



PENGARUH PENDIDIKAN KESEHATAN MELALUI *WHATSAPP* TERHADAP PENGETAHUAN TENTANG DIET SEHAT PADA PENDERITA DIABETES MELITUS

Saharudin Nisi^a, Kamini^a, Idham Widya Nugraha^a

^a Profesi Ners, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Kesetiakawanan Sosial Indonesia, DKI Jakarta, Indonesia

e-mail: Saharudinnisi@stikeskesosi.ac.id

No Tlp WA : 085255097487

ABSTRACT

This research was carried out in the area of Rawa Buaya Village which is a partner of STIK Kesosi. The population in this study were all diabetics. This study aims to determine the effect of health education through WhatsApp on knowledge about the dietary patterns of people with diabetes mellitus. This study uses an experiment with a quasi-experimental approach with a non-equivalent control group design. The population in this study were all diabetics with a sample of 38 respondents in each group using a simple random sampling technique. The results in this study indicate that between the treatment and control groups the P value of Knowledge Value is 0.002. P Value of Attitude is 0.003. P Value of Diet is 0.001. Thus, it can be concluded that there is an effect of health education through WhatsApp on the knowledge of the diet of people with diabetes mellitus. Patients' knowledge of DM is a tool that helps patients carry out diabetes management throughout their lives. Thus, the more and better the sufferer understands about his disease, the more he understands how to change his behavior and why it is necessary. So it is recommended that related parties pay more attention to people with diabetes, in providing understanding to sufferers to increase understanding and apply appropriate eating patterns.

Keywords: Health Education, Knowledge, Diet Pattern, Whatsapp

ABSTRAK

Penelitian ini dilaksanakan di wilayah Kelurahan Rawa Buaya yang merupakan mitra STIK Kesosi. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh penderita diabetes. Penelitian ini bertujuan mengetahui Pengaruh pendidikan kesehatan melalui WhatsApp terhadap pengetahuan tentang pola diet penderita diabetes melitus. Penelitian ini menggunakan eksperimen dengan pendekatan quasi eksperimen dengan rancangan *non equivalent control group design*. Populasi dalam penelitian ini adalah semua penderita diabetes dengan jumlah sampel 38 responden setiap kelompok dengan teknik *simple random sampling*. Hasil dalam penelitian ini menunjukkan bahwa antara kelompok perlakuan dan kontrol dengan nilai *nilai P Value* Pengetahuan adalah 0,002 *P Value* Sikap adalah 0,003. *P Value* Pola Makan adalah 0,001. Dengan demikian maka dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh pendidikan kesehatan melalui WhatsApp terhadap pengetahuan pola makan penderita diabetes melitus. Pengetahuan penderita mengenai DM merupakan sarana yang membantu penderita menjalankan penanganan diabetes selama hidupnya. Dengan demikian, semakin banyak dan semakin baik penderita mengerti mengenai penyakitnya, maka semakin mengerti bagaimana harus mengubah perilakunya dan mengapa hal itu diperlukan. Sehingga disarankan pihak terkait untuk lebih meningkatkan lagi perhatian kepada penderita diabetes, dalam memberikan pemahaman kepada penderita untuk meningkatkan pemahaman dan menerapkan pola makan yang sesuai.

Kata kunci: Pendidikan Kesehatan, Pengetahuan, Pola Diet, WhatsApp

1. PENDAHULUAN

Diabetes Melitus (DM) disebut sebagai "*the silent killer*" merupakan salah satu penyakit tidak menular yang diam-diam merusak organ tubuh dan menimbulkan beberapa keluhan (Trisnawati & Setyorogo, 2013). Komplikasi tersering adalah neuropati perifer yang mengakibatkan terjadinya ulkus diabetikum. Komplikasi lain yang membahayakan adalah ketidakstabilan kadar gula darah yang terlalu tinggi dan terus-menerus diabaikan bisa menyebabkan dehidrasi, kerusakan organ dan koma diabetes yang dapat mengancam nyawa.

