamin B kompleks lainnya (Ladipo, 2000). Hal tersebut terbukti dari hasil studi ini, bahwa selain kekurangan asupan vitamin B6, juga terjadi kekurangan intake vitamin B1, B2 dan B3 pada ibu hamil di lokasi penelitian ini. Defisiensi vitamin B6 dapat mengakibatkan anemia hypochromic microcytic (Smith, 2007). Studi di Ethiopia menemukan bahwa ibu hamil yang mengunjungi klinik ante natal, menunjukkan kadar serum vitamin B6 pada umumnya rendah, dan berdampak terhadap terjadinya anemia sedang pada ibu hamil (Wondmikun, 2005).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kami menyimpulkan bahwa pola konsumsi ibu hamil berhubungan dengan rendahnya kadar hemoglobin ibu hamil di daerah penelitian. Disamping itu, konsumsi tablet besi dan juga status gizi ibu hamil juga berpengaruh terhadap kadar hemoglobin ibu hamil. Upaya peningkatan konsumsi ibu hamil harus terus dilakukan dengan menggunakan sumber bahan pangan lokal seperti ikan, telur, sayuran hijau (bayam, kangkung, dan daun kelor), pepaya, pisang, jeruk dan tomat masak. Selain itu, perhatian juga harus diberikan kepada status gizi ibu hamil dan konsumsi tablet besi sesuai dengan program yang ada di lapangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmed F., Khan M.R., & Jackson A.A. (2001). Concomittant Supplemental Vitamin A Enhances the Response to Weekly Supplemental Iron and Folic Acid in Anemic Teenagers In Urban Bangladesh. *American Journal of Clinical Nutrition*, 74(1):108-115.
- Ahmed F., Mahmuda I., Sattar A., & Akhtaruzzaman. (2003). Anemia and Vitamin A deficiency in poor urban pregnant women of Bangladesh. *Asia Pacific Journal Clinical Nutrition*, 12(4):460-466.
- Aikawa R., Jimba M., Nguen K.C. & Binns CW. (2007). Prenatal Iron Supplementation in Rural Vietnam. *European Journal of Clinical Nutrition*, 62(8):946-952.
- Aikawa R., Ngyen K.C., Sasaki S. & Binns C.W. (2006). Risk Factors for Iron Deficiency Anaemia among Pregnant Women Living in Rural Vietnam. *Public Health Nutrition*, 9(4):443-448.
- Broek van den N.R. & Letsky E.A. (2000). Etiology of anemia in pregnancy in south Malawi. *American Journal of Clinical Nutrition*, 72(1):247S-256S.
- Brower I. & Verhoef P. (2007). Folic Acid Fortification: is Masking of Vitamin B-12 Deficiency What We Should Really Worry About? (editorial). *American Journal of Clinical Nutrition*, 86:897-898.
- Cunningham & Garry F. (2001). *Obstetri Williams*. Edisi 21 Vol 2, Alih bahasa Hartono, dkk, Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta.
- Departemn Kesehatan R.I. (2001). Program Penanggulangan Anemia Gizi pada Wanita Usia Subur (WUS); (Safe Motherhood Project: A Partnership and Family Approach). Direktorat Gizi Masyarakat, Direktorat Jenderal Bina Kesehatan Masyarakat Depkes, Jakarta.
- Gibson R.S. (2005). *Principle of Nutritional Assessment*. Second Edition, Oxford University Press, New York.
- Hardinsyah. (2003). Status Serum Zinc Ibu Hamil di Bogor. *Pangan dan Gizi, Masalah Program Intervensi dan Tekonologi Tepat Guna*, Editor: Tawali Abubakar, dkk., DPP Pergizi Pangan dan PPPGK Unhas.
- Haryanta. (2005). Pengaruh Konsumsi Makanan Sumber Hem dan Nonhem dengan Suplementasi Vitamin C terhadap Kadar Hemoglobin pada Anak Sekolah Dasar yang Mengalami Anemia Defisiensi Zat Besi (Tesis). Makassar: Universitas Hasanuddin.

