

**NASKAH PUBLIKASI**

**HUBUNGAN ASUPAN SERAT DENGAN KEJADIAN  
DIABETES MELITUS GESTASIONAL PADA IBU HAMIL  
DI WILAYAH PUSKESMAS KECAMATAN SEWON, BANGUNTAPAN, DAN  
JETIS KABUPATEN BANTUL TAHUN 2018**

Disusun Guna Memenuhi Syarat dalam Mencapai Gelar Sarjana Gizi  
Di Program Studi Alih Jenjang S1 Ilmu Gizi Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan  
Universitas Alma Ata Yogyakarta



**Oleh**

**Muhammad Rifki Fahrian  
(160400295)**

**PROGRAM STUDI ALIH JENJANG S1 ILMU GIZI  
FAKULTAS ILMU-ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS ALMA ATA  
YOGYAKARTA  
2018**

# HUBUNGAN ASUPAN SERAT DENGAN KEJADIAN DIABETES MELITUS GESTASIONAL PADA IBU HAMIL DI WILAYAH PUSKESMAS KECAMATAN SEWON, BANGUNTAPAN, DAN JETIS KABUPATEN BANTUL TAHUN 2018

## *RELATIONSHIP OF FIBER SERVICES WITH THE EVENTS DIABETES MELITUS GESTASIONAL IN PREGNANT WOMAN IN REGION OF PUSKESMAS SEWON DISTRICT, BANGUNTAPAN, AND JETIS DISTRICT BANTUL IN 2018*

Muhammad Rifki Fahrian<sup>1</sup> Effatul Afifah<sup>2</sup> Riantina Rizky Amalia<sup>3</sup>

### **INTISARI**

**Latar belakang** : Diabetes melitus gestasional (DMG) Merupakan gangguan toleransi glukosa yang pertama kali ditemukan pada saat kehamilan. Prevalensi DMG di Indonesia sebesar 1.9% - 3.6%. Serat dapat memperlambat absorpsi glukosa, makanan yang dikonsumsi akan diserap lebih lama sehingga dapat berperan mengatur gula darah dan memperlambat kenaikan gula darah, Sehingga glukosa tidak dipecah dan masuk ke aliran darah. Diet serat tinggi ( $\geq 25$  gram) perhari mampu memperbaiki pengontrolan kadar gula darah, menurunkan peningkatan insulin yang berlebihan di dalam darah.

**Tujuan** : Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada hubungan antara asupan serat dengan kejadian diabetes melitus gestasional pada ibu hamil di wilayah puskesmas Kecamatan Sewon, Banguntapan, Dan Jetis Kabupaten Bantul Tahun 2018

**metodologi** : Penelitian ini merupakan penelitian *analitik observasional* dengan rancangan penelitian *cross sectional*. Teknik pengambilan sampel menggunakan metode *purposive sampling*, subyek penelitian adalah ibu hamil yang datang ke puskesmas. Data yang dikumpulkan meliputi karakteristik responden, yaitu umur, tingkat pendidikan, jenis pekerjaan, riwayat DM keluarga, hasil pengukuran kadar glukosa darah, serta pengisian formulir *SQ-FFQ*. Data akan di analisis menggunakan *chi-square* dengan tingkat kemaknaan  $\alpha < 0.05$ .

**Hasil Penelitian** : Presentase kejadian ibu hamil (DMG) yaitu 2.2%, tidak DMG 97.8%. hiperglikemi 85 (62.5%). asupan serat ibu hamil kurang yaitu 33.1% dan asupan serat cukup 66.9%. Hasil analisa bivariat ada hubungan antara asupan serat dengan kejadian diabetes mellitus gestasional pada ibu hamil di wilayah puskesmas

Kecamatan Sewon, Banguntapan, Dan Jetis Kabupaten Bantul Tahun 2018 (*p-value*= 0.035)

**Kesimpulan :** Ada hubungan yang signifikan antara asupan serat dengan kejadian DMG pada ibu hamil di Kecamatan Sewon, Banguntapan, Dan Jetis Kabupaten Bantul Tahun 2018 (*p-value* = 0.035)

