

Peningkatan Kualitas Hidup Pasien Hipertensi dan Diabetes Mellitus Melalui Promosi Kesehatan di UPT Puskesmas Aliyayang Kota Pontianak

Improving the Quality of Life of Patients with Hypertension and Diabetes Mellitus through Health Promotion at UPT Puskesmas Aliyayang Pontianak City

Fajar Nugraha *

Hariyanto IH

Hadi Kurniawan

Robby Najini

Department of Pharmacy,
Universitas Tanjungpura,
Pontianak, West Kalimantan,
Indonesia

email:

fajarnugraha@pharm.untan.ac.id

Kata Kunci

Hipertensi
Diabetes Mellitus
Kualitas Hidup

Keywords:

Hypertension
Diabetes Mellitus
Quality of Life

Received: March 2024

Accepted: May 2024

Published: July 2024

Abstrak

Jumlah penyandang penyakit kronis di Indonesia, khususnya hipertensi dan diabetes mellitus terus meningkat termasuk di wilayah Kota Pontianak, Kalimantan Barat. Puskesmas Aliyayang Kota Pontianak merupakan salah satu fasilitas kesehatan dasar yang melaksanakan Program Pengelolaan Penyakit Kronis (Prolanis). Permasalahan yang dialami oleh pasien dengan penyakit kronis seperti hipertensi dan diabetes mellitus adalah terjadinya penurunan kualitas hidup akibat penyakit yang diderita. Salah satu penyebab dari penurunan kualitas hidup seseorang dikarenakan kurangnya pengetahuan dan motivasi dalam menerapkan pola hidup sehat. Promosi kesehatan berupa edukasi pola hidup sehat perlu diberikan secara langsung kepada pasien maupun kepada kader prolanis Puskesmas Aliyayang. Kegiatan bertujuan memberikan informasi kepada pasien dan kader prolanis terkait upaya peningkatan kualitas hidup pasien hipertensi dan diabetes mellitus. Metode yang digunakan yaitu promosi kesehatan melalui media video edukasi dan leaflet. Hasil menunjukkan adanya perubahan sebelum dan sesudah dilakukan penyampaian promosi kesehatan yaitu rata-rata peserta mengalami peningkatan pengetahuan antara pre-test dan post-test yaitu masing-masing sebesar 63,33 dan 79,17. Evaluasi kegiatan melalui kuisioner menunjukkan bahwa peserta merasakan materi yang disampaikan sangat menarik dan peserta mendapatkan pengetahuan baru melalui media edukasi yang diberikan.

Abstract

The number of people with chronic diseases in Indonesia, especially hypertension and diabetes mellitus, continues to increase, including in the Pontianak City area, West Kalimantan. Aliyayang Community Health Center, Pontianak City, is one of the basic health facilities that implements the Chronic Disease Management Program. The problem experienced by patients with chronic diseases such as hypertension and diabetes mellitus is a decrease in quality of life due to the disease they suffer. One of the causes of a decrease in a person's quality of life is a lack of knowledge and motivation in implementing a healthy lifestyle. Health promotion in the form of education on healthy lifestyles needs to be provided directly to patients and to prolaniist cadres of the Aliyayang Health Center. The targets of this activity are patients and prolaniist cadres of the Aliyayang Health Center. The activity aims to provide information to patients and prolaniist cadres regarding efforts to improve the quality of life of hypertension and diabetes mellitus patients. The method used is health promotion through educational videos and leaflets. The results showed that there were changes before and after the delivery of health promotion, namely that the average participant experienced an increase in knowledge between the pre-test and post-test, namely 63.33 and 79.17 respectively. Evaluation of activities through questionnaires showed that participants felt the material presented was very interesting and participants gained new knowledge through the educational media provided.