Estimasi terakhir International Diabetes Federation (IDF) tahun 2017 mencapai 425 juta orang dan pada tahun 2035 diperkirakan meningkat menjadi 592 juta orang dan diperkirakan akan mengalami peningkatan pada tahun 2045 sejumlah 629 juta orang di dunia, WHO memprediksi kenaikan penyandang penderita DM di Indonesia sekitar 8,4 juta jiwa pada tahun 2000 menjadi sekitar 17,8 juta pada tahun 2020 dan sekitar 21,3 juta pada tahun 2030. Pada tahun 2017 Indonesia menempati peringkat keenam di dunia dengan jumlah penderita diabetes sebesar 10 juta orang dan diperkirakan mengalami peningkatan pada tahun 2045 sejumlah 17 juta orang (IDF, 2017).

Tingginya angka kenaikan tersebut menjadikan Indonesia peringkat ke empat jumlah penderita DM terbanyak di dunia setelah Amerika Serikat, India, dan Cina (Sutono, 2006). Data Riskesdas (2018) Indonesia mengalami peningkatan prevalensi penderita diabetes melitus sebesar 2,0% dari 1,5% tahun 2013 dan Provinsi Jawa Timur dengan penderita diabetes melitus sebesar 2,5% dari 2,0% tahun 2013. Penderita diabetes melitus yang disertai dengan neuropati meningkatkan risiko terjadinya ulkus diabetikum (Roza dkk., 2015). Sekitar 60-70% penderita diabetes melitus mengalami neuropati (Lemone & Burke, 2010). Sedangkan diabetes melitus dengan komplikasi ulkus diabetikum sebesar 8,70% dan kejadian amputasi sebesar 1,30% (Infodatin, 2014).

Menurut Sample Registration Survey (SRS) tahun 2014 diabetes melitus penyebab kematian nomor 3 di Indonesia dengan presentase sebesar 6,7%, setelah stroke 21,1% dan penyakit jantung koroner 12,9% (Kemenkes RI, 2016). Menurut

Suyono (2007), penyakit diabetes melitus merupakan penyakit degeneratif yang sangat terkait dengan beberapa faktor risiko diantaranya kebiasaan makan, faktor keturunan atau genetik, kurangnya latihan fisik atau olahraga, obesitas atau kegemukan, stress, tekanan darah, umur, dan jenis kelamin. Perubahan gaya hidup dengan modifikasi diet dan peningkatan kegiatan fisik mengurangi resiko relatif untuk terjadinya diabetes dari pada aktivitas fisik saja.

Hal ini menunjukkan bahwa intervensi gaya hidup dengan diet yang tepat dan peningkatan tingkat aktivitas fisik dengan intensitas sedang merupakan metode yang efektif untuk mengurangi terjadinya diabetes. Masalah yang sering timbul pada penderita diabetes melitus adalah bagaimana cara mempertahankan agar kadar glukosa dalam darah tetap terkontrol. Kepatuhan klien dalam upaya mengontrol gula darah sangat bergantung ketidakpahaman tentang perilaku tersebut (Manan, 2010). Monitoring gula darah adalah perilaku pasien dalam melakukan pemeriksaan gula darah secara teratur 2x dalam sebulan baik secara mandiri atau dengan bantuan nakes (Rahmani, 2014).

Kontrol DM yang buruk dapat mengakibatkan hiperglikemia dalam jangka panjang, yang menjadi pemicu beberapa komplikasi yang serius baik makrovaskular maupun mikrovaskular seperti penyakit jantung, penyakit vaskuler perifer, gagal ginjal, kerusakan saraf dan kebutaan. Banyaknya komplikasi yang mengiringi penyakit DM telah memberikan kontribusi terjadinya perubahan fisik, psikologis maupun sosial (Sri Anani 2012 dalam Worang, 2013)

Seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan juga diikuti dengan perkembangan teknologi, perkembangan alat komunikasi adalah salah satunya. Hal ini memudahkan masyarakat untuk berkomunikasi dan mendapatkan informasi. Penggunaan sosial media ini dipermudah melalui aplikasi handphone android. Kebebasan ini memberikan ruang kepada pengguna untuk mengakses informasi dari manapun sumbernya. Salah satu contoh adalah terdapatnya aplikasi whatsapp yang berfungsi sebagai media saling tukar pesan. Whatsapp messenger merupakan aplikasi pesan lintas platform yang memungkinkan kita bertukar pesan tanpa biaya sms, karena Whatsapp Messenger menggunakan paket data internet yang sama untuk email, browsing web, dan lain-lain. Dengan demikian maka aplikasi ini dapat digunakan sebagai alat untuk mendapatkan informasi kesehatan terutama bagi

penderita penyakit tertentu.

