

**PENGARUH PENDIDIKAN KESEHATAN MELALUI APLIKASI  
SINUCA\_DM TERHADAP PENGETAHUAN TENTANG  
KEBUTUHAN NUTRIEN PADA PENDERITA DIABETES  
MELITUS**



**SKRIPSI**

**Oleh:**

**Natasya Qotrunnada**

**NIM : 04021381823035**

**PROGRAM STUDI KEPERAWATAN  
BAGIAN KEPERAWATAN  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA (APRIL, 2022)**

**PENGARUH PENDIDIKAN KESEHATAN MELALUI APLIKASI  
SINUCA\_DM TERHADAP PENGETAHUAN TENTANG  
KEBUTUHAN NUTRIEN PADA PENDERITA DIABETES  
MELITUS**



**SKRIPSI**

**Diajukan sebagai persyaratan untuk memperoleh**

**Gelar Sarjana Keperawatan**

**Oleh:**

**Natasya Qotrunnada**

**NIM : 04021381823035**

**PROGRAM STUDI KEPERAWATAN  
BAGIAN KEPERAWATAN  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA (APRIL, 2022)**

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Natasya Qotrunnada

NIM : 04021381823035

Dengan sebenarnya menyatakan bahwa skripsi ini saya susun tanpa tindakan plagiatism sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Sriwijaya. Jika dikemudian hari ternyata saya melakukan tindakan plagiarisin, saya bertanggung jawab sepenuhnya dan menerima sanksi yang dijatuhkan oleh Universitas Sriwijaya kepada saya.

Indralaya, 04 April 2022



(Natasya Qotrunnada)

**UNIVERSITAS SRIWIJAYA**  
**FAKULTAS KEDOKTERAN**  
**PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN**

**LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI**

**NAMA** : NATASYA QOTRUNNADA  
**NIM** : 04021381823035  
**JUDUL** : PENGARUH PENDIDIKAN KESEHATAN MELALUI  
APLIKASI SINUCA\_DM TERHADAP PENGETAHUAN  
TENTANG KEBUTUHAN NUTRIEN PADA PENDERITA  
DIABETES MELITUS

**PEMBIMBING I**

Hikayati, S. Kep., Ns., M. Kep

NIP. 197602202002122001



(.....)

**PEMBIMBING II**

Zulian Effendi, S. Kep., Ns., M. Kep

NIP. 1671060707880004



(.....)

**LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI**

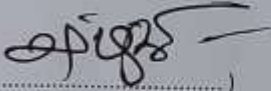
**NAMA** : NATASYA QOTRUNNADA  
**NIM** : 04021381823035  
**JUDUL** : **PENGARUH PENDIDIKAN KESEHATAN MELALUI APLIKASI SINUCA\_DM TERHADAP PENGETAHUAN TENTANG KEBUTUHAN NUTRIEN PADA PENDERITA DIABETES MELITUS**

Skripsi ini telah dipertahankan dihadapan Tim Penguji Skripsi Program Studi Keperawatan Bagian Keperawatan Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya pada Tanggal 04 April 2022 dan telah diterima guna memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Keperawatan.

Indralaya, Mei 2022

**PEMBIMBING SKRIPSI**

1 Hikayati, S. Kep., Ns., M. Kep  
NIP. 1976022020022001

()

2 Zulian Effendi, S. Kep., Ns., M. Kep  
NIP. 1671060707880004

()

**PENGUJI SKRIPSI**

1 Eka Yulia Fitri, S. Kep., Ns., M. Kep  
NIP. 198407012008122001

()

2 Ns. Jaji, S. Kep., M. Kep  
NIP. 197605142009121001

()

Mengetahui,  
Ketua Bagian Keperawatan

  
  
Hikayati S. Kep., Ns., M. Kep  
NIP. 197602202002122001

Koordinator Program Studi  
Keperawatan

  
Eka Yulia Fitri S. Kep., Ns., M. Kep  
NIP. 198407012008122001

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

### Identitas Diri

Nama : Natasya Qotrunnada  
Tempat/Tanggal Lahir : Lahat, 19 Desember 2000  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Agama : Islam  
Nama Ayah : Miludi, S.Ag., MM  
Nama Ibu : Yessy Nisty, Am. Keb.  
Alamat : Jl. Letjend Harun Sohar Desa Mengkenang  
Kecamatan Mulak Ulu Kabupaten Lahat  
Palembang Sumatera Selatan.  
Email : [gotrunnadanatasya@gmail.com](mailto:gotrunnadanatasya@gmail.com)

### Riwayat Pendidikan :

Tahun 2005 – 2006 : TK Annisa Mulak Ulu  
Tahun 2006 – 2012 : SD Negeri 6 Mulak Ulu  
Tahun 2012 – 2015 : SMP Santo Yosef Lahat  
Tahun 2015 – 2018 : SMA Negeri 1 Lahat  
Tahun 2018 – 2022 : S-1 Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas  
Kedokteran Universitas Sriwijaya Indralaya, Ogan  
Ilir, Sumatera Selatan

### Riwayat Organisasi :

Tahun 2018 – 2019 : Anggota Magang Dinas Infokom BEM KM PSIK  
UNSRI dan Departemen Medinfo LDPS SAHARA  
Tahun 2019 – 2020 : Kepala Dinas Infokom BEM KM PSIK UNSRI dan  
Anggota Departemen Medinfo LDPS SAHARA

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Terima kasih kepada kedua orang tuaku tercinta, Papa dan Mama yang selalu memberi semangat dan dukungan dengan cinta dan kasih sayang yang selalu menyertakanku dalam doanya. Aku akan terus berusaha untuk mewujudkan semua harapan – harapan Papa dan Mama impikan. Insya Allah aku bakal sukses Pa Ma Aku sangat sayang kalian.

Teruntuk adikku satu satunya terima kasih atas dukungannya kepadaku. Terima kasih juga telah menghibur dan mendengarkan keluh kesahku.

