

TESIS

**PENGEMBANGAN KURIKULUM *DIABETES SELF- MANAGEMENT
EDUCATION* (DSME) BERBASIS TELENURSING TERHADAP
PENGETAHUAN PADA PASIEN DIABETES MELITUS**



SITTI NURHADIJAH

R012211015

**FAKULTAS KEPERAWATAN
PROGRAM STUDI MAGISTER ILMU KEPERAWATAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2023**

HALAMAN PENGAJUAN TESIS

**PENGEMBANGAN KURIKULUM *DIABETES SELF MANAGEMENT*
EDUCATION (DSME) BERBASIS TELENURSING TERHADAP
PENGETAHUAN PADA PASIEN DIABETES MELITUS**

Tesis

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Magister Keperawatan

Fakultas Keperawatan

Disusun dan diajukan oleh



SITTI NURHADIJAH

R012211015

Kepada

**FAKULTAS KEPERAWATAN
PROGRAM STUDI MAGISTER ILMU KEPERAWATAN
FAKULTAS KEPERAWATAN UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR**

2023

HALAMAN PENGESAHAN TESIS

TESIS

PENGEMBANGAN KURIKULUM *DIABETES SELF MANAGEMENT EDUCATION (DSME)* BERBASIS TELENURSING TERHADAP PENGETAHUAN PASIEN DIABETES MELITUS

Disusun dan diajukan oleh

SITTI NURHADIJAH
Nomor Pokok: R012211015

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Tesis
Pada Tanggal 14 Februari 2023
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Menyetujui

Komisi Penasihat,

Dr. Kadek Ayu Erika, S.Kep.,Ns.,M.Kes
NIP. 197710202003122001

Saldy Yusuf, S.Kep.,Ns.,MHS.,Ph.D
NIK. 197810262018073001

Ketua Program Studi
Magister Ilmu Keperawatan,

Prof. Dr. Elly L. Sjattar, S.Kp., M.Kes
NIP. 197404221999032002



Dekan Fakultas Keperawatan
Universitas Hasanudin,

Dr. Arivanti Saleh, S.Kp., M.Si
NIP. 196304212001122002

PERNYATAAN KEASLIAN TESIS

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Sitti Nurhadijah
NIM : R012211015
Program Studi : S2 Keperawatan
Fakultas : Keperawatan
Judul : Pengembangan Kurikulum *Diabetes Self Management Education (DSME)* Berbasis Telenursing Terhadap Pengetahuan Pasien Diabetes Melitus

Menyatakan bahwa tesis saya ini asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik Magister baik di Universitas Hasanuddin maupun di Perguruan Tinggi lain. Dalam tesis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama dan dicantumkan dalam daftar rujukan.

Apabila dikemudian hari ada klaim dari pihak lain maka akan menjadi tanggung jawab saya sendiri, bukan tanggung jawab dosen pembimbing atau pengelola Program Studi Magister Ilmu Keperawatan Unhas dan saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai dengan peraturan yang berlaku, termasuk pencabutan gelar Magister yang telah saya peroleh.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa ada paksaan dari pihak manapun.

Makassar, 25 April 2023

Yang Menyatakan,



(Sitti Nurhadijah)

KATA PENGANTAR



Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan Rahmat dan Karunia-Nya, sehingga dapat menyelesaikan tesis yang berjudul “Pengembangan *Diabetes Self Management Education* (DSME) Berbasis Telenursing Terhadap Pengetahuan Pada Pasien Diabetes Melitus”.

Tesis ini penulis persembahkan untuk orang-orang tercinta yang selalu memberikan curahan kasih sayang, semangat, dan motivasi hingga saat ini. Terkhusus untuk Alm. Ayahanda Mastuang dan Ibunda Safirah, terima kasih atas segala kasih sayang, pengorbanan, dan doanya yang selalu mengiringi setiap usaha kami. Kepada suamiku Muhammad Sahlan Zamaa, S.Kep.,Ns.,M.Kep.,Sp.Kep.MB yang senantiasa selalu hadir untuk memberikan dukungan baik moril maupun materil selama menempuh pendidikan Magister di Fakultas Keperawatan Universitas Hasanuddin.

Tesis ini dapat diselesaikan berkat bantuan dan dukungan dari berbagai pihak, terutama berkat kesediaan pembimbing dengan tulus dan ikhlas meluangkan waktunya membimbing dan mengarahkan penulis agar memberikan hasil yang lebih baik dalam penulisan tesis ini. Oleh karena itu, dengan penuh rasa hormat dan kerendahan hati perkenankan penulis menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan yang tak terhingga kepada Ibu Dr. Kadek Ayu Erika, S.Kep.,Ns.,M.Kes sebagai Pembimbing I dan Bapak Saldy Yusuf, S.Kep.,Ns.,MHS.,Ph.D.,ETN selaku Pembimbing II atas ketulusan memberikan bimbingan dan masukkan mulai dari proses penyusunan proposal hingga tesis ini selesai.

Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya juga penulis sampaikan kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Jamaluddin Jompa, M.Sc, selaku Rektor Universitas Hasanuddin
2. Dr. Ariyanti Saleh, S.Kp.,M.Kes, selaku Dekan Fakultas Keperawatan Universitas Hasanuddin Makassar.

3. Prof. Dr. Elly L. Sjattar, S.Kp.,M.Kes, selaku Ketua Program Studi Magister Ilmu Keperawatan Fakultas Keperawatan Universitas Hasanudin.
4. Penguji tesis Ibu Rini Rachmawaty, S.Kep.,Ns.,MN.,Ph.D, Bapak Syahrul, S.Kep.,Ns.,M.Kes.,Ph.D dan Ibu Dr. Suni Hariati, S.Kep.,Ns.,M.Kep yang telah memberikan masukan serta saran dalam penyusunan tesis ini.
5. Para Dosen dan Staf Pengelola Program Sudi Magister Ilmu Keperawatan Fakultas Keperawatan Universitas Hasanuddin yang telah banyak membantu selama proses pendidikan berlangsung.
6. Ketua Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Makassar Ibu Esse Puji Pawenrusi, SKM.,M.Kes yang telah memberikan izin lanjut studi.
7. Para pakar dan responden yang telah berpartisipasi dalam penelitian kami.
8. Teman-teman angkatan 2021 Program Studi Magister Ilmu Keperawatan Fakultas Keperawatan Universitas Hasanuddin

Penulis menyadari dalam penyusunan tesis ini masih terdapat beberapa kekurangan, baik dari hal penulisan hingga penyusunan tata bahasa yang belum sesuai dengan kaidah Kamus Besar Bahasa Indonesia. Olehnya itu, kami sebagai penyusun berharap dapat memperoleh masukan, baik saran maupun kritik yang bersifat membangun agar kami dapat melakukan perbaikan-perbaikan.

Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Makassar, Februari 2023

Yang menyatakan,



Sitti Nurhadijah

ABSTRAK

SITTI NURHADIJAH. Pengembangan Kurikulum *Diabetes Self Management Education* (DSME) Berbasis Telenursing Terhadap Pengetahuan Pasien Diabetes Melitus (dibimbing oleh Kadek Ayu Erika dan Saldy Yusuf)

Latar Belakang: Diabetes Melitus (DM) merupakan salah satu jenis penyakit kronis dengan prevalensi cukup tinggi dan menjadi penyebab kematian kedua pada orang dewasa di seluruh dunia. DM yang tidak ditangani dengan baik akan menyebabkan peningkatan komplikasi. DSME menjadi salah satu intervensi dalam mencegah komplikasi secara nonfarmakologis. Media yang digunakan dalam pemberian DSME ini adalah telenursing. Penggunaan DSME berbasis telenursing memiliki keuntungan dalam meningkatkan kesehatan pada pasien DM, namun metode penyampaian DSME melalui telenursing belum diteliti lebih lanjut di Indonesia. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan mengembangkan DSME berbasis telenursing pada pasien DM dalam menilai pengetahuan pasien DM. **Metode:** Penelitian ini menerapkan tehnik *Delphi* untuk memperoleh konsensus Kurikulum DSME. Setelah itu, hasil konsensus dijadikan tema dalam pembuatan video. Kemudian dilakukan analisis *content validity index* (CVI) dengan melibatkan 14 pakar yang ahli dalam bidang DM, bidang media teknologi, dan promosi kesehatan. Selanjutnya dilakukan pilot study untuk menilai perbedaan pengetahuan pasien DM sebelum dan setelah menonton video. **Hasil:** Studi *delphi* dilakukan dengan 2 putaran dan menghasilkan 13 Kurikulum DSME. Analisis CVI menghasilkan konsensus dari pakar dengan nilai $CVI \geq 0.78$. Terjadi peningkatan pengetahuan setelah diberikan edukasi melalui video dengan nilai $p=0.00$. **Kesimpulan:** *Diabetes self management education* berbasis telenursing pada pasien diabetes melitus terbukti memberikan peningkatan pengetahuan sebelum dan setelah menonton video DSME

Kata Kunci: diabetes melitus, kurikulum, *diabetes self management education*, delphi, telenursing, pengetahuan

ABSTRACT

SITTI NURHADIJAH. Development of Telenursing-Based Diabetes Self Management Education (DSME) Curriculum on Diabetes Mellitus Patient Knowledge (guided by Kadek Ayu Erika and Saldy Yusuf)

Introduction: Diabetes Mellitus (DM) is a type of chronic disease with a fairly high prevalence and is the second leading cause of death in adults worldwide. DM that is not handled properly will lead to increased complications. DSME is one of the interventions in preventing complications nonpharmacologically. The medium used in providing this DSME is telenursing. The use of telenursing-based DSME has the advantage of improving health in DM patients, but the method of delivering DSME via telenursing has not been further studied in Indonesia. **Aim:** This study aims to develop telenursing-based curriculum DSME in DM patients in assessing the knowledge of DM patients. **Method:** This study applies Delphi techniques to get consensus on DSME components. After that, the consensus results are used as a theme in making videos. Then a content validity index (CVI) analysis was carried out involving 14 experts who are experts in the field of DM, the field of media technology, and health promotion. Furthermore, a pilot study was carried out to assess differences in the knowledge of DM patients before and after watching the video. **Results:** The delphi study was conducted with 2 turns and produced 13 DSME components. The CVI analysis resulted in a consensus from experts with a CVI value of ≥ 0.78 . There is an increase in knowledge after being given education through videos with a value of $p = 0.00$. **Conclusion:** Telenursing-based diabetes self-management education in diabetes mellitus patients has been shown to provide increased knowledge before and after watching DSME videos

Keywords: diabetes melitus, curriculum, diabaetes self management education, delphi, telenursing, knowledge

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN PENGAJUAN TESIS	ii
HALAMAN PENGESAHAN TESIS	iii
PERNYATAAN KEASLIAN TESIS	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian	4
D. Originalitas Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Tinjauan Tentang Diabetes Melitus	6
1. Definisi DM.....	6
2. Klasifikasi DM	6
3. Patofisiologi	8
4. Manifestasi Klinik.....	8
5. Komplikasi DM.....	8

6. Penatalaksanaan DM	9
B. Tinjauan Tentang <i>Diabetes Self Management Education</i>	9
1. Definisi DSME	9
2. Manfaat DSME.....	10
3. Metode dan Bentuk Penyampaian DSME	10
4. Standar DSME	12
5. Kurikulum-Kurikulum DSME.....	14
6. Penelitian DSME di Indonesia	15
C. <i>Evidance Based Aproach DSME</i>	16
D. Tinjauan Tentang <i>Telenursing</i>	17
1. Definisi	17
2. Keuntungan.....	17
3. <i>Telenursing</i> Sebagai Faktor Berpengaruh Pada Perawatan.....	18
E. Metode Pengembangan DSME Berbasis <i>Telenursing</i>	18
F. Tinjauan Tentang Pengetahuan Pasien DM.....	21
G. Validitas	21
H. Kerangka Teori	23
BAB III KERANGKA KONSEP	24
A. Kerangka Konsep.....	24
B. Definisi Operasional	25
BAB IV METODE PENELITIAN	26
A. Tahap I Survei Literatur	26
B. Tahap II <i>Delphi Study</i>	27
C. Tahap III Pembuatan Video	29
D. Tahap IV Pilot Study.....	30
E. Etika Penelitian	32
F. Alur Penelitian	34
G. <i>Time Schedule</i> Penelitian	35
BAB V HASIL PENELITIAN	36

A. Hasil Survei Literatur.....	36
B. Riset Fase II <i>Delphi Study</i>	45
C. Riset Fase III Membuat Video	51
D. Riset Fase IV (Pilot Study)	52
BAB VI DISKUSI.....	57
A. Riset Fase I (Survei Literatur).....	57
B. Riset Fase II (Delphi Study).....	58
C. Riset Fase III (Membuat Video)	62
D. Riset Fase IV (Pilot Study)	62
E. Implikasi Keperawatan.....	66
F. Keterbatasan Penelitian.....	66
BAB VII PENUTUP	68
A. Kesimpulan	68
B. Saran.....	68
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN-LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel Teks	Halaman
4.1 <i>Time Schedule</i> Penelitian	35
5.1 Pencarian Literatur	40
5.2 Sintesis Grid	37
5.3 Karakteristik Pakar.....	45
5.4 Rekapian Delphi I.....	47
5.5 Hasil Analisis Delphi Putaran I.....	49
5.6 Hasil Analisis Delphi Putaran II	50
5.7 Narasumber Video	51
5.8 Evaluasi Kuantitatif Video.....	51
5.9 Evaluasi Kualitatif Video.....	52
5.10 Karakteristik Responden	53
5.11 Evaluasi Kuantitatif Video oleh Responden	53
5.12 Evaluasi Video oleh Responden.....	54
5.13 Perubahan Skor Pengetahuan Responden	55