Pasien yang patuh pada diet akan mempunyai kontrol kadar gula darah (glikemik) yang lebih baik, dengan kontrol glikemik yang baik dan terus menerus akan dapat mencegah komplikasi akut dan mengurangi resiko komplikasi jangka panjang. Perbaikan kontrol glikemik berhubungan dengan penurunan kejadian kerusakan retina mata (retinopati), kerusakan pada ginjal (nefropati) dan kerusakan pada sel saraf (neuropati), sebaliknya bagi pasien yang tidak patuh akan mempengaruhi kontrol glikemiknya menjadi kurang baik bahkan tidak terkontrol. Pasien yang patuh pada diet akan mempunyai kontrol kadar gula darah (glikemik) yang lebih baik, dengan kontrol glikemik yang baik dan terus menerus akan dapat mencegah komplikasi akut dan mengurangi resiko komplikasi jangka panjang (Suyono, 2007).

Pendidikan kesehatan sangatlah penting diberikan kepada penderita DM agar mempunyai kemampuan untuk sebisa mungkin mandiri dalam melakukan perawatan diri, maka pasien dan keluarga harus bisa mengambil alih tanggung jawab tersebut dengan cara harus bisa melakukan perawatan secara mandiri (*self care*) sehingga pasien dan keluarga harus dibekali pengetahuan dan keterampilan yang cukup untuk mencegah kemungkinan rawat ulang (rehospita-lisasi) dengan kondisi yang lebih buruk (Gandini, 2015).

Peningkatan perilaku yang terjadi pada pasien DM setelah intervensi pemberian informasi tentang penyakitnya dan bagaimana perawatannya akan menunjukkan hasil yang positif di dalam pengelolaan penyakitnya. Pendidikan kesehatan yang kurang berdampak terhadap kemampuan pengelolaan DM secara mandiri oleh pasien dan keluarga, sehingga mengakibatkan tingginya angka rawat ulang dan komplikasi yang dialami oleh pasien (Atak, 2007).

Dukungan melalui program edukasi sangat efektif membantu pasien diabetes mellitus tipe 2 untuk mengontrol penyakit, meningkatkan kemampuan perawatan mandiri. Pendidikan yang diberikan kepada pasien DM dapat meningkatkan pengetahuan sehingga penderita memiliki kemampuan untuk merubah perilaku dirinya (Gandini 2015). Salah satu faktor yang sangat penting bagi penderita diabetes mellitus tipe II adalah perilaku hidup sehat dengan memperhatikan
JURNAL NURSE Vol. 5, No.1, Januari, 2022, 105-114

(jumlah, jadwal dan jenis makanan) dengan benar (Tjokroprawiro, 2011).

Pasien yang patuh pada diet akan mempunyai kontrol kadar gula darah (glikemik) yang lebih baik, dengan kontrol glikemik yang baik dan terus menerus akan dapat mencegah komplikasi akut dan mengurangi resiko komplikasi jangka panjang. Berdasarkan hasil penelitian Munawar (2011), ditemukan data bahwa kepatuhan diet pasien DM Indonesia pada saat ini masih kurang, padahal pengaturan diet pada pasien DM sangatlah penting untuk mencegah peningkatan kadar glukosa darah dan menurunkan kejadian komplikasi DM pada pasien DM tersebut. Berdasarkan penjelasan diatas, peneliti tertarik melakukan penelitian tentang “Pengaruh pendidikan kesehatan melalui whatsapp terhadap pengetahuan tentang diet sehat pada penderita DM”

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh seluruh penderita diabetes dengan sampel sebanyak 76 orang.