Dosen pembimbingku (Ibu Hikayati dan Pak Zulian Effendi) terima kasih atas kesabarannya dalam membimbing dan memberikan masukan yang sangat berharga serta pengarahan dalam pembuatan skripsi

Dosen pengujiku (Ibu Eka Yulia Fitri dan Pak Jaji) Terima kasih telah memberikan masukan yang sangat berarti dalam pembuatan Skripsi ini

Seluruh dosen dan staff Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Sriwijaya yang telah memberikan bimbingan, nasihat, dan pelajaran yang sangat berarti bagiku selama 4 tahun ini untuk menjadi orang yang lebih baik

Sahabatku tercinta (Santri Handayani, Efrila Delima Shinta, Putri Hervilanti, dan Indah Purnama Sari) terima kasih telah bersama – sama berjuang baik suka, duka, memberikan saran dan masukan serta telah menemaniku dan menjadi sahabatku selama di perkuliahan

Teman – teman seperjuangan di PSIK UNSRI khususnya angkatan 2018, terima kasih atas kebersamaan dan telah berjuang sampai kita meraih kesuksesan

Untuk Han Jisung, Christhoper Bangchan, dan Park Chanyeol terima kasih telah menciptakan lagu yang sangat luar biasa yang telah menemaniku selama pembuatan skripsi

"Kita semua selalu berusaha untuk memperbaiki diri, jangan berpikir untuk menyerah." – BangChan. Since we only have one life, I'm gonna live it to fullest while I think about you. Which means you have to live it to the fullest for me too – CB97

## KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr. Wb.

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Skripsi ini yang berjudul “Pengaruh Pendidikan Kesehatan Melalui Aplikasi SINUCA\_DM Terhadap Pengetahuan Tentang Kebutuhan Nutrien Pada Penderita Diabetes Melitus”

Dalam penyusunan skripsi ini, tidak sedikit kesulitan dan hambatan yang penulis alami, namun berkat banyak bantuan, bimbingan, dorongan dan semangat dari berbagai pihak baik itu secara langsung maupun tidak langsung, sehingga penulis mampu menyelesaikannya. Oleh karena itu penulis pada kesempatan ini mengucapkan terima kasih sedalam – dalamnya kepada:

1. Hikayati, S. Kep., Ns., M. Kep. Selaku Ketua bagian Ilmu Keperawatan Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya dan juga selaku pembimbing 1 yang telah memberikan banyak waktu untuk bimbingan, pengarahan dan saran – saran dalam penyusunan skripsi ini.
2. Zulian Effendi, S. Kep., Ns., M. Kep. selaku pembimbing 2 yang telah memberikan banyak waktu untuk bimbingan, pengarahan dan saran – saran dalam penyusunan skripsi ini.
3. Eka Yulia Fitri, S. Kep., Ns., M. Kep. Sebagai penguji 1 yang telah memberikan saran dan masukan dalam proses penyusunan skripsi.
4. Ns. Jaji, S. Kep., M. Kep. Sebagai penguji 2 yang telah memberikan saran dan masukan dalam proses penyusunan skripsi.
5. Seluruh dosen dan staf administrasi Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya yang telah membantu dan memberikan kemudahan dalam mengurus administrasi selama penyusunan skripsi ini.
6. Kedua orang tuaku tercinta (Pak Miludi dan Ibu Yessy Nisty) dan adikku tersayang Davin Alfajar yang telah memberikan dukungan dan doa dalam proses penyusunan skripsi ini.
7. Rekan – rekan seperjuangan Regular 2018 yang telah bersuka hati menjadi tempat berbagi dan saling melengkapi dalam proses belajar selama menempuh pendidikan di PSIK UNSRI.



8. Teman – teman tersayang Santri Handayani, Indah Purnama Sari, Efrila Delima Shinta, dan Putri Hervilanti yang selalu mendengar keluh kesahku dan selalu mendukung memberi semangat dalam penyusunan skripsi ini.
9. Puskesmas Kota Agung Kabupaten Lahat yang telah mengizinkan peneliti untuk melakukan studi pendahuluan.
10. Puskesmas Muara Tiga Kabupaten Lahat yang telah mengizinkan peneliti untuk melakukan penelitian.
11. Semua pihak yang telah terlibat dalam menyelesaikan laporan skripsi ini.

Peneliti menyadari dalam penyusunan skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan baik teknik penulisan maupun isinya sesuai dengan keterbatasan kemampuan dan pengetahuan yang peneliti miliki. Oleh karena itu, peneliti mengharapkan saran dan kritik yang membangun demi perbaikan kedepannya. Akhir kata semoga skripsi ini dapat bermanfaat dalam pengembangan dan peningkatan Ilmu keperawatan dan kesehatan.

Indralaya, April 2022

Natasya Qotrunnada

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>SURAT PERNYATAAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI .....</b>	<b>iv</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>vi</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR SKEMA .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xv</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>xvi</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>xvii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	7
C. Tujuan Penelitian .....	8
D. Manfaat Penelitian .....	9
E. Ruang Lingkup Penelitian.....	10
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>11</b>
A. Konsep Dasar Penyakit Diabetes Melitus.....	11
B. Kebutuhan Nutrien Diabetes Melitus.....	26
C. Pengetahuan .....	33
D. Pendidikan Kesehatan .....	36
E. Aplikasi SINUCA_DM.....	41
F. Penelitian Terkait .....	47
G. Kerangka Teori.....	50
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>51</b>
A. Kerangka Konsep .....	51
B. Desain Penelitian.....	52

C. Hipotesis Penelitian.....	52
D. Definisi Operasional.....	53
E. Populasi dan Sampel .....	54
F. Tempat Penelitian.....	56
G. Waktu Penelitian .....	56
H. Etika Penelitian .....	57
I. Alat Pengumpul Data .....	60
J. Prosedur Pengumpul Data.....	63
K. Pengolahan Data dan Rencana Analisa Data .....	66
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>69</b>
A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian .....	69
B. Hasil Penelitian .....	69
C. Pembahasan.....	73
D. Keterbatasan Penelitian .....	83
<b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>84</b>
A. Simpulan .....	84
B. Saran.....	85
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>87</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>94</b>

## DAFTAR SKEMA

Skema 2. 1 Patofisiologi Diabetes melitus .....	13
Skema 2. 2 Kerangka Teori.....	50
Skema 3. 1 Kerangka Konsep Penelitian.....	51

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Kadar Glukosa darah sewaktu dan puasa dengan metode enzimatik sebagai patokan penyaring .....	15
Tabel 2. 2 Jadwal Makan Penderita Diabetes Melitus .....	32
Tabel 3. 1 Desain Penelitian.....	52
Tabel 3. 2 Definisi Operasional.....	53
Tabel 3. 3 Kisi - kisi Kuesioner.....	62
Tabel 3. 4 Kisi-Kisi Instrumen Diabetic Nutrition Knowledge Questionnaire (DENQ-18).....	63
Tabel 4. 1 Karakteristik Responden Penelitian.....	70
Tabel 4. 2 Tingkat Pengetahuan penderita diabetes melitus dalam memenuhi kebutuhan nutrien sebelum menggunakan aplikasi SINUCA_DM ....	71
Tabel 4. 3 Tingkat Pengetahuan penderita diabetes melitus dalam memenuhi kebutuhan nutrien setelah menggunakan aplikasi SINUCA_DM .....	71
Tabel 4. 4 Perbedaan tingkat pengetahuan penderita diabetes melitus dalam memenuhi kebutuhan nutrien sebelum dan setelah menggunakan aplikasi SINUCA_DM .....	72

