

HUBUNGAN ASUPAN LEMAK DAN KOLESTEROL DENGAN DIABETES MELITUS GESTASIONAL PADA IBU HAMIL DI KABUPATEN BANTUL YOGYAKARTA

Wildawati Mino ¹⁾, Aviria Ermamilia ²⁾, Yulinda Kurniasari ³⁾

Latar Belakang : Diabetes melitus gestasional merupakan suatu gangguan toleransi karbohidrat berlangsung sampai usia 24 minggu kehamilan dan kembali normal pada saat setelah melahirkan. Prevalensi Indonesia sebesar 1,9-3,6% pada kehamilan. Konsumsi makanan berisiko di Kabupaten Bantul untuk makanan sumber lemak tertinggi ke-4 yaitu 7,0%.

Tujuan Penelitian : Untuk mengetahui hubungan asupan lemak dan kolesterol dengan diabetes mellitus gestasional pada ibu hamil di Kabupaten Bantul Yogyakarta. Pendekatan cross sectional. Pengambilan sampel di 13 wilayah kerja puskesmas Kabupaten Bantul Yogyakarta dengan metode Purposive sampling. Instrumen penelitian kuesioner SQ-FFQ. Analisa data menggunakan uji statistik Korelasi Spearman.

Metode Penelitian : Jenis penelitian ini adalah kuantitatif. Dengan pendekatan cross sectional. Pengambilan sampel di 13 wilayah kerja puskesmas Kabupaten Bantul Yogyakarta dengan metode purposive sampling. Instrumen penelitian kuesioner SQ-FFQ. Analisis data menggunakan uji statistik korelasi Spearman.

Hasil : Hasil analisis univariat menunjukkan responden yang mengalami diabetes melitus gestasional sebanyak 24 responden (12,9%) sedangkan yang tidak mengalami diabetes melitus gestasional sebanyak 162 responden (87,1%). Hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa asupan lemak ($r=0,150$, $p=0,041$). Asupan kolesterol ($r=0,39$ $p=0,602$).

Kesimpulan : Ada hubungan yang signifikan antara asupan lemak dengan diabetes melitus gestasional, namun tidak terdapat hubungan antara asupan kolesterol dengan diabetes melitus gestasional.

Kata Kunci : Asupan Lemak, Asupan Kolesterol, Diabetes Melitus Gestasional.

¹⁾ Mahasiswa Prodi S1 Gizi Universitas Alma Ata

²⁾ Dosen Prodi Gizi Universitas Gaja Mada

³⁾ Dosen Prodi Gizi Universitas Alma At

RELATIONSHIP OF FAT INTAKE AND CHOLESTEROL WITH DIABETES THROUGH GESTASIONAL IN PREGNANT WOMEN IN BANTUL DISTRICT YOGYAKARTA

Wildawati Mino ¹⁾, Aviria Ermamilia ²⁾, Yulinda Kurniasari ¹⁾

Background : Gestational diabetes mellitus is a disorder of carbohydrate tolerance that lasts until the age of 24 weeks of pregnancy and returns to normal after giving birth. Indonesia's prevalence is 1.9-3.6% in pregnancy. Consumption of risky foods in Bantul district is the fourth highest source of fat, which is 7.0%

Research purposes : To determine the relationship between fat and cholesterol intake with gestational diabetes mellitus in pregnant women in Bantul Regency Yogyakarta

Research Methods : This type of research is quantitative. With a cross sectional approach. Sampling in 13 working areas of the Bantul district health center in Yogyakarta using the Purposive Ampling method. Research instrument for the SQ-FFQ questionnaire. Data analysis using Spearmen Correlation statistical test

Results : The results of univariate analysis showed that there were 24 respondents (12.9%) with gestational diabetes mellitus while 162 respondents (87.1%) did not have gestational diabetes mellitus. The results of the bivariate analysis showed that fat intake ($r = 0,150$, $p = 0,041$). Cholesterol intake ($r= 0.39$ $p =0.602$)

Conclusion : There is a relationship between fat intake and gestational diabetes mellitus while cholesterol intake is not associated with gestational diabetes mellitus.

Keywords : Fat Intake, Cholesterol Intake, Gestational Diabetes Mellitus.

