

## Status Glikemik Pada Individu Di Semarang

Niken Safitri Dyan Kusumaningrum<sup>1)</sup>, Wahyu Hidayati<sup>2)</sup>, Muhammad Muin<sup>3)</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Kedokteran, Universitas Diponegoro  
email: niken.safitridk@fk.undip.ac.id

<sup>2</sup>Fakultas Kedokteran, Universitas Diponegoro  
email: wahyu.hidayati@gmail.com

<sup>3</sup>Fakultas Kedokteran, Universitas Diponegoro  
email: aq1lafw@gmail.com

### *Abstract*

**Introduction:** Glycemic status is a condition that indicates blood sugar levels as an indicator of the health of individuals. It is need to monitor regularly in order to prevent hyperglycemia or hypoglycemia. However, less people aware to do that. This study aimed to identify glycemic status of individual in Semarang.

**Methods:** It was a cross-sectional study in 21 public health in Semarang that randomly selected from 37 public health. Oral Glucose Test Tolerance (OGTT) and HbA1c were done after peripherally screening for random glucose level. Univariate analysis was performed to calculate frequency and percentage of each variable. There were 105 respondents participated in this study.

**Results:** The study found that the mean age of respondents were  $38.57 \pm 14.84$ . Findings from this study revealed that 79.05% respondents had normal glucose tolerance (NGT), 17.15% respondents had prediabetes, and 3.81% had diabetes mellitus. All respondents had never been diagnosed either prediabetes or diabetes mellitus before. Therefore, the result of this glycemic status should be considered to maintain body condition. So, it is concluded that awareness to monitor glycemic status is necessary to get good health.

**Keywords:** Glycemic Status, Blood Glucose, Normal glucose tolerance, Prediabetes, Diabetes mellitus

## **PENDAHULUAN**

Status Glikemik adalah suatu kondisi yang menunjukkan kadar gula darah seseorang sebagai salah satu indikator kesehatan individu. Status glikemik perlu dipantau secara teratur untuk mencegah hiperglikemia atau hipoglikemia. Namun, masih banyak orang yang kurang menyadari tentang hal tersebut.

Deteksi dini dengan skrining DM telah menunjukkan hasil yang baik di mana kadar gula darah dapat dikendalikan terutama jika DM didiagnosis lebih dini (Soewondo, 2014). Beberapa rekomendasi untuk skrining dan diagnostik prediabetes telah dikeluarkan. Namun demikian, perbedaan mengenai kriteria impaired fasting glucose (IFG) atau Gula Darah Puasa Terganggu (GDPT) (Cheng, Kushner, & Falkner, 2006) dan impaired glucose tolerance (IGT) atau Toleransi Glukosa Terganggu (TGT) masih terjadi. Selain itu, penelitian terbaru juga telah merekomendasikan HbA1c sebagai salah satu bentuk skrining untuk kondisi prediabetes (Olson et al., 2010; Tentolouris, Lathouris, Lontou, Tzemos, & Maynard, 2013).

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia bersama organisasi profesi dan lembaga sosial kemasyarakatan telah mencanangkan program nasional yang dituangkan dalam rencana aksi kegiatan pengendalian DM pada tahun 2012 (Soewondo, 2014). Namun demikian, berdasarkan pedoman teknis penyelenggaraan program, hal yang dirumuskan belum spesifik mengarah pada kondisi prediabetes (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2013). Selain itu, program maupun kebijakan tentang pengendalian DM juga telah dilakukan Persatuan Diabetes Indonesia (PERSADIA), Perhimpunan Edukator Diabetes Indonesia (PEDI), dan Perkumpulan Endokrinologi Indonesia (PERKENI) dengan menyusun modul edukasi untuk masyarakat umum dan diabetisi (Soewondo, 2014), tetapi dalam hal prediabetes masih dirasakan kurang. Kebijakan pemerintah dalam pelayanan kesehatan yang mengutamakan upaya promotif dan preventif dalam kelangsungan penyakit kronik, dalam hal ini DM, sangat dibutuhkan. Dengan demikian perlu kebijakan nyata dan operasional untuk melaksanakan hal tersebut. Saat ini prediabetes telah menjadi masalah kesehatan

serius di seluruh dunia. Demikian juga efek yang ditimbulkan setelah seseorang terkena DM akan menjadi sangat serius dan sulit untuk disembuhkan.

