

## **EDUKASI EFEKTIF DALAM PENGELOLAAN DIABETES MELITUS BAGI LANJUT USIA DENGAN DIABETES MELITUS**

**Maria Theresia Arie Lilyana, Kristina Pae**  
**Fakultas Keperawatan Universitas Katolik Widya Mandala, Surabaya**  
Jl. Raya Kalisari Selatan no.1, Laguna, Pakuwon City, Surabaya, Indonesia  
[arie@ukwms.ac.id](mailto:arie@ukwms.ac.id)

### **Abstrak**

Diabetes Melitus (DM) merupakan sindrom metabolik akibat gangguan jumlah dan fungsi dari insulin yang menyebabkan kadar glukosa dalam darah yang tinggi (hiperglikemi). Hiperglikemi kronis yang terjadi dapat menyebabkan komplikasi penyakit DM baik mikrovaskuler maupun makrovaskuler, sehingga membutuhkan kemampuan dalam pengelolaan DM untuk pencegahannya. Fokus penelitian ini adalah kemampuan dalam pengelolaan penyakit DM bagi lansia setelah mendapatkan edukasi tentang pengelolaan DM dari berbagai sumber informasi. Desain kualitatif fenomenologi dipilih untuk mendapatkan informasi yang individual dan mendalam. Empat orang partisipan ditentukan dengan purposive sampling. Wawancara mendalam dilakukan dengan menggunakan alat perekam, panduan wawancara semi terstruktur, dan catatan lapangan. Pendekatan Colaizzi's Qualitative content analysis menghasilkan tema: sumber informasi pengelolaan DM, pengelolaan DM yang sudah dilakukan, bentuk edukasi DM yang diharapkan partisipan. Penelitian ini menyimpulkan berdasarkan informasi yang diperoleh pengelolaan DM dilakukan dengan cara konsumsi terapi hipoglikemi rutin dan diet agar tetap dalam kondisi sehat, aktivitas fisik seperti olahraga dilakukan sesuai kondisi partisipan, metode terapi lainnya dilakukan berdasarkan pengalaman dan kebiasaan akibat munculnya komplikasi yang terjadi misalkan hipoglikemi. Rekomendasi bagi penelitian selanjutnya perlunya edukasi yang efektif bagi lansia untuk meningkatkan kemampuan dalam pengelolaan penyakit kronis seperti DM.

**Kata kunci: Diabetes Melitus, edukasi, Pengelolaan DM, lanjut usia**

### **Abstract**

*Diabetes mellitus (DM) is a metabolic syndrome due to impaired amount and function of insulin which causes high blood glucose levels (hyperglycemia). Chronic hyperglycemia that occurs in DM can cause both microvascular and macrovascular complications, so the ability to manage DM is needed to prevent it. The focus of this research is the ability to manage DM for the elderly after getting education about DM management from various sources of information. A qualitative phenomenological design was chosen to obtain individual and in-depth information. Four participants were determined by purposive sampling. In-depth interviews were conducted using a recording device, a semi-structured interview guide, and field notes. Colaizzi's approach Qualitative content analysis produces themes: The information sources of DM management; The DM management that has been done; and The DM education form that they expected. This study concludes that based on information that the participant gives, management of DM are obtained by consumption hypoglycemic therapy and diet routinely to stay in a healthy condition, physical activities such as exercise carried out according to participant conditions, and another method of therapies is based on the participant experience and habits as a result of complications that occur for example hypoglycemia. Recommendation for the next research is an effective education for the elderly is needed to improve their ability to manage chronic illness such as DM.*

**Keywords: Diabetes mellitus, education, DM management, elderly**

## PENDAHULUAN

Diabetes Melitus (DM) adalah suatu penyakit heterogen yang didefinisikan berdasarkan adanya kondisi hiperglikemi (McPhee & Ganong, 2010). Hiperglikemi yang terjadi akibat fungsi atau jumlah insulin yang abnormal, mengakibatkan sel tidak dapat menggunakan glukosa sebagai sumber energi dalam metabolisme sel (Silbernagl, 2006). Kondisi hiperglikemi yang kronis mengakibatkan komplikasi akut maupun kronik bagi pasien DM (Dunning, 2005).