¹⁾ Student of S1 Nutrition Study Program, University of Alma Ata

²⁾ Lecturer in Nutrition Study Program at Gaja Mada University

³⁾ Lecturer in Nutrition Study Program, University of Alma Ata

RELATIONSHIP OF FAT INTAKE AND CHOLESTEROL WITH DIABETES THROUGH GESTASIONAL IN PREGNANT WOMEN IN BANTUL DISTRICT YOGYAKARTA

Wildawati Mino ¹⁾, Aviria Ermamilia ²⁾, Yulinda Kurniasari ¹⁾

Background : Gestational diabetes mellitus is a disorder of carbohydrate tolerance that lasts until the age of 24 weeks of pregnancy and returns to normal after giving birth. Indonesia's prevalence is 1.9-3.6% in pregnancy. Consumption of risky foods in Bantul district is the fourth highest source of fat, which is 7.0%

Research purposes : To determine the relationship between fat and cholesterol intake with gestational diabetes mellitus in pregnant women in Bantul Regency Yogyakarta

Research Methods : This type of research is quantitative. With a cross sectional approach. Sampling in 13 working areas of the Bantul district health center in Yogyakarta using the Purposive Ampling method. Research instrument for the SQ-FFQ questionnaire. Data analysis using Spearmen Correlation statistical test

Results : The results of univariate analysis showed that there were 24 respondents (12.9%) with gestational diabetes mellitus while 162 respondents (87.1%) did not have gestational diabetes mellitus. The results of the bivariate analysis showed that fat intake ($r = 0,150$, $p = 0,041$). Cholesterol intake ($r= 0.39$ $p =0.602$)

Conclusion : There is a relationship between fat intake and gestational diabetes mellitus while cholesterol intake is not associated with gestational diabetes mellitus.

Keywords : Fat Intake, Cholesterol Intake, Gestational Diabetes Mellitus.

¹⁾ Student of S1 Nutrition Study Program, University of Alma Ata

²⁾ Lecturer in Nutrition Study Program at Gaja Mada University

³⁾ Lecturer in Nutrition Study Program, University of Alma Ata

BAB I PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Diabetes melitus gestasional adalah dimana terjadi gangguan toleransi karbohidrat yang diketahui pada saat pertama kehamilan yang sedang berlangsung. Kondisi ini terjadi pada saat usia kehamilan 24 minggu dan sebagian penderita lainnya akan kembali normal saat setelah melahirkan (1). Wanita dengan diabetes melitus berada pada peningkatan risiko komplikasi selama kehamilan dan pada saat setelah melahirkan berisiko tinggi terkena diabetes melitus tipe 2 dimasa depan pada bayi yang dilahirkan (56).

Data *International Diabetes Federation* (IDF) 2017 terdapat 21,3 juta atau 16,2% pada ibu hamil yang terkena diabetes pada masa kehamilan dengan kelahiran hidup (2). Prevalensi Diabetes Melitus Gestasional yang terdapat di Asia salah satunya yaitu di korea pada tahun 2009 -2011 sebanyak 7,5% dan terus meningkat pada tahun 2011 prevalensi Diabetes Melitus Gestasional menjadi 9,5% (3). Prevalensi Diabetes Melitus Gestasional di india antara 3,8% mencapai 21% dari seluruh kehamilan (4).

Prevalensi pada Diabetes Melitus Gestasional diindonesia tahun 2007 sebesar 1,9%-3,6% terjadi kehamilan pada umumnya (14). Hasil Riskesdas 2018 prevalensi yang terjadi diabetes melitus pada penduduk umur lebih dari 15 tahun provinsi DIY di tahun 2013-2018 terdapat 3,1% (5). Sedangkan menurut penelitian ziba, *et al* prevalensi terjadi Diabetes Melitus Gestasional di Kabupaten Bantul tahun 2018 yaitu terdapat di 4 puskesmas (jetis 1, jetis 2, sewon 1 dan baguntapan 1) sebanyak 2,2% dari total ibu hamil (6).

Hasil Riskesdas tahun 2007, prevalensi penduduk dari umur 10 tahun ke atas dengan konsumsi makanan berisiko menurut kabupaten di provinsi Yogyakarta yaitu sering mengonsumsi makanan berlemak tertinggi ke-4 terdapat di kabupaten Bantul yaitu 7,0% (25). Pada masa kehamilan berat lahir sangat ditentukan oleh massa lemak neonatal, dan kemungkinan gangguan pertumbuhan janin juga bisa disebabkan oleh beberapa metabolisme lipid ibu dan janin (55).

