



## KONSELING MANAJEMEN DIABETES MELLITUS DALAM MENJAGA STABILITAS KADAR GULA DARAH PADA PASIEN DIABETES MELLITUS DI ERA PANDEMI

### *DIABETES MELLITUS MANAGEMENT COUNSELING IN MAINTAINING STABILITY OF BLOOD SUGAR LEVELS IN DIABETES MELLITUS PATIENTS IN THE PANDEMIC*

Dodik Hartono<sup>1</sup>, Ainul Yaqin Salam<sup>1</sup> dan Ana Fitria Nusantara<sup>1</sup>

<sup>1</sup> STIKes Hafshawaty Pesantren Zainul Hasan Probolinggo

Alamat Korespondensi : Jl. Raya Genggong Area Pendidikan Hafsha Pesantren Zainul Hasan Genggong Pajajaran Probolinggo. Telp : (0335) 845896  
E-mail : ners.dodikhartono@gmail.com

#### ABSTRAK

Diabetes melitus merupakan penyakit kronis yang membutuhkan supervisi medis berkelanjutan serta edukasi perawatan secara mandiri, apalagi dalam masa pandemic covid. Pada masa pandemi covid seseorang yang memiliki penyakit bawaan memiliki resiko tinggi untuk lebih cepat tertular penyakit covid dan bisa menyebabkan kematian. Maka dari itu penderita diabetes mellitus perlu melakukan manajemen yang baik untuk menjaga kesehatannya. Manajemen diabetes yang dapat dilakukan meliputi kontrol glukosa darah, pola makan, olahraga, minum obat teratur dan perawatan kaki. Tujuan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini untuk meningkatkan pengetahuan, kemampuan dan keterampilan pasien dalam penatalaksanaan diabetes dengan cara manajemen diabetes mellitus. Metode yang dilakukan dalam kegiatan ini dengan cara memberikan konseling manajemen diabetes mellitus kepada pasien saat pelaksanaan posyandu di balai Desa Karangbong. Pemberian edukasi dilakukan dengan 2 metode yaitu dengan memberikan edukasi secara langsung bersamaan dan secara individu kepada pasien. Kegiatan ini dilakukan oleh 3 tim dosen dan 5 mahasiswa keperawatan. Hasil dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini penderita diabetes dapat memahami dan meningkatkan kemampuannya tentang manajemen penatalaksanaan diabetes mellitus secara mandiri, khususnya dimasa pandemi.

**Kata kunci :** *Konseling, Manajemen Diabetes Mellitus, Stabilitas Kadara Gula Darah.*

#### ABSTRACT

*Diabetes mellitus is a chronic disease that requires continuous medical supervision and self-care education, especially during the Covid pandemic. During the Covid pandemic, someone who has a congenital disease has a high risk of contracting Covid disease more quickly and can cause death. Therefore, people with diabetes mellitus need to do good management to maintain their health. Diabetes management that can be done includes blood glucose control, diet, exercise, taking regular medication and foot care. The purpose of this community service activity is to increase the knowledge, abilities and skills of patients in managing diabetes by managing diabetes mellitus. The method used in this activity is by providing diabetes mellitus management counseling to patients during the implementation of the Posyandu at the Karangbong Village Hall. Providing education is carried out using 2 methods, namely by providing education directly simultaneously and individually to patients. This activity was carried out by 3 teams of lecturers and 5 nursing students. The results of this community service activity are that diabetics can understand and improve their ability to independently manage diabetes mellitus, especially during a pandemic.*

**Keywords:** *Counseling, Diabetes Mellitus Management, Stability of Blood Sugar Levels.*

## 1. PENDAHULUAN

Secara global menurut World Health Organization (WHO) memprediksi sebanyak 422 juta orang menderita diabetes melitus yaitu sekitar 8,5% penduduk dunia. Kenaikan jumlah penderita dikutip dari International Diabetes Federation (IDF) menyebutkan bahwa penderita diabetes melitus di dunia mencapai 1,9% dan telah menjadikan penyakit diabetes melitus sebagai penyebab kematian urutan ke tujuh di dunia, sedangkan tahun 2012 angka kejadian diabetes melitus didunia adalah sebanyak 371 juta jiwa dimana proporsi kejadian diabetes melitus tipe II adalah 95% dari populasi dunia yang menderita diabetes mellitus (Restyana, 2015). Di Indonesia dari 8,4 juta pada tahun 2000 menjadi sekitar 21,3 juta jiwa pada tahun 2030. International Diabetes Federation (IDF) juga memprediksi adanya kenaikan pada penderita diabetes melitus di Indonesia dari 9,1 juta pada tahun 2014 menjadi 14,1 juta pada tahun 2035 (Decrolin, 2019). Sebanyak 1785 penderita diabetes melitus di Indonesia yang mengalami komplikasi dari diabetes melitus diantaranya neuropati (63,5%), retinopati (42%), nefropati (7,3%), makrovaskuler (6%), mikrovaskuler (6%), dan kaki diabetik (15%).