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I. Surat permohonan menjadi responden

Lampiran II. Lembar persetujuan menjadi responden

Lampiran III. SOP DSME

Lampiran IV. Kuesioner Pengetahuan DM

Lampiran V. Surat Izin Etik

Lampiran VI. Master Data

Lampiran VII. Hasil SPSS

DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN

ADA	<i>American Diabetes Association</i>
CM	<i>Conversation Map</i>
CVI	<i>Content Validity Index</i>
DM	Diabetes Melitus
DSME	<i>Diabetes Self Management Education</i>
FPG	<i>Fasting Plasma Glucose</i>
GADA	<i>Glutamic Acid Decarboxylase Antibodies</i>
HbA1c	Hemoglobin A1c
IAA	<i>Insulin Autoantibodies</i>
ICA	<i>Islet Cell Antibodies</i>
IDDM	<i>Insulin Dependent Diabetes Mellitus</i>
IDF	<i>International Diabetes Federation</i>
NIDDM	<i>Non Insulin Dependent Diabetes Mellitus</i>
OGTT	<i>Oral Glucose Tolerance Test</i>
PG	<i>Plasma Glucose</i>

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Diabetes Melitus (DM) merupakan salah satu jenis penyakit kronis dengan prevalensi cukup tinggi dan menjadi penyebab kematian kedua pada orang dewasa di seluruh dunia. Secara global, telah dilaporkan prevalensi DM pada tahun 2021 diperkirakan sekitar 537 juta atau setara dengan 9.8% pada orang dewasa usia 20-79 tahun (International Diabetes Federation, 2021). Sementara menurut Williams et al (2020) pada kasus DM mencapai 760 miliar dan diperkirakan akan meningkat menjadi 825 miliar tahun 2023 dan tahun 2045 menjadi 845 miliar. Indonesia berada di posisi kelima dengan jumlah penderita diabetes sebanyak 19.47 juta atau dengan 10.6% (International Diabetes Federation, 2021). Di Sulawesi Selatan, prevalensi DM berdasarkan diagnosis dokter pada usia ≥ 15 tahun sebanyak 1.3% (Kemenkes, 2020). Prevalensi penderita DM yang terus meningkat dapat menyebabkan komplikasi yang serius bahkan kematian.

Sejumlah data telah membuktikan akibat yang ditimbulkan oleh penyakit DM dan jika tidak ditangani dengan baik akan berpotensi menyebabkan peningkatan komplikasi pada penyakit ini. Adapun komplikasi dari DM ini dengan persentase yang lebih tinggi seperti hipertensi, penyakit jantung, retinopati, nefropati, DFU, dan neuropati (Hassounah et al., 2022). Selain itu itu, akibat dari penyakit DM ini menyebabkan kematian di seluruh dunia pada tahun 2021 sekitar 6.7 juta dan Indonesia berada di urutan ke-6

dengan jumlah 236.711 orang (International Diabetes Federation, 2021). Komplikasi diabetes akan mempengaruhi manajemen diri (Kumar & Mohammadnezhad, 2022). Oleh karena itu, dibutuhkan upaya untuk mencegah komplikasi pada pasien DM.

Berbagai upaya telah dilakukan untuk mencegah komplikasi DM baik secara farmakologis maupun nonfarmakologis. Edukasi dengan menggunakan perangkat teknologi seperti aplikasi mobile telah dilakukan untuk mengurangi kesenjangan manajemen diri diabetes (Adu et al., 2019). Edukasi dengan teknologi dapat meningkatkan kemampuan manajemen diri (Pai et al., 2021). *Diabetes self-management education* (DSME) adalah proses berkelanjutan untuk memfasilitasi pengetahuan, keterampilan, dan kemampuan yang diperlukan untuk manajemen diri diabetes (Funnell et al., 2010). Penggunaan *telehealth* untuk kurikulum DSME semakin meluas (Sallam et al., 2022). Telenursing dapat memberikan efek positif dan membantu pasien diabetes untuk berperilaku sehat dan juga membantu meningkatkan hasil pengobatan (Elgaphar et al., 2017). Penggunaan telenursing melalui video konsultasi dan video pemeriksaan tanda-tanda vital juga telah dilakukan di Korea Selatan (Heo et al., 2021). Dengan demikian, telenursing menjadi media untuk mendapatkan informasi dalam meningkatkan manajemen diri dan pengetahuan pasien DM. Namun, belum ada penelitian yang memanfaatkan telenursing pada DSME di Indonesia, sehingga penelitian ini akan mengembangkan DSME berbasis telenursing pada pasien DM.

B. Rumusan Masalah

Peningkatan jumlah penderita DM di sejumlah negara berdampak pada peningkatan jumlah komplikasi DM, sehingga perlu tindakan untuk mencegah komplikasi DM dengan menggunakan DSME. DSME dapat menjadi acuan dalam program edukasi kesehatan untuk meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan perawatan mandiri pasien DM (Damawiyah, 2020). Program DSME sangat efektif dalam meningkatkan kontrol glikemik, profil lipid dan BMI, dan cukup efektif dalam meningkatkan tekanan darah sehingga DSME dapat mengurangi risiko komplikasi diabetes (Mikhael et al., 2020). Pendidikan diabetes telah maju dan berkembang dalam beberapa tahun ini seiring dengan perkembangan teknologi. Telenursing dapat digunakan untuk menghindari kunjungan yang tidak perlu ke rumah sakit dan puskesmas sehingga mengurangi risiko penularan virus kepada pasien (Ebrahimabadi et al., 2021). Telenursing dapat memotivasi pasien DM tipe 1 untuk lebih mengontrol penyakitnya (Kotsani et al., 2018). Program pendidikan diabetes harus menjadi dasar untuk pengelolaan diabetes (Baraz et al., 2017). Salah satu opsi untuk penyampain DSME adalah teknologi yang telah diaplikasikan ke dalam kesehatan, dan secara bersamaan sebagian orang lebih nyaman menggunakan teknologi untuk komunikasi dan pembelajaran (Davis, et al., 2022). Namun metode penyampaian DSME melalui telenursing belum diteliti lebih lanjut di Indonesia, oleh karena itu penelitian ini mengembangkan DSME berbasis telenursing pada pasien DM.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk menghasilkan *diabetes self management education* (DSME) berbasis telenursing terhadap pengetahuan pada pasien diabetes melitus

2. Tujuan Khusus

- a. Untuk menentukan kurikulum DSME melalui survei literatur
- b. Untuk menghasilkan tema video melalui *delphi* studi
- c. Untuk menghasilkan video DSME
- d. Untuk mengetahui feasibilitas DSME dalam bentuk video pada pasien DM
- e. Untuk mengevaluasi pengetahuan pasien DM tentang video DSME