Fenomena yang terjadi di Indonesia bahkan di dunia adalah masyarakat cenderung mengesampingkan tindakan promotif dan preventif terkait dengan DM. Pemeriksaan awal (deteksi dini/ *screening*) tidak pernah dilakukan karena masyarakat belum menyadari manfaat mengenali dan memelihara faktor risiko yang dapat menimbulkan DM. Selain itu, prediabetes tidak menunjukkan tanda-tanda atau gejala. Akibatnya, individu tidak menyadari adanya kondisi prediabetes pada dirinya.

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut maka identifikasi dini mengenai status glikemik pada seseorang yang diikuti dengan penatalaksanaan yang cepat dapat mencegah kemungkinan perburukan atas masalah yang muncul. Oleh karena itu, penelitian mengenai hal ini dirasakan sangat diperlukan.

## **KAJIAN LITERATUR**

Penelitian sebagai bentuk studi pendahuluan dilakukan pada tahun 2015 mengenai “Gambaran Kontrol dan Kadar Gula Darah pada Responden Diabetes Melitus di Poliklinik Penyakit Dalam RSJ Prof. Dr. Soerojo Magelang”. Penelitian menunjukkan hasil bahwa dari 195 rekam medis yang diperiksa, sebagian besar (65.5%) tidak melakukan kontrol kadar gula darah secara teratur. Selain itu, juga diketahui bahwa kadar gula darah puasa dan gula darah 2 hours *postprandial* dikategorikan buruk (75.3% dan 90.5%). Diketahui pula bahwa semua responden tidak teratur untuk melakukan pemeriksaan HbA1c. Dengan demikian, untuk mengendalikan kejadian DM yang tidak terkontrol, maka perlu dilaksanakan tindakan *screening* untuk mengidentifikasi individu dengan prediabetes agar tidak berkembang menjadi DM.

Studi pendahuluan secara khusus untuk mengetahui status glikemik individu di Kota Semarang belum banyak dilakukan. Namun demikian, berdasarkan *literature review* yang dilakukan, pada tahun 2010 terdapat jumlah kejadian DMT2 di Kota Semarang adalah 37.759 kasus dan 45.551 kasus pada tahun 2011. Dari data tersebut, terlihat peningkatan jumlah kejadian DMT2.

Dengan peningkatan kejadian DMT2, maka kemungkinan besar jumlah kasus *uncontrolled glycemc status* pun diperkirakan meningkat.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan penelitian primer secara *cross-sectional* pada sampel dari 21 Puskesmas yang secara random dengan pengundian telah ditentukan dari 37 Puskesmas yang ada di Kota Semarang. Populasi dalam penelitian ini adalah individu yang datang ke puskesmas, berusia  $\geq 20$  tahun, belum pernah didignosa DMT1 atau DMT2, dan tidak sedang hamil.

Persetujuan etika penelitian (Ethical Approval) diperoleh dari Komite Etik Penelitian Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro dan Komite Etik FK Universitas Gajah mada. Selain itu, persetujuan tertulis dalam bentuk informed consent juga dilakukan kepada setiap responden.

Pemeriksaan sampel darah untuk pemeriksaan Tes Toleransi Glukosa Oral (TTGO) dan HbA1c dilakukan pada 105 responden yang memenuhi kriteria dan berdasar skrining gula darah sewaktu. Responden dengan kadar gula darah sewaktu  $\leq 126$  mg/dL selanjutnya dijadwalkan ke salah satu dari 3 Laboratorium Klinik Prodia yang ada di Kota Semarang, sesuai dengan area domisilinya. Hasil pemeriksaan invasif yang diperoleh berupa kadar GTT puasa, GTT 2 jam, dan nilai HbA1c.

Selain invasive screening tersebut, juga dilakukan non-invasive screening dengan cara pengisian formulir yang meliputi riwayat kesehatan dan faktor-faktor risiko penyakit Diabetes Mellitus (DM). Adapun item pertanyaan pada formulir tersebut di antaranya adalah umur, berat badan dan tinggi badan, lingkar perut, riwayat kesehatan keluarga, dan jenis kelamin.