Menurut Riskerdas 2018 daerah Jawa Timur tercatat 2.02% atau sejumlah 98.566 jiwa penderita diabetes melitus. Untuk kota Probolinggo tercatat 1.66% atau 2.889 sebagai penderita diabetes mellitus. Pada tahun 2019 tercatat 87,32% atau sebanyak 13.312 jiwa penderita diabetes mellitus. Hasil tersebut melebihi batas target yang ditentukan oleh pihak dinas kesehatan Probolinggo yaitu sebanyak 8.285 jiwa penderita diabetes melitus (Dinkes, 2020).

Diabetes melitus merupakan penyakit kronis yang membutuhkan supervisi medis berkelanjutan serta edukasi perawatan secara mandiri. Perawatan mandiri yang dilakukan penderita diabetes melitus meliputi monitoring kadar gula darah secara rutin, menjaga pola makan, olahraga, pengobatan, dan perawatan kaki. Kontrol kadar gula darah dilakukan oleh penderita diabetes melitus untuk mencegah terjadinya hipoglikemia, hiperglikemia, dan ketosis berat. Kontrol gula darah yang dilakukan secara rutin merupakan tindakan deteksi dini dalam mencegah terjadinya komplikasi jangka panjang (Putri, 2018).

Perawatan mandiri yang dilakukan pada penderita diabetes melitus meliputi kontrol gula darah, pola makan, olahraga, minum obat diabetes melitus, dan perawatan kaki. Monitoring kadar gula darah dilakukan oleh penderita diabetes melitus untuk mencegah terjadinya hipoglikemia, hiperglikemia, dan ketosis berat. Pola makan pada penderita diabetes melitus merupakan pengaturan pola makan seimbang yang bertujuan untuk mendapatkan kontrol metabolik yang baik, prinsip pengaturan pola makan penderita diabetes melitus yang harus diperhatikan jadwal, jumlah, dan jenis makanan. Olahraga merupakan komponen penting dalam perawatan mandiri, penderita diabetes melitus dianjurkan untuk melakukan olahraga jalan kaki, jogging, lari dan bersepeda selama 20-30 menit sebanyak 3 kali dalam seminggu. Pengobatan pada penderita diabetes melitus, kelompok obat untuk penderita diabetes melitus dibagi menjadi 2 yaitu memperbaiki kerja insulin dan meningkatkan kerja insulin yang berpengaruh secara langsung terhadap pengendalian kadar gula darah. Perawatan kaki diabetik perlu dilakukan pada penderita diabetes melitus untuk mencegah adanya luka ulkus (Putri, 2018).

Berdasarkan penelitian pertama oleh Dewi Qurniawati, Ajeng Fatikasari, Jurniatulo Tafonao, dan Elis Anggeria (2020) sebelum dilakukannya intervensi banyak yang masih memiliki perawatan diri yang kurang baik, setelah dilakukan intervensi perawatan diri penderita luka diabetes dari kurang baik menjadi baik. Responden yang sudah memiliki pengetahuan lebih patuh menjalankan perawatan diri secara rutin dan tepat, dibandingkan dengan responden yang pengetahuannya kurang. Pemberian *Diabetes Self Management Education* (DSME) ialah bagian penting yang perlu diedukasikan kepada pasien dalam menjalankan perawatan diri pasien luka diabetes. Pada peneliti kedua oleh Rahmawati, Teuku Tahlil, dan Syahrul (2016) dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh DSME terhadap manajemen diri pasien diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas Trienggadeng Kabupaten Pidie Jaya, sehingga yang membuat beda ialah setelah dilakukannya intervensi DSME penderita untuk meningkatkan kesadaran diri.