**Kata kunci :** Asupan serat, diabetes melitus gestasional.

<sup>1</sup> Mahasiswa S1 Ilmu Gizi Universitas Alma Ata Yogyakarta

<sup>2</sup> Dosen Program Studi S1 Ilmu Gizi Universitas Alma Ata Yogyakarta

<sup>3</sup> Dosen Pembimbing II

## **ABSTRACT**

**Background:** *Gestational diabetes mellitus (DMG),s a glucose tolerance disorder that was first discovered during pregnancy. The prevalence of DMG in Indonesia is 1.9% - 3.6%. Fiber can slow the absorption of glucose, the food consumed will be absorbed longer so it can play a role regulate blood sugar and slow the rise in blood sugar, so that glucose is not broken down and into the bloodstream. A high-fiber diet (≥25 grams) per day improved blood glucose control, decreasing excessive insulin in the blood.*

**Purpose:** *This study aims to determine whether there was a correlation of fiber intake with the incidence of gestational diabetes mellitus in pregnant women in Bantul District.*

**Methodology:** *This research was an observational analytic study with cross sectional study design. Sampling technique used purposive sampling method, research subject is pregnant mother who come to health center of Bantul. Data collected include respondent characteristics, ie age, education level, occupation type, family DM history, blood glucose measurement, and SQ-FFQ form. The data will be analyzed using chi-square with significance level  $\alpha < 0.05$ .*

**Results:** *The percentage incidence of pregnant women (DMG) is 2.2%, not DMG 97.8%. hyperglycemia 85 (62.5%). less maternal fiber intake is 33.1% and fiber intake is 66.9%. Result of bivariate analysis there is correlation between fiber intake with incidence of gestational diabetes mellitus in pregnant mother in area of puskesmas Sub-district of Sewon, Banguntapan, Dan Jetis Bantul Regency Year 2018 (*p-value* = 0.035)*

**Conclusion:** *There is a significant correlation between fiber intake and DMG incidence in pregnant women in Sewon, Banguntapan, Dan Jetis Subdistrict, Bantul District (2017) (*p-value* = 0.035)*

**Keywords:** *fiber intake, gestational diabetes mellitus.*

## **PENDAHULAN**

Diabetes melitus gestasional (DMG) adalah derajat intoleransi glukosa dengan onset atau pengakuan pertama selama kehamilan. (1). Prevalensi DMG yang terdapat di Korea pada tahun 2009-2011 sebanyak 7.5% , Prevalensi DMG di Eropa sebesar 2-6% (2) Adapun prevalensi prediabetes di Indonesia pada tahun 2007 sebesar 10%,

sedangkan prevalensi DMG di Indonesia sebesar 1.9% - 3.6% pada kehamilan umumnya (3)

Asupan serat merupakan faktor resiko yang dapat menyebabkan terjadinya diabetes mellitus gestasional. Berdasarkan Riskesdas 2007 prevalensi konsumsi serat yang disumbangkan oleh konsumsi buah dan sayur penduduk Indonesia usia > 10 tahun masih tergolong kurang yaitu sebanyak 93.6% (4). selain itu kekurangan serat juga dapat menyebabkan hiperglikemi yang jika dibiarkan dalam jangka waktu yang panjang dapat menyebabkan terjadinya diabetes mellitus gestasional pada ibu hamil. Peran serat terhadap penyakit DM yaitu di dalam usus halus, serat dapat memperlambat penyerapan glukosa dan meningkatkan kekentalan isi usus yang secara tidak langsung dapat menurunkan kecepatan difusi permukosa usus halus.

Amanina melaporkan, hasil penelitian di puskesmas purwosari, bahwa orang dengan asupan serat tidak baik beresiko 2.5 kali lebih tinggi untuk mengalami kejadian diabetes mellitus dibuktikan dengan nilai OR = 2,538 (95% CI= 1,023-6,298) (5). Hasil penelitian ini juga selaras dengan penelitian muliani (2013), yang menyatakan ada hubungan antara asupan serat dengan diabetes mellitus tipe 2 pada pasien poli dalam di RSUD Abdoel Moeloek Provinsi Lampung ditunjukkan dengan nilai *p-value* 0.001 (6) Berdasarkan latar belakang tersebut peneliti ingin mengetahui Hubungan Asupan Serat Dengan Kejadian Diabetes Melitus Gestasional di Kabupaten Bantul Tahun 2018