- Hinderaker S.G., Olsen B.E. & Lie R.T. (2002). Anemia in pregnancy in rural Tanzania: associations with micronutrients status and infections. *European Journal of Clinical Nutrition*, 56(3):192-199.
- Ladipo O.A. (2000). Nutrition in pregnancy: mineral and vitamin supplements. *American Journal of Clinical Nutrition*, 72 (suppl):280S-290S
- Lutz C.A. & Przytulski K.R. (2006). *Nutrition and Diet Therapy: Evidence Based Application* 4th edition. Philadelphia: F.A Davis Company.
- Muhadir. (2005). Situasi Gizi di Sulawesi Selatan. Makalah disajikan dalam workshop sistem kewaspadaan pangan dan gizi provinsi sulsel, di Makassar, 14 Nopember.
- Ojofeitimi E.O. et al. (2008). Poor Dietary Intake of Energy and Retinol among Pregnant Women: Implications for Pregnancy Outcome in Southwest Nigeria. *Pakistan Journal of Nutrition*, 7(3):480-484.
- Rolfes S.R., DeBruyne L.K., Whitney E.N., DeBruyne L. & DeBruyne L.K. (1997). *Life Span Nutrition: Conception through Life*. Boulevard: West Publishing Company.
- Sahruni. (2007). Efek pendidikan gizi terhadap konsumsi tablet besi dan kadar Hemoglobin ibu hamil di Kabupaten Wajo (Tesis). Makassar: Program Pascasarjana Universitas Hasanuddin.
- Samhadi. (2007). Malnutrisi, Keteledoran Sebuah Bangsa. www.kompas.com. Diakses 28 September 2007.
- Sherwood K.L., Houghton L.A., Tarasuk V. & O'Connor DL. (2006). One-Third of Pregnant and Lactating Women May Not Be Meeting Their Folate Requirements from Diet Alone Based on Mandated Levels of Folic Acid Fortification. *The Journal of Nutrition*, 136:2820-2826.
- Smith A.D. (2007). Folic Acid Fortification: The Good, The Bad, and The Puzzle of Vitamin B-12 (editorial). *American Journal of Clinical Nutrition*, 85 (1):3-5.
- Snedecor & Cochran. (1989). *Statistical Methodes*. Eight Edition. Ames, Iowa: Iowa State University Press.
- Soekirman. (2000). *Ilmu Gizi dan Aplikasinya untuk Keluarga dan Masyarakat*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional.
- Suharjo. (1996). *Berbagai Cara Pendidikan Gizi*. Jakarta: Penerbit Buku Aksara.
- Sukrat B. & Sirichotiyakul S. (2006). The prevalence and causes of anemia during pregnancy in Maharaj Nakorn Chiang Mai Hospital. *Journal. Medical Association Thailand*, 89 (Suppl 4):S142-146.
- Wondmikun Y. (2005). Vitamin B6 status of pregnant women attending antenatal clinic in northwestern Ethiopia. *Ethiopia Journal Health Development*, 19(1):63-64.
- World Health Organization (WHO). (2001). *Iron deficiency anemia: assessment, prevention and control*. Geneva: World Health Organization

Tabel 1. Karakteristik ibu hamil berdasarkan status hemoglobin

Jenis variabel	Anemia (n=82) Mean ± SD	Normal (n=118) Mean ± SD	Total (n=200) Mean ± SD
Umur ibu	25,5 ± 5,4	26,8 ± 5,7	26,3 ± 5,6
Jarak kehamilan	31,1 ± 39,4	36,7 ± 36,3	34,4 ± 37,6
Paritas	1,1 ± 1,5	1,4 ± 1,5	1,3 ± 1,5
Lama sekolah	8,3 ± 3,9	8,8 ± 3,8	8,6 ± 3,9
Pengetahuan gizi	7,4 ± 1,8	7,5 ± 1,9	7,5 ± 1,9
Status gizi (LILA)	25,7 ± 3,0	27,2 ± 3,5*	26,6 ± 3,4
Kunjungan ANC	3,2 ± 2,1	3,5 ± 2,5	3,4 ± 2,3
Konsumsi tablet Fe	29,9 ± 35,3	35,1 ± 34,9	32,4 ± 35,1
Pola konsumsi	2,4 ± 14,8	2,7 ± 18,2	2,6 ± 16,8
Hemoglobin	9,96 ± 0,7	12,2 ± 0,9*	11,3 ± 1,4

*Perbedaan yang signifikan dengan P<0.001, LILA=lingkar lengan atas, ANC=antenatal care.

Tabel 2. Asupan zat gizi makro dan mikro berdasarkan status hemoglobin

Jenis Zat Gizi	Anemia (n=82)	Normal (n=118)	Total (n=200)
Energi (kkal)	1356 ± 476	1264 ± 465	1302 ± 475
Protein (g)	50,9 ± 18,9	47,7 ± 16,9	48,4 ± 17,8
Vitamin A (RE)	651,8 ± 55,3	571,9 ± 424	604,6 ± 483,6
Vitamin C (mg)	30,7 ± 31,4	32,5 ± 33,9	31,9 ± 32,9
Thiamin (mg)	0,5 ± 0,2	0,5 ± 0,2	0,5 ± 0,2
Riboflavin (mg)	0,6 ± 0,3	0,5 ± 0,3	0,5 ± 0,3
Niasin (mg)	7,6 ± 3,4	6,9 ± 2,7	7,2 ± 2,9
Vitamin B6 (mg)	0,9 ± 0,5	0,8 ± 0,3	0,8 ± 0,4
Asam Folat (µg)	1184 ± 567	1161 ± 645	1170 ± 613,0
Vitamin B12 (µg)	3,6 ± 0,5	3,7 ± 2,3	3,7 ± 2,1
Besi (mg)	6,2 ± 9,9	6,1 ± 11,1	6,1 ± 10,6
Zink (mg)	5,8 ± 9,1	6,0 ± 10,9	5,9 ± 10,2
Fiber (gr)	7,5 ± 4,0	6,8 ± 4,3	7,1 ± 4,2
Phitat (gr)	0,8 ± 0,3	0,7 ± 0,3	0,7 ± 0,3