Pada peneliti ketiga oleh Wahyuni dan Dwi (2017) menyatakan bahwa *Diabetes Self Management Education* dapat menjadi intervensi untuk memberikan pengetahuan kepada

pasien sehingga pasien mampu mempertahankan tingkat kadar gula yang stabil. Pada peneliti keempat oleh Dina YUSDIANA Dalimunthe, Johani Dewita Nasution, dan Solihuddin Harahap (2016) menyatakan bahwa ada pengaruh penurunan kadar gula darah pada Diabetes Self Management Education (DSME) sebagai Model Keperawatan Berbasis Keluarga terhadap Pengendalian Glukosa Pada Penderita Diabetes Mellitus di puskesmas Helvetia Medan .

Upaya pemberian Konseling merupakan pendidikan edukasi manajemen dan program pendukung diabetes yang dapat menjadi tempat bagi penderita dengan diabetes mellitus untuk mendapatkan pendidikan, mendukung perkembangan dan menjaga perilaku penderita diabetes mellitus.

## 2. METODE PELAKSANAAN

Pelaksanaan Konseling Manajemen Diabetes Mellitus Dalam Menjaga Stabilitas Kadar Gula Darah Pasien Diabetes Mellitus Di Era Pandemi dilaksanakan di Desa Karangbong Kecamatan Pajajaran Kabupaten Probolinggo. Peserta yang mengikuti Konseling Manajemen Diabetes Mellitus adalah masyarakat yang telah menderita penyakit diabetes. Konsep pelaksanaan Konseling Manajemen Diabetes Mellitus adalah dengan memanfaatkan kantor balai Desa Karangbong, Balai Desa sebagai atau tempat lainnya untuk memberikan edukasi dan latihan keterampilan pada diabetesi yang diharapkan mampu membuat suasana yang menarik sehingga peserta dapat lebih santai. Metode kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini meliputi tahap persiapan, pelaksanaan dan evaluasi.

- a. Tahap Persiapan meliputi melakukan koordinasi kegiatan terkait dengan waktu dan tempat pelaksanaan dengan melakukan perijinan ke Kepala Desa Karangbong, Kemudian Koordinasi dengan perawat Desa, mengidentifikasi jumlah sasaran, membuat undangan kegiatan, membuat materi konseling, membuat leaflet atau flipchart yang dapat diberikan kepada diabetesi sebagai pegangan untuk melakukan manajemen diabetesi di rumah yang meliputi monitoring kadar gula darah, kebutuhan nutrisi pasien DM, olahraga, terapi farmakologi dan perawatan kaki pada pasien DM, membuat Banner kegiatan PKM.
- b. Tahap Pelaksanaan meliputi tahapan pertama (pendaftaran) : peserta mendaftarkan diri kepada petugas dan peserta mengisi daftar hadir dan data yang diperlukan oleh petugas. Tahapan kedua (pencatatan) : Petugas melakukan pendokumentasian berdasarkan hasil data peserta, selanjutnya peserta berkumpul untuk mengikuti konseling.
- c. Tahapan Ketiga (Pemberian Materi) : semua peserta masuk satu persatu untuk diberikan konseling manajemen pasien diabetes mellitus. Peserta yang menunggu di depan diberikan edukasi materi juga terkait manajemen diabetes mellitus dari TIM berupa cara perawatan kaki pada pasien DM.
- d. Tahap Evaluasi : mengevaluasi pengetahuan, pemahaman dan keterampilan peserta tentang manajemen diabetes mellitus. Membangun komitmen dengan peserta untuk berperan aktif dalam melakukan manajemen diabetes mellitus.

Mitra dalam pengabdian masyarakat ini adalah Desa Karangbong Kecamatan Pajajaran Kabupaten Probolinggo yang dibantu oleh perawat desa yang memegang program penyakit tidak menular atau posbindu yang ada di Desa Karangbong. Selama proses kegiatan pengabdian masyarakat, mitra bersama dengan dosen peneliti dan mahasiswa yang terlibat membuat materi konseling dan materi edukasi yang akan diberikan kepada peserta. Selain itu pada saat pelaksanaan, mitra bersama dengan dosen peneliti dan mahasiswa yang terlibat dalam kegiatan ini akan menjadi fasilitator bagi diabetesi saat konseling maupun saat pemberian edukasi.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Hasil

Pelaksanaan kegiatan program kemitraan masyarakat ini dilakukan pada tanggal 16 Juli 2022. Kegiatan program kemitraan yang dilaksanakan dengan tema “Konseling Manajemen Diabetes Mellitus Dalam Menjaga Stabilitas Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Di Era Pandemi”. Kegiatan ini dilaksanakan di Desa Karangbong

Kecamatan Pajarakan Kabupaten Probolinggo Yang dihadiri oleh 40 peserta. Peserta yang mengikuti kegiatan ini adalah pasien DM yang mengikuti kegiatan posbindu di Desa Karangbong.

