

TESIS

**PERBANDINGAN EFEKTIVITAS INTERVENSI *SELF-MANAGEMENT*
SECARA ONLINE DAN SECARA LANGSUNG TERHADAP KONTROL
GLIKEMIK PASIEN DIABETES MELLITUS
*SYSTEMATIC REVIEW***



Oleh:

**HURIN'IN AISY BARIDAH
NIM 131814153087**

**PROGRAM STUDI MAGISTER KEPERAWATAN
FAKULTAS KEPERAWATAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
2020**

HALAMAN JUDUL

**PERBANDINGAN EFEKTIVITAS INTERVENSI *SELF-MANAGEMENT*
SECARA ONLINE DAN SECARA LANGSUNG TERHADAP KONTROL
GLIKEMIK PASIEN DIABETES MELLITUS**

SYSTEMATIC REVIEW

TESIS

Untuk Memperoleh Gelar Magister Keperawatan (M.Kep) pada Program Studi
Magister Keperawatan Fakultas Keperawatan UNAIR

Oleh:

HURIN'IN AISY BARIDAH

NIM 131814153087

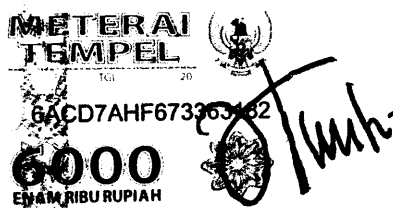
**PROGRAM STUDI MAGISTER KEPERAWATAN
FAKULTAS KEPERAWATAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
2020**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya bersumpah bahwa tesis ini adalah hasil karya sendiri dan belum pernah dikumpulkan oleh orang lain untuk memperoleh gelar dari berbagai jenjang pendidikan di Perguruan Tinggi manapun

Surabaya, Oktober 2020

Yang Menyatakan,



Hurin'in Aisy Baridah

NIM. 131814153087

LEMBAR PENGESAHAN TESIS

**PERBANDINGAN EFEKTIVITAS INTERVENSI *SELF-MANAGEMENT* SECARA
ONLINE DAN SECARA LANGSUNG TERHADAP KONTROL GLIKEMIK PASIEN
DIABETES MELLITUS**

SYSTEMATIC REVIEW

Oleh:

HURIN'IN AISY BARIDAH

NIM: 131814153087

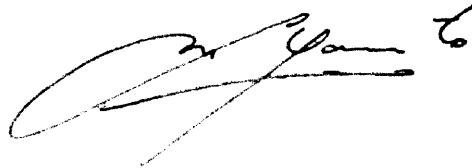
**TESIS INI TELAH DISETUJUI
PADA TANGGAL, 28 SEPTEMBER 2020**

Oleh
Pembimbing Ketua



Prof. Dr. I Ketut Suidiana, Drs., M.Si
NIP. 19550705 198003 1 005

Pembimbing Kedua



Dr. Supriyanto, SKp, M.Kes
NIP. 19690921 199203 1 001

Mengetahui,
Koordinator Program Studi



Dr. Tintin Sukartini, S.Kp., M.Kes
NIP. 197212172000032001

LEMBAR PENGESAHAN PANITIA PENGUJI TESIS

Pra-proposal tesis ini diajukan oleh:

Nama : Hurin'in Aisy Baridah

NIM : 131814153087

Program Studi : Magister Keperawatan

Judul : Perbandingan Efektivitas Intervensi *Self-Management* secara Online dan secara Langsung terhadap Kontrol Glikemik Pasien Diabetes Mellitus : *Systematic Review*

Tesis ini telah diuji dan dinilai


Oleh panitia penguji

Program Studi Magister Keperawatan Universitas Airlangga

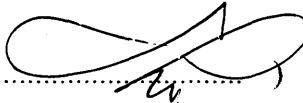
Pada tanggal 1 Oktober 2020

Panitia Penguji:

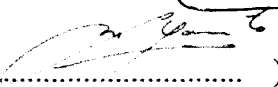
Ketua : Prof. Dr. Kusnanto, S.Kp., M.Kes
NIP. 196808291989031002

(
.....)

Anggota: Prof. Dr. I Ketut Sudiana, Drs., M.Si
NIP. 195507051980031005

(
.....)