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Aplikasi SINUCA_DM “Halaman Awal” .....	44
Gambar 2. 2 Aplikasi SINUCA_DM "Menu Diabetes Melitus" .....	44
Gambar 2. 3 Aplikasi SINUCA_DM "Halaman Perhitungan Kebutuhan Nutrien	45
Gambar 2. 4 Aplikasi SINUCA_DM "Halaman Manajemen Terapi" .....	46
Gambar 2. 5 Aplikasi SINUCA_DM "Halaman Buku Pencatat" .....	46

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Lembar Penjelasan Penelitian
- Lampiran 2 Surat Persetujuan Responden (*Informed Consent*)
- Lampiran 3 Standar Operasional Prosedur (SOP)
- Lampiran 4 Kuesioner Tingkat Pengetahuan
- Lampiran 5 Aplikasi SINUCA\_DM
- Lampiran 6 Satuan Acara Penyuluhan (SAP)
- Lampiran 7 Hasil SPSS
- Lampiran 8 Sertifikat Persetujuan Etik
- Lampiran 9 Surat Izin Uji Validitas Dan Reliabilitas
- Lampiran 10 Surat Izin Penelitian dari Fakultas ke Kepala Puskesmas Muara Tiga
- Lampiran 11 Surat Izin Penelitian dari Kepala Puskesmas Muara Tiga
- Lampiran 12 Surat Keterangan Selesai Penelitian
- Lampiran 13 Dokumentasi
- Lampiran 14 Lembar Konsultasi Pembimbing I
- Lampiran 15 Lembar Konsultasi Pembimbing II
- Lampiran 16 Hasil Uji Plagiarisme

**UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
BAGIAN KEPERAWATAN  
PROGRAM STUDI KEPERAWATAN**

**Skripsi, April 2022  
Natasya Qotrunnada**

**PENGARUH PENDIDIKAN KESEHATAN MELALUI APLIKASI  
SINUCA\_DM TERHADAP PENGETAHUAN TENTANG KEBUTUHAN  
NUTRIEN PADA PENDERITA DIABETES MELITUS**

(xvii, 86 halaman + 10 tabel + 3 skema + 5 gambar + 16 lampiran)

**ABSTRAK**

Manajemen diabetes mellitus terdiri dari 4 pilar yaitu edukasi, terapi nutrisi (perencanaan makan), latihan fisik dan farmakologis. Kegagalan penderita diabetes mellitus dalam pengobatan disebabkan oleh berbagai faktor, termasuk pola makan yang tidak baik, sehingga pendekatan khusus yang dibutuhkan penderita diabetes mellitus melalui edukasi kebutuhan nutrisi menggunakan aplikasi SINUCA\_DM untuk meningkatkan pengetahuan tentang kebutuhan nutrisi. Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh pendidikan kesehatan menggunakan aplikasi SINUCA\_DM terhadap pengetahuan penderita diabetes mellitus tentang kebutuhan nutrisi. Jenis penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain pra-eksperimental menggunakan rancangan *one group pretest-posttest design*. Penelitian ini dilakukan di Puskesmas Muara Tiga Kabupaten Lahat pada 65 penderita diabetes mellitus. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. Penggunaan aplikasi SINUCA\_DM dilakukan selama selama 20 menit setiap hari selama 14 hari periode penelitian. Berdasarkan hasil uji *marginal homogeneity* menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan sebelum dan setelah menggunakan aplikasi SINUCA\_DM yang ditunjukkan dengan *p value* sebesar 0,000 (*p value* < 0,05), maka aplikasi SINUCA\_DM berpengaruh terhadap peningkatan pengetahuan penderita diabetes mellitus tentang kebutuhan nutrisi. Aplikasi SINUCA\_DM mempengaruhi pengetahuan penderita tentang kebutuhan nutrisi sehingga dapat menjamin kualitas hidup penderita diabetes mellitus, oleh karena itu penggunaan aplikasi SINUCA\_DM dapat diterapkan terutama pada penderita dan keluarga serta institusi rumah sakit, puskesmas dan pelayanan kesehatan lainnya sebagai media edukasi tentang kebutuhan nutrisi.

**Kata Kunci** : Diabetes Mellitus, Tingkat Pengetahuan, Aplikasi SINUCA\_DM, Kebutuhan Nutrien, Pendidikan Kesehatan

**Literatur** : 82 (2012-2021)



**SRIWIJAYA UNIVERSITY  
MEDICAL SCHOOL  
NURSING SECTION  
NURSING STUDY PROGRAM**

**Thesis, April 2022  
Natasya Qotrunnada**

**THE EFFECT OF HEALTH EDUCATION THROUGH THE SINUCA\_DM  
APPLICATION ON KNOWLEDGE OF NUTRIENT NEEDS IN DIABETES  
MELLITUS PATIENTS**

*(xvii, 86 pages +10 tables + 3 schematics + 5 pictures + 16 appendices)*

**ABSTRACT**

*Management of diabetes mellitus consists of 4 pillars, namely education, nutritional therapy (meal planning), physical exercise and pharmacology. Failure of diabetes mellitus patients in treatment is caused by various factors, including poor diet, so that a special approach is needed by diabetes mellitus patients through education on nutritional needs using the SINUCA\_DM application to increase knowledge about nutritional needs. This study aims to see the effect of health education using the SINUCA\_DM application on the knowledge of diabetes mellitus patients about nutritional needs. This type of research is a quantitative research with a pre-experimental design using a one group pretest-posttest design. This study was conducted at the Muara Tiga Public Health Center, Lahat Regency on 65 patients with diabetes mellitus. The sampling technique in this study was using purposive sampling technique. The use of the SINUCA\_DM application was carried out for 20 minutes every day for 14 days of the study period. Based on the results of the marginal homogeneity test, it shows that there is a significant difference before and after using the SINUCA\_DM application as indicated by a p value of 0.000 (p value <0.05), the SINUCA\_DM application has an effect on increasing the knowledge of diabetes mellitus patients about nutritional needs. The SINUCA\_DM application affects the patient's knowledge about nutritional needs so that it can guarantee the quality of life of diabetes mellitus patients, therefore the use of the SINUCA\_DM application can be applied especially to patients and families as well as hospital institutions, health centers and other health services as a medium for education about nutritional needs.*

**Keywords:** *Diabetes Melitus, Knowledge Level, SINUCA\_DM Application, Nutritional needs, health education*

**Literature:** 82 (2012-2021)

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Diabetes Mellitus (DM) disebut sebagai penyakit tidak menular yang “Pertumbuhan penyakit tercepat didunia” (satu orang akan terdiagnosis DM setiap 8 detik) (Amoah and Schelp, 2019). Di negara maju dan berkembang kejadian diabetes meningkat setiap tahun (Sofia *et.al.*, 2019). Indonesia saat ini menempati urutan 10 negara dengan prevalensi diabetes tertinggi di dunia (Kemenkes RI, 2020).