PENDAHULUAN

Di Indonesia jumlah penyandang penyakit kronis, khususnya hipertensi dan diabetes mellitus (DM) terus meningkat. *World Health Organization (WHO)* memprediksi kenaikan jumlah penyandang diabetes di Indonesia dari 8,4 juta pada tahun 2000 menjadi 21,3 juta pada tahun 2030 (Soelistijo *et al.*, 2015). Indonesia menempati peringkat ketujuh dari sepuluh negara dengan jumlah penderita diabetes dewasa terbanyak di dunia dengan jumlah penderita sebanyak 10 juta jiwa (WHO, 2016; IDF, 2015). Provinsi Kalimantan Barat sendiri memiliki angka kejadian tertinggi untuk penderita diabetes melitus dari provinsi Kalimantan lainnya. Data dari Dinas Kesehatan Kota Pontianak tahun 2016 menunjukkan bahwa Kalimantan Barat memiliki 6500 kasus dan menepatkan peringkat kelima dari sepuluh penyakit yang sering terjadi di Kalimantan Barat (Dinas Kesehatan Kota Pontianak, 2016). Peningkatan pendapatan perkapita dan perubahan gaya hidup terutama di kota-kota besar diduga menjadi penyebab utama yang meningkatkan angka kejadian penyakit degeneratif, salah satunya adalah penyakit diabetes melitus. Penyakit diabetes mellitus sangat berpengaruh terhadap kualitas sumber daya manusia dan berdampak pada peningkatan biaya kesehatan yang cukup besar (Decroli, 2019).

Menurut data yang diambil dari UPT Puskesmas Aliyung Kota Pontianak, Pada tahun 2021 tercatat sebanyak 635 kunjungan penderita penyakit Diabetes melitus. Pada tahun 2021 penyakit DM termasuk dalam urutan ke tiga dari 10 besar kelompok penyakit. Penyakit DM juga merupakan penyakit degenerative yang umumnya terjadi pada masyarakat perkotaan yang sangat dipengaruhi oleh beragamnya kuliner dengan harga yang terjangkau serta pola makan yang kurang sehat. Pada tahun yang sama, tercatat sebanyak 1.029 (28,54%) kunjungan kasus hipertensi, dan merupakan penyakit urutan pertama dari sepuluh besar kelompok penyakit. Hal ini mencerminkan bahwa penyakit hipertensi merupakan masalah kesehatan yang umumnya terjadi pada masyarakat perkotaan yang sangat dipengaruhi oleh pola hidup (*life Style*) di masyarakat. Beberapa upaya yang telah dilakukan UPT Puskesmas Aliyung baik untuk pencegahan maupun pemeliharaan penderita hipertensi yaitu dengan memberikan penyuluhan kepada masyarakat baik di dalam gedung maupun melalui Posyandu serta melakukan pemeriksaan berkala setiap bulan di Posyandu, terutama Posyandu Lansia. Meningkatnya prevalensi penyakit tidak menular (PTM) seperti diabetes dan hipertensi di beberapa negara berkembang harus diantisipasi oleh pembuat kebijaksanaan dalam upaya menentukan rencana jangka panjang kebijakan pelayanan kesehatan. Dalam hal ini sangat diperlukan tindakan preventif dan promotif yang dapat membantu masyarakat dalam memahami dan menjalankan perilaku hidup sehat. Penderita diabetes mellitus mempunyai risiko penyakit jantung dan pembuluh darah dua sampai empat kali lebih tinggi dibandingkan orang tanpa diabetes, mempunyai risiko hipertensi dan dislipidemia yang lebih tinggi dibandingkan orang normal. Penderita diabetes melitus memerlukan modalitas terapi yang sangat dinamis. Perlu dipahami dengan baik patologi yang mendasarinya dan dampak hiperglikemia kronik terhadap kerusakan organ tubuh, serta memahami dengan baik agen-agen farmakologi yang sesuai dengan keadaan penyakit seorang penderita diabetes (Decroli, 2019).