Diabetes Melitus (DM) atau gangguan toleransi glukosa didiagnosis berdasarkan hasil pemeriksaan kadar gula darah. Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018 menunjukkan bahwa jumlah pasien DM berusia lebih dari 15 tahun sebesar 8.5% lebih banyak dibandingkan pada tahun 2013 sebesar 6.9%. Pengelolaan DM seharusnya dilaksanakan seumur hidup pasien. Tujuannya adalah mengontrol kadar gula dalam batas normal melalui farmakoterapi, diet dan aktivitas fisik, sehingga mampu mencegah komplikasi makrovaskuler dan mikrovaskuler bagi penderitanya. Komplikasi yang dapat terjadi akibat hiperglikemi adalah kerusakan berbagai sistem tubuh terutama syaraf dan pembuluh darah. Riset Kesehatan Dasar tahun 2013 yang dikutip dalam Infodatin Diabetes, 2014 mencatat data kunjungan pasien DM dengan komplikasi pada tahun 2011 RSUP. Dr. Cipto Mangunkusumo 54% mengalami neuropati, 33.4% mengalami retinopati diabetik dan 26.5% mengalami proteinuria. Komplikasi yang dialami pasien DM akibat kondisi hiperglikemi kronis lainnya adalah: resiko penyakit jantung dan stroke, neuropati (kerusakan syaraf) kaki penyebab ulkus kaki, retinopati diabetikum, dan gagal ginjal. Berdasarkan data tersebut maka pengelolaan yang tepat dan patuh seumur hidup sangat diperlukan untuk mencegah terjadinya komplikasi.

Pengelolaan DM menurut konsensus Perkumpulan Endokrinologi Indonesia (2011) terdiri dari edukasi, terapi gizi medis, latihan

jasmani dan intervensi farmakologi. Penatalaksanaan DM diawali dengan terapi non farmakologi yaitu terapi gizi medis dan latihan jasmani. Bila terapi non farmakologi kurang berhasil untuk mengontrol kadar gula darah, maka terapi farmakologi mulai diberikan. Edukasi yang diberikan bertujuan meningkatkan kesadaran diri pasien tentang penyakit DM itu sendiri, komplikasi akut dan kronik DM serta pencegahannya, ditambah pengelolaan lainnya melalui monitoring gula darah rutin serta manajemen penyakit DM (Gardner & Shoback, 2007). Edukasi yang diberikan diharapkan memampukan pasien DM mengelola dirinya secara mandiri. Berdasarkan kenyataan di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian bentuk edukasi yang efektif bagi lanjut usia dengan DM dalam manajemen DM seumur hidupnya dalam tatanan nyata di rumah sakit.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan metode penelitian kualitatif melalui pendekatan fenomenologi untuk menggali pengalaman lansia dengan DM dalam pengelolaan DM melalui pemanfaatan bentuk edukasi yang efektif yang diharapkan (Polit & Beck, 2010). Pengalaman partisipan dengan bebas diungkapkan dan digali secara alami tanpa ada manipulasi melalui metode penelitian kualitatif ini. Pengalaman yang tergalikan tersebut akan digambarkan dan dijelaskan dalam bentuk narasi sebagai hasil penelitian (Creswell, 1998).

Partisipan penelitian kualitatif ini ditentukan melalui *purposive sampling*, karena penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan pengalaman partisipan. Pengalaman tentang bentuk edukasi yang efektif sebagai bentuk peran promotif dan preventif dalam pendampingan penyakit kronis pada lansia DM. *Recruitment* partisipan dilakukan berdasarkan kesediaan partisipan untuk berpartisipasi dalam penelitian, serta memenuhi kriteria inklusi partisipan penelitian yang telah ditentukan serta kemampuan menyampaikan pengalaman

terhadap fenomena yang diteliti (Creswell, 1998). Karakteristik partisipan dalam penelitian ini adalah: pasien lansia dengan DM berusia minimal 60 tahun dan mengalami DM selama minimal 1 tahun; mampu berkomunikasi secara verbal untuk mengungkapkan dan mengekspresikan pengalaman tersebut secara lisan; tidak ada gangguan kemampuan kognitif berdasarkan pengkajian *Short Portable Mental Status Questionnaire* (SPMSQ), bersedia berpartisipasi dalam penelitian ini. Penelitian ini menggali pengalaman dari 4 lansia dengan DM hingga data tersaturasi.