Diabetes melitus gestasional terjadi kelainan genetik melalui insufisiensi atau kekurangan insulin dalam sirkulasi darah, kurangnya glikogenesis, dan konsentrasi gula darah menjadi tinggi. Penyakit ini dapat menyebabkan terjadi perubahan-perubahan metabolik dan juga hormonal pada penderita. Peningkatan tingkat serum metabolik ibu yang mengalami diabetes (diantanya glukosa, asam lemak bebas, senyawa keton pada tubuh, trigliserida, serta asam-asam amino) dapat meningkatkan transfer nutrisi pada janin sehingga dapat menimbulkan hiperglikemik pada lingkungan uterus hal ini dapat merubah pertumbuhan dan komposisi tubuh janin (25).

Berbagai dampak bagi ibu diantaranya adalah berat badan berlebih pada ibu, preklamsia, eklamsia, bedah *caesar*, komplikasi kardiovaskuler hingga bisa terjadi kematian pada ibu. Setelah persalinan yaitu diabetes tipe 2, diabetes melitus gestasional berulang pada masa kehamilan selanjutnya. Sedangkan risiko pada bayi yang lahir berisiko tinggi terkena makrosomia, trauma kelahiran, hipoglikemia, hipokalsemia, hiperbilirubinemia, sindrom

gangguan pernafasan, polistemia, obesitas dan bisa menyebabkan diabetes melitus tipe 2 (7).

Diabetes gestasional dikaitkan dengan beberapa faktor risiko yang dapat menyebabkan resistensi insulin diantaranya (obesitas, genetik yang beresiko, usia ibu (8) multigraviditas, BMI pra-kehamilan tinggi, HbsAg positive, riwayat keluarga matrilineal positif diabetes, diet tidak seimbang, asupan makanan manis tinggi, trigliserida dan kadar HbA1c (9).

Penelitian yang sudah dilakukan oleh González-Clemente *et al*, 2007. Mengatakan bahwa asupan kolesterol tinggi adalah satu faktor diet yang terkait dengan diagnosis. Diperkirakan bahwa peningkatan asupan 50 mg kolesterol / 1000 kkal dikaitkan dengan peningkatan rata-rata 88% dalam risiko Diabetes Melitus Gestasional (10).

Dengan adanya penelitian ini atau skrining pada ibu-ibu hamil sejak awal dapat menjadi salah satu cara agar mendapatkan peningkatan kesehatan ibu terutama pada kehamilan yang sebelumnya hanya terfokus pada beberapa penyakit tertentu misalnya hipertensi dan anemia, sedangkan untuk Diabetes Melitus Gestasional kurang mendapatkan perhatian kecuali pada ibu hamil tersebut memang sudah menderita penyakit Diabetes Melitus jauh sebelum pada masa kehamilan. Hal ini juga merupakan salah satu dari program kerja *American Diabetes Association* (ADA) agar menghimbau untuk setiap tempat pelayanan kesehatan terutama untuk perawatan antenatal dapat dilakukan skrining awal pada ibu hamil untuk mencegah beberapa penyulit-penyulit yang mungkin saja bisa terjadi pada saat proses persalinan (15).

Berdasarkan uraian permasalahan diatas maka peneliti merasa sangat penting untuk melakukan penelitian mengenai “Hubungan Asupan Lemak dan Kolesterol dengan Kejadian Diabetes Melitus Gestasional pada Ibu Hamil di Kabupaten Bantul”.

B. RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan masalah pokok yang diuraikan dalam latar belakang di atas, maka dapat diambil rumusan masalah yaitu “Apakah ada Hubungan Asupan Lemak dan Kolesterol dengan Diabetes Melitus Gestasional pada Ibu Hamil di Kabupaten Bantul?”