Data yang diperoleh selanjutnya dianalisis secara univariat untuk mengetahui distribusi frekuensi dan prosentase dari setiap variabel yang diukur. Sebagian data juga dianalisis dalam mean  $\pm$  standar deviasi (SD). Hasil yang diperoleh, ditampilkan dalam bentuk tabel-tabel distribusi frekuensi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebanyak 105 responden berpartisipasi dalam penelitian ini. Mayoritas responden adalah perempuan (66.7%) dengan rata-rata mengalami obesitas dan obesitas sentral ( $23.82 \pm 4.48$ ;  $83.13 \pm 11.34$ ).

Pengkategorian status glikemik ditentukan berdasar standar *American Diabetes Association* (ADA) (Association, 2015). Pengkategorian tersebut dilakukan berdasarkan kadar gula darah puasa, kadar gula darah 2 jam setelah pembebanan glukosa oral 75 gr, dan HbA1c. Adapun kategori tersebut adalah *Normal Glucose Tolerance* (NGT), Prediabetes, dan Diabetes Mellitus (DM).

Individu dinyatakan dalam kategori normal jika kadar GTT puasa  $< 100$  mg/ dL, GTT 2 jam  $< 126$  mg/ dL, atau HbA1c  $< 5.7\%$ . Sedangkan kondisi prediabetes terbagi menjadi 4 kategori yaitu (1) Gula Darah Puasa Terganggu (GDPT), (2) Toleransi Glukosa Terganggu (TGT), (3) GDPT dan TGT, dan (4) HbA1c (American Diabetes Association, 2015; Lipska et al., 2013). GDPT ditentukan jika diperoleh kadar glukosa plasma puasa dalam rentang  $100 - 125$  mg/ dL, sedangkan kategori TGT jika kadar glukosa 2 jam setelah pembebanan glukosa berada pada rentang  $140 - 199$  mg/ dL. Selain itu, dari pemeriksaan HbA1c ditentukan berada pada kategori prediabetes jika nilainya berada pada rentang  $5.7 - 6.4\%$ . Selain itu, kondisi DM dikategorikan jika kadar GTT puasa  $\geq 126$  mg/ dL, GTT 2 jam  $\geq 200$  mg/ dL, dan HbA1c  $\geq 6.5\%$ .

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari keseluruhan responden, sebagian besar berada pada kategori *Normal Glucose Tolerance* (NGT) baik berdasarkan nilai GTT puasa dan GTT 2 jam maupun HbA1c. Jika dilihat, jumlah responden yang termasuk dalam kategori NGT berdasarkan nilai HbA1c lebih banyak (95 responden; 90.48%) daripada berdasarkan GTT puasa dan GTT 2 jam (83 responden; 79.05%). Pada kategori ini, rata-rata nilai GTT puasa adalah  $83.65 \pm 6.20$  mg/dl dan GTT 2 jam setelah pembebanan glukosa oral 75 gr adalah  $102.37 \pm 20.55$  mg/dl. Sedangkan nilai rata-rata HbA1c adalah  $5.07 \pm 0.33\%$ .

Proporsi responden dengan prediabetes di Kota Semarang adalah 17.15%. Jika dilihat dari pengkategorian berdasarkan GTT puasa dan GTT 2 jam, terdapat 18 responden termasuk dalam kategori prediabetes. Jumlah tersebut terbagi

menjadi 3 kategori yaitu 3 responden (2.86%) pada kategori GDPT, 12 responden (11.43%) pada kategori TGT, dan 3 responden (2.86%) pada kategori GDPT dan TGT. Sedangkan jumlah responden yang teridentifikasi pada kategori prediabetes berdasarkan nilai HbA1c sebanyak 8 responden (7.62%).

Nilai rata-rata GTT puasa pada kategori prediabetes pada setiap jenisnya secara berturut-turut adalah  $97.67 \pm 7.57$  mg/dL,  $84.75 \pm 8.28$  mg/ dL, dan  $104.67 \pm 8.8$  mg/ dL. Nilai rata-rata pada keseluruhan jenis ini sesuai dengan kategori yang telah disepakati (American Diabetes Association, 2015; Garber et al., 2008; Lipska et al., 2013). Demikian juga halnya dengan nilai rata-rata GTT 2 jam, setiap jenisnya secara berturut-turut adalah  $133 \pm 22.65$  mg/ dL,  $166.42 \pm 20.85$  mg/dL, dan  $153.67 \pm 7.51$  mg/dL. Hasil penelitian Nichols et al mengungkapkan kadar GDP 90-94 mg/dl, berisiko menjadi diabetes tipe 2 sebesar 49% dan kadar glukosa darah puasa 95-99 mg/dl berisiko 2,33 kali menjadi diabetes tipe 2 dibandingkan level 85 mg/dl (Nichols, Hillier, & Brown, 2008). Dalam kondisi normal, prediabetes, maupun diabetes, kadar glukosa darah setelah pembebanan glukosa atau setelah makan biasanya lebih tinggi dari pada kadar glukosa darah puasa.