2.2 Metode Penelitian

Pada design ini responden penelitian terdiri dari dua kelompok. Dilakukan pengukuran awal (*pre test*) untuk menentukan nilai awal responden sebelum intervensi (pengukuran pengetahuan) sesuai dengan protocol uji coba yang telah direncanakan,. Setelah perlakuan dilakukan pengukuran akhir (*post test*) untuk menentukan efek perlakuan pada responden.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil pengukuran pengetahuan kelompok perlakuan dengan kelompok kontrol didapatkan hasil sebagai berikut :

Tabel 5.1 Distribusi responden berdasarkan pengukuran pengetahuan sebelum perlakuan

| No | Pengetahuan | Perlakuan | | Kontrol | | n | % |
|-------|-------------|-----------|------|---------|------|----|------|
| | | n | % | n | % | | |
| 1 | Cukup | 9 | 23,7 | 11 | 28,9 | 20 | 26,3 |
| 2 | Kurang | 29 | 76,3 | 27 | 71,1 | 56 | 73,7 |
| Total | | 38 | 100 | 38 | 100 | 76 | 100 |

Sumber : Data Primer 2021

Berdasarkan tabel 5.1 diatas dapat diketahui bahwa sebelum pemberian perlakuan maka pengetahuan responden adalah kategori cukup sebanyak 20 orang (26,3%) yang terdiri dari 9 orang (23,7%) kelompok perlakuan dan 11 orang (28,9%) kelompok kontrol. Sedangkan kategori kurang sebanyak 56 orang (73,3%) yang terdiri dari 29 orang (76,3%) kelompok perlakuan dan 27 orang (71,1%) kelompok kontrol.

Tabel 4. Distribusi responden berdasarkan pengukuran pengetahuan sesudah perlakuan

| | | Perlakuan | | Kontrol | | | |
|-------|--------|-----------|------|---------|------|----|------|
| | | n | % | n | % | | |
| 1 | Cukup | 30 | 78,9 | 15 | 39,5 | 45 | 59,2 |
| 2 | Kurang | 8 | 21,1 | 23 | 60,5 | 31 | 40,8 |
| Total | | 38 | 100 | 38 | 100 | 76 | 100 |

Sumber : Data Primer 2021

Berdasarkan tabel 4 diatas dapat diketahui bahwa setelah pemberian perlakuan maka pengetahuan responden adalah kategori cukup sebanyak 45 orang (59,2%) yang terdiri dari 30 orang (78,9%) kelompok perlakuan dan 15 orang (59,5%) kelompok kontrol dan sedangkan kategori kurang sebanyak 31 orang (40,8%) yang terdiri dari 8 orang (21,1%) kelompok perlakuan dan 23 orang (60,5%) kelompok kontrol.

Berdasarkan hasil pengukuran perbedaan pengetahuan kelompok perlakuan dengan kelompok kontrol didapatkan hasil sebagai berikut :

Tabel 5.1 Hasil pengukuran mean pengetahuan sebelum dan setelah perlakuan

| Variabel | Perlakuan | Kontrol | Beda | P Value |
|-------------|-----------|---------|------|---------|
| | Mean | Mean | | |
| Pengetahuan | 66,45 | 59,08 | 7,37 | 0,002 |

Sumber : Data Primer 2021

Berdasarkan tabel 5.1 dapat diketahui bahwa perbedaan nilai mean sebelum dan setelah perlakuan dengan nilai kelompok perlakuan 66,45 dan nilai kelompok kontrol 59,08 dengan besar perbedaan 7,37. Hasil uji statistik menunjukkan nilai P value adalah 0,002 sehingga dapat disimpulkan ada pengaruh pendidikan kesehatan melalui whatshap terhadap pengetahuan penderita diabetes melitus.

3.2 Pembahasan

Pengetahuan adalah pengelolaan mandiri Diabetes secara optimal membutuhkan partisipasi aktif pasien dalam merubah prilaku yang tidak sehat. Tim kesehatan harus mendampingi pasien dalam perubahan prilaku tersebut, yang berlangsung seumur hidup. Keberhasilan dalam mencapai perubahan prilaku membutuhkan pembelajaran, pengembangan keterampilan (skill) dan motivasi yang berkenaan dengan mengkonsumsi makanmakanan sehat, melakukan kegiatan jasmani secara teratur dan menggunakan obat Diabetes secara aman, teratur. Pada waktu waktu yang spesifik melakukan pemantauan glukosa darah mandiri dan memanfaatkan mencari berbagai informasi yang ada baik melakukan perawatan kaki secara berkala, mengelola Diabetes dengan tepat, mengembangkan sistem pendukung dan mengajarkan keterampilan dan dapat mempergunakan fasillitas perawatan kesehatan.