## **BAHAN DAN METODE**

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah analitik observasional dengan rancangan penelitian *cross sectional*. Penelitian ini bertempat di puskesmas Kabupaten Bantul. Waktu penelitian dimulai pada bulan April 2018 sampai dengan Mei 2018. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini yaitu teknik *purposive sampling*, yang ditetapkan sebagai tempat penelitian yaitu puskesmas sewon 2, puskesmas banguntapan 2, puskesmas jetis 1, dan puskesmas jetis 2. Pemilihan tersebut berdasarkan tinggi angka pengecekan reduksi urin di Kabupaten Bantul. Jumlah sampel dalam penelitian ini adalah 108 orang. Adapun sampel yang diambil berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi antara lain: Responden bersedia untuk diwawancara, mampu berkomunikasi dengan baik, dan ibu hamil dengan usia kehamilan 24-28 minggu.

Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah pengukuran gula darah menggunakan *Accu-Check (performa)*. Wawancara langsung

menggunakan form *SQ-FFQ (semi quantitative food frequency questionnaire)*. Pengolahan data menggunakan program perangkat lunak computer *SPSS for windows*. Data yang telah dikumpulkan kemudian diolah dan dianalisis mulai dari tahap *editing, coding, entry* dan *tabulating*. Analisis uji statistik dalam penelitian ini menggunakan *Chi-Square*.

## HASIL

### Karakteristik Responden

Dari Tabel 1 diketahui distribusi responden berdasarkan umur ibu hamil yang paling banyak menjadi sampel antara 25-34 tahun sejumlah 83 orang (61%), serta usia kehamilan pada 19-24 minggu sebanyak 25 orang (18.4%). selanjutnya ibu hamil yang memiliki riwayat DM keluarga sebanyak 54 orang (39.7 %), mayoritas pendidikan ibu hamil yang menjadi responden yaitu SMA/MA, sejumlah 86 orang (63.2%), dan pekerjaan sebagai Ibu Rumah Tangga sebanyak 112 orang (82.4%).

**Tabel 1. Distribusi Karakteristik Responden**

No	Variabel	Jumlah	Persentase (%)
1	<b>Umur</b>		
	19-25	25	18.4
	25 – 34	83	61
	≥ 35	28	20.6
2	<b>Usia Kehamilan</b>		
	24	44	32.4
	25	32	23.5
	26	13	9.6
	27	9	6.6
	28	38	27.9
3	<b>Riwayat DM</b>		
	Ya	54	39.7
	Tidak	82	60.3
4	<b>Pendidikan</b>		
	SD	6	4.4
	SMP	31	22.8
	SMA	86	63.2
	PT	13	9.6
5	<b>Pekerjaan</b>		
	IRT	112	82.4
	Pegawai	16	11.8
	Wiraswasta	8	5.6
<b>Total</b>		<b>136</b>	<b>100</b>

### Distribusi Kejadian DMG, dan Asupan Serat

Berdasarkan Tabel 2 dapat diketahui bahwa asupan serat pada ibu hamil dengan kategori kurang sebanyak 45 orang (33.1%) dan ibu hamil dengan asupan serat cukup sebanyak 91 orang (66.9%). Hasil pemeriksaan kadar gula darah puasa responden yang mengalami peningkatan selama kehamilan (DMG) yaitu sebanyak 3

orang (2.2%), sedangkan ibu hamil dengan kadar gula darah normal atau tidak DMG sebanyak 133 orang (97.8%).

**Tabel 2. Distribusi Kejadian DMG, dan asupan serat pada ibu hamil**

Distribusi Responden	Jumlah (n)	Persentase (%)
<b>Asupan serat</b>		
Kurang	45	33.1
Cukup	91	66.9
<b>Kejadian DMG</b>		
DMG	3	2.8
Tidak DMG	133	97.8

Meskipun responden yang mengalami diabetes melitus gestasional sangat rendah namun responden yang mengalami hiperglikemi cukup tinggi. Hal ini dapat dilihat pada Tabel 3. Menunjukkan bahwa responden yang mengalami hiperglikemi yaitu sebanyak 85 orang (62,5%). Jumlah tersebut lebih tinggi dari responden dengan gula darah normal