Penelitian dimulai sejak bulan Juni 2019 diawali dengan penyusunan proposal

penelitian dan telah mengurus perijinan dari Fakultas Keperawatan Widya Mandala, Surabaya. Perijinan etik dilaksanakan sebelum penelitian di RS Gotong Royong pada akhir bulan Juni 2019. Pengumpulan data serta validasi data penelitian pada reponden dimulai pada bulan Juli hingga September 2019. Data dianalisa dan diolah selama akhir bulan Oktober dan disusun sebagai laporan akhir pada bulan November 2019. Waktu wawancara untuk mengumpulkan data serta validasi ditentukan bersama dengan partisipan setelah mendapat persetujuan dari partisipan untuk terlibat dalam penelitian ini (*informed consent*) yang dilakukan  $\pm$  selama 30 – 45 menit.

## HASIL

Hasil penelitian ini adalah dalam bentuk tema penelitian yang diperoleh dari 4 partisipan seperti di bawah ini.

**Tabel 1**  
**Karakteristik Partisipan Penelitian**

Karakteristik	P1	P2	P3	P4
Jenis kelamin	Perempuan	Perempuan	Perempuan	Perempuan
Usia (tahun)	70	74	61	65
Lama menderita DM	10 tahun	1 tahun	7 tahun	10 tahun
Oral hipoglikemi	Metformin 0-0-1	Glimiperide 2mg 1-0-0 Metformin 0-0-1	Glibenclamid 5mg 1-0-1 Metformin 0-0-1	Acarbose 1-0-1 Metformin 0-0-1
Insulin		-	Levemir 0-0-20 <sup>iu</sup>	Novomix 18-18-16 <sup>iu</sup>
Terapi lainnya	Adalat Oros 30mg 1-0-0	Candesartan 1-0-0 0 Simvastatin 0-0-1	Amlodipine 5mg 2 x 1 tb Antasida DOEN 2x1 tb	-

## PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini memperoleh 3 tema penelitian yaitu: sumber informasi pengelolaan DM, pengelolaan DM yang sudah dilakukan, bentuk edukasi DM yang diharapkan. Tema tersebut dijelaskan sebagai berikut:

### 1. Sumber informasi pengelolaan DM

Definisi dari tema ini adalah sumber informasi yang memberikan edukasi tentang pengelolaan DM bagi lansia. Tema ini diperoleh dari pernyataan partisipan yaitu:

*“dulu awal-awal itu pernah kan diberi..jadi dari ahli gizinya”* (P.1, 1.103-104).

*“Iya dokter P. mengatakan supaya kurangi karbohidratnya”* (P.2, 1.92-93) saat peneliti menanyakan siapa yang memberikan edukasi tentang pola makan bagi DM.

Berdasarkan pernyataan partisipan tersebut sumber informasi tentang pengelolaan DM terutama dalam manajemen farmakoterapi DM diperoleh dari dokter yang merawat mereka. Manajemen nutrisi atau diet DM diperoleh dari dokter yang merawat lansia DM serta ahli gizi apabila lansia mendapat

rujukan ke ahli gizi. Diet DM yang dianjurkan bagi lansia dalam penelitian ini dilakukan dengan cara mengurangi jumlah asupan karbohidrat harian setiap kali makan serta memperbanyak konsumsi sayuran.

*“Karena saya nggak mau seperti ini ya...karena kita kalau jalan terutama nggak pakai sepatu atau sandal, nggak pakai alas kaki..itu kan menurut seminar itu, itu bisa terjadi luka yang tidak terasa. itu juga membuat saya menjadi takut kan..karena saya punya teman.. dia waktu itu kan ada luka waktu itu apa toh namanya itu hitam ..”*(P.2, 1.128-133). Berdasarkan pernyataan partisipan 2 edukasi tentang DM juga diperoleh melalui seminar untuk mencegah terjadinya luka di kaki akibat DM dengan cara menggunakan alas kaki saat berjalan, lansia juga belajar dari pengalaman orang lain komplikasi akibat DM yang dapat terjadi misalnya luka di kaki yang sulit sembuh. Partisipan 2 juga menyatakan pengalaman temannya yang menderita DM mengalami kebutaan dan juga ada yang mengalami kelumpuhan akibat tingginya kadar gula darah mereka.