Berkaitan dengan tingginya prevalensi dan permasalahan yang timbul akibat penyakit kronis, BPJS mengeluarkan Program Pengelolaan Penyakit Kronis (Prolanis) yaitu sistem pelayanan kesehatan dan pendekatan proaktif yang dilaksanakan secara terintegrasi melibatkan Peserta, Fasilitas Kesehatan dan BPJS Kesehatan dalam rangka pemeliharaan kesehatan bagi peserta BPJS Kesehatan yang menderita penyakit kronis untuk mencapai kualitas hidup yang optimal dengan biaya pelayanan kesehatan yang efektif dan efisien. Tujuan Prolanis adalah mendorong peserta penyandang penyakit kronis mencapai kualitas hidup optimal dengan indikator 75% peserta terdaftar yang berkunjung ke Faskes Tingkat Pertama memiliki hasil "baik" pada pemeriksaan spesifik penyakit diabetes mellitus sesuai panduan klinis terkait sehingga dapat mencegah timbulnya komplikasi penyakit (BPJS, 2016).

Berdasarkan buku panduan pelaksanaan Prolanis, terdapat empat aktivitas Prolanis yaitu konsultasi medis, edukasi kelompok, reminder sms gateway, dan home visit. Edukasi kelompok adalah suatu kegiatan aktivitas klub yang bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dalam upaya memulihkan dan mencegah timbulnya kembali penyakit serta meningkatkan status kesehatan bagi peserta Prolanis. Upaya peningkatan kualitas hidup pasien merupakan salah satu bagian dari perbaikan status kesehatan pasien. Sasaran dari kegiatan ini yaitu terbentuknya kelompok peserta (Klub)

Prolanis minimal satu Faskes Pengelola satu Klub dan frekuensi dilaksanakan edukasi rutin minimal satu kali dalam sebulan (BPJS, 2016).

Manfaat dalam melakukan edukasi kesehatan bagi penderita diabetes dikemukakan dalam penelitian Makkiawouda *et al.* (2014) bahwa pendidikan kesehatan pasien diabetes sangat penting untuk pengendalian diabetes dengan cara memperoleh lebih banyak pengetahuan terutama mengenai tanda dan gejala penyakit, perubahan gaya hidup dan proses pengobatan bagi pasien diabetes mellitus (Makkiawounda *et al.*, 2014).

Mitra kerjasama dalam kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini adalah UPT Puskesmas Aliyang Kota Pontianak. UPT Puskesmas Aliyang Kota Pontianak merupakan salah satu puskesmas yang ada di wilayah kerja Dinas Kesehatan Kota Pontianak yang melaksanakan Prolanis. Menurut informasi yang didapatkan dari Kepala UPT Puskesmas Perumnas II, kasus pasien dengan penyakit kronis yang berada di lingkungan UPT Puskesmas Aliyang Kota Pontianak termasuk dalam kategori tinggi, terutama pasien yang menderita diabetes mellitus dan hipertensi. Pola hidup dan makanan yang tidak sehat pada masyarakat Indonesia umumnya dan masyarakat pontianak pada khususnya dapat mencetus terjadinya peningkatan prevalensi diabetes mellitus di Kota Pontianak. Hal ini dikarenakan kurangnya sarana informasi tentang pola hidup sehat untuk mencegah timbulnya penyakit kronis terutama pada orang yang beresiko tinggi (Paramarta *et al.*, 2017).

Kegiatan PKM ini mendukung road map dari PKM Jurusan Farmasi Untan yaitu melalui tema upaya preventif dan rehabilitative. Upaya preventif dilakukan dengan pelatihan atau transfer pengetahuan kepada kader dalam upaya pencegahan penyakit DM. Upaya rehabilitatif dilakukan melalui edukasi kelompok pasien prolanis terkait cara dalam meningkatkan kualitas hidup mereka selama menjalani pengobatan penyakit kronis. Kegiatan PKM ini juga diharapkan dapat menjadi salah satu bentuk kontribusi dari institusi Pendidikan dalam membantu pemerintah dalam upaya meningkatkan status kesehatan dan kualitas hidup pasien dengan penyakit kronis khususnya diabetes mellitus dan hipertensi.