**Tabel 3. Distribusi Kejadian Hiperglikemi Pada Ibu Hamil**

Status DMG	Jumlah	Persentase (%)
DMG	3	2.2
Hiperglikemi	85	62.5
Tidak DMG	48	35.3
<b>Total</b>	<b>136</b>	<b>100</b>

### Hubungan Asupan Serat Dengan Kejadian DMG

Berdasarkan Tabel 4 dapat diketahui ibu hamil dengan asupan serat kurang dengan status DMG sebanyak 6.7% dan asupan serat cukup dengan status tidak DMG sebanyak 100%. berdasarkan hasil uji statistic chi-square antara asupan serat dengan kejadian Diabetes Melitus Gestasional pada ibu hamil di kabupaten bantul, diperoleh *p-value* 0.035 (<0.05), sehingga dapat disimpulkan ada hubungan yang signifikan antara asupan serat dengan kejadian DMG pada ibu hamil di kabupaten bantul.

**Tabel 4. Hubungan Asupan Serat Dengan Kejadian DMG Pada Ibu Hamil**

Asupan serat	Status DMG				Jumlah		<i>p-value</i>
	DMG		Tidak DMG		N	%	
	N	%	N	%			
Kurang	3	6.7	42	93.3	45	100	0.035
Cukup	0	0	91	100	91	100	

<b>Jumlah</b>	3	2.2	113	97.8	136	100
---------------	---	-----	-----	------	-----	-----

Rendahnya responden yang mengalami diabetes melitus gestasional kurang menunjukkan adanya masalah namun hal ini didukung dengan banyaknya responden yang mengalami hiperglikemi jika dilihat dari Tabel 5, presentasi ibu hamil asupan serat kurang dengan status hiperglikemi sebanyak 62.2%.

Tabel 5.. Presentase asupan serat ibu hamil dengan kejadian DMG pada ibu hamil

Asupan serat	Status DMG						Jumlah	
	DMG		Tidak DMG		Hiperglikemi		N	%
	N	%	N	%	N	%		
<b>Kurang</b>	3	6.7	14	31.1	28	62.2	45	100
<b>Cukup</b>	0	0	34	37.4	57	62.6	91	100
<b>Jumlah</b>	3	2.2	48	35.3	84	62.5	136	100

## PEMBAHASAN

### Hubungan umur dengan Kejadian DMG

Berdasarkan Tabel 3 menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara asupan serat dengan kejadian DMG pada ibu hamil (*p-value* 0.035). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Amanina, 2015 di Puskesmas Purwosari yang mengatakan bahwa terdapat hubungan signifikan antara asupan serat dengan kejadian diabetes mellitus yang ditunjukkan dengan nilai *p-value* 0.043 (5).

Hasil penelitian ini juga selaras dengan penelitian muliani (2013), yang menyatakan ada hubungan antara asupan serat dengan diabetes mellitus tipe 2 pada pasien poli dalam di RSUD Abdoel Moeloek Provinsi Lampung ditunjukkan dengan nilai *p-value* 0.001 (6). Namun penelitian ini tidak selaras dengan penelitian yang dilakukan masruroh di pondok pesantren DIY, masruroh menyatakan tidak ada hubungan signifikan antara asupan serat dengan kejadian hiperglikemi pada kiyai dan guru di pondok pesantren DIY ditandai dengan nilai *p-value* 0.22, (4).

Peran serat terhadap penyakit DM yaitu di dalam usus halus, serat dapat memperlambat penyerapan glukosa dan meningkatkan kekentalan isi usus yang secara tidak langsung dapat menurunkan kecepatan difusi permukosa usus halus.

Akibat dari difusi permukosa usus halus, kadar glukosa dalam darah mengalami penurunan secara perlahan, sehingga kebutuhan insulin juga berkurang, penurunan jumlah insulin pada tubuh penderita diabetes melitus sampai 12,5% per hari (7).