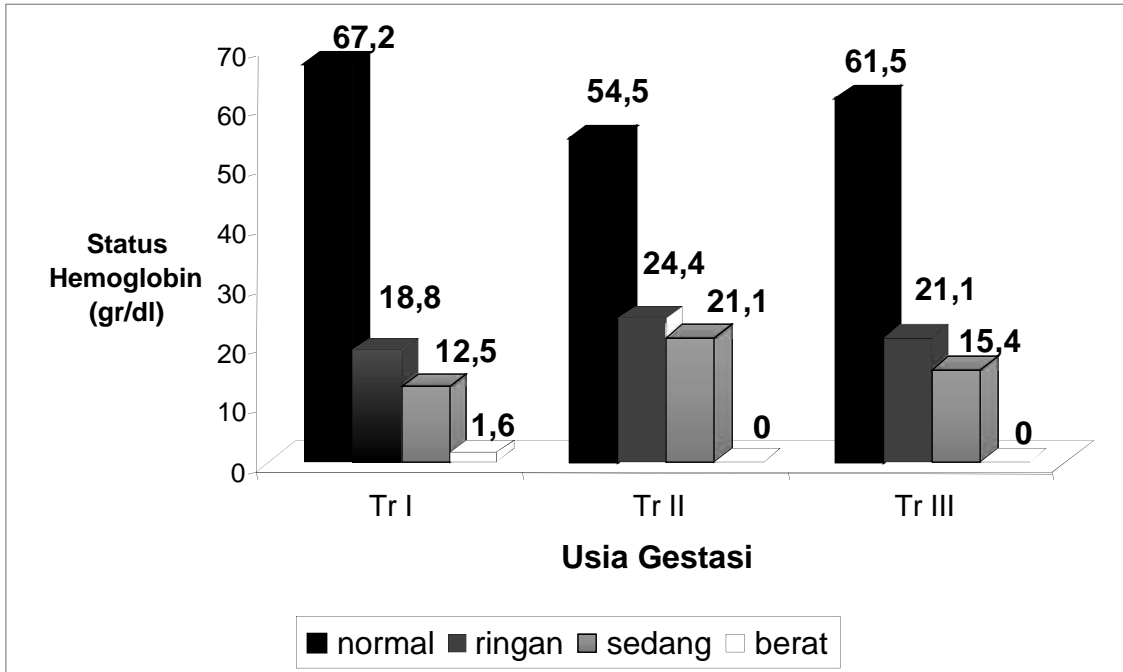
*Tidak ada perbedaan yang bermakna antara ke dua kelompok pada semua zat gizi

Tabel 3. Rata-rata pencapaian persentase AKG asupan zat gizi antara ibu hamil anemia dan tidak anemia

Jenis zat gizi	Anemia (n = 82)	Tidak Anemia (n = 118)	P Value
	Mean ± SD	Mean ± SD	
Protein	75,9 ± 28,2	69,7 ± 25,2	0,396
Vitamin A	81,1 ± 69,6	71,2 ± 52,9	0,173
Vitamin B6	50,7 ± 27,5	45,9 ± 20,4	0,214
Vitamin B12	139,6 ± 69,1	143,9 ± 87,8	0,438
Asam Folat	197,3 ± 94,6	193,5 ± 107,5	0,185
Vitamin C	36,1 ± 36,9	38,3 ± 39,9	0,484
Besi	16,9 ± 25,5	17,9 ± 32,1	0,634
Zink	36,4 ± 47,9	41,2 ± 81,6	0,145
Fiber	25,1 ± 13,3	22,6 ± 14,2	0,59

Tabel 4. Hasil analisis regresi linear berganda dari faktor-faktor yang berpengaruh terhadap status hemoglobin

Variabel Independen	Status Hemoglobin			P
	B	β	t	
Konstanta	5,776			0,000
Lama sekolah (tahun)	0,073	0,212	2,232	0,028
Paritas	-0,134	-0,168	-1,668	0,099
Status gizi (ukuran LILA = cm)	0,125	0,260	2,586	0,011
Status bekerja (0 = tidak bekerja 1 = bekerja)	0,758	0,184	1,868	0,065
Konsumsi tablet Fe (0 = tidak 1 = ya)	1,890	0,198	2,079	0,041
Asupan vitamin C (mg)	0,013	0,298	2,927	0,004
Asupan vitamin B6 (mg)	-0,723	-0,242	-2,392	0,019
R²= 0,236 dan F=0,001				



Gambar 1. Persentase status hemoglobin ibu hamil berdasarkan usia gestasi