C. TUJUAN PENELITIAN

1. Tujuan Umum

Mengetahui Hubungan Asupan Lemak dan Kolesterol dengan Diabetes Melitus Gestasional pada Ibu Hamil di Puskesmas Kabupaten Bantul.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui karakteristik responden pada penyakit diabetes melitus gestasional di Puskesmas Kabupaten Bantul.
- b. Mengetahui kejadian diabetes melitus pada ibu hamil di Puskesmas Kabupaten Bantul.
- c. Mengetahui jumlah asupan lemak pada ibu hamil di Puskesmas Kabupaten Bantul.
- d. Mengetahui jumlah asupan kolesterol pada ibu hamil di Puskesmas Kabupaten Bantul.

- e. Menganalisis hubungan asupan lemak dan kolesterol dengan diabetes melitus gestasional pada ibu hamil di Kabupaten Bantul.

D. MANFAAT PENELITIAN

Hasil penelitian diharapkan akan memberikan manfaat bagi:

1. Manfaat Secara Teoritis

Hasil dari penelitian diharapkan dapat digunakan sebagai bahan informasi dalam pengembangan untuk menambah wawasan ilmu pengetahuan tentang Hubungan Asupan Lemak dan Kolesterol dengan Diabetes Melitus Gestasional pada Ibu Hamil.

2. Manfaat Praktis

- a. Manfaat Bagi Institusi Puskesmas Bantul

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan masukan atau untuk tambahan informasi agar lebih memperhatikan kondisi kesehatan masyarakat terutama ibu hamil, serta meningkatkan upaya pencegahan preventif pada ibu hamil yang berisiko diabetes melitus gestasional.

- b. Manfaat Bagi Institusi Pendidikan

Untuk memberikan informasi serta wawasan bagi peneliti dibidang gizi dan dapat digunakan sebagai referensi bagi peneliti selanjutnya dan bahan penelitian lanjutan tentang hubungan asupan lemak dan kolesterol dengan diabetes melitus gestasional pada ibu hamil.

c. Manfaat untuk Ibu Hamil

Hasil dari penelitian diharapkan dapat meningkatkan kesadaran bagi ibu hamil untuk bisa meningkatkan kesadaran masing-masing untuk memperhatikan kesehatannya salahsatunya status gizi pada saat kehamilannya.

d. Manfaat Bagi Penulis

Sebagai aplikasi antara ilmu yang didapat di pendidikan dengan kondisi nyata di lapangan. Untuk menambah wawasan, pola pikir, pengalaman dan meningkatkan pengetahuan tentang asupan lemak dan kolesterol dengan diabetes melitus gestasional terhadap ibu hamil.

DAFTAR PUSTAKA

1. Anita Rahayu, Rodiani, Efek Diabetes Melitus Gestasional terhadap Kelahiran Bayi Makrosomia. MAJORITY I Volume 5 I Nomor 4 I Oktober 2016.
2. Cho NH, Kirigia J, Mbanya Jean C. Idf Diabetes Atlas Eighth Edition 2017. 2017. 46-66 p.
3. Kyung K, B., Lee JH., Kim J., Jang EJ., Lee., CH. 2016. Prevalence of gestasional diabetes mellitus in korea : A National Health Insurance Dtabase study. Research Article seoul, Republik Korea.
4. Jali, MV., Desai., BR., Gowda, S., Kamar , S., Jali, SM. 2011. Hospital Based Study Of Prevalence Of Gestasional Diabetes Mellitus In An Urban Population Of India. Eur Rev Med Pharmacol Sci. 15 (11) : 1306-1310.
5. Kemenkes. Hasil Utama Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018. Jakarta : Kemenkes RI; 2018.
6. Ziba , sarah D., Fahrian., Rifki M., Sari., Novita., Rahma., Nadia S., Nasution., Suryani ., 2018. Faktor-Faktor risiko kejadian diabetes mellitus gestasional pada wanita hamil di kabupaten bantul. Universitas alma ata.
7. Perkins, M Jennifer et al. Perspectives in gestasional diabetes melitus A. Review of Screening Diagnosis and Treatmen Journal of Clinical Diabetes, 2007; Volume 25, (2).
8. Lindsay Rs. Gestasional Diabetes: Causes and Consequences, Br J Diabetes Vasc Dis, 2009; 9 : 27-31
9. Hengtao Z., Ming W., and Li Z, Risk Factors for Gestational Diabetes Mellitus in the Population of Western China, Epidemiology (sunnyvale), Volume 5. Issue 2, ISSN:2161-1165
10. González JM., Carro I., Vioque A., Humanes C., Sauret M., Abella G., Giménez-Pérez D., Mauricio. Increased Cholesterol Intake In Women With Gestational Diabetes Mellitus, Science Direct dan Diabetes Metabolism, 2007; 33 : 25–29.