Indonesia diprediksi mengalami peningkatan yang cukup besar pada tahun yang akan datang. *World Health Organization* (WHO) telah memprediksi Indonesia akan mengalami kenaikan jumlah penderita diabetes mellitus dari 8,4 juta pada tahun 2000 menjadi sekitar 21,3 juta pada tahun 2030. Menurut Kemenkes (2020) mengatakan bahwa *International Diabetes Federation* (IDF) memperkirakan terdapat 463 juta orang pada usia 20 – 79 tahun di dunia menderita diabetes pada tahun 2019 atau setara dengan angka prevalensi sebesar 9,3% dari semua penduduk pada usia yang sama. Angka tersebut memprediksi penyakit diabetes mellitus akan terus meningkat sampai mencapai 578 juta di tahun 2030 dan 700 juta di tahun 2045. Berdasarkan data tersebut, dapat disimpulkan bahwa akan terjadi peningkatan jumlah penderita diabetes melitus sebanyak 2-3 kali lipat. Berdasarkan jenis kelamin, IDF telah memperkirakan bahwa prevalensi penderita diabetes mellitus di tahun 2019 yaitu 9% pada wanita dan 9,65% pada pria. Prevalensi diabetes mellitus diperkirakan akan terjadi peningkatan seiring penambahan umur penduduk menjadi 19,9% atau 111,2 juta

orang pada umur 65-79 tahun. Menurut Hasil riset kesehatan dasar (Rikesdas, 2018) prevalensi diabetes di usia 15 tahun ke atas di Indonesia adalah 1,5% prevalensi diabetes pada penduduk berusia 15 tahun. Namun, prevalensi diabetes pada tahun 2013 dari hasil tes gula darah meningkat dari 6,9% pada tahun 2018 menjadi 8,5%. Penderita diabetes yang mengetahui bahwa menderita diabetes sekitar 25%. Di Kabupaten Lahat, jumlah penderita diabetes mellitus berdasarkan informasi dari laporan Rikesdas Provinsi Sumatera Selatan (2018) Kabupaten Lahat memiliki sebanyak 1.084 penderita diabetes mellitus. Diabetes Melitus (DM) disebut "*Quiet Killer*" karena diabetes mellitus adalah penyakit yang dapat membunuh seseorang dengan cara perlahan atau diam – diam yang tidak terdeteksi sebelumnya, telah diketahui mengalami komplikasi, karena lebih dari 50% penderita diabetes mellitus adalah tidak terdeteksi sebelumnya (Al-saeed et al., 2016). Di Indonesia, sekitar 2 % penduduk usia diatas 15 tahun merasakan gejala diabetes mellitus namun belum terdiagnosis secara pasti (Kemenkes RI, 2020). Mengendalikan faktor risiko dari diabetes melitus adalah salah satu cara mengatasi peningkatan prevalensi penderita diabetes melitus (Okosun and Lyn, 2015). Berdasarkan data Riskesdas (2018) komplikasi terbanyak akibat diabetes melitus adalah 545 dari seluruh penderita diabetes melitus di Indonesia. Komplikasi yang terjadi pada diabetes juga mempengaruhi tubuh penderita diabetes bila tidak ditangani dengan baik, maka diabetes memiliki dua komplikasi yaitu komplikasi akut (hipoglikemia dan ketoasidosis diabetik) dan komplikasi kritis (makrovaskular dan mikrovaskular) bahkan komplikasi diabetes mellitus dapat mengenai seluruh tubuh jika tidak ditangani dengan cara yang benar (Stedjo, 2012). Komplikasi yang terjadi akan semakin

bertambah, maka komplikasi yang terjadi akan lebih serius. Penderita diabetes melitus tidak dapat mencegah munculnya komplikasi dan tidak dapat melakukan aktivitas sehari-hari dengan normal karena penderita seringkali tidak sanggup dalam melakukan perawatan diri, seperti menjalankan pengobatan secara mandiri, mengatur pola makannya dan pemantauan kadar gula darah (Kurniawati, 2015). *Self care* mempengaruhi kualitas hidup para penderita diabetes yang dapat memiliki hubungan yang erat. Pencegahan komplikasi pada diabetes melitus penting untuk perawatan diri (*Self Care*) (Chaidir, 2017).

Komplikasi diabetes dapat dicegah dengan empat pilar utama penatalaksanaan diabetes: edukasi, pengaturan pola makan, olahraga, dan farmakoterapi (PERKENI, 2015). Edukasi diabetes dan pengaturan pola makan adalah dua pilar penatalaksanaan diabetes yang bisa mengontrol kadar gula darah untuk penderita diabetes, sehingga penderita perlu memahami apa yang menyebabkan peningkatan kadar gula darah.

Edukasi mengenai diabetes mellitus adalah pendidikan, pelatihan dan keterampilan penatalaksanaan diabetes mellitus (Waspadji, 2015). Agar dapat mengimplementasikan informasi agar diterima dengan benar dan baik dengan memberikan edukasi yang memiliki manfaat penting bagi penderita diabetes mellitus yaitu mendapatkan pengetahuan atau informasi tentang diabetes mellitus, memiliki kemampuan yang cukup untuk mengenali dan menangani gejala secara tepat (PERKENI, 2015). Manfaat dari edukasi meningkatkan pengetahuan, kepercayaan diri dan perilaku penderita diabetes mellitus (Sari, 2012). Pengaruh dari edukasi penderita diabetes mampu meningkatkan

pengetahuan, tindakan dan menghasilkan tingkat kesadaran akan bahaya diabetes mellitus (Syah, 2013).

Selain edukasi, pilar manajemen diabetes adalah diet atau kontrol pola makan. Diet diabetes mellitus adalah pengaturan pola makan sesuai dengan status gizi dan melakukan perubahan diet sesuai kebutuhan gizi (Sugiyono, 2017). Kunci diet diabetes adalah 3J (jumlah, jenis dan jadwal makan). Untuk menjamin kecukupan asupan karbohidrat, serat, lemak, asam amino esensial, protein, vitamin dan mineral dengan mencapai dan mempertahankan berat badan adalah manfaat dari diet untuk menunda atau mengurangi risiko komplikasi pada penderita diabetes dapat melakukan diet diabetes karena membantu menurunkan dan mengontrol berat badan, gaya hidup menjadi baik, dan mengontrol kadar gula darah dan kolesterol. (Hartono, 2015).