Pembelajaran (penyuluhan) secara individual dan pendekatan berdasarkan penyelesaian masalah merupakan inti perubahan prilaku yang berhasil. Perubahan prilaku hampir sama dengan proses edukasi dan memerlukan penilaian, perencanaan, implementasi, dokumentasi, dan evaluasi.

Rendahnya tingkat pengetahuan gizi dapat mengakibatkan sikap acuh tak acuh terhadap penggunaan bahan makanan tertentu, walaupun bahan makanan tersebut cukup tersedia dan mengandung zat gizi. Pengetahuan gizi setiap individu biasanya didapatkan dari setiap pengalaman yang berasal dari berbagai macam sumber. Contoh, media massa atau media cetak, media elektronik, serta buku petunjuk dari kerabat dekat. Pengetahuan ini dapat ditingkatkan dengan cara membentuk keyakinan pada diri sendiri sehingga seseorang dapat berperilaku sesuai dengan kehidupan sehari-hari.

Pengetahuan penderita mengenai DM merupakan sarana yang membantu penderita menjalankan penanganan diabetes selama hidupnya. Dengan demikian, semakin banyak dan semakin baik penderita mengerti mengenai penyakitnya, maka semakin mengerti bagaimana harus mengubah perilakunya dan mengapa hal itu diperlukan. Menurut Notoatmodjo (2012) pengetahuan atau kognitif merupakan domain yang sangat penting untuk terbentuknya suatu tindakan, perilaku yang didasari pengetahuan akan lebih langgeng dari pada yang tidak

didasari pengetahuan. Pengetahuan tentang kesehatan dapat membantu individu-individu tersebut untuk beradaptasi dengan penyakitnya, mencegah komplikasi dan mematuhi program terapi dan belajar untuk memecahkan masalah ketika menghadapi situasi baru.

Menurut Hendro (2010) menyatakan pengetahuan diet terhadap kepatuhan diet bisa saja dipengaruhi oleh seberapa sering melakukan konsultasi dengan tenaga kesehatan, dan penderita lainnya sehingga informasi yang didapatkan juga sudah banyak dari berbagai media maupun penyuluhan kesehatan. Seseorang yang memiliki pendidikan rendah tetapi mendapatkan informasi yang baik dari berbagai media akan meningkatkan pengetahuannya. Kemudahan untuk memperoleh suatu informasi dapat membantu mempercepat seseorang memperoleh pengetahuan yang baru.

Kepatuhan diet diabetes mellitus dengan tingkat pengetahuan diet diabetes mellitus. Pengetahuan diet mempunyai pengaruh terhadap kepatuhan menjalani diet diabetes mellitus tipe II, ditunjukkan dengan sikap dan kepatuhan yang semakin membaik. Setiap penderita memerlukan waktu yang berbeda-beda dalam meningkatkan pengetahuan. Semakin banyak informasi yang didapat maka akan banyak pengetahuan yang diperoleh dan bisa bersikap positif terhadap kepatuhan diet diabetes mellitus tipe II. Semakin sering mendapatkan informasi diet diabetes mellitus tipe II, penderita semakin patuh karena pasien sudah mencapai tahap penerimaan (Miko, 2012). Menurut Citra (2014) semakin baik tingkat pengetahuan penderita menjalankan diet diabetes mellitus tipe II maka adaptasi penderita semakin baik karena penderita telah banyak mendapat informasi kesehatan dan mampu mengontrol Jumlah, Jenis dan Jadwal dalam menjalankan diet diabetes mellitus tipe II sehingga pasien menjadi lebih patuh.

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa kurangnya pengetahuan tentang DM menyebabkan pasien cenderung untuk tidak mematuhi pengobatan, diet dan insulin (Kong, Yein & Jenn, 2012). Pengetahuan tingkat awal yang harus diperkenalkan pada pasien DM adalah perjalanan penyakit DM, pengendalian dan pemantauan DM, penyulit DM, terapi farmakologi dan non farmakologis, interaksi antara asupan makanan dengan aktifitas fisik serta olahraga, cara pemantauan

glukosa darah mandiri, mengatasi hipoglikemia, pentingnya olahraga, perawatan kaki dan menggunakan fasilitas kesehatan yang ada (PERKENI, 2011).