METODE

Metode pelaksanaan yang dilakukan berupa promosi kesehatan terkait upaya peningkatan kualitas hidup pasien hipertensi dan diabetes mellitus kepada pasien dan kader prolanis Puskesmas Aliyang Kota Pontianak. Uraian tahapan kegiatan sebagai berikut:

1. Persiapan Kegiatan, Orientasi dan Koordinasi Kegiatan

Kegiatan ini akan diawali dengan melakukan persiapan berkas-berkas administrasi yang diperlukan. Untuk mengetahui keadaan awal kondisi UPT Puskesmas Aliyang Kota Pontianak, tim melakukan survey dengan berkoordinasi kepada pihak Puskesmas. Selanjutnya tim mengumpulkan data pasien dan kader prolanis yang berada di Puskesmas untuk dapat diseleksi untuk menjadi peserta kegiatan.

2. Penentuan sasaran kegiatan

Kegiatan ini bertujuan untuk memilih dan mendapatkan sasaran kegiatan yang dapat mendukung program PKM. Adapun kriteria sasaran yang akan dipilih dalam kegiatan ini adalah pasien menderita penyakit diabetes dan atau hipertensi yang memiliki motivasi belajar dan komitmen yang tinggi serta kader prolanis puskesmas yang bersedia terjun ke masyarakat untuk memberikan edukasi kepada masyarakat penderita diabetes dan hipertensi terkait promosi kesehatan dalam edukasi pola hidup sehat.

3. Pembuatan Media Edukasi

Media edukasi digunakan yaitu leaflet, banner, dan video edukasi. Media tersebut dibuat untuk menunjang kegiatan PKM sehingga peserta kegiatan lebih mudah dalam memahami materi edukasi.

4. Pelaksanaan kegiatan

Tahap pelaksanaan kegiatan dilakukan pada hari Sabtu 20 Mei 2023. Kegiatan dimulai pukul 07.30 WIB yang diikuti oleh 50 peserta dari pasien dan kader prolanis UPT Puskesmas Aliyang. Sebelum kegiatan dimulai dilakukan pre-

test untuk mengetahui tingkat pengetahuan pasien dan kader prolanis PKM terutama dalam hal upaya peningkatan kualitas hidup pasien dengan penyakit diabetes mellitus dan hipertensi. Selanjutnya penyampaian materi edukasi diskusi dan tanya jawab. Media yang digunakan berupa powerpoint, leaflet dan video edukasi. Selanjutnya dilakukan post-test untuk menilai pemahaman masyarakat/peserta tentang pola hidup sehat yang dapat dilakukan dalam upaya peningkatan kualitas hidup. Post-test dilakukan dengan membagikan kuisisioner kepada peserta yang isinya sama dengan kuisisioner pre-test. Kuisisioner disebarakan baik secara luring berupa lembar kuisisioner maupun daring menggunakan google form. Peserta dinilai memahami isi dan maksud kegiatan apabila ada peningkatan pemahaman dari pre-test ke post-test. Kemudian dilakukan pembahasan hasil post-test untuk melihat tingkat pengetahuan kader.

5. Evaluasi

Tahap terakhir pada kegiatan ini adalah evaluasi. Peserta harus mengisi kembali kuisisioner sebagai bagian dari post test. Post test dilakukan untuk menilai pemahaman peserta tentang pola hidup sehat yang dapat dilakukan dalam upaya peningkatan kualitas hidup. Post-test dilakukan dengan membagikan kuisisioner kepada peserta yang isinya sama dengan kuisisioner pre-test. Kuisisioner disebarakan baik secara luring berupa lembar kuisisioner maupun daring menggunakan google form. Peserta dinilai memahami isi dan maksud kegiatan apabila ada peningkatan pemahaman dari pre-test ke post-test. Selain itu, peserta juga diberikan kuisisioner evaluasi kegiatan untuk mendapatkan feed back peserta terkait kegiatan yang diselenggarakan