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa lebih banyak responden berada pada kategori prediabetes jenis TGT dengan rata-rata umur  $43.25 \pm 14.51$  tahun. Hal ini sesuai dengan penelitian terdahulu yang menyatakan bahwa kebanyakan penderita prediabetes berada pada rentang umur 38 – 47 tahun (Soewondo & Pramono, 2011). Demikian juga hasil penelitian ini seiring dengan penelitian yang dilakukan sebelumnya Asia pada umumnya (Shimodaira, Okaniwa, Hanyu, & Nakayama, 2015). Peningkatan kadar GTT puasa dan GTT 2 jam sering kali dikaitkan dengan proses penuaan. Proses penuaan menyebabkan intoleransi glukosa di akibatkan oleh penurunan fungsi sel beta pankreas dan penurunan sensitivitas insulin yang disebabkan oleh peningkatan lemak perut, penurunan aktifitas fisik, perubahan hormon, peningkatan stress oksidatif dan inflamasi. Umur merupakan salah satu faktor risiko berkembangnya diabetes (Grech & Chaney, 2014). Dengan demikian, dengan terdeteksinya kondisi prediabetes pada

individu-individu tersebut, menjadi semakin penting untuk melakukan tes sebelum seseorang berumur 45 tahun.

Angka prediabetes lebih banyak ditemukan pada perempuan (7.62%) pada tipe TGT. Dominasi perempuan pada penderita prediabetes salah satunya dikarenakan dalam penelitian ini sebagian besar adalah wanita. Dimana secara patofisiologi prediabetes disebabkan oleh adanya resistensi insulin di jaringan skelet dan adiposa dan seringkali ditemukan pada perempuan. Hasil Riskesdas tahun 2007 dan 2013 menunjukkan proporsi TGT tertinggi pada perempuan, sedangkan GDPT tertinggi pada laki-laki (Departemen Kesehatan RI, 2008; Kementerian Kesehatan RI, 2013). Soewondo dan Pramono dalam penelitiannya mengungkapkan hasil yang tidak jauh berbeda bahwa sebagian besar TGT di Indonesia adalah perempuan (61,6%) (Soewondo & Pramono, 2011).

Tabel 2 menggambarkan distribusi frekuensi responden berdasarkan status glikemik dengan pemeriksaan HbA1c. Berdasarkan tabel tersebut dapat diketahui bahwa lebih banyak responden perempuan (5.71%) yang mengalami prediabetes daripada laki-laki dalam penelitian ini. Nilai *Body Mass Index* (BMI) rata-rata adalah  $26.25 \pm 5.09$ .

Seperti dari hasil penelitian-penelitian sebelumnya, mayoritas responden di Kota Semarang mengalami obesitas (88.6%) dan obesitas sentral (32.4%). Soewondo dan Pramono dalam penelitiannya (2011) menyampaikan bahwa penderita TGT yang mengalami obesitas sentral sebesar 59,1%. Adapun hasil penelitian Yunir, Waspadji, dan Rahajeng memperlihatkan sebagian besar prediabetes memiliki BMI  $\geq 25$  kg/m<sup>2</sup>. Obesitas maupun obesitas sentral menyebabkan resistensi insulin dan menyebabkan hiperglikemi.

Faktor risiko adanya riwayat diabetes dalam keluarga tidak dimiliki oleh mayoritas penderita prediabetes di Kota Semarang. Kondisi ini ditemukan pula di Maharastra India bahwa sebagian besar penderita prediabetes tidak memiliki riwayat diabetes dalam keluarga. Meskipun faktor genetik seperti adanya riwayat diabetes dalam keluarga meningkatkan risiko prediabetes, namun seseorang yang tidak memiliki riwayat diabetes berpeluang mengalami prediabetes jika memiliki faktor lain yang lebih kuat, seperti obesitas, obesitas sentral maupun hipertensi.