Pelaksanaan kegiatan program kemitraan masyarakat ini sudah mendapatkan ijin dari Kepala Desa Karangbong, Kepala Puskesmas Pajarakan dan Perawat Desa untuk dilaksanakan kegiatan Pengabdian Masyarakat. Berdasarkan hasil kegiatan pelaksanaan kegiatan program kemitraan masyarakat yang telah dilaksanakan, peserta sangat antusias dalam mengikuti kegiatan ini. Kegiatan ini dilaksanakan oleh 3 tim dosen dan 5 mahasiswa keperawatan, sehingga kegiatan ini dapat berlangsung dengan sangat baik dan memberikan hasil yang positif bagi mahasiswa dan peserta. Kegiatan ini dilaksanakan di balai desa saat kegiatan posbindu dilaksanakan.

Secara keseluruhan kegiatan program kemitraan masyarakat ini berjalan dengan baik dan lancar. Kegiatan ini dapat memberikan manfaat yang besar bagi penderita DM dalam menjaga stabilitas kadar glukosa darah dimasa pandemi khususnya. Peserta dapat meningkatkan kemampuan dan keterampilan dalam melakukan manajemen diabetes secara mandiri untuk menjaga stabilitas kadar glukosa darah.

Kegiatan ini dimulai dengan tahap persiapan melakukan koordinasi kegiatan terkait waktu dan tempat pelaksanaan, mengidentifikasi jumlah sasaran penderita DM di Desa Karangbong, membuat undangan dan memberikan undangan kepada peserta, membuat materi konseling, membuat leaflet yang diberikan pada peserta saat dilakukan konseling yang meliputi monitoring kadar glukosa darah, kebutuhan nutrisi pasien DM, olahraga, terapi farmakologi dan perawatan kaki pasien DM. Kemudian membuat Banner untuk kegiatan PKM.

Tahap kedua yaitu tahap pelaksanaan yang terdiri dari pendaftaran, pencatatan dan pemberian materi. Pada tahap pendaftaran peserta mendaftarkan diri kepada petugas dan peserta mengisi daftar hadir dan data yang diperlukan oleh petugas. Tahap kedua pencatatan yaitu petugas melakukan pendokumentasian berdasarkan hasil data peserta dan selanjutnya peserta berkumpul untuk mengikuti konseling. Tahap ketiga atau pemberian materi dimana semua peserta amsuk satu persatu untuk diberikan konseling oleh tiga tim dosen dan dibantu oleh 5 mahasiswa tentang manajemen pasien diabetes mellitus, kemudian peserta menunggu kedepan diberikan edukasi materi juga terkait manajemen diabetes mellitus oleh mahasiswa.

Tahap ketiga yaitu tahap evaluasi dimana tim melakukan evaluasi terkait pengetahuan, pemahaman dan keterampilan peserta tentang manajemen diabetes mellitus di masa pandemi, memabngun komitmen dengan peserta untuk beroeran aktif dalam melakukan manajemen diabetes mellitus dengan cara melakukan koordinasi dengan perawat desa setiap pertemuan posbindu 1 bulan sekali, memberikan *doorprice* kepada peserta yang aktif saat kegiatan berlangsung.

### 3.2 Pembahasan

Kegiatan program kemitraan masyarakat ini sangat bermanfaat bagi para penderita diabetes mellitus dalam melakukan penatalaksanaan kehidupan sehari-hari khususnya disaat masa pandemi saat ini. Hal ini dibuktikan sebelum diberikan konseling penderita DM belum tau hal apa saja yang harus dilakukan dalam penatalaksanaan pasien DM. Konseling yang diberikan kepada peserta terdiri dari : pertama yaitu tentang kontrol gula darah. Kontrol gula darah sangat penting bagi penderita DM, karena target glikemik harus tergantung pada keadaan individu penderita. Penanganan diabetes mellitus di rumah untuk membantu mengendalikan kadar glukosa darah melalui perawatan mandiri untuk menghindari komplikasi. Hasil dari konseling ini sebelum diberikan konseling para penderita DM banyak yang belum tau tentang cara melakukan self manajemen pada penderita diabetes, namun setelah diebrikan konseling para penderita sudah mengetahui hal penting terkait bagaimana cara menjaga stabilitas kadar glukosa darah dengan cara cek kadar gula darah minimal 1 minggu sekali. Kunci manajemen diabetes mellitus adalah

menjaga kadar glukosa darah sedekat mungkin ke normal atau dengan jarak target yang disepakati oleh penderita.