6. Teknik Pengumpulan dan Analisis Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan melalui kuesioner tentang tingkat pemahaman mitra terhadap suatu program. Selain itu, terlihat tercapainya target luaran yang diinginkan. Sedangkan analisis data menggunakan Microsoft Office Excel 2019.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan promosi kesehatan tentang “Peningkatan Kualitas Hidup pada Penderita Penyakit Kronis Diabetes Mellitus dan Hipertensi” merupakan rangkaian kegiatan pengabdian masyarakat yang dilakukan oleh tim dosen Program Studi Farmasi Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura. Adapun peserta yang dimaksud adalah kader non-kesehatan Prolanis (UPT) Puskesmas Aliyang Kota Pontianak. Kemudian dilanjutkan dengan rangkaian acara pembukaan dimulai dengan kata sambutan oleh Kepala Jurusan Farmasi, Ketua TIM Prolanis dan Ketua Puskesmas Aliyang Kota Pontianak. Selain itu, juga diserahkan plakat dan cinderamata kepada kepala (UPT) Puskesmas Aliyang Kota Pontianak sebelum acara dimulai. Kader diarahkan untuk mengakses soal pre-test melalui barcode yang telah disediakan.



Gambar 1. Pelaksanaan Kegiatan PKM.

Poin penting yang disampaikan oleh narasumber meliputi penyebab terjadinya diabetes melitus dan hipertensi, tanda dan gejala (meliputi gejala umum dan khusus), hingga cara pencegahan terjadinya diabetes melitus dan hipertensi. Selain penyampaian materi secara langsung oleh narasumber, masing-masing kader juga diberikan selebaran leaflet informasi

penangan DM dan hipertensi serta video edukasi yang berisikan topik pembahasan secara garis besar mengenai diabetes mellitus dan hipertensi. Video edukasi yang diberikan merupakan video animasi yang didesain menarik dan informatif. Video tersebut dapat diakses melalui link berikut : <https://www.youtube.com/watch?v=D10fwcQfmI4> . Selanjutnya, kader diberikan kesempatan untuk mengajukan pertanyaan kepada narasumber. Kemudian kader diarahkan untuk menjawab post-test dan kuisioner evaluasi melalui barcode yang disediakan.

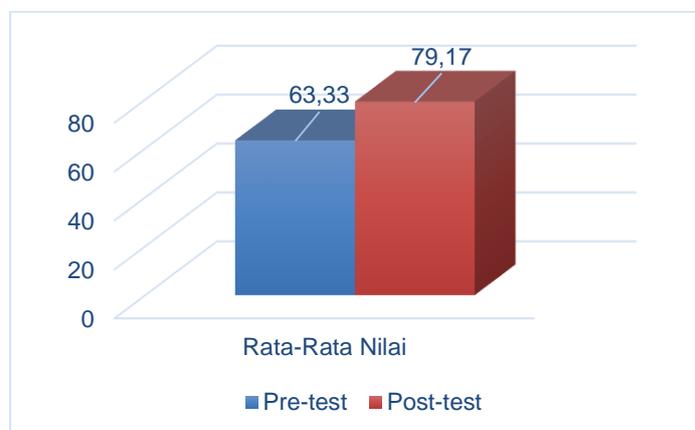


Gambar 2. Leaflet Diabetes Mellitus dan Hipertensi.