D. Originalitas Penelitian

Selama pandemi COVID-19 pemberlakuan larangan pertemuan, sehingga akses pasien DM berobat ke layanan kesehatan mengalami penurunan. Telenursing merupakan salah satu jawaban dalam mengatasi perubahan tersebut yang terjadi untuk memenuhi kebutuhan akses kesehatan di masyarakat (Mahardika et al., 2022). Telenursing menghasilkan perubahan dalam praktik perawatan, mengeksplorasi sumber daya teknologi informasi dan komunikasi dan memberikan pelatihan komunikasi yang berfokus pada model perawatan (Toffoletto & Tello, 2020). Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Moriyama et al (2021) di Jepang menggunakan telenursing yang mengindikasikan bahwa bahwa telenursing efektif untuk meningkatkan perilaku terkait gaya hidup pada penyakit kronis. Sampai saat

ini belum ada penerapan DSME yang memanfaatkan telenursing di Indonesia melalui video sebagai media edukasi pada pasien DM. Oleh karena itu, perlunya pengembangan DSME berbasis telenursing pada pasien DM dengan jarak jauh, tanpa bertemu langsung dengan pasien DM.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini menguraikan tinjauan literatur tentang Diabetes Melitus (DM), tinjauan tentang *Diabetes Self Management Education* (DSME), pendekatan DSME berbasis bukti, tinjauan tentang telenursing, metode pengembangan DSME berbasis telenursing, tinjauan tentang pengetahuan pasien DM, uji validitas, dan kerangka teori

A. Tinjauan Tentang Diabetes Melitus (DM)

1. Definisi DM

DM adalah gangguan metabolisme heterogen yang temuan utamanya adalah hiperglikemia kronis (Petersmann et al., 2019). DM digambarkan sebagai gangguan metabolisme yang terjadi di dalam tubuh karena penurunan aktivitas insulin dan/atau sekresi insulin, sehingga gangguan metabolisme secara progresif menyebabkan komplikasi mikrovaskular, makrovaskular dan neuropatik kronis yang mengancam kehidupan (Padhi et al., 2020). DM diakui sebagai penyakit tidak menular utama yang menuntut perhatian segera untuk mengatasi prevalensi dan komplikasi DM (Oguntibeju, 2019).

2. Klasifikasi DM

Menurut *American Diabetes Association* (ADA) tahun 2021:

- a. Diabetes tipe 1 (karena penghancuran sel-b autoimun, biasanya mengarah ke absolut defisiensi insulin, termasuk diabetes autoimun laten pada masa dewasa)
- b. Diabetes tipe 2 (karena hilangnya sekresi insulin sel-b yang adekuat secara progresif, sering pada latar belakang resistensi insulin)
- c. Jenis diabetes tertentu karena penyebab lain, misalnya sindrom diabetes monogenik (seperti diabetes neonatal dan diabetes onset usia muda), penyakit pankreas eksokrin (seperti *cystic* fibrosis dan pankreatitis), dan obat- atau diabetes yang diinduksi bahan kimia (seperti dengan penggunaan glukokortikoid, dalam pengobatan HIV/AIDS, atau setelah transplantasi organ)
- d. Diabetes melitus gestasional (diabetes didiagnosis pada trimester kedua atau ketiga kehamilan yang tidak jelas menunjukkan diabetes sebelum kehamilan)

3. Patofisiologi

- a. Patofisiologi DM tipe 1 ini disebabkan oleh karena adanya proses autoimun / idiopatik yang menyebabkan defisiensi insulin absolut yang ditandai dengan ketidakmampuan pankreas untuk mensekresikan insulin dikarenakan kerusakan sel beta yang disebabkan oleh proses autoimun (American Diabetes Association, 2021).
- b. Patofisiologi DM tipe 2 terdapat beberapa keadaan yang berperan yaitu : resistensi insulin dan disfungsi sel B pankreas. Sel β mengalami perubahan dalam ekspresi gen, kembali ke keadaan yang lebih tidak

matang dan bertransdiferensiasi menjadi tipe sel lainnya (Christensen & Gannon, 2019). Peningkatan kadar glukosa darah setelah makan menginduksi produksi insulin dan sekresi oleh sel β islet ke dalam darah, peningkatan insulin dan reseptor insulin pada membran sel menginduksi translokasi transporter glukosa ke membran sel dan meningkatkan pengambilan glukosa oleh sel sehingga mengakibatkan penurunan kadar glukosa dalam darah (Berbudi et al., 2019).

4. Manifestasi Klinis DM

Gejala diabetes tipe 1 termasuk sering buang air kecil, haus, lapar terus-menerus, penurunan berat badan, perubahan penglihatan dan kelelahan, sementara gejala diabetes tipe 2 umumnya mirip dengan diabetes tipe 1 tetapi seringkali kurang ditandai dan akibatnya, penyakit ini dapat didiagnosis beberapa tahun setelah onset, setelah komplikasi muncul (World Health Organization, 2021).

5. Komplikasi DM

Semua jenis diabetes dapat menyebabkan komplikasi pada bagian tubuh dan meningkatkan risiko kematian dini. Komplikasi DM seperti hipertensi, penyakit jantung, retinopati, nefropati, DFU, dan neuropati (Hassounah et al., 2022). Komplikasi lain dari diabetes stroke, infeksi kaki yang berat, gagal ginjal stadium akhir dan disfungsi seksual (Kemenkes, 2020).

6. Penatalaksanaan DM

Menurut *American Association of Diabetes* (2021) penatalaksanaan yang direkomendasikan bagi penderita DM yaitu :

- a. Nonfarmakologi antaranya diet, aktifitas fisik dan terapi perilaku, intervensi tersebut mencakup perubahan pola makan, melakukan aktifitas fisik berupa olahraga, dan strategi perilaku dalam melakukan hidup sehat.
- b. Farmakologi antaranya terapi awal dengan metformin dan terapi insulin untuk mempertahankan kontrol glikemik.

B. Tinjauan Tentang *Diabetes Self Management Education* (DSME)

1. Definisi DSME

DM merupakan penyakit kronik yang mengharuskan seseorang untuk manajemen diri sendiri. DSME merupakan proses berkelanjutan untuk memfasilitasi pengetahuan, keterampilan dan kemampuan yang diperlukan untuk pradiabetes dan perawatan diri pada pasien DM serta kegiatan yang membantu seseorang dalam melaksanakan dan mempertahankan perilaku yang diperlukan untuk mengelola kondisi pasien DM secara berkelanjutan (Beck et al., 2017). Program layanan DSME disampaikan oleh petugas kesehatan pada masyarakat awam untuk menawarkan solusi praktis untuk menjangkau pasien DM yang kurang informasi terkait DM (Wilmoth et al., 2020). DSME sebagai proses berjalan untuk memfasilitasi pengetahuan, keterampilan dan kemampuan yang dibutuhkan untuk perawatan diabetes serta meningkatkan proses *decision-making* yang dimiliki oleh penderita

DM (Powers et al., 2017). Banyak pasien DM manajemen perawatan diabetesnya perlu ditingkatkan, oleh karena itu DSME digunakan sebagai bahan edukasi untuk memfasilitasi pasien dalam mengelola kondisi mereka.