11. Fatemeh S., Mahdieh A., Mehdi E., Vahideh A., Nila., Parvin M., Bahram R. Maternal Dietary Patterns and Gestational Diabetes Risk: A Case-Control Study, *Journal of Diabetes Research*. Volume 2017, Article ID 5173926
12. Katherine B., Deirdre K.T., Edwina Y., Frank B.H., Cuilin Z., A prospective study of prepregnancy dietary fat intake and risk of gestational diabetes. *Am J Clin Nutr*, 2012;95:446–53.
13. Xinhua C., Maria L., Differences in Maternal Circulating Fatty Acid Composition and Dietary Fat Intake in Women With Gestational Diabetes Mellitus or Mild Gestational Hyperglycemia. *Diabetes Care*, 2010; Vol 33
14. Saldah Ifan Pratama., Wahiduddin., Sidik Dian. Faktor resiko kejadian prediabetes/diabetes melitus gestasional di RSIA Siti Khadijah I Kota Makassar. 2012 [cited 2018 Oktober 29]. Available from : <http://repository.unhas.ac.id>
15. Fuji R., Jum N., Jaji, 2016. Skrining Diabetes Mellitus Gestasional dan Faktor Risiko Yang Mempengaruhinya. *Jurnal Keperawatan Sriwijaya*. 3 (2):2355-5459I.
16. Boy, K Liong, 2016. Tinjauan Pustaka, Patofisiologi, Skrining, dan Diagnosa Laboratorium Diabetes Melitus Gestasional. Departemen Ilmu Patologi Klinik, Fakultas Kedokteran Universitas Hasanudin, Makassar. Vol 43:11
17. Al-Noaemi MC, Shalayel MHF. Pathophysiology of Gestational Diabetes Mellitus: The Past, the Present and the Future. In *Gestational Diabetes*, Radenkovic M editor. In Tech. 2011: 91-114..
18. Eman M., Alfadhli., Gestasional Diabetes Melitus. *Saudi Med J*. 2015; Vol .36. No 4 : 339-400.
19. Kaaja R, Ronnema T. Gestational Diabetes: Pathogenesis and Consequences to Mother and Offspring. *Rev Diabet Stud*. 2008;5(4):194-202.
20. Sugianto. *Diabetes Melitus Dalam Kehamilan*. Jakarta: Erlangga Medical Series; 2016.
21. American Diabetes Association, Standards of Medical Care in Diabetes. *Diabetes Care*, Volume 31, Supplement 1, January 2008.

22. Reddi Rani and Jasmina Begum, Screening and Diagnosis of Gestational Diabetes Mellitus Where Do We Stand. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*. 2016 Apr, Vol-10 (4) : QE01-QE04.
23. American Diabetes Association, Standards of Medical Care in Diabetes. *Diabetes Care* : 0149-59. Vol. 39. 2016.
24. Gestational Diabetes Mellitus A Growing Concern, GDM The Leading Cause Of Diabetes in Pregnancy, Affected About 21 Million Live Births 1. IDF School of Diabetes.
25. Laporan Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) Provinsi Di Yogyakarta Tahun 2008.
26. Cheung, W. The management of gestational diabetes. *Vascular Health and Risk Management* 2009;5. 153–164.
27. Butte N F. Carbohydrate and lipid metabolism in pregnancy: normal compared with gestational diabetes mellitus. *Am J Clin Nutr*. 2000; 71(suppl): 1256S-61S.
28. Azrimaidaliza. Asupan Zat Gizi dan penyakit Diabetes mellitus. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, September 2011-Maret 2011, Vol. 6, No.1.
29. Paramita Kusdiyani. 2007. Hubungan Konsumsi Serat Dan Lemak Terhadap Kadar Kolesterol Dan Trigliserida Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe-2. Universitas Erlangga Fakultas Kesehatan Masyarakat.
30. Dyah A M. 2015. Hubungan Antara Konsumsi Karbohidrat Dan Kolesterol Terhadap Kadar Glukosa Darah Pada Penderita Diabetes Melitustipe Iirawat Jalan Di Rsud Dr. Moewardi. Fakultas Ilmu Kesehatan universitas Muhammadiyah Surakarta.
31. Ni Komang Wiardani., Pande Putu Sri Sugiani., Ni Made Yuni Gumala. Konsumsi Lemak Total, Lemak Jenuh, Dan Kolesterol Sebagai Faktor Risiko Sindroma Metabolik Pada Masyarakat Perkotaan Di Denpasar. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia* , Vol. 7, No. 3, Maret 2011: 121-128.
32. Bezaliel R., Narasiang N., Mayulu S K., Gambaran pola konsumsi makanan pada ibu hamil di kota Manado. *Jurnal e-Biomedik (eBm)*, Volume 4, Nomor 2, Juli-Desember 2016.