Meskipun diet diabetes mellitus sangat bermanfaat untuk penderita diabetes mellitus, belum semua penderita diabetes mellitus melakukan diet sesuai anjuran. Sekitar 65% penderita diabetes tidak mengikuti pola makan 3J karena penderita tidak tahu cara menentukan jumlah total kalori yang harus ia konsumsi dalam satu hari (Insiyah, 2014). Juga didapatkan bahwa 65,5% penderita diabetes tidak mematuhi pola makannya, 89,7% di antaranya tidak patuh terhadap menentukan jenis makanan yang boleh dikonsumsi dan 100% penderita diabetes tidak mengikuti jadwal makan (Lestari, 2013). Pengetahuan tentang kebutuhan nutrisi khususnya diet pada diabetes perlu diterapkan secara tepat. Pengetahuan didapatkan melalui edukasi. Penderita diabetes tidak patuh dalam pelaksanaan diet diabetes karena kurangnya informasi (Purwanto, 2013).

Hal ini yang dapat dilakukan untuk meningkatkan pengetahuan penderita diabetes agar bisa menerapkan penatalaksanaan diabetes dengan benar adalah dengan cara memanfaatkan teknologi yang sedang berkembang saat ini di era teknologi 5,0 berupa aplikasi berbasis *android* (Levia, 2019). Strategi yang dapat dikembangkan dalam pelaksanaan meningkatkan pengetahuan khususnya bidang kesehatan dengan menggunakan teknologi dan media aplikasi *mobile* seperti *smartphone*. Setiap tahun perkembangan zaman yang meningkat pesat terutama teknologi yang semakin canggih, informasi dapat diakses melalui aplikasi kesehatan. Perkembangan teknologi yang semakin maju, yang dapat meningkatkan kualitas kesehatan penderita. Hal ini untuk mendapatkan informasi sesuai dengan kebutuhan individu penderita diabetes mellitus dan membantu penderita mencegah komplikasi. *Smartphone* adalah salah satu perangkat *mobile computing* yang di dalamnya terdapat perangkat lunak yang dapat dimanfaatkan berbagai aplikasi, juga bisa dikerjakan secara bergerak atau *mobile*. Salah satu sistem operasi *mobile* adalah *android* (Nimodia C, 2012). Oleh karena itu, peran *smartphone* lebih banyak dituntut oleh banyak orang terutama di bidang kesehatan, yang diharapkan dapat menjadi media informasi yang cepat tentang kebutuhan kesehatan penderita. (Kolmann. A, 2015).

Hasil studi pendahuluan di Puskesmas Kota Agung, didapatkan 9 dari 15 Penderita diabetes datang berobat di Puskesmas Kota Agung mengalami komplikasi seperti gangguan saraf sering mengalami kesemutan dan nyeri pada kaki, gangguan penglihatan dan masalah kaki dan kulit seperti luka yang sulit sembuh, hal ini dikarenakan Puskesmas Kota Agung tidak memiliki program khusus terkait diabetes melitus. Dari hasil wawancara pada perawat di

Puskesmas Kota Agung bahwa sudah diberikan edukasi pada penderita diabetes mellitus dengan menggunakan leaflet dan hasilnya tidak maksimal karena pengetahuan penderita diabetes mellitus masih rendah karena penggunaan leaflet tidak didampingi dan banyak yang tidak menyimak sehingga penyampaian informasi tidak maksimal akhirnya pengetahuan penderita diabetes mellitus tidak meningkat walaupun sudah diberikan edukasi. Berdasarkan hasil kuesioner dari 15 penderita diabetes melitus didapatkan 11 penderita diabetes melitus hanya tahu bahwa diabetes adalah penyakit yang disebut kencing manis yang ditandai dengan meningkatnya kadar gula darah dan tanda gejalanya sesuai seperti apa yang mereka alami namun tidak mengetahui apa penyebab diabetes dan tidak tahu cara perhitungan nutrisi yang tepat, terutama diet diabetes menerapkan 3J untuk penderita diabetes melitus, sedangkan 4 penderita diabetes melitus mengetahui informasi terkait penyakit diabetes melitus tetapi tidak tahu cara menentukan jadwal, jumlah juga jenis makanan yang boleh dikonsumsi.

Latar belakang masalah di atas, maka peneliti akan meneliti pengaruh pendidikan kesehatan melalui aplikasi SINUCA\_DM terhadap pengetahuan tentang kebutuhan nutrisi pada penderita diabetes melitus. Aplikasi SINUCA\_DM merupakan aplikasi pendidikan kesehatan dan perhitungan nutrisi yang ditujukan untuk penderita diabetes mellitus yang bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dalam mengontrol kadar gula darah sehingga terhindar dari Komplikasi. Aplikasi ini baru dikembangkan maka diharapkan aplikasi ini dapat membantu penderita diabetes dalam mengontrol kadar gula

darah sehingga dapat terhindar dari komplikasi dan dapat digunakan oleh masyarakat luas.

## **B. Rumusan Masalah**

Indonesia dan prevalensinya terus meningkat dari tahun ke tahun bersamaan dengan komplikasinya adalah penyakit diabetes mellitus yang merupakan penyakit kronik degeneratif. Manajemen pada penderita diabetes untuk mencapai kualitas hidup yang baik membutuhkan pengetahuan yang baik terhadap penyakit yang merupakan bekal sebagai dasar aplikasi perilaku kesehatan penderita diabetes mellitus. Hasil studi pendahuluan pada penderita diabetes mellitus di Puskesmas Kota Agung didapatkan penderita diabetes melitus belum mengetahui penyebab diabetes dan tidak tahu cara perhitungan nutrien yang tepat, terutama diet diabetes menerapkan 3J (Jenis, Jumlah dan jadwal makan) untuk penderita diabetes melitus walaupun telah dilakukan edukasi menggunakan leaflet dan hasilnya tidak maksimal karena pengetahuan penderita diabetes mellitus masih rendah karena penggunaan leaflet tidak didampingi dan banyak yang tidak menyimak sehingga penyampaian informasi tidak maksimal akhirnya pengetahuan penderita diabetes mellitus tidak meningkat walaupun sudah diberikan edukasi. Upaya yang dapat dilakukan adalah menggunakan aplikasi SINUCA\_DM atau singkatan dari Aplikasi Nursing Care\_DM yang sudah dikembangkan oleh Levia (2019), untuk meningkatkan pengetahuan penderita diabetes melitus terkait informasi dalam memenuhi kebutuhan nutrien yang tepat, mengontrol kadar gula darah, informasi terkait diabetes melitus dan pengatur diet.