2. Manfaat DSME

DSME pada pasien diabetes membuat perubahan gaya hidup dan perilaku serta komplikasi, sehingga dapat menyebabkan peningkatan mental fisik, dan kualitas hidup (Baraz et al., 2017). DSME juga dapat mengontrol makanan sehat, aktivitas fisik, pemantauan glukosa darah secara teratur, diet dan insulin sesuai dosis yang diberikan (Boels et al., 2019). Program DSME efektif dalam meningkatkan hasil klinis dan kesejahteraan pada pasien DM (Goff et al., 2021).

3. Metode dan Bentuk Penyampaian DSME

a. Penelitian yang dilakukan oleh Wooley & Kinner (2016) menggunakan DSME yang disampaikan secara individual oleh tenaga ahli sebanyak 4 sesi dengan durasi 1-2 jam di tiap sesi.

- 1) Sesi 1 diisi dengan materi mengenai definisi diabetes, koping, aktifitas fisik, makanan sehat bernutrisi dan penetapan *goal-setting*.
- 2) Sesi ke 2 diisi dengan monitoring gula darah, komplikasi akut diabetes, metode penyusunan diet sehari-hari, porsi makan, penggantian gula, dan aktifitas fisik.
- 3) Sesi ke 3 diisi dengan materi mengenai medikasi/insulin, latihan, perhitungan karbohidrat, dan perencanaan makan.

- 4) Untuk sesi terakhir materi yang diberikan mengenai komplikasi kronik, perawatan sehari-hari, *foot care*, pemakaian tembakau, penurunan berat badan, *fast food*, dan aktifitas fisik. Untuk kelompok pembanding DSME diberikan oleh tenaga medis di Rumah Sakit saat kunjungan rutin pasien tanpa ada pembagian sesi dan rincian materi. Adapun kelemahan dari metode ini tidak terstruktur selama pertemuan dengan pasien (Wooley & Kinner, 2016), dibatasi dengan waktu (Chrvala et al., 2016), dan penyedia layanan kesehatan harus mempertimbangkan untuk menawarkan berbagai pendidikan manajemen diri diabetes dan layanan dukungan untuk memenuhi kebutuhan karena populasi pasien yang beragam (Fan & Sidani, 2017).
- b. Penelitian yang dilakukan oleh Adam et al (2018) memberikan *one-to-one* DSME dengan menggunakan media *Conversation Map* (CM). CM ini berisi simbol-simbol visual atau topik yang berkaitan dengan DM baik tentang gejala klinis, perilaku maupun permasalahan psikososial. Adapun kelemahan dari metode ini yaitu durasi waktu yang terlalu lama (60-90 menit) (Ghafoor et al., 2015), manajemen diri diabetes dan kontrol glikemik sulit bagi pasien, dengan alasan bahwa efek CM ini tidak berlanjut sampai bulan berikutnya, dan kebutuhan akan program pendidikan yang terstruktur terbatas (Besen, 2018) dan selebaran yang dicetak mudah hilang (Ghafoor et al., 2017).
- c. Penelitian yang dilakukan oleh (Goff et al., 2021) menyampaikan

DSME secara langsung ke kelompok yang diberikan selama 1 kali seminggu dengan jumlah anggota grup sekitar 8-12 orang. DSME disampaikan dalam 3-4 sesi dengan durasi 1 – 2 jam di tiap sesi. Adapun kelemahan dari metode ini yaitu waktu ditawarkan lebih dari 10 jam kontak antara pelatih dan pasien (Angkurawaranon et al., 2020), data empiris terbatas dan tidak konsisten (Fisher et al., 2012).

- d. Penelitian yang dilakukan oleh Timpel et al (2020) cara penyampaian DSME dengan menggunakan teknologi informasi dan komunikasi dengan mengirim pesan yang melibatkan profesional yang memberikan perawatan langsung kepada pasien atau sekelompok pasien. Namun metode dan bentuk penyampaian DSME ini memiliki kekurangan. Masalah operasional yang mungkin terjadi selama penelitian adalah bahwa pasien berhenti membaca pesan teks, sementara mereka tidak secara resmi ditarik dari penelitian (Boels et al., 2019).

4. Standar DSME

Terdapat 10 standar dalam *National Standards for Diabetes Self-Management Education and Support* tahun 2017 (Beck et al., 2017) yaitu:

- a. Standar 1 (*Internal Structure*): Penyedia layanan DSMES akan menentukan dan mendokumentasikan pernyataan visi dan misi, tujuan dan layanan tergabung dalam organisasi besar, kecil atau dioperasikan secara independen.
- b. Standar 2 (*Stakeholder Input*): Penyedia jasa DSMES akan terus berusaha memasukan atau mengundang para pemangku kepentingan

dan pakar yang berkepentingan untuk membentuk suatu tim mempromosikan kualitas dan meningkatkan kepuasan peserta.

- c. Standar 3 (*Evaluation of Population Served*): Penyedia jasa DSMES akan mengevaluasi komunitas yang menjadi objek edukasi untuk menentukan sumber daya, desain dan metode penyampaian yang akan selaras dengan kebutuhan akan layanan DSMES.
- d. Standar 4 (*Quality Coordinator Overseeing DSMES Services*): Pembentukan koordinator mutu untuk memastikan pelaksanaan standar dan mengawasi DSMES. Koordinator mutu bertanggung jawab atas semua Kurikulum DSMES, termasuk praktik berbasis bukti, desain layanan, evaluasi, dan kualitas perbaikan.
- e. Standar 5 (*DSMES Team*): Salah satu anggota tim bertanggung jawab untuk memfasilitasi layanan DSMES sebagai *leader* bisa dari perawat, dokter, ahli gizi diet atau apoteker dengan pelatihan dan pengalaman yang berkaitan dengan DSMES atau kesehatan lainnya yang memiliki sertifikasi sebagai pendidik. Petugas kesehatan lainnya atau para profesional diabetes dapat juga berkontribusi pada layanan DSMES.
- f. Standar 6 (*curriculum*): Pedoman kurikulum harus mencerminkan bukti dan praktik terkini dengan kriteria untuk mengevaluasi hasil, akan berfungsi sebagai kerangka kerja penyediaan DSMES. Kebutuhan individu peserta akan menentukan mana elemen kurikulum yang diperlukan.
- g. Standar 7 (*Individualization*): Kebutuhan DSMES akan diidentifikasi

dan dipimpin oleh peserta dengan penilaian dan dukungan oleh satu atau lebih anggota tim DSMES. Tim dan peserta akan bersama-sama mengembangkan rencana DSMES individual.