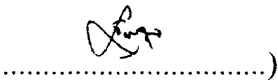
Dr. Supriyanto, S.Kp., M.Kes
NIP. 196909211992031001

(
.....)

Dr. Tintin Sukartini, S.Kp., M.Kes
NIP. 197212172000032001

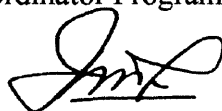
(
.....)

Dr. Lilik Herawati, dr., M.Kes
NIP. 1975031420031122001

(
.....)

Mengetahui,

Koordinator Program Studi



Dr. Tintin Sukartini, S.Kp., M.Kes
NIP. 197212172000032001

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS
AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademik Universitas Airlangga, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Hurin'in Aisy Baridah
NIM : 131814153087
Program Studi : Magister Keperawatan
Departemen : Keperawatan Medikal Bedah
Fakultas : Keperawatan
Jenis Karya : Tesis

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Airlangga **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya berjudul :

“Perbandingan Efektivitas Intervensi *Self-Management* secara Online dan secara Langsung terhadap Kontrol Glikemik Pasien Diabetes Mellitus : *Systematic Review*”

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan) dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Airlangga berhak menyimpan, mengalih media formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di Surabaya

Pada tanggal, 1 Oktober 2020

Yang Menyatakan,



Hurin'in Aisy Baridah

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur dipanjatkan kehadirat Allah SWT, berkat rahmat, ridho karunia-Nya sehingga tesis dalam bentuk *systematic review* dengan judul “Perbandingan Efektivitas Intervensi *Self-Management* Secara Online dan Secara Langsung terhadap Kontrol Glikemik Pasien Diabetes Mellitus” dapat terselesaikan.

Pada kesempatan ini diucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Prof. Dr. Ah. Yusuf, S.Kp., M.Kes, sebagai Dekan Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas untuk mengikuti dan menyelesaikan pendidikan Program Studi Magister Keperawatan.
2. Dr. Tintin Sukartini, S.Kp., M.Kes selaku Koordinator Program Studi Magister Keperawatan Universitas Airlangga dan selaku penguji yang telah memberikan arahan, fasilitas dan motivasi dalam penyelesaian tesis dalam bentuk *systematic review* ini.
3. Prof. Dr. I Ketut Sudiana, Drs., M.Si selaku pembimbing ketua yang senantiasa meluangkan waktu, memberikan arahan, semangat, motivasi dan bimbingan dalam penyusunan tesis dalam bentuk *systematic review* ini.
4. Dr. Supriyanto, SKp, M.Kes, selaku dosen pembimbing kedua yang senantiasa meluangkan waktu, memberikan arahan, semangat, motivasi dan bimbingan dalam penyelesaian tesis.

5. Prof. Dr. Kusnanto, S.Kp., M.Kes selaku penguji yang telah memberikan saran, masukan, arahan dan bimbingan dalam penyelesaian tesis dalam bentuk *systematic review* ini.
6. Dr. Lilik Herawati, dr., M.Kes, AIFO selaku penguji yang telah memberikan saran, masukan, arahan dan bimbingan dalam penyelesaian tesis dalam bentuk *systematic review* ini.
7. Bapak dan Ibu Dosen serta Staf pengajar Program Studi Magister Keperawatan Unair yang telah mendidik dan membimbing serta memberikan ilmu selama masa perkuliahan.
8. Dr. Retno Indarwati, S.Kep., Ns., M.Kep dan Fatihul Arifin selaku sekretariat Program Studi Magister Keperawatan yang senantiasa sabar dan memberikan dukungan penuh dalam setiap penyelesaian tesis dalam bentuk *systematic review*.
9. Kedua orang tua (Bpk. Trimawan dan Ibu Nur Fadilah), adik saya (Dany), dan calon suami (Mas Agus) yang telah memberikan doa sepanjang waktu, menguatkan, memberi dukungan dan memotivasi dalam menyelesaikan penyusunan tesis dalam bentuk *systematic review* ini.
10. Keluarga besar yang telah memberikan doa, dukungan, dan motivasi dalam penyelesaian tesis dalam bentuk *systematic review* ini.
11. Teman-teman seperjuangan M11 yang telah memberikan dukungan dan semangat.