Berdasarkan masalah di atas, maka peneliti tertarik untuk melihat bagaimana pengaruh pendidikan kesehatan melalui aplikasi SINUCA\_DM terhadap pengetahuan tentang kebutuhan nutrisi pada penderita diabetes melitus.

### **C. Tujuan Penelitian**

#### **1. Tujuan Umum**

Mengetahui pengaruh pendidikan kesehatan melalui aplikasi SINUCA\_DM terhadap pengetahuan tentang kebutuhan nutrisi pada penderita diabetes melitus.

#### **2. Tujuan Khusus**

- a. Untuk mengetahui karakteristik responden penderita diabetes melitus di Puskesmas Muara Tiga meliputi usia, pekerjaan, pendidikan dan sumber informasi.
- b. Untuk mengetahui tingkat pengetahuan penderita dalam memenuhi kebutuhan nutrisi sebelum dan setelah menggunakan aplikasi SINUCA\_DM.
- c. Untuk mengetahui perbedaan tingkat pengetahuan penderita dalam memenuhi kebutuhan nutrisi sebelum dan setelah menggunakan aplikasi SINUCA\_DM.

## **D. Manfaat Penelitian**

### 1. Manfaat teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah pemahaman, informasi dan pengetahuan tentang pengaruh pendidikan kesehatan menggunakan aplikasi SINUCA\_DM terhadap pengetahuan penderita diabetes melitus tentang kebutuhan nutrisi.

### 2. Manfaat praktis

#### a. Bagi Responden

Penelitian ini bisa meningkatkan pengetahuan mengenai kebutuhan nutrisi penderita diabetes berdasarkan materi yang dipelajari menggunakan aplikasi SINUCA\_DM.

#### b. Bagi Mahasiswa

Mengembangkan informasi mahasiswa Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya dalam keterampilan perawatan kesehatan yang memajukan pemahaman mahasiswa untuk memungkinkan penderita mencapai kesehatan.

#### c. Bagi Institusi Kesehatan

Penelitian dapat membantu mempermudah dalam melakukan pengukuran nutrisi pada penderita Diabetes Melitus.

#### d. Bagi Peneliti

Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan informasi dan pedoman untuk penelitian lain yang akan menggunakan topik terkait penggunaan teknologi aplikasi SINUCA\_DM untuk membantu pengukuran nutrisi pada penderita diabetes.

## **E. Ruang Lingkup Penelitian**

Jenis penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain pra-eksperimental menggunakan rancangan *one group pretest-posttest design*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pendidikan kesehatan melalui aplikasi SINUCA\_DM terhadap pengetahuan tentang kebutuhan nutrisi pada penderita diabetes melitus. Penelitian ini dilakukan pada bulan Januari – Februari 2022. Populasi dalam penelitian ini adalah penderita diabetes yang datang berobat ke Puskesmas Muara Tiga. Pengambilan sampel dilakukan secara *Purposive sampling* sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi yang ditentukan oleh peneliti. Data dikumpulkan dengan menggunakan kuesioner sebelum dan setelah menggunakan aplikasi SINUCA\_DM untuk mengukur tingkat pengetahuan tentang kebutuhan nutrisi penderita diabetes.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi, A & Munawar. (2014). *Psikologi Perkembangan*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Al-Qazaz, H.K., Hassali, M. A, Shafie, A.A., Syed, Sulaiman, S.A., Sundram, S. (2015). *Perception and knowledge of patients with type 2 diabetes in Malaysia about their disease and medication: a qualitative study*. *Res Social Adm Pharm*,7(2):180-91.
- Al-saeed, A. H. *et al.* (2016) 'An Inverse Relationship Between Age of Type 2 Diabetes Onset and Complication Risk and Mortality: The Impact of Youth-Onset Type 2 Diabetes'.3(9). 823–829.
- American Diabetes Association (ADA). (2012). Diagnosis and Classification of Diabetes Melitus. *Diabetes Care* Vol.33: 6-29.
- American Diabetes Association (ADA). (2021). Facilitating behavior change and well-being to improve health outcomes: Standards of medical care in diabetes-2021. *Diabetes Care*.53–72.
- Amin & hardhi. (2016). *Asuhan Keperawatan Praktis Berdasarkan Penerapan Diagnosa Nanda, Nic, Noc Dalam Berbagai Kasus Jilid 1*. Yogyakarta: Medication.
- Amoah, R. S., Crimi, A. and Schelp, F. P. (2019) 'Boosting diabetes and pre-diabetes detection in rural Ghana Previously titled: Boosting diabetes and pre-diabetes screening in rural Ghana Bernard Effah Nyarko'.1–20.
- Andrian K. (2018). *Komplikasi Diabetes Melitus Bisa Menyerang Mata Hingga Ujung Kaki*. Jakarta: Pustaka.
- Anies. (2012). *Waspada ancaman penyakit tidak menular: solusi pencegahan dari aspek perilaku dan lingkungan*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Arikunto, S. (2012). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Azwar, S. (2012). *Metode Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka.
- Beck, M.E(2015). *Ilmu Gizi Dan Diet: Hubungannya Dengan Penyakit Penyakit Untuk Perawat Dan Dokter*. Yogyakarta: C.V Andi Offset.
- Bert, F., Giacometti, M., Gualano, MR., Siliquini, S. (2014). Smartphone and health promotion: A review of the evidence. *J Med Syst*. 38:1-11.