- h. Standar 8 (*Ongoing Support*): Peserta akan diberi pilihan dan sumber daya yang tersedia untuk dukungan berkelanjutan dan peserta akan memilih pilihan yang terbaik sesuai kebutuhan untuk mempertahankan manajemen diri mereka.
- i. Standar 9 (*Participant Progress*) Penyedia layanan DSMES akan memantau dan mengkomunikasikan apakah peserta sudah mencapainya tujuan pengelolaan diabetes dan lainnya. Hasil yang digunakan untuk mengevaluasi keefektifan pendidikan intervensi dengan menggunakan tehnik pengukuran yang tepat.
- j. Standar 10 (*Quality Improvement*): Koordinator layanan DSMES akan mengukur dampak dan efektivitas layanan DSMES yang diberikan dan mengidentifikasi faktor-faktor untuk perbaikan dengan melakukan evaluasi proses dan hasil secara sistematis

5. Kurikulum DSME

Ada delapan program pada DSME yang umumnya digunakan (1) gambaran umum tentang diabetes melitus, (2) olahraga, (3) diet, (4) pengobatan farmakologis, (5) penggunaan insulin, (6) komplikasi akut, (7) komplikasi mikrovaskuler dan makrovaskuler, dan (8) perawatan kaki (Paz-Pacheco et al., 2017). Alogaritma tentang DSME telah dijelaskan juga bahwa fokus area pada pendidikan DM terdiri dari (1)

menentukan pengobatan, (2) memantau glukosa darah, (3) aktivitas fisik, (4) mencegah, mendeteksi dan mengobati komplikasi akut dan kronik DM, (5) nutrisi dan pola makan, (6) merokok, (7) strategi mengurangi masalah psikologi, dan (8) strategi perubahan perilaku (American Diabetes Association, 2021). Sementara menurut Davis et al (2022) DSME harus mencakup area konten yang harus diprioritaskan untuk memenuhi kebutuhan pasien DM yaitu patofisiologi diabetes dan pilihan pengobatan, mekanisme koping, makanan sehat, aktivitas fisik, monitoring gula darah, mengurangi risiko komplikasi akut dan kronik dan strategi pemecahan masalah dan perubahan perilaku.

6. DSME Berbasis Telenursing

Pendidikan tentang DM harus dilakukan oleh para profesional, salah satunya adalah seorang perawat yang harus dapat berperan aktif dalam pencegahan dan deteksi dini diabetes dan komplikasinya melalui penyediaan perawatan kesehatan (Nugraha et al, 2018).

7. Penelitian DSME di Indonesia

Penelitian yang dilakukan oleh Rusdiana et al (2018) di Puskesmas Binjai, Sumatera Utara mengatakan bahwa DSME dapat menurunkan kadar HbA1c pada pasien DM tipe II. DSME yang terintegrasi dengan dukungan sebaya efektif meningkatkan kontrol glikemik pada pasien dengan DM tipe 2 (Azmiardi, Akhmad, 2019). Penerapan aplikasi DM-calendar sebagai media DSME dapat meningkatkan efikasi diri, menurunkan kadar HbA1c, profil lipid dan insulin pasien DM tipe 2

(Widyanata, 2018). Hasil penelitian di Puskesmas Denpasar Utara, Bali mengatakan penggunaan DSME dapat meningkatkan komunikasi penyedia layanan, dapat meningkatkan akses pasien, memberikan pilihan yang tepat untuk memfasilitasi proses manajemen diri dan dapat meningkatkan kepercayaan diri pasien untuk melakukan perawatan diri sendiri secara efektif (Kusnanto et al., 2019). Oleh karena itu penggunaan DSME ini bisa lebih memandirikan pasien dalam mengontrol kadar gula darahnya dan dapat meminimalisir risiko komplikasi DM.

C. *Evidence Based Approach DSME*

Sebuah penelitian melaporkan tentang hambatan untuk manajemen diri DM yang efektif, biasanya mencakup motivasi pasien yang tidak memadai terkait dengan perubahan gaya hidup mereka dan kurangnya pengetahuan dan pemahaman terkait asupan makanan (Booth et al., 2013). DSME meningkatkan kontrol glikemik pada pasien DM tipe 2 di Kepulauan Marshall, *United States* dengan melibatkan pemangku kepentingan lokal, petugas kesehatan dan keterlibatan infrastruktur sosial berbasis keluarga (Kim Yeary et al., 2017). DSME di kota pedesaan meningkatkan kontrol glikemik dan meningkatkan perawatan kaki (Paz-Pacheco et al., 2017). Selain itu, sebuah studi kualitatif mengeksplorasi DSME dengan bahasa Singapura tentang pengalaman orang dewasa dengan DM Tipe 2 mengungkapkan bahwa faktor yang mempengaruhi manajemen perawatan diri diabetes di Singapura adalah keyakinan individu, kesulitan dalam kegiatan perawatan diri dan kebutuhan informasi tentang DM dari profesional

kesehatan (Tan et al., 2018).

D. Tinjauan Tentang Telenursing

1. Definisi

Telenursing merupakan salah satu sistem teknologi informasi dan komunikasi modern dalam bidang kesehatan yang dapat digunakan untuk memberikan layanan atau asuhan keperawatan melalui jarak jauh (Shahrokhi et al., 2018). Pasien dan perawat tidak bertemu secara langsung, namun melalui media yang bisa digunakan oleh pasien maupun keluarga (Ramelet et al., 2017). Strategi telenursing dikembangkan di Inggris dengan tujuan untuk menghubungkan sistem pemantauan dengan manajemen perawatan yang melibatkan sistem telepon seluler untuk memantau kesehatan pasien (Souza-Junior et al., 2016).

2. Keuntungan Telenursing

Perkembangan teknologi informasi dan teknologi medis secara pesat, telenursing akan menjadi model baru pelayanan keperawatan di masa depan (Meunier-Sham et al., 2019). Telenursing didefinisikan untuk mendukung dan meningkatkan perawatan jangka panjang melalui teknologi informasi dan telekomunikasi elektronik (Wu et al., 2021). Ada 3 keuntungan dalam menggunakan telenursing menurut Bagus et al (2015) :

- a. Manajemen nutrisi dengan telenursing lebih mudah diterima dan efisien
- b. Memudahkan tenaga kesehatan menjangkau pasien dalam mengedukasi

terkait manajemen nutrisi pada penyakit kronis

- c. Mudahnya menjangkau pasien dengan telenursing sehingga dapat dilakukan dengan rutin dalam meningkatkan kepatuhan dan kemandirian pasien

3. Telenursing Sebagai Faktor Berpengaruh Pada Perawatan

Perawatan jangka panjang berbasis telenursing didasarkan pada perawatan cerdas yaitu dengan internet (Wu et al., 2021). Orang dewasa di Cina memiliki tingkat kesulitan yang berbeda dalam beradaptasi dengan teknologi, semakin bertambah usia seseorang, semakin tinggi tuntutan mereka untuk perawatan jangka panjang sehingga dibutuhkan perawatan berbasis telenursing (Meunier-Sham et al., 2019). Analisis regresi linier berganda menunjukkan bahwa tingkat pendidikan juga merupakan faktor penting yang mempengaruhi tuntutan perawatan jangka panjang berbasis telenursing, dimana tingkat pendidikan lanjut usia penyandang disabilitas relatif tinggi (Wang et al., 2020).