Sumber informasi tentang pengelolaan DM pada lansia dalam penelitian ini adalah: dokter yang merawat mereka, ahli gizi yang membantu dalam mengajarkan diet DM, kegiatan seminar yang marak diadakan dewasa ini serta pengalaman pembelajaran dari sesama yang mengalami DM. Penelitian pendukung tema ini dilakukan oleh Shofiyah dan Kusuma, 2014 berjudul “Hubungan antara pengetahuan dan dukungan keluarga terhadap kepatuhan penderita Diabetes Melitus (DM) dalam penatalaksanaan di wilayah kerja Puskesmas Srandol kecamatan Banyumanik Semarang”. Penelitian tersebut dilakukan pada 60 partisipan berusia 48-82 tahun yang bertujuan untuk mengetahui hubungan antara pengetahuan dan dukungan keluarga terhadap kepatuhan penatalaksanaan DM. Pengetahuan dalam penatalaksanaan DM dapat diperoleh karena mudahnya mengakses informasi serta semakin luasnya pelayanan di komunitas yang diberikan tim kesehatan melalui penyuluhan, selebaran.

Tema ke-2 dari penelitian ini memiliki definisi pengelolaan DM yang telah dilakukan oleh lansia setelah terdiagnosis DM berdasarkan informasi yang diperolehnya serta pengalaman pembelajaran selama menderita DM. Pengelolaan DM yang utama adalah dengan obat oral hipoglikemi maupun injeksi insulin, diet DM serta aktifitas fisik melalui jalan kaki. Pengelolaan DM dengan cara cek glukosa darah rutin dilakukan apabila ada keluhan yang dirasakan akibat DM, serta pengelolaan saat komplikasi DM misalkan hipoglikemi terjadi dilakukan berdasarkan kebiasaan sehari-hari.

Pengelolaan DM dengan menjalankan pengobatan oral hipoglikemi maupun injeksi insulin diungkapkan partisipan sebagai berikut:

*“iya selama ini diminum, jadi apa itu metformin, glimepiride Terus..untuk darah tingginya itu adalat”* (P.1, 1.71-71)

*“Ya ini pernah saya alami..saya gak apa itu..”* (P.4, 1.24-25) *“nggak minum obat. Setelah saya .kontrol kok anu saya tinggi, diabet saya sekitar 400”* (P.4, 1.27-28)

Pengelolaan DM melalui diet DM diungkapkan sebagai berikut:

*“Iya.... kalau kencing manis itukan katanya makannya gak boleh banyak tapi sering ya..., berapa jam sekali gitu, 3 jam sekali itu...sedikit demi sedikit”*(P.1, 1.78-80).

Pengelolaan DM yang dilakukan dengan melakukan aktivitas fisik diungkapkan partisipan sebagai berikut:

*“Iya, saya jalan paling di depan rumah dari gang sana ke gang sana gitu saja.”* (P.1, 1.154-155) *“oo..yang dirasakan..iya mungkin lebih sehat ya. Terus saya juga ini...senam prolanis di medika center dekat rumah”* (P.1, 1.165-167)

*“Saya cerita “Saya ini kena kencing manis”...”Oh, saya sudah nggak, saya sudah bersih”, “Lo kok bisa bersih? dulu kan ibu katanya tinggi..kadar gula darahnya”, “Iya” dia bilang “tapi saya itu tiap hari jalan”* (P.2, 1.53-56)

Pengelolaan DM dengan cara cek darah rutin, dilakukan lansia apabila keluhan akibat

penyakitnya menimbulkan gejala, pernyataan yang muncul sebagai berikut:

*Ngantos 400 punjul ee.. bu* (P.3, 1.169)  
*Emmm, awak'e niku ngglyeng...* (P.3, 1.171)  
*Nggih koyok yok nopo ngoten...wes nggak iso tangi* (P.3, 1.173) "*Lapo mah sampeyan iku.. kok turu ae*". "*hadeuh..mbuh awakku*". *Tibak'e kulo tes niku darah'e sak monten* (P.3, 1.176-179) *Dateng nggen'e apotik* (P.3, 1.181)

Pengelolaan DM melalui edukasi tentang penatalaksanaan hipoglikemi terungkap dari partisipan sebagai berikut:

*"Pokoknya sudah terasa gitu, terasa gitu.. langsung aja ambil apa minuman yang manis tapi jangan terlalu manis"* (P.4, 1.174-175) *"itu jangan sampai laperlah gitu katanya"* (P.4, 1.177). Pernyataan ini muncul saat partisipan ditanya siapakah yang memberikan edukasi tentang cara penanganan saat hipoglikemi muncul. Partisipan mengungkapkan dokter menyarankan agar partisipan tidak dalam kondisi kelaparan, sehingga apabila muncul keluhan gemetar, pusing dan rasa berdebar-debar segera makan sesuatu atau minum sesuatu yang manis.