Systematic review ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak sangat diharapkan demi perbaikan ke depannya.

RINGKASAN

PERBANDINGAN EFEKTIVITAS INTERVENSI *SELF-MANAGEMENT* SECARA ONLINE DAN SECARA LANGSUNG TERHADAP KONTROL GLIKEMIK PASIEN DIABETES MELLITUS : *SYSTEMATIC REVIEW*

Oleh: Hurin'in Aisy Baridah

Diabetes mellitus (DM) salah satu gangguan metabolisme heterogen yang ditandai dengan adanya hiperglikemia akibat kelainan sekresi insulin, kerja insulin yang rusak atau keduanya. Hiperglikemi pada DM disebabkan kontrol glikemik yang buruk dan masih menjadi masalah mayoritas pasien DM. Permasalahan kontrol glikemik yang terjadi secara signifikan meningkatkan beban keuangan bagi keluarga, meningkatkan kecacatan, mengurangi harapan hidup pasien dan membutuhkan biaya perawatan yang mahal. Selama ini bentuk intervensi *self-management* sudah berjalan sesuai kebutuhan masing-masing yang menunjukkan hasil efektif. Namun, rangkuman menyeluruh mengenai keefektifan intervensi ini belum dijelaskan.

Penelitian ini menggunakan desain *systematic review*. Strategi pencarian artikel menggunakan lima database elektronik, yaitu *Scopus*, *ProQuest*, *CINAHL*, *Pubmed*, dan *Science Direct*. Pencarian dilakukan mulai Mei-Juni 2020 untuk mengidentifikasi artikel penelitian yang relevan. Kata kunci yang digunakan dalam pencarian artikel disesuaikan dengan *Medical Subject Heading (MeSH)*, yaitu "*glycemic control*" AND "*diabetes mellitus*" AND "*self-management*" AND "*intervention*". Pencarian artikel dibatasi pada publikasi artikel 5 tahun terakhir (2015-2020) dan berbahasa Inggris. Kelayakan artikel menggunakan *PICOS frame work: Population*, Pasien T1DM dan T2DM. *Intervention*, *Self-Management* online maupun secara langsung. *Comparison*, Intervensi standar dari layanan kesehatan atau *placebo*. *Outcome*, menjelaskan hasil kontrol glikemik (HbA1c dan kadar glukosa darah) pada pasien DM. *Study design and publication type*, *randomized controlled trials (RCTs)*, *quasi-experimental*, dan *cohort study*. *Publication years*, tahun 2015-2020. *Language*, Bahasa Inggris. Seleksi studi dimulai dari memeriksa duplikasi artikel. Kemudian dilakukan skrining pada judul, abstrak, *full-text* dan penilaian metodologi yang dilakukan untuk menganalisis eligibilitas studi. Hasil tabulasi data dan analisis naratif dari temuan studi ditampilkan. Dalam menilai kualitas artikel, peneliti menggunakan *The Center for review and Dissemination and the Joanna Briggs Institute Guideline*. Risiko bias dilihat dari metode penelitian masing-masing studi, yang terdiri dari: Teori, Desain, Sampel, Variabel, Instrumen, dan Analisis. Penyusunan *systematic review* ini menggunakan *PRISMA checklist* sebagai petunjuk.

Systematic review ini menggunakan metode analisis deskriptif yang berdasarkan tema yang telah ditentukan. Data relevan yang ditelaah oleh pertanyaan ulasan, termasuk: penulis, negara, tahun, latar belakang, kerangka teori, tujuan penelitian, desain penelitian, ukuran sampel, metode pengambilan

sampel, deskriptif peserta, keandalan, dan validitas, instrument pengukuran, analisis dan teknik statistik, dan analisis hasil. Sintesis data dalam *systematic review* ini menggunakan pendekatan naratif untuk mengumpulkan bukti tentang efektifitas intervensi dan mengembangkan narasi tekstual yang koheren tentang kesamaan dan perbedaan antara studi.