**Gambar 1 : Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat Berupa Pengecekan Kadar Glukosa Darah Pasien Diabetes Mellitus**

Materi konseling yang kedua yaitu tentang manajemen olahraga yang harus dilakukan oleh penderita diabetes mellitus. Melakukan olahraga yang baik dan teratur membuat peningkatan aliran darah ke otot dengan cara pembukaan kapiler (pembukaan darah kecil ke otot), dan hal ini akan menurunkan tekanan darah pada otot yang pada gilirannya akan meningkatkan penyediaan dalam jaringan otot itu sendiri. Dengan demikian akan mengurangi gangguan metabolisme karbohidrat pada penderita diabetes mellitus, sehingga menurunkan kadar glukosa darah. Secara akut pengaruh olahraga adalah menurunkan kadar glukosa plasma dan menurunkan penyimpanan energi berat badan dan dengan olahraga juga diharapkan dapat menurunkan berat badan penderita DM. Pada pasien diabetes mellitus latihan fisik atau olahraga merupakan program yang sangat penting dalam mencegah terjadinya komplikasi diabetik, karena dengan berolahraga maka glukosa banyak digunakan oleh otot untuk bergerak secara aktif dan glikogen di hati digunakan untuk memenuhi glukosa dalam tubuh sehingga kadar glukosa darah tetap stabil atau menurun. Setelah diberikan konsling para penderita diabetes mellitus dapat mengetahui manfaat aktifitas fisik atau olahraga dalam menurunkan kadar glukosa darah, sehingga para penderita DM perlu melakukan aktifitas fisik dalam kehidupan sehari-hari sesuai dengan kemampuannya.

Konseling yang ketiga tentang kepatuhan minum obat pada penderita diabetes mellitus. Salah satu pilar dalam penanganan diabetes mellitus adalah intervensi farmakologi berupa pemberian obat hipoglikemik oral. Keberhasilan dalam pengobatan dipengaruhi oleh kepatuhan pasien terhadap pengobatan yang merupakan faktor utama dari outcome terapi. Upaya pencegahan komplikasi pada penderita diabetes mellitus dapat dilakukan dengan meningkatkan kepatuhan untuk memaksimalkan outcome terapi. Setelah diberikan konseling para penderita DM sudah sangat faham tentang pentingnya obat bagi penderita DM. Penderita diabetes mellitus perlu diberikan beberapa perawatan terapi farmakologi salah satunya agar tidak semakin parah dan tidak mengalami komplikasi yang dapat menimbulkan masalah kesehatan baik makroangiopati maupun mikroangiopati. Jika kadar glukosa darah dapat selalu dikendalikan dengan baik, diharapkan semua penyulit menahun tersebut dapat dicegah sehingga penderita diabetes mellitus dapat menjalani kehidupannya secara normal.



**Gambar 2 : Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat Berupa Pengecekan Kadar Glukosa Darah Pasien Diabetes Mellitus**

Konseling yang keempat tentang diet nutrisi pada penderita diabetes mellitus. Setelah dilakukan onseling penderita DM sudah mengetahui bagaimana manajemen nutrisi yang harus dilakukan pada pasien DM. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk menjalankan diet nutrisi pada penderita DM perlu ditekankan pada pentingnya keteraturan makan dalam hal jadwal makan, jenis makanan yang harus dikonsumsi, dan porsi makan yang harus sesuai. Selain itu perlu ketepatan dalam hal pemilihan menu dan kepatuhan akan hal tersebut. Mulai dari perhitungan IMT, perhitungan jumlah kalori hingga pemilihan menu berdasarkan 3 J (jenis, jumlah dan jadwal), sehingga perlu adanya suatu bentuk kepatuhan pasien untuk menerapkan perencanaan tersebut dan bisa dilakukan dengan perencanaan nutrisi dalam melakukan pengendalian menjaga kestabilan kadar glukosa darah.