- Chaidir, R. dkk (2017). *Hubungan Self Care Dengan Kualitas Hidup Penderita Diabetes Melitus*. Stikes Yardi Bukit Tinggi, Sumbar.
- Coughlin, SS., Whitehead, M., Sheats, JQ., Mastromonico, J., Smith, S. (2016). A Review of Smartphone Application for Promoting Physical Activity. *Jacobs J Community Med*. 2(1): 1-14.
- Dahlan, S. (2018). *Statistik Untuk Kedokteran dan Kesehatan*. Jakarta: Salemba Medika.
- Damayanti S. (2015) *Diabetes Melitus dan Penatalaksanaan Keperawatan*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Decroli, E. (2019). *Diabetes Melitus Tipe 2*. Padang: Pusat Penerbitan Bagian Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Andalas.
- Eknithiset, R. (2017). Effectiveness of a Diabetes Melitus Pictorial Diary Handbook Program for Middle-aged an Elderly Type 2 Diabetes Melitus Patients: a quasi-experimental study at Taladnoi Primary. *J. Multidiscip Health*. 327-334.
- Ernawati. (2013) *Penatalaksanaan Keperawatan Diabetes Melitus Terpadu*. Jakarta: Mitra Wacana Media.
- Evangelou, E., G. Ntritsos, M. Chonrogiorgi, F. K. Kavvoura, A.F. Hernandez, E. E. Ntzani, dan I. Tzoulaki. (2016). Exposure to pesticides and diabetes: A systematic review and meta-analysis. *Environment International*. 91: 60–68.
- Fandana, R. (2020). Diabetes Melitus Pada Petani. *Wellnes and Healthy Magazine*. Vol. 2(1). 1-4.
- Ferrer, A. *et al.* (2017) ‘Prevalence of Prediabetes and Associated Factors in the Oldest Old, A Cross Sectional Study in the Octabaix Cohort 11. 90–94.
- Gultom, Y, T. (2012). *Tingkat Pengetahuan Penderita Diabetes Melitus tentang Managemen Diabetes Melitus di Rumah Sakit Angkatan Darat Gatot Soebroto Jakarta Pusat*. Karya Tulis Ilmiah Strata Satu. Depok: Fakultas Ilmu Keperawatan, Universitas Indonesia.
- Gusdiani, I. Sukarni dan Mita (2021) Pengaruh Penggunaan Aplikasi Reminder Terhadap Kepatuhan Diet Dan Kadar Gula Darah Penderita Diabetes Melitus Tipe II. *Jurnal Proners*. Vol. 6 No. 1 1-10.
- Hartono, A. (2015). *Terapi Gizi dan Diet Rumah Sakit Edisi 2*. EGC: Jakarta.
- Hermansyah Y., Lazuardi L. & Basri M.H., (2017). Efektivitas Penerapan Aplikasi M-HEALTH Untuk Posyandu Di Puskesmas Kembang Seri Kabupaten

- Bengkulu Tengah. *Journal of Information Systems for Public Health*.vol 2 No 1 57-67.
- Holmen, H et.al. (2014). A Mobile Health Intervention for Self-Management and Lifestyle Change for Persons with Type 2 Diabetes, Part 2: One-Year Results from the Norwegian Randomized Controlled Trial RENEWING HEALTH. *JMIR mhealth and unhealth*. Vol 2 No 57 1-15.
- Insiyah., & Hastuti, R.T. (2016). *Tingkat Pengetahuan dan Kepatuhan tentang Diet Diabetes Melitus di Puskesmas Sibela Kota Surakarta*.Kementerian Kesehatan Politeknik Kesehatan Surakarta Jurusan Keperawatan. Vol. 5: Surakarta.
- International Diabetes Federation. (2017). *IDF Diabetes Atlas Eighth Edition*. United Kingdom: IDF.
- Isnaini, Nur & Ratnasari. (2018). Faktor Risiko Mempengaruhi Kejadian Diabetes Tipe Dua. *Jurnal Keperawatan Dan Kebidanan Aisyah*, 14 (1), 59-68.
- Kemenkes RI. (2018). *Info Data dan Informasi Kementerian Kesehatan Republik Indonesia Situasi dan Analisis Diabetes*.
- Kemenkes RI. (2020). *Tetap Produktif, Cegah, dan Atasi Diabetes Melitus*. *Infodatin*, 1–6.
- Kollmann A, Riedl M, Kastner P, et al. (2015). Healthcare in the pocket: Mapping the space of mobile-phone health interventions. *Journal of Systems and Software* ;84(11): 36-48.
- Kurniawati. (2015). *Perbedaan Perubahan Berat Badan, Aktifitas Fisik Dan Kontrol Glukosa Darah Antara Anggota Organisasi Penyandang Diabetes Mellitus Dan Non Anggota*. Skripsi. Universitas Diponegoro. Semarang
- Kusnanto, dkk. (2019). Hubungan Tingkat Pengetahuan dan Diabetes *Self-management* dengan Tingkat Stress Penderita Diabetes Melitus yang menjalani Diet. *Jurnal keperawatan Indonesia*. Vol. 22(1). 31-42.
- Kusumadewi, S. (2018). *Aplikasi Informatika Medis untuk Penatalaksanaan Diabetes*. Skripsi. Universitas Stuttgart.
- Laila, M. N., Dian, L. P., & Mohammad, J. (2020). Edukasi Gizi Berbasis Aplikasi Android Meningkatkan Pengetahuan Empat Pilar Penatalaksanaan Diabetes Melitus pada Peserta Prolanis. *Jurnal Riset Gizi*, Vol. 8 No. 1
- Lestari, D., Citrakesumasari., & Alharini, S. (2013). *Upaya Penanganan dan Perilaku Penderita Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas `Maradekaya Kota Makassar Tahun 2013*. Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin Makassar: Makassar.

- Levia, D.S (2019). *Pengembangan Alat Ukur Kebutuhan Nutrien Pada Penderita Diabetes Melitus Berbasis Android. Skripsi. Universitas Sriwijaya. Indralaya.*
- Luawo, H.P. dkk (2019). Aplikasi E-Diary DM Sebagai Alat Monitoring Manajemen Selfcare Pengelolaan Diet Penderita DM. *NURSCOPE: Jurnal Keperawatan dan Pemikiran Ilmiah. Vol. 5 No. 4* 32-38.
- Malekirad, A. A. *et. al.* (2013). Neurocognitive, Mental Health, and Glucose disorders in Farmers Exposed to Organophosphorus Pesticides. *Achieves of industrial Hygiene and Toxicology. 64(1). 1-8.*
- Marisa dan Nuryanto. (2014). Pengaruh Pendidikan Gizi Melalui Komik Gizi Seimbang Terhadap Pengetahuan dan Sikap pada Siswa SDN Bendungan Semarang. *Journal of Nutrition College* 3 (4) : 926-932.
- Masturoh,I, Nauri, A.T(2018). *Metodologi Penelitian Kesehatan. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.*
- Meidiana, Risma dkk. (2018). Pengaruh Edukasi Melalui Media Audiovisual terhadap Pengetahuan dan Sikap Remaja Overweight. *Jurnal Kesehatan* 9 (3): 478-484
- Mulyani, N. S (2016). *Hubungan Self Management penderita Diabetes Melitus Tipe II Dengan Kadar Gula Darah Di Rumah Sakit Kota Bandar Aceh.*
- Nursalam. (2015). *Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan.* Jakarta: Salemba Medika.
- Nimodia C & Deshmukh H. (2012) Android Operating System. *Software Engineering*.3(1):10 – 13.
- Notoatmodjo, S. (2013). *Promosi Kesehatan dan Ilmu Perilaku.* Jakarta: Rineka Cipta.
- Notoatmodjo, S. (2018). *Metodologi Penelitian Kesehatan.* Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Okosun, I. S. and Lyn, R. (2015) ‘Prediabetes awareness, healthcare provider’ s advice, and lifestyle changes in American adults’ *International Journal of Diabetes Melitus.* 3(1).11–18.
- Otu, A., Ebenso, B., Okuzu, O., Osifo-Dawodu, E. (2016). Using a Mhealth Tutorial Application to Change Knowledge and Attitude of Frontline Health Workers to Ebola Virus Disease in Nigeria: A Before-and-after Study. *Hum Resour Health.* 14(5): 1-9.