Ibu hamil hiperglikemi yang memiliki asupan serat kurang juga sangat berpotensi terkena diabetes mellitus gestasional dan memiliki resiko yang sama besar. selain itu Kekurangan serat juga dapat menyebabkan obesitas yang dapat berdampak pada terjadinya diabetes mellitus dan berbagai macam penyakit degeneratif lainnya. hasil penelitian Rahmawati 2015, menyatakan terdapat hubungan antara asupan serat dengan kejadian obesitas sentral pada mahasiswa program studi ilmu kesehatan masyarakat UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, ditunjukkan dengan nilai *p-value* 0.000 (8). Sedangkan penelitian prakasa, 2018 menyatakan bahwa ada hubungan antara obesitas dengan diabetes melitus gestasional pada ibu hamil di kabupaten bantul, ditandai oleh nilai *p-value*= 0.023. Menurut Prakasa, hal ini dapat dijelaskan dengan mekanisme dimana saat terjadi obesitas maka sel-sel lemak yang menggemuk akan menghasilkan beberapa zat yang di golongkan sebagai adipositokin yang jumlahnya lebih banyak daripada keadaan tidak gemuk. Zat-zat itulah yang menyebabkan resistensi insulin. Akibat resistensi insulin inilah glukosa sulit masuk ke dalam sel, keadaan ini akan membuat glukosa darah tetap tinggi dan terjadilah diabetes (39).

Diketahui ibu hamil dengan asupan serat kurang sebanyak 45 orang (33.1%). angka tersebut seharusnya dapat diperkecil, mengingat tempat penelitian merupakan wilayah pedesaan yang mana masih banyak lahan pertanian dan mayoritas masyarakat di tempat penelitian ini juga berprofesi sebagai petani, sehingga apabila dilihat dari kondisi geografis kabupaten bantul, terdapat banyak sumber pangan yang dapat mengasikkan asupan serat seperti buah dan sayur yang tumbuh di sekitaran rumah sehingga hal tersebut dapat dimanfaatkan sebagai sumber asupan serat yang mudah dan ekonomis. namun masih banyak faktor yang menyebabkan kurangnya asupan serat pada ibu hamil di kabupaten Bantul. pengetahuan memegang peranan penting dalam kecukupan asupan serat pada ibu hamil di wilayah puskesmas kabupaten bantul karena mayoritas ibu hamil di kabupaten bantul memiliki pendidikan hanya setingkat SMA/SMK sehingga ibu hamil kurang terpapar informasi mengenai sumber serat serta pentingnya bagi kesehatan. Dari hasil Riskesdas 2013, terjadi peningkatan kejadian penyakit tidak menular pada status pendidikan, semakin rendah tingkat pendidikan yang telah di tempuh maka semakin tinggi kejadian diabetes (10)

Selain itu, buah dan sayur merupakan sumber bahan pangan penyumbang asupan serat yang besar, dalam penelitian ini mayoritas ibu hamil yang memiliki asupan serat kurang mempunyai pola makan tidak gizi semibang, kebiasaan konsumsi buah dan sayur yang kurang serta frekuensi konsumsi buah dan sayur yang sedikit, dengan alasan tidak mampu atau kurangnya daya beli terhadap buah-buahan yang mana berdasarkan hasil wawancara, mayoritas ibu hamil memiliki pengetahuan bahwa sumber serat hanya berasal dari buah-buahan, hal tersebut tidak bisa dijadikan alasan untuk tidak mengonsumsi makanan yang mengandung serat.

Peneliti berpendapat bahwa masalah tersebut harus ditangani karena dapat menimbulkan dampak negatif dalam jangka panjang yang dapat merugikan ibu hamil, calon bayi dan seluruh lapisan masyarakat. Mengingat kurangnya asupan serat dapat memicu berbagai penyakit degeneratif lainnya, dalam hal ini petugas kesehatan (ahli gizi) memegang peranan penting dalam upaya pencegahan salah satunya dengan memberikan penyuluhan terkait pentingnya konsumsi serat, sumber serat dan dampaknya apabila kekurangan asupan serat. Jika ibu hamil sudah terpapar informasi tersebut, tingkat pengetahuan akan meningkat sehingga ibu hamil dapat merubah atau meningkatkan jumlah serta pola konsumsi makanan sumber serat dan dapat lebih memanfaatkan tanaman sayur dan buah yang tumbuh di sekitar rumah sebagai bahan makanan sumber serat yang ekonomis dan mudah didapat.