33. Djoko Kartono, Dkk. Ringkasan Angka Kecukupan Gizi (Akg) Yang Dianjurkan Bagi Orang Indonesia 2012. Rumusan Widyakarya Nasional Pangan Dan Gizi (WNPG) X 2012, Gedung LIPI, Jakarta 20-21. November 2012.
34. Eva Ellya. Gizi Dalam Kesehatan Reproduksi. Jakarta : Trans Info Media. 2010.
35. Ari Sulistyawati. Asuhan Kebidanan Pada Masa Kehamilan. Jakarta : Salemba Medika. 2009.
36. Nurul Jannah. Buku Ajar Asuhan Kebidanan: Kehamilan. Yogyakarta : C.V. Andi. 2011.
37. Arikunto, S. Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik. Jakarta: Rineka Cipta; 2014.
38. Notoatmojo S. Metodologi Penelitian Kesehatan. Jakarta: Rineka Cipta; 2012.
39. Machfoedz I. Metodologi Penelitian Kuantitatif Dan Kualitatif. Yogyakarta: Fitramaya; 2017.
40. Machfoedz I. Bio Statistika. Yogyakarta: Fitramaya; 2016.
41. Machfoedz I. Teknik Menyusun Kuesioner Dan Panduan Wawancara. Yogyakarta: Fitramaya; 2017.
42. Sugiyono. Buku Statistika Untuk Penelitian. Bandung; 2012.
43. KK Ryckman, CN Spracklen, CJ Smith, JG Robinson, AF Saftlas. Maternal Lipid Levels During Pregnancy And Gestational Diabetes: A Systematic Review And Meta-Analysis. BJOG 2015;122:643–651.
44. Ayu D. 2015. Hubungan Antara Konsumsi Karbohidrat Dan Kolesterol Terhadap Kadar Glukosa Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe II Rawat Jalan Di RSUD Dr. Moewardi Surakarta. Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Ilmu Kesehatan: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
45. Dahlan S. M. Statistik Untuk Kedokteran dan Kesehatan. Jakarta : Salemba Medika; 2011.
46. Ardian Niskalawati, 2011. Pola Pengobatan Diabetes Mellitus Gestasional Di Instalasi Rawat Inap RSUD DR. Moewardi Surakarta Periode Januari 2006 –