- Paulus. (2012). *Gambaran Tingkat Pengetahuan Faktor Risiko Diabetes Melitus pada Mahasiswa Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia*. Skripsi. Jakarta: Universitas Indonesia.
- PERKENI (2015). *Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 di Indonesia*, Jakarta: Perkumpulan Endokrinologi Indonesia.
- Pudiastuti, Dewi R. (2013). *Penyakit-Penyakit Mematikan*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Purwanto, N. H. (2013) *Hubungan Pengetahuan Tentang Diet Diabetes Melitus Dengan Kepatuhan Pelaksanaan Diet Pada Penderita Diabetes Melitus*.
- Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) (2018). *Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian RI tahun 2018*.
- Sari, C. W. M. (2012). *Pengaruh Program Edukasi Perawatan Kaki Berbasis Keluarga Terhadap Perilaku Perawatan Kaki pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di Wilayah Kerja Puskesmas Pasir Kaliki Kota Bandung*. Program Pendidikan Magister Keperawatan Universitas Padjajaran Bandung: Bandung.
- Sari, P. S. (2013). *Upaya Penanganan dan Perilaku Penderita Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Maccini Sawah Kota Makassar*. Skripsi. Makassar: Program Studi Gizi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas hasanudin Makassar.
- Sari, R. N. (2012). *Diabetes Melitus*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Saryono. (2015). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Yogyakarta: Mitra Cendekia Press.
- Smeltzer SC, Bare BG, Hinkle JL, Cheever KH. (2008). Brunner & Suddarth's: *Textbook of Medical-Surgical Nursing*. 11th Ed. Philadelphia: *Lippincott Williams & Wilkins*.
- Soegondo. (2015). *Buku Ajar Penyakit Dalam: Insulin: Farmakoterapi Pada Pengendalian Glikemia DM Tipe 2*. Jilid III, Edisi 4, Jakarta: FK UI.
- Soewondo P. (2015) *Pemantauan Pengendalian Diabetes Melitus. Dalam: Penatalaksanaan Diabetes Melitus Terpadu. Depkes RI & WHO bekerjasama dengan Pusat Diabetes dan Lipid RSUPN dr. Cipto M/FKUI*. CV. Askara Buana. Jakarta.
- Sofía, A. *et al.* (2019) 'Journal of Clinical & Translational Endocrinology Prevalence of prediabetes and type 2 diabetes in two non-random populations aged 44 – 77 years in the Faroe Islands', *Journal of Clinical & Translational Endocrinology*. Elsevier. 100-187.



- Sudoyo dkk. (2015). *Buku ajar ilmu penyakit dalam*. Edisi Keempat. Internal Publishing: Jakarta.
- Sugiyono. (2007). *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid 3 Edisi 4 Cetakan 2*. FKUI: Jakarta.
- Sutedjo. (2012). *5 Strategi Penderita Diabetes Melitus Berusia Panjang*. Kanisius: Yogyakarta.
- Sutrisno, R.O. (2012). *Studi penggunaan Antidiabetes Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Dengan Penyakit Jantung Koroner*. Skripsi. Malang: Universitas Muhammadiyah Malang.
- Syah, M. A. (2013). *Pengaruh Edukasi Tentang Diabetes Melitus Terhadap Skor Kesadaran Bahaya Diabetes Melitus (Diabetic Awareness) Di Dusun Kalirandu dan Dusun Ngentak Desa Bangunjiwo Yogyakarta*. Program Studi Kedokteran Umum Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta: Yogyakarta.
- Tamba S, Ewane M, Bonny A, Muisi C, Nana E, Ellon A et al. (2013). Micro and macrovascular complications of diabetes melitus in cameroon: risk factors and effect of diabetic check-up - a monocentric observational study. *Pan African Medical Journal*.
- Ventola, CL. (2014). Mobile Devices and Apps for Health Care Professionals: Uses and Benefits. *P.T.* 39(5): 356-364.
- Vistian, R. (2020). *Pengaruh Penyuluhan Terhadap Tingkat Pengetahuan Penderita Diabetes Melitus dalam Memenuhi Kebutuhan Nutrien Di Puskesmas Kecamatan Depok 1 Sleman Yogyakarta*. Skripsi. Universitas Sanata Dharma. Yogyakarta.
- Wahyuni, S., Mona, M., & Yuyun, P. (2019). Pengaruh Pemanfaatan “Program Shifa” (Media Promosi Kesehatan Berbasis IT yaitu SMS Broadcast tentang Kepatuhan Diet) pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di Rumah Sakit Dustira. *JKBL*, Vol. 12 No. 2.
- Waspadji, S. (2015). *Pedoman Diet Diabetes Melitus Edisi 2*. Jakarta: FKUI
- Waspadji, S., Soebekti, I., Yunir, E.M., Sukardji, K., (2012). *Petunjuk Praktis Bagi Penyandang Diabetes Melitus*. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Wawan & Dewi.M (2018). *Teori & Pengukuran Pengetahuan, Sikap, dan Perilaku Manusia*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- WHO. (2018). *Diabetes Melitus*.

- Winaningsih, Setyowati, & Lestari, N.T (2020) Aplikasi *Nutri Diabetic Care* Sebagai Media Konseling Untuk Meningkatkan Kepatuhan Diet Diabetes Melitus. *Ilmu Gizi Indonesia*. Vol. 3 No. 2 103-112.
- Yuniarti, dkk (2020) Edukasi Diet Diabetes Melitus Berbasis Aplikasi Berpengaruh Terhadap Pengetahuan Penderita Rawat Jalan Diabetea Milletus Tipe 2. *Jurnal Riset Gizi*. Vol. 8 No.2 122-128.
- Zheng, Y., Ley, S. H., & Hu, F. B. (2018). Global Aetiology and Epidemiology of Type 2 Diabetes Melitus and Its Complications. *Nature Reviews Endocrinology*, 14(2), 88–98.