E. Metode Pengembangan DSME Berbasis *Telenursing*

Pengembangan DSME berbasis *telenursing* ini menggunakan teknik delphi yang kemudian akan dilanjutkan dengan uji validitas dan reliabilitas. Menurut Richey & Klein, (2014) penelitian pengembangan terdapat 2 tipe yaitu :

1. Tipe 1 (Model Prosedural)

Proses pengembangan yang bersifat *descriptive* yang menekankan pada penelitian produk tertentu, pengembangan atau evaluasi sehingga

menghasilkan suatu pelajaran sebagai hasil dari pengembangan produk tertentu yang pada dasarnya berbentuk studi kasus.

2. Tipe 2 (Model Konseptual)

Model pengembangan yang bersifat analitis, yang menekankan pada *study design*, pengembangan atau proses evaluasi, alat atau model desain baru dan evaluasi prosedur yang memfasilitasi penggunaannya. Metode penelitian umum yang digunakan dengan model pengembangan diantaranya ialah penelitian literatur review, studi kasus, *Survei*, studi delphi, dan protokol berpikir kritis (Richey & Klein, 2014). Studi delphi dilakukan untuk mendapatkan konsensus diantara para pakar/ahli untuk menghasilkan pernyataan tentang kelayakan melakukan prosedur medis ketika bukti ilmiah kurang (Korpershoek et al., 2017). Proses teknik delphi meliputi mengidentifikasi masalah penelitian, meninjau ulang literatur dan penyulingan pertanyaan penelitian, memilih metodologi, mengembangkan keahlian, dan identifikasi panel ahli termasuk jumlah peserta, jumlah putaran, cara iterasi, dan ketelitian metodologis, adapun langkah-langkah dalam metode delphi menurut Hosseinzadeh et al (2019) sebagai berikut:

a. Mengidentifikasi Panel Ahli

Panel ahli biasanya terdiri dari para ahli yang memiliki pengetahuan dan pengalaman terkait isu dalam penelitian. Selain syarat diatas panel ahli juga harus memiliki kapasitas dan kemauan untuk berpartisipasi, cukup waktu, kemampuan berkomunikasi efektif, dan komitmen untuk berpartisipasi selama putaran delphi.

b. Menentukan jumlah peserta

Tidak ada aturan yang menentukan ukuran sampel dan komposisi dalam metode delphi (Burns & Grove, 2017). Namun, keahlian dari kelompok itu lebih penting dibandingkan ukuran sampel. Oleh karena itu peneliti harus hati-hati dalam mempertimbangkan ukuran panel ahli yang sesuai dengan tujuan.

c. Jumlah putaran

Tidak ada kesepakatan umum yang dipersyaratkan jumlah putaran dalam metode delphi, tetapi kebanyakan melibatkan dua sampai tiga putaran. Penentuan jumlah putaran perlu mempertimbangkan kondisi peserta, karena peningkatan jumlah putaran dapat menurunkan motivasi dan respon dari peserta.

d. Model Iterasi

Metode delphi klasik menggunakan pena dan kertas, tetapi seiring dengan peningkatan penggunaan internet model iterasi berbasis elektronik lebih disukai peneliti. Metode delphi juga dapat dilakukan dengan tatap muka jika memiliki kelompok dalam satu tempat.

e. Ketelitian Metodologis

Metode delphi tidak boleh hanya dinilai dari kriteria psikometri tetapi harus mempunyai kriteria *transferability*, *credibility*, *applicability*, dan *conformability*. Selain kriteria harus terpenuhi, semua proses dalam metode delphi harus di dokumentasikan dengan baik.

f. Analisis dan Pelaporan Data

Analisis dan pealporan data dalam metode delphi disesuaikan dengan pertanyaan yang digunakan, biasanya dalam bentuk analisis konten kualitatif, jumlah item yang dipilih dan apabila ada masukan atau komentar dapat diikut sertakan dalam putaran berikutnya.

F. Tinjauan Tentang Pengetahuan Pasien Diabetes Melitus

Pengetahuan pasien DM tidak terlepas dari mendapatkan informasi tentang masalah kesehatan sehubungan dengan diabetes termasuk pentingnya kontrol kesehatan pasien diabetes dengan baik (Poudel et al., 2018). Pasien DM membutuhkan pengetahuan untuk memandu manajemen diri mereka, sehingga dapat mencari ilmu dari profesional kesehatan, direkomendasikan membaca, dan menghadiri konferensi (Ndjaboue et al., 2020). Kecukupan pengetahuan pasien DM mempengaruhi pengendalian penyakit mereka (Javaeed et al., 2020). Pengetahuan, sikap, dan praktik perawatan diri tentang diabetes sangat penting untuk dicapai oleh pasien untuk memenuhi target pengobatan dan mencegah komplikasi DM (Niguse et al., 2019). Oleh karena itu, edukasi diperlukan untuk meningkatkan pengetahuan pasien DM untuk memperlambat perkembangan penyakit DM dan mencegah komplikasi.

G. Validilitas

Validitas mencerminkan seberapa akurat pengukuran menghasilkan informasi tentang variabel yang diukur atau sedang dipelajari (Burns & Grove, 2017). Ada tiga jenis validitas yaitu: *content validity*, *construct validity*, dan *criterion related validity* (Lefaiver, 2012):

1. *Content Validity*

Validasi konten mengacu pada kecukupan cakupan item yang membentuk kuesioner yang berhubungan dengan definisi dari konsep instrumen yang dirancang untuk diukur. Validitas ini juga biasanya diperkirakan untuk kuesioner dan instrumen penelitian lainnya seperti panduan wawancara terstruktur dan tidak terstruktur atau semi-terstruktur yang digunakan dalam penelitian kuantitatif dan kualitatif (Burns & Grove, 2017).