- Maret 2011. Program Studi D3 Farmasi Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sebelas Maret Surakarta.
47. Alhamda S. Buku Ajar Ilmu Kesehatan Masyarakat. Deepublish; 2015.
 48. Silvia MN, Marudut, Jus'at I. Konsumsi Zat-Zat Gizi Menurut Metode Recall-Record Berdasarkan Waktu Makan Remaja Putri. *Nutr Diaita*. 2011;3:85–97.
 49. Wirawan NN. Buku Porsi Makanan Untuk Wanita Usia Subur. Malang: Universitas Brawijaya Press; 2018.
 50. Adriani M. Gizi Dan Kesehatan Balita. Jakarta: Kencana; 2014.
 51. Sangkot Nasution. Variabel Penelitian. Program Studi Pendidikan Guru Raudhatul Athfal (PGRA) ISSN: 2338-2163 - Vol. 05, No. 02 Juli-Desember 2017.
 52. Dwi R F. 2016. Hubungan Perilaku Sedentari Dan Pola Makan Dengan Kejadian Diabetes Melitus Di Puskesmas Pasar Ikan Kota Bengkulu. Program Studi Strata-1 Kesehatan Masyarakat Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Dehasen Bengkulu.
 53. Sirajuddin, dkk. Survei Konsumsi Pangan. Jakarta : Buku Kedokteran EGC; 2018.
 54. Achmad Djaeni Sedioetama. Ilmu Gizi Untuk Mahasiswa dan Profesi. Jakarta : Dian Rakyat; 2010.
 55. Ute M, Dkk. Maternal Lipids as Strong Determinants of Fetal Environment and Growth in Pregnancies With Gestational Diabetes Mellitus. *Diabetes Care*, Volume 31, Number 9, September 2008.
 56. World Health Organization. Diagnostic criteria and classification of hyperglycaemia first detected in pregnancy. [cited 2018 Okt 9]. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/en/>.
 57. Astuti sri., Paratmanitya Yhona., Wahyuningsih. Tingkat Pengetahuan Dan Dukungan Keluarga Tidak Berhubungan Dengan Kepatuhan Menjadi Terapi Diet Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Kasihan II Bantul Yogyakarta. *Jurnal Gizi dan Dietetik Indonesia*. Vol. 3, No. 2, Mei 2015: 105-112.

58. M. Zamzani., Hamam Hadi., Astiti Dewi. Aktifitas fisik berhubungan dengan kejadian obesitas pada anak sekolah dasar. *Jurnal Gizi dan Dietetik Indonesia*. Vol. 4, No. 3, September 2016: 123-128.
59. Kartika Nugraheni., Bintar Siti Hamina. Aktivitas Antidislipidemia Tepung Tempe dan Susu Kedelai Pada Profil Lipid Tikus Diabetes yang Diinduksi Streptozotocin. *Jurnal Gizi dan Dietetik Indonesia*. Vol. 4, No. 3, September 2016: 147-153.
60. Ayu Kartika Lusi., Afifa Effatul., Isti Suryani. Asupan Lemak dan Aktifitas Fisik Serta Hubungannya Dengan Kejadian Hipertensi Pada Pasien Rawat Jalan. Vol. 4, No. 3, September 2016: 139-146.
61. Supiati., Djauhar Ismail., Retna Siwi P. Prilaku Makan Dan Kejadian Obesitas Anak di SD Negeri Kota Kendari Sulawesi Tenggara. Vol. 2, No. 2, Mei 2014: 68-74.
62. Dinas Kesehatan Kabupaten Bantul. Profil Kesehatan Kabupaten Bantul 2016. Bantul. 2017.
63. Widyasari N. Hubungan karakteristik responden dengan risiko diabetes melitus dan dislipidemia kelurahan tanah kalikedinding. *Jurnal berkala epidemiologi*. 2017;5; 130-141.
64. World Health Organization. Penanganan Diabetes Melitus Di Rumah Sakit Kecil Dan Berkembang. Jakarta : EGC. 2011.
65. Sujaya, I Nyoman. Pola Konsumsi Makan Tradisional Bali sebagai Faktor Risiko Diabetes Melitus Tipe 2 di Tabanan. *Jurnal Skala Husada Vol 6 No I (2009)*: 75-81.
66. Hosler et al. Stressful Events, Smoking Exposure Ang Other Maternal Risk Factor Associated With Gestasional Diabetes Melitus. *Journal Of Paediatric And Perinatal Epidemiology*. 2011 ; 25, 566-574.
67. Pomolango Metris A., Benny Wantouw, Jolie Sambeka. Hubungan Riwayat diabetes Melitus pada Keluarga dengan Kejadian Diabetes Melitus Gestasional pada Ibu Hamil di PKM Bahu Kec Malayang Kota Manado. *Ejournal Keperawatan (e-Kep)*. 2013. Vol 1. No 1.

68. Nancy F Butte. Carbohydrate And Lipid Metabolism In Pregnancy: Normal Compared With Gestational Diabetes Mellitus: *Am J Clin Nutr* 2000;71(suppl):1256S–61S.
69. Jing Wang, MD, Zhi Li, MD, Li Lin, MD. Maternal Lipid Profiles In Women With And Without Gestational Diabetes Mellitus. Wang et al. *Medicine* (2019) 98:16.