Penelitian Cahyati (2015) tentang hubungan tingkat pengetahuan diet diabetes mellitus dengan kepatuhan diet pada penderita diabetes mellitus tipe II di Dusun Karang Tengah Yogyakarta meberikan kesimpulan bahwa ada hubungan yang bermakna secara statistic antara tingkat pengetahuan diet dengan kepatuhan diet dabetes mellitus tipe II.

Penelitian Sulistiowati (2009) tentang pengaruh pendidikan kesehatan tentang terapi diet terhadap pengetahuan dan pengendalian kadar gula darah pada penderita diabetes melitus di wilayah kerja Puskesmas Toroh 1 Kabupaten Grobogan memberikan kesimpulan bahwa ada pengaruh pendidikan kesehatan tentang terapi diet terhadap pengetahuan dan pengendalian kadar gula darah pada penderita diabetes melitus.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan maka didapatkan beberapa kesimpulan sebagai berikut ada pengaruh pendidikan kesehatan melalui WhatsApp terhadap pengetahuan penderita diabetes melitus. Pengetahuan penderita mengenai DM merupakan sarana yang membantu penderita menjalankan penanganan diabetes selama hidupnya. Dengan demikian, semakin banyak dan semakin baik penderita mengerti mengenai penyakitnya, maka semakin mengerti bagaimana harus mengubah perilakunya dan mengapa hal itu diperlukan

4.2 Saran

Hasil dari penelitian ini dapat digunakan sebagai data sekunder untuk penelitian selanjutnya agar perlu melakukan penelitian lanjut tentang Pengaruh pendidikan kesehatan melalui WhatsApp terhadap pengetahuan, sikap dan pola makan penderita diabetes melitus. Disarankan kepada pihak terkait untuk lebih meningkatkan lagi perhatian kepada penderita diabetes, dalam memberikan pemahaman kepada penderita untuk meningkatkan pemahaman dan menerapkan pola makan yang sesuai.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan Terimakasih disampaikan kepada Yayasan Kesetiakawanan Sosial Indonesia yang telah memberikan dana penelitian sehingga penelitian ini dapat dilaksanakan dengan baik.

6. DAFTAR PUSTAKA

- Kurniati, R., Menanti, A., & Hardjo, S. (2019). Hubungan Antara Pola Asuh Otoriter dan Kematangan Emosi Dengan Perilaku Agresif Pada Siswa SMP Negeri 2 Medan. *Tabularasa: Jurnal Ilmiah Magister Psikologi*, 1(1), 59-68.
- Barnes. 2011. *Program Olahraga Diabetes*. Yogyakarta : Citra Aji Parama
- Damayanti. 2018. Perbedaan Keefektifan Pendidikan Kesehatan Metode Ceramah Dengan Leaflet Terhadap Pengetahuan Dan Sikap Perawatan Kaki Diabetik Dipuskesmas Ngaglik I Sleman Yogyakarta. *Jurnal Keperawatan Respati Yogyakarta*, 5(1), 331-338
- Handayani. 2016. Perawatan luka kaki diabetes dengan modern dressing', Jember, Universitas Muhammadiyah. 6(2), pp. 149-159.
- KemenkesRI. 2016. *Mari Kita Cegah Diabetes Dengan Cerdik*.
- Manalu. 2016. Pengaruh pelayanan promotif dan preventif terhadap pengendalian diabetes melitus di puskesmas helmetia kecamatan medan helvetia tahun 2016'.
- Safitri. *Kepatuhan penderita diabets melitus tipe II ditinjau dari Locus Of Control*. 2013
- Suyono, S. 2007. *Pengaturan Makan dan Pengendalian Glukosa Darah dalam Pedoman Diet Diabetes Melitus*. Jakarta : Balai penerbit FKKUI, hal 9-15
- Tara & Soetrisno. *Anda Perlu Tahu Diabetes*. Jakarta ; Intimedia & Ladang Pustaka. 2008
- Waspadji, S. *Diabetes Melitus : Mekanisme dasar dan pengelolaannya yang Rasional dalam Penatalaksanaan Diabetes Melitus Terpadu Cetakan 5*. Jakarta : Penerbit FKUI. 2007
- Widodo. *Hubungan aktifitas fisik, kepatuhan mengkonsumsi obat anti diabetik dengan kadar gula darah pasien diabetes melitus di Fasyankes Primer Klaten*. 2016.