Kurniawan, 2010 menulis tentang Diabetes Melitus tipe 2 pada usia lanjut. Tulisan tersebut menyatakan kompleksitas pengelolaan terapi DM bagi lansia. Terapi utama adalah menentukan jenis obat yang tepat bagi lansia, selanjutnya diet DM bagi lansia memiliki tantangan tersendiri baik dari segi finansial, kemampuan menyediakan diet DM serta penurunan kemampuan fisik baik kognitif serta kemampuan indra pengecap lansia. Berdasarkan kenyataan tersebut maka bentuk dukungan, motivasi dan edukasi serta pendampingan yang tepat sangat dibutuhkan bagi lansia DM, baik dari keluarga terdekat maupun tenaga kesehatan pemberi asuhan.

Tema ke-3 ini memiliki definisi bentuk edukasi yang diharapkan oleh lansia dalam pengelolaan DM yang harus mereka jalankan seumur hidup. *"Ya diberitahu akibatnya itu, dan..ibu itu.. orang itu disuruh milih. Ibu kalau ibu minum obat teratur ibu tetap sehat seperti ini, kalau enggak ini akibatnya seperti ini"* (P.2, 1.211-213) *"Kan dia akan memilih.*

*bukan kita menakut-nakuti nggak... tapi biarkan dia memilih. Pilihan ada pada dia, pada kita kan...pemilihan itu. Kalau mau tetap sehat, misalkan dia punya cucu, dia mau lihat cucu besar..begitu kan"* (P. 2, 1.215-218)

*"Ya... ya saran-saran apa yang.. apa itu kan, yak apa ya? Saran-saran apa yang anu ..ya bisa nanti kita turuti gitu Jangan-jangan ini pak ya...saya tuh anu kok...kalau kiranya masukan itu yang masuk akal atau yang anu... mesti saya turut itu"* (P.4, 1.197-201)

Berdasarkan ungkapan partisipan, bentuk edukasi yang diharapkan dalam pengelolaan DM sebaiknya disampaikan dengan memperhatikan kemampuan lansia dalam berpikir dan mengambil keputusan apa yang terbaik dalam merawat dirinya, serta edukasi tentang pengelolaan DM juga harus dapat dipahami secara logika oleh lansia DM. Karena dengan informasi yang baik dan dipahami lansia diharapkan mampu meningkatkan kemampuan lansia dalam pengelolaan DM. Hal tersebut didukung oleh penelitian oleh Mahdalena dan Ningsih, 2016 tentang efektivitas Program Pendidikan Perawatan kaki dalam Meningkatkan Pengetahuan, Efikasi Diri dan Perilaku Perawatan kaki Pasien Diabetes Melitus di Banjarbaru, Indonesia. Penelitian tersebut memberikan edukasi pada 32 orang kelompok intervensi edukasi dan 16 orang kelompok control. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada tingkat pengetahuan, perilaku perawatan kaki diabetic dan efikasi diri penderita DM.

## KESIMPULAN

Penelitian ini berjudul Edukasi Efektif dalam Pengelolaan Diabetes Melitus bagi Lanjut Usia dengan Diabetes Melitus. Partisipan dalam penelitian ini sebanyak 4 orang yang terdiri dari 3 perempuan dan 1 laki-laki. Rentang usia 61 tahun hingga 75 tahun, lama menderita DM minimal 1 tahun dan maksimal 10 tahun, mendapatkan pengobatan DM baik oral hipoglikemi maupun injeksi insulin. Hasil penelitian ini mendapatkan 3 tema yaitu: sumber informasi pengelolaan DM yang