Konseling yang kelima tentang perawatan kaki pada pasien DM, hal ini harus dilakukan agar mencegah terjadinya komplikasi kaki diabetik pada penderita DM. Setelah diberikan edukasi dan konseling para peserta dapat mengetahui cara perawatan kaki yang baik dan benar, sehingga dapat mengurangi resiko terjadinya ulkus diabetikum. Perawatan kaki yang harus dilakukan penderita diabetes mellitus terdiri dari memeriksa kaki setiap hari, apakah ada perubahan warna, terjadi pembengkakan, nyeri atau mati rasa. Kemudian memeriksa alas kaki seperti sepatu atau kaos kaki yang digunakan untuk memastikan bahwa alas kaki sesuai dan tidak menyebabkan lecet pada kaki. Mencuci kaki setiap hari menggunakan air hangat dan sabun, mengeringkan kaki dengan hati-hati, khususnya diantara sela-sela jari kaki, serta menggunting kuku.



**Gambar 3 : Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat Berupa Edukasi Kepada Pasien Diabetes Mellitus**

#### 4 KESIMPULAN

Kegiatan program kemitraan masyarakat ini menunjukkan keberhasilan dan manfaat yang sangat besar bagi penderita diabetes mellitus. Hal ini dibuktikan dengan peserta atau penderita diabetes yang mengikuti kegiatan konseling dapat memahami dan meningkatkan kemampuannya tentang manajemen penatalaksanaan diabetes mellitus secara mandiri, khususnya dimasa pandemi. Peserta dapat melakukan manajemen penatalaksanaan diabetes mellitus yang meliputi pengecekan kadar glukosa darah, olahraga atau aktifitas fisik, terapi obat, diet nutrisi dan perawatan kaki. Dengan meningkatnya tingkat pemahaman dan pengetahuan peserta dalam manajemen penatalaksanaan diabetes mellitus maka akan mencegah terjadinya komplikasi pada penderita diabetes mellitus salah satunya luka kaki diabetik.

Konseling manajemen diabetes mellitus dapat digunakan sebagai metode promotif bagi tenaga kesehatan khususnya perawat dalam meningkatkan perawatan mandiri pasien diabetes mellitus dalam menjaga stabilitas kadar gula darah, sehingga dapat mencegah terjadinya komplikasi pada penderita diabetes mellitus dan meningkatkan derajat kesehatan masyarakat khususnya.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Decroli, Eva. 2019. *Diabetes Melitus Tipe 2*. Padang: Bagian Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Andalas
- Dina Yusdiana., dkk 2016 *Pengaruh Diabetes Melitus Management Education (DSME) Sebagai model Keperawatan berbasis Keluarga terhadap Pengendalian Glukosa Pada Penderita Diabetes Melitus* <http://e-journal.sari-mutiara.ac.id/index.php/JMKM/article/view/75>
- Mohammadi S, Karim NA, Talib RA, Amani R. Knowledge, attitude and practices on diabetes among Type 2 diabetic patients in Iran: A cross-sectional study. *Science*.2015;3:520–4.
- Parimalakrishnan S, Dussa K, Sahay R. Assessment of diabetes knowledge using diabetes knowledge questionnaire among people with Type 2 diabetes mellitus. *Asian J Pharm Clin Res*. 2015;8(2):254–6.
- Putri Mei Sundari, 2018. *Hubungan Tingkat Pengetahuan Dan Self Management Diabetes Mellitus Dngan Tingkat Stres Menjalani Diet Penderita Diabeets Mellitus* <http://jki.ui.ac.id/index.php/jki/article/view/780>
- Rahmawati., dkk 2016 *Pengaruh Program Diabetes Self-Management Education Terhadap Manajemen Diri Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2* <http://dx.doi.org/10.20884/1.jks.2014.9.3.611>
- Restyana. 2015. *Hubungan Durasi Penyakit Dan Kadar Gula Darah Dengan Keluhan Subyektif Penderita Diabetes Melitus*. Riau: Medika Journal <https://doi.org/10.33482/medika.v7i1.119>
- Riskerdas. 2018. Hasil Utama Riskerdas 2018 Provinsi Jawa Timur. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia
- Wild S, Roglic G, Green A, Sicree R, King H. Global prevalence of diabetes: Estimates for the year 2000 and projections for 2030. *Diabetes Care*. 2004;27:1047–53.