## **KETERBATASAN PENELITIAN**

Adapun keterbatasan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tidak bisa membedakan responden dengan DM tipe 2 sebelum kehamilan, karena skrining menggunakan reduksi urin belum bisa ditetapkan diagnosa DM tipe 2
2. Pengukuran konsumsi makanan individu yang kemungkinan sering terjadi kesalahan karena gangguan dan terbatasnya daya ingat, perkiraan yang tidak tepat dalam menentukan frekuensi makanan yang dikonsumsi.
3. Hasil penelitian tidak bisa menggambarkan distribusi untuk Kabupaten Bantul dikarenakan penelitian ini hanya mengambil 4 puskesmas di wilayah Kabupaten Bantul.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

1. Diketahui distribusi responden berdasarkan umur ibu hamil sebagian besar berusia 25-34 tahun sebesar 61%, serta usia kehamilan pada 24 minggu sebesar

- 36.1%. selanjutnya ibu hamil yang memiliki riwayat DM keluarga sebesar 32.4 %, mayoritas pendidikan ibu hamil yang menjadi responden yaitu SMA/MA, sebesar 63.2%, dan pekerjaan sebagai Ibu Rumah Tangga sebesar 82.4%.
2. Diketahui ibu hamil DMG sebesar 2.2 %, dan Tidak DMG sebesar 97.8%.
  3. Diketahui ibu hamil asupan serat kurang 33.1%, dan ibu hamil asupan serat cukup 66.9%
  4. Ada hubungan antara asupan serat dengan kejadian DMG pada ibu hamil di kabupaten bantul ditandai nilai *p-value* 0.035

### **Saran**

Diharapkan kepada peneliti selanjutnya dapat menggunakan asupan recall 24 jam selama 3 hari untuk mengetahui gambaran asupan, karena penilaian asupan menggunakan instrument SQ-FFQ memiliki bias yang disebabkan oleh responden dalam mengingat sumber makanan yang dikonsumsi selama 1 bulan terakhir.

### **DAFTAR PUSTAKA**

1. World Health Organization. 2011. Penanganan Diabetes Mellitus di Rumah Sakit Kecil dan Berkembang. Jakarta : EGC
2. Pratama, Ifan. S dkk, 2013. Faktor Risiko Kejadian Prediabetes/Diabetes Melitus Gestasional di RSIA Sitti Khadijah I Kota Makassar: Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Hasanuddin, Makassar
3. Fitriani, R. 2017. Analisis Faktor Risiko Kejadian Diabetes Melitus Gestasional Di Wilayah Kerja Puskesmas Kecamatan Somba Opu Kabupaten Gowa Tahun 2016. Program Studi Pendidikan Dokter UIN Aluddin Makassar. Vol. 10:1. Oktober 2017
4. Ganathipan, B. 2011. Profil Tingkat Pengetahuan Mahasiswa FK USU Stambuk 2008 Tentang Diabetes Gestasional
5. Amanina, Azka. 2015. Hubungan Asupan Karbohidrat Dan Serat Dengan Kejadian Diabetes Melitus Tipe II Di Wilayah Kerja Puskesmas Purwosari. Program Studi Kesehatan Masyarakat Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta Tahun 2015
6. Muliani.U, 2013. Asupan Zat-Zat Gizi Dan Kadar Gula Darah Penderita Dm-Tipe 2 Di Poliklinik Penyakit Dalam Rsud Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung, Jurnal Ilmiah Manuntung, 1(2), 107-113

7. Nadimin, Sri D A S. Pengaruh Pemberian Diit DM Tinggi Serat Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pasien DM TIPE-2. Jurnal Media Gizi Pangan. 2009;VII:29–34
8. Rahmawati, D. 2015. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Obesitas Sentral Pada Mahasiswa Program Study Kesehatan Masyarakat Uin Syarif Hidayatullah Jakarta Angkatan 2012-2014. Skripsi. Program Studi Kesehatan Masyarakat Fakultas Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan UIN Syarif Hidayatullah Jakarta
9. Prakasa, R. D., Tsani, A, F, A., Hardianti, A. 2018. Hubungan Obesitas Dengan Kejadian DMG Pada Ibu Hamil di Kabupaten Bantul. Universitas Almaata.
10. Kemenkes. Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2013. Jakarta : Kemenkes RI : 2013.