Berdasarkan informasi dari tabel tersebut, juga dapat dilihat bahwa lebih banyak responden dengan ayah yang mempunyai riwayat DM (1.90%) dibandingkan dengan anggota keluarga lainnya. Sebuah penelitian terdahulu menyatakan bahwa pada individu dengan riwayat keluarga dengan DM mempunyai risiko lebih tinggi terhadap DM daripada individu tanpa riwayat keluarga dengan DM (Chandra & Restuastuti, 2007).

Jika dilihat dari penelitian ini, proporsi penyandang prediabetes 4.01 kali lebih tinggi dari proporsi diabetes. Kondisi ini dapat ditemukan pada beberapa penelitian lainnya, seperti penelitian Soewondo dan Pramono yang melaporkan prevalensi prediabetes di Indonesia 2 kali dibandingkan prevalensi diabetes (Soewondo & Pramono, 2011). Namun, dibandingkan dengan penelitian tersebut, proporsi prediabetes dalam penelitian ini lebih rendah.

## **KESIMPULAN**

Kesimpulan dalam penelitian ini adalah sebagian besar individu termasuk dalam kategori *normal glucose tolerance*. Proporsi prediabetes di wilayah Kota Semarang adalah 17.15% di mana lebih banyak individu dengan tipe TGT.

## **REFERENSI**

- American Diabetes Association. (2015). Standards of Medical Care in Diabetes — 2015. *Diabetes Care*, 38 (Supple(January)), S1–S94. <http://doi.org/10.2337/dc15-S001>
- Association, A. D. (2015). Standards of Medical Care in Diabetes—2015 Abridged for Primary Care Providers. *Spring*, 33(2), 97–111. <http://doi.org/10.2337/diaclin.33.2.97>
- Chandra, F., & Restuastuti, T. (2007). FAKTOR-FAKTOR RISIKO PASIEN DIABETES MELITUS. *Berita Kedokteran Masyarakat*, 23(3), 142–147.
- Cheng, C., Kushner, H., & Falkner, B. E. (2006). The utility of fasting glucose for detection of prediabetes. *Metabolism: Clinical and Experimental*, 55(4), 434–8. <http://doi.org/10.1016/j.metabol.2005.10.003>
- Departemen Kesehatan RI. (2008). Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) 2007. Laporan Nasional 2007, 1–384. <http://doi.org/1> Desember 2013



- Garber, A. J., Handelsman, Y., Einhorn, D., Bergman, D. a, Bloomgarden, Z. T., Fonseca, V., ... Nesto, R. W. (2008). Diagnosis and management of prediabetes in the continuum of hyperglycemia: when do the risks of diabetes begin? A consensus statement from the American College of Endocrinology and the American Association of Clinical Endocrinologists. *Endocrine Practice: Official Journal of the American College of Endocrinology and the American Association of Clinical Endocrinologists*, 14(7), 933–946. <http://doi.org/10.4158/EP.14.7.933>
- Grech, M., & Chaney, D. (2014). Screening for type 2 diabetes and pre-diabetes in general practice: a descriptive study of Maltese practices. *Primary Care Diabetes*, 8(3), 224–30. <http://doi.org/10.1016/j.pcd.2013.12.003>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2013). *Pedoman Teknis Penyelenggaraan Pengendalian Penyakit Tidak Menular di Puskesmas*. Jakarta. Retrieved from [perpustakaan.depkes.go.id:8180/bitstream/.../1808/2/BK2013-468.pdf](http://perpustakaan.depkes.go.id:8180/bitstream/.../1808/2/BK2013-468.pdf)
- Kementerian Kesehatan RI. (2013). *Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) 2013*.
- Lipska, K. J., Inzucchi, S. E., Van Ness, P. H., Gill, T. M., Kanaya, A., Strotmeyer, E. S., ... De Rekeneire, N. (2013). Elevated HbA1c and fasting plasma glucose in predicting diabetes incidence among older adults: Are two better than one? *Diabetes Care*, 36(12). <http://doi.org/10.2337/dc12-2631>
- Nichols, G. A., Hillier, T. A., & Brown, J. B. (2008). Normal fasting plasma glucose and risk of type 2 diabetes diagnosis. *The American Journal of Medicine*, 121(6), 519–24. <http://doi.org/10.1016/j.amjmed.2008.02.026>
- Olson, D. ., Rhee, M. ., Herrick, K., Ziemer, D. ., Twombly, J. ., & Phillips, L. S. (2010). Screening for Diabetes and Prediabetes With Proposed A1c-Based Diagnostic Criteria. *Diabetes Care*, 33(10), 2184–2189.
- Shimodaira, M., Okaniwa, S., Hanyu, N., & Nakayama, T. (2015). Optimal Hemoglobin A1c Levels for Screening of Diabetes and Prediabetes in the Japanese Population, 2015. <http://doi.org/10.1155/2015/932057>
- Soewondo, P. (2014). Harapan Baru Penyandang Diabetes Mellitus pada Era Jaminan Kesehatan Nasional 2014 \*, 2(1), 245–250.
- Soewondo, P., & Pramono, L. a. (2011). Prevalence , characteristics , and predictors of pre-diabetes in Indonesia. *Medical Journal of Indonesia*, 20(4), 283–294.
- Tentolouris, N., Lathouris, P., Lontou, S., Tzemos, K., & Maynard, J. (2013). Screening for HbA1c-defined prediabetes and diabetes in an at-risk greek population: performance comparison of random capillary glucose, the ADA diabetes risk test and skin fluorescence spectroscopy. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 100(1), 39–45. <http://doi.org/10.1016/j.diabres.2013.01.002>