2. *Construct Validity*

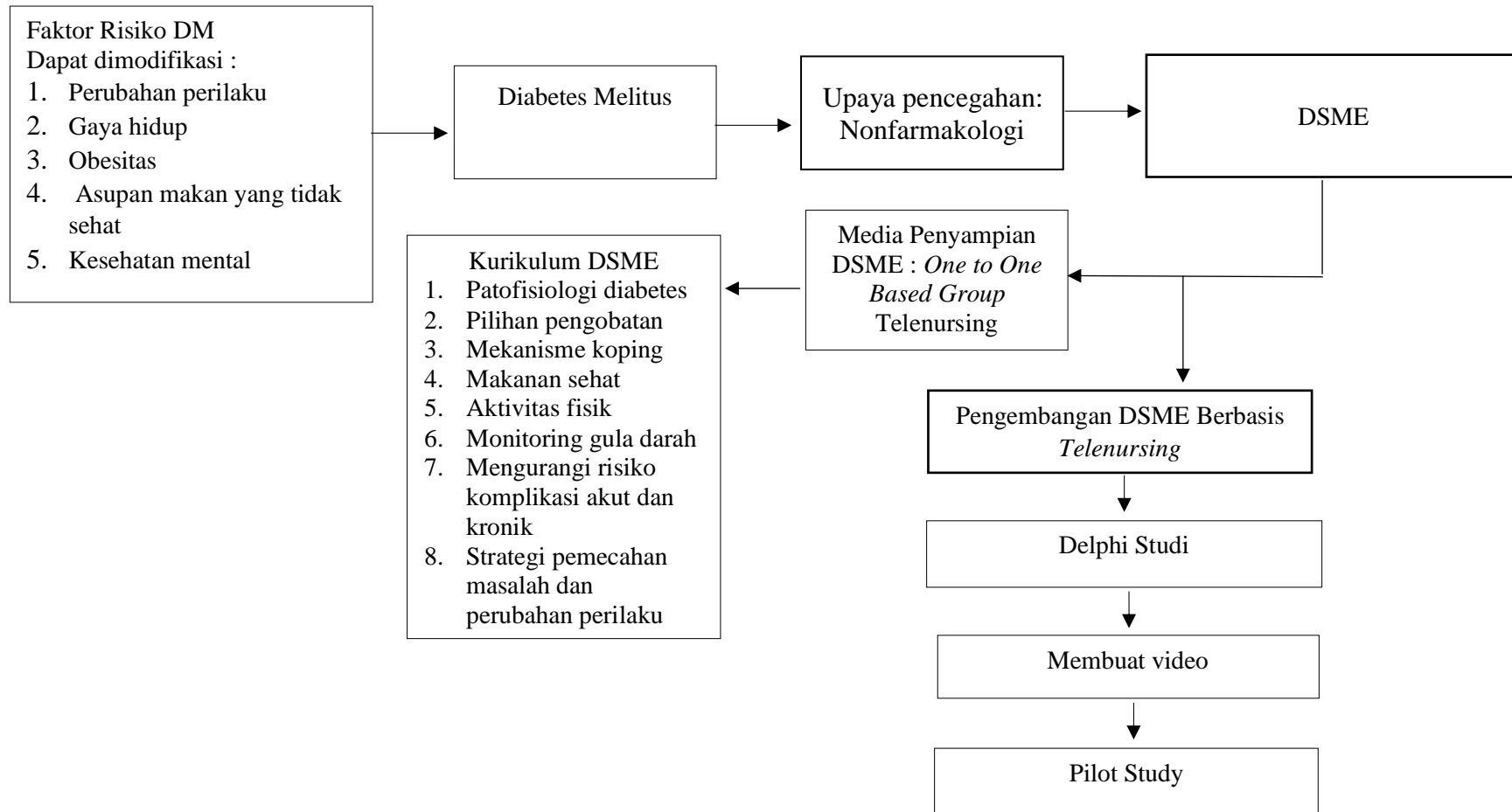
Validitas konstruksi menunjukkan bahwa instrumen yang disusun secara rasional berdasarkan konsep yang sudah mapan dan dapat dinilai dengan uji statistik untuk menilai apakah item-item pertanyaan yang mengukur hal sama berkorelasi tinggi satu dengan yang lainnya atau sebaliknya (Burns & Grove, 2017).

3. *Criterion-related validity*

Jenis validitas ini memberikan bukti tentang seberapa baik nilai pada ukuran baru berkorelasi dengan ukuran lain dari konstruksi yang sama atau mirip secara teoritis yang dikaitkan (Kimberlin & Winterstein, 2008).

angka Teori

H. Kerangka Teori

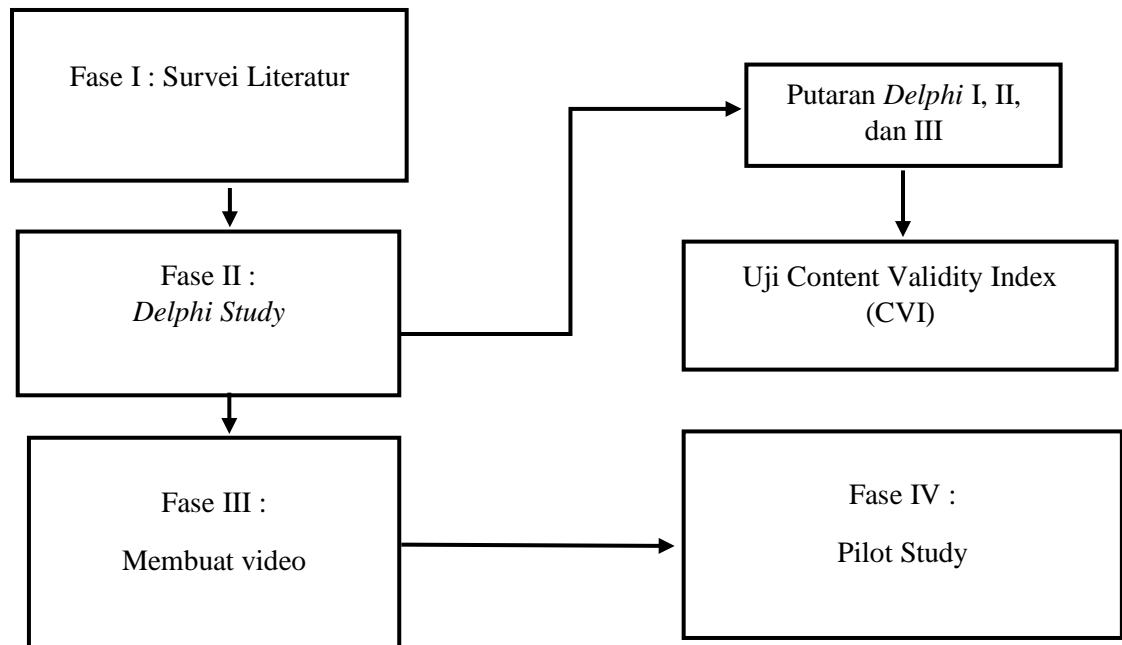


Gambar 2.1 Kerangka Teori (Shahrokhi et al., 2018; Beck et al, 2017; Rajendra Pradeepa, 2021)

BAB III

KERANGKA KONSEP

A. Kerangka Konsep Penelitian



Gambar 2. Kerangka Konsep

B. Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur dan Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
1.	Pengembangan <i>Diabetes Self Management Education</i>	Penilaian Kurikulum DSME berdasarkan hasil penilaian <i>expert</i>	<i>Content Validity Index(CVI)</i>	Valid jika nilai CVI \geq 0.78 (78%)	Numerik
2.	DSME Berbasis Telenursing	Pemberian edukasi kepada pasien DM mengenai strategi perawatan diri secara mandiri untuk mengoptimalkan kontrol metabolik, mencegah komplikasi, dan memperbaiki kualitas hidup pasien DM dengan menggunakan video	Pelaksanaan DSME berbasis telenursing dilakukan dengan durasi waktu 4-10 menit per video	-	-
3.	Pengetahuan	Domain terpenting untuk terbentuknya tindakan seseorang	Kuesioner	Menggunakan Skala Guttman Nilai 1 jika jawaban benar. Nilai 0 jika jawaban salah	Numerik