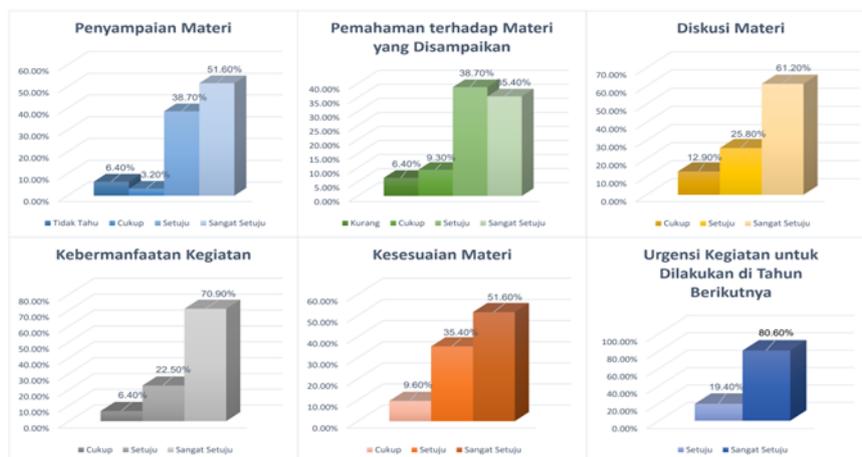
Gambar 3. Video Edukasi Diabetes Mellitus dan Hipertensi.

Hasil kegiatan menunjukkan bahwa dengan memberikan materi serta media edukasi tambahan berupa leaflet dan video edukasi kepada kader non kesehatan Prolanis telah cukup baik dan cukup mampu meningkatkan pengetahuan mengenai diabetes mellitus dan hipertensi. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil evaluasi yang dilakukan untuk mengukur tingkat pengetahuan melalui pengujian *pre-test* dan *post-test*. Berdasarkan (gambar 4) Menunjukkan hasil peningkatan sebelum dan sesudah diberikan materi pada peserta dengan rata-rata nilai sebelum materi adalah 63,33, dan rata-rata nilai setelah pemberian materi adalah 79,17.



Gambar 4. Rata-rata nilai Pre-test dan Post-test.

Untuk mengetahui respon peserta serta evaluasi terhadap kegiatan yang berlangsung maka tim PKM dosen Farmasi FK Untan membuat kuisioner yang berisikan beberapa pertanyaan terkait kegiatan, materi dan media yang diberikan. Evaluasi ini juga bertujuan untuk mengetahui tingkat kepuasan peserta terhadap kegiatan yang telah dilaksanakan. Kader diarahkan untuk mengakses barcode yang disediakan. Adapun pertanyaan dan rekapitulasi jawaban evaluasi kegiatan oleh kader Prolanis terlihat pada (gambar 5) Sebanyak 51,6% kader Prolanis menyatakan sangat setuju bahwa narasumber dapat menyampaikan materi dengan baik dan menarik, sebanyak 38,7% peserta menyatakan setuju dan sebanyak 3,2% peserta menyatakan cukup. Hasil Kuisioner Pemahaman Materi Sebanyak 35,4% kader Prolanis menyatakan sangat paham dengan materi yang disampaikan dengan baik, 38,7% paham dan sebanyak 19,3% menyatakan cukup. Hal ini mengindikasikan bahwa kader bisa memahami materi yang disampaikan dengan baik. Hasil kuisioner ini diperkuat dengan adanya peningkatan rata-rata nilai *post-test* kader. Sebanyak 61,2% kader sangat setuju bahwa narasumber memberikan kesempatan untuk berdiskusi, bertanya, serta memberikan jawaban terhadap pertanyaan para kader dengan baik, sebanyak 25,8% sisanya menyatakan setuju dan 12,9% menyatakan cukup. Hasil Kuisioner Kebermanfaatan Kegiatan Sebanyak 70,9% kader menyatakan sangat setuju bahwa kegiatan yang telah dilakukan bermanfaat untuk menjawab permasalahan di masyarakat, sebanyak 22,5% setuju dan sisa 6,4% lainnya menyatakan cukup. Hasil Kuisioner Kesesuaian Materi menunjukkan sebanyak 51,6% kader menyatakan sangat setuju bahwa materi yang disampaikan relevan, memotivasi, dan sesuai dengan kebutuhan mereka. Sebanyak 35,4% lainnya menyatakan setuju dan sebanyak 9,6% menyatakan cukup. Para kader juga memperlihatkan antusiasme mereka terhadap kegiatan yang diselenggarakan. Berdasarkan hasil kuisioner, diharapkan dapat mendorong pengetahuan dalam upaya meningkatkan kualitas hidup pasien dan kader prolanis mengenai diabetes melitus dan hipertensi. Hal tersebut terlihat dari jawaban kader sebanyak 80,6% yang menilai bahwa kegiatan yang diselenggarakan sangat penting dan bermanfaat untuk dilanjutkan dan dilaksanakan pada tahun berikutnya.