Tabel 1  
Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Status Glikemik Menurut Pemeriksaan Kadar Gula Darah Puasa dan Kadar Gula Darah 2 jam Setelah Pembebanan Glukosa Oral 75 gr (n = 105)

Karakteristik	<i>Normal Glucose Tolerance (NGT)</i>		Pre-diabetes				Diabetes Mellitus			
	Jumlah	%	GDPT		TGT		GDPT & TGT		Jumlah	%
			Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%		
<b>Umur, mean ± SD</b>	83	79.05	3	2.86	12	11.43	3	2.86	4	3.81
	36.99 ± 14.86		47 ± 16.09		43.25 ± 14.51		43 ± 17.44		47.75 ± 9.74	
<b>Jenis Kelamin</b>										
Laki-laki	27	25.71	1	0.95	4	3.81	2	1.90	0	0
Perempuan	55	52.38	2	1.90	8	7.62	1	0.95	4	3.81
<b>BMI, mean ± SD</b>	22.91 ± 3.84		32.59 ± 7.15		25.33 ± 3.86		26.71 ± 5.56		28.07 ± 6.27	

Kurus	8	7.62	1	0.95	1	0.95	0	0	1	0.95
Normal	46	43.81	0	0	4	3.81	1	0.95	0	0
Gemuk	18	17.14	2	1.90	7	6.67	2	1.90	2	1.90
<b>Lingkar Pinggang, mean ± SD</b>	81.23 ± 10.87		112		89.21 ± 8.06		94.67 ± 5.86		87 ± 10.44	
Obesitas Sentral	25	23.81	1	0.95	4	3.81	2	1.90	2	1.90
Tidak Obesitas Sentral	37	35.24	0	0	7	6.67	1	0.95	1	0.95
<b>Aktivitas Fisik Ringan 30 Menit</b>										
Setiap Hari	47	44.76	2	1.90	5	4.76	0	0	4	3.81
Tidak Setiap Hari	35	33.33	1	0.95	7	6.67	3	2.86	0	0
<b>Konsumsi Sayuran dan Buah</b>										
Setiap Hari	41	39.05	0	0	7	6.67	1	0.95	2	1.90
Tidak Setiap Hari	41	39.05	3	2.86	5	4.76	2	1.90	2	1.90

---

**Riwayat Tekanan Darah Tinggi**

Ya	12	11.43	1	0.95	3	2.86	1	0.95	1	0.95
Tidak	70	66.67	2	1.90	9	8.57	0	0	3	2.86
Tidak Tahu	0	0	0	0	0	0	2	1.90	0	0

**Riwayat Peningkatan Gula Darah**

Ya	1	0.95	0	0	0	0	1	0.95	1	0.95
Tidak	69	65.71	3	0	0	0	2	1.90	3	2.86
Tidak Tahu	12	11.43	0	0	0	0	0	0	0	0