diperoleh dari dokter yang merawat, ahli gizi, kegiatan seminar dan pengalaman pembelajaran dari sesama yang menderita DM, pengelolaan DM yang sudah dilakukan melalui konsumsi obat DM, diet, olahraga jalan kaki sesuai kondisi lansia, sedangkan perawatan kaki, manajemen hipoglikemi serta cek darah rutin dilakukan sesuai dengan kebutuhan lansia, bentuk edukasi DM yang diharapkan oleh lansia adalah bentuk edukasi yang sebaiknya disampaikan dengan memperhatikan kemampuan lansia dalam berpikir dan mengambil keputusan apa yang terbaik dalam merawat dirinya, serta dapat dipahami secara logika oleh lansia. Maka, diharapkan pelayanan keperawatan baik di komunitas maupun rumah sakit mampu menentukan bentuk edukasi yang tepat bagi pasien DM serta pendampingan bagi lansia. Edukasi yang tepat dapat meningkatkan efikasi diri pasien pilar penatalaksanaan DM serta manfaatnya.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Aini, Nur, Widati Fatmaningrum, Ah. Yusuf. (2011). Peningkatan Perilaku dalam Tatalaksana Diabetes Melitus Menggunakan Model Behavioural Sistemral Sistem Model. diunduh di <https://ejournal.ac.id/JNERS/article/view/3960>
- Creswell, John W. (1998). *Qualitatif Inquiry and Research design : Choosing among five Tradition*. USA: Sage Publication Inc.
- Dunning, Trisha. (2005). *Nursing Care of Older People with Diabetes*. Australia: Blackwell Publishing Ltd.
- Gardner, David G., Dolores Shoback. (2007). *Greenspan's Basic & Clinical Endocrinology 8<sup>th</sup> Edition*. USA: The Mc Graw-Hill Companies Inc
- Kurniawan, Indra. (2010). Diabetes Melitus tipe 2 pada Lanjut Usia. *Majalah Kedokteran ndonesia, volume: 60, Nomor: 12 Desember 2012*. diunduh di [s3amazonaws.com/academia.edu.documents/31787259/511-570-1-PB.pdf](https://s3amazonaws.com/academia.edu.documents/31787259/511-570-1-PB.pdf)
- Mahdalena, Endang Sri Purwanti Ningsih. (2016). Effectivity of Foot Care Education Program in Improving Knowledge, Self-Efficacy and Foot Care Behavior among Diabetes Mellitus Patients in Banjarbaru, Indonesia. *Kesmas: National Public Health Journal. 2016; 11 (2): 56-60*. diunduh di DOI:10.21109/kesmas.v11i2.583
- McPhee Stephen J. & Ganong, W.F. (2010). *Patofisiologi Penyakit: Pengantar Menuju Kedokteran Klinis*. Jakarta: EGC
- Perkumpulan Endokrinologi Indonesia. (2011). *Konsensus Pengendalian dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 di Indonesia*. Perkumpulan Endokrinologi Indonesia. diunduh di: [pbperkeni.or.id/doc/consensus.pdf](http://pbperkeni.or.id/doc/consensus.pdf)
- Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI. (2014). *Infodatin: Situasi dan Analisis Diabetes*
- Polit, Denise F., Cheryl Tatano Beck. (2010). *Nursing Research: Generating and Assesing Evidence for Nursing Practice*. China: Lippincott Williams and Wilkins
- Kementerian Kesehatan Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. (2018). Hasil Utama Rischesdas 2018. diunduh di [www.depkes.go.id](http://www.depkes.go.id)
- Sari, Citra Windani Mambang, Hartiah Haroen, Nursistawati. (2016).

Pengaruh Program Edukasi Perawatan Kaki Berbasis Keluarga terhadap Perilaku Perawatan Kaki pada Pasien Diabetes Melitus tipe 2. *JKP-Volume 4 Nomor 3 Desember 2016*. diunduh di [jkip.fkep.unpad.ac.id>article>view](http://jkip.fkep.unpad.ac.id/article/view)

Shofiyah, Siti, Henni Kusuma. (2014). Hubungan antar Pengetahuan dan Dukungan Keluarga terhadap Kepatuhan Penderita Diabetes Melitus (DM) dalam Penatalaksanaan di Wilayah Kerja Puskesmas Srandol Kecamatan Banyumanik Semarang. *Prosiding Konferensi Nasional II PPNI Jawa Tengah 2012*. diunduh di [jurnal.unimus.ac.id/index.php/psn12012010/article/view/1159](http://jurnal.unimus.ac.id/index.php/psn12012010/article/view/1159)

Silberngl, Stefan., Florian Lang. (2006). *Teks dan Atlas Berwarna Patofisiologi*. Jakarta: EGC