Gambar 5. Hasil Evaluasi Kegiatan.

KESIMPULAN

Kegiatan PKM telah terlaksana dengan baik dan sesuai rencana serta mendapatkan respon yang positif dari peserta kegiatan. Hasil menunjukkan bahwa terjadinya peningkatan terhadap pengetahuan kader setelah diadakan edukasi, dibuktikan dengan terjadinya kenaikan antara nilai pre-test dan post-test peserta kegiatan yaitu dengan nilai rata-rata pre-test 63,33 dan nilai rata-rata pos-test 79,17.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim pelaksana Pengabdian Kepada Masyarakat mengucapkan terima kasih kepada Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura yang telah mendanai kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat melalui dana DIPA. Penulis juga

mengucapkan terima kasih kepada kepala UPT Puskesmas Aliyang Kota Pontianak yang memberikan ijin serta semua peserta kader non-kesehatan Prolanis yang telah berpartisipasi.

REFERENSI

- Badan Penyelenggara Jaminan Sosial Kesehatan.2016.Panduan Praktis PROLANIS (Program Pengelolaan Penyakit Kronis). Jakarta: BPJS Kesehatan.
- Decroli, Eva.2019.Diabetes Melitus Tipe 2. Padang: Pusat Penerbitan Bagian Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Andalas.
- Dinas Kesehatan Kota Pontianak.2016.Data penderita Diabetes Mellitus Kota Pontianak. <https://data.pontianak.go.id/dataset/data-kasus-diabetes-melitus/resource/cbd2757d-c07e-4f8d-8267-3939fbca3ee0>
- International Diabetes Federation.2015.Diabetes in Western Pacific. Diabetes Atlas 2014. <http://www.diabetesatlas.org/>
- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia.2019.Pedoman Pelayanan Kefarmasian pada Hipertensi. Jakarta: Kemenkes.
- Makkiawouda, F. O., Elmukashfi, T. A., & Al-tom, S. A. H.2014.Effects of Health Education of Diabetic Patient's Knowledge at *Diabetic Health Centers , Khartoum State , Sudan : 2007-2010*, **6(2)**, 221-226. <https://doi.org/10.5539/gjhs.v6n2p221>
- Micha, R., Peñalvo, J. L., Cudhea, F., Imamura, F., Rehm, C. D., & Mozaffarian, D.2017.Association between dietary factors and mortality from heart disease, stroke, and type2 diabetes in the United States. *Jama*, **317(9)**, 912-924. <https://doi.org/10.1001/jama.2017.0947>
- Mitra, M.2019.Meningkatkan Status Gizi Balita Melalui Praktek Pengolahan Makanan Pendamping ASI Buatan Sendiri. *Dinamisia: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, **3**, 208-213. <https://doi.org/10.31849/dinamisia.v3i0.4169>
- Paramarta, Ida Bagus Surya et al. 2017.Perancangan Aplikasi Sistem Informasi Medis Menggunakan Barcode Berbasis Desktop dan Android. *E-Journal Spektrum*, **4(2)**, 16-25. <http://dx.doi.org/10.24843/SPEKTRUM.2017.v04.i02.p03>
- Sari C.W.M., Yamin A.2018.Edukasi Berbasis Masyarakat untuk Deteksi Dini Diabetes Melitus Tipe 2. *Media Karya Kesehatan*. **1(1)**. 29-38. <https://doi.org/10.24198/mkk.v1i1.17127.g8578>
- Soelistijo, S.A., et al.2015.Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 di Indonesia. Jakarta: PB. Perkeni.
- World Health Organization.2016.Global Report On Diabetes melitus.