**Riwayat Keluarga dengan DM**

Ibu	7	6.67	0	0	1	0.95	1	0.95	1	0.95
Ayah	7	6.67	0	0	2		1	0.95	1	0.95
Saudara Laki-laki	0	0	0	0	1	0.95	0	0	1	0.95
Saudara Perempuan	1	0.95	0	0	0	0	0	0	1	0.95

---

Anak	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Yang Lain	6	5.71	0	0	1	0.95	1	0.95	1	0.95
<b>GTT Puasa, mean ± SD</b>	83.65 ± 6.20		97.67 ± 7.57		84.75 ± 8.28		104.67 ± 8.8		145.5 ± 46.58	
< 110 mg/ dL	83	79.05	1	0.95	12	11.43	0	0	1	0.95
110 – 125 mg/dL	0	0	2	1.90	0	0	3	2.86	1	0.95
≥ 126 mg/dL	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1.90
<b>GTT 2 jam, mean ± SD</b>	102.37 ± 20.55		133 ± 22.65		166.42 ± 20.85		153.67 ± 7.51		253.5 ± 89.61	
< 140 mg/dL	83	79.05	2	1.90	0	0	0	0	0	0
140 – 199 mg/dL	0	0	1	0.95	11	10.48	3	2.86	1	0.95
≥ 200 mg/dL	0	0	0	0	1	0.95	0	0	3	2.86

BMI = *body mass index*; SD = *standar deviation*; GTT = *glucose tolerance test*

Tabel 2  
 Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Status Glikemik Menurut Pemeriksaan HbA1c (n = 105)

Karakteristik	<i>Normal Glucose Tolerance (NGT)</i>		Pre-diabetes		Diabetes Mellitus	
	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%
<b>Umur, mean ± SD</b>	95	90.48	8	7.62	2	1.90
	37.18 ± 14.61		52.63 ± 11.06		48.5 ± 6.36	
<b>Jenis Kelamin</b>						
Laki-laki	32	30.48	2	1.90	0	0
Perempuan	62	59.05	6	5.71	2	1.90
<b>BMI, mean ± SD</b>	23.50 ± 4.33		26.25 ± 5.09		30.34 ± 4.23	
Kurus	9	8.57	0	0	0	0
Normal	50	47.62	3	2.86	0	0
Gemuk	26	24.76	3	2.86	2	1.90

<b>Lingkar Pinggang, mean ± SD</b>	82.76 ± 11.56		85.5 ± 8.87		94	
Obesitas Sentral	30	28.57	3	2.86	1	0.95
Tidak Obesitas Sentral	39	37.14	3	2.86	0	0
<b>Aktivitas Fisik Ringan 30 Menit</b>						
Setiap Hari	53	50.48	4	3.81	1	0.95
Tidak Setiap Hari	41	39.05	4	3.81	1	0.95
<b>Konsumsi Sayuran dan Buah</b>						
Setiap Hari	46	43.81	4	3.81	1	0.95
Tidak Setiap Hari	48	45.71	4	3.81	1	0.95
<b>Riwayat Tekanan Darah Tinggi</b>						
Ya	17	16.19	2	1.90	0	0
Tidak	76	72.38	6	5.71	2	1.90
Tidak Tahu	1	0.95	0	0	0	0

---

<b>Riwayat Peningkatan Gula Darah</b>						
Ya	2	1.90	1	0.95	0	0
Tidak	79	75.24	7	6.67	2	1.90
Tidak Tahu	13	12.38	0	0	0	0
<b>Riwayat Keluarga dengan Diabetes Mellitus</b>						
Ibu	9	8.57	1	0.95	0	0
Ayah	9	8.57	2	1.90	0	0
Saudara Laki-laki	0	0	1	0.95	1	0.95
Saudara Perempuan	2	1.90	1	0.95	0	0
Anak	0	0	0	0	0	0
Yang Lain	8	7.62	1	0.95	0	0

---



<b>HbA1c, mean <math>\pm</math> SD</b>	5.07 $\pm$ 0.33		5.85 $\pm$ 0.24		7.6 $\pm$ 0.99	
< 5.7%	95	90.48	0	0	0	0
5.7% - 6.4%	0	0	8	7.62	0	0
$\geq$ 6.5%	0	0	0	0	2	1.90

BMI = *body mass index*; SD = *standar deviation*; HbA1c = Glycohemoglobin