Dua puluh lima artikel memenuhi kriteria inklusi, dengan desain studi 22 artikel menggunakan *Randomized Controlled Trial*, 2 artikel *Quasy-Experimental*, 1 artikel Observasional (*cohort-study*). Berdasarkan hasil tersebut, setelah dilakukan *critical appraisal* menggunakan *the JBI critical appraisal tools* untuk diberikan skor kualitas. Artikel dengan desain *Randomized Control Trials* diberi skor total mulai dari sepuluh hingga tiga belas poin dari total tiga belas poin pada daftar *checklist*. *Quasy-Experimental* artikel pada *systematic review* ini diberikan poin delapan hingga sembilan dari total sembilan poin pada daftar *checklist*. *Cohort-study* diberikan poin sepuluh dari total sebelas poin pada daftar *checklist*.

Studi dalam *systematic review* ini didapatkan sebanyak 6 penelitian dilakukan di Cina yaitu pada RS, RS Universitas, Pusat Kesehatan Masyarakat, dan lembaga penelitian, sebanyak 4 studi dilakukan di Amerika yaitu pada Klinik Kesehatan Diabetes dan Pusat Layanan Kesehatan, 2 studi dilakukan di Brazil yaitu pada RS dan Pusat Layanan Kesehatan. Penelitian juga dilakukan di Iran, Indonesia, New Zealand, Spanyol, Jerman, Tokyo, Yunani Utara, England, Turki, Nigeria, Portugal, Tiongkok, dan Islandia. Responden dalam penelitian ini adalah pasien T1DM dan T2DM di beberapa negara. Dalam studi ini telah disebutkan intervensi *self-management* terhadap kontrol glikemik pada pasien DM, dengan mayoritas responden berjumlah 100 pasien. Pasien DM dalam penelitian berusia dari 18-80 tahun, dan bersifat multi wilayah. Karakteristik gender hampir sama antara laki-laki dan perempuan, dan sebagian besar tingkat *self-management* responden dilevel yang rendah.

Berdasarkan hasil studi, terdapat dua macam intervensi *self-management*, yaitu intervensi secara online dan menggunakan intervensi secara langsung. 14 studi menggunakan intervensi *self-management* secara online berupa *Health Education and Self-Management Programme based SMS*, *Telecoaching Programme for Diabetes Management*, *Web-based Self-Mangement Programme*, *Self-Management based App*. Sebanyak 11 studi menggunakan intervensi secara langsung berupa *Diabetes Self Management Education (DSME)*, *Diabetes Conversation Maps*, *Patient-Practitioner Communication*, *Peer Support Intervention*, *The Close Reading and Creative Writing in Diabetes (CrewD) Programme*, *Case Management (CM)*, *Diabetes Mellitus Self Management (DMSM)*, *Family-based Self-management educational*.

Intervensi *self-management* pada DM sebagai salah satu cara untuk mengajak pasien dalam mencapai hasil kesehatan yang tepat yang berdampak pada peningkatan keseimbangan psikologis dan perubahan perilaku. Sistem intervensi *self-management* secara *online*, terdiri dari pendidikan kesehatan, pemantauan diet, dan *monitoring* mandiri kadar glukosa darah. Intervensi tersebut tidak dapat menggantikan kontak langsung dan pemeriksaan fisik, tetapi dapat membantu pasien DM mencapai target glikemik dan dapat hemat biaya dalam perawatan kesehatan. Intervensi *self-management* secara langsung dilakukan

melalui pertemuan tatap muka dengan media dan metode yang bermacam-macam sesuai kebutuhan pasien.

SUMMARY

**COMPARISON OF EFFECTIVITY BETWEEN ONLINE AND DIRECT
SELF-MANAGEMENT INTERVENTIONS ON GLYCEMIC CONTROL OF
DIABETES MELLITUS PATIENTS :
SYSTEMATIC REVIEW**

By : Hurin'in Aisy Baridah

Diabetes mellitus (DM) is a heterogeneous metabolic disorder characterized by hyperglycemia due to abnormal insulin secretion, damaged insulin action or both. Hyperglycemia in DM is caused by poor glycemic control and is still a problem for the majority of DM patients. Glycemic control problems that occur significantly increase the financial burden on the family, increase disability, reduce patient life expectancy and require expensive treatment costs. So far, the form of self-management intervention has been running according to individual needs, showing effective results. However, a comprehensive summary of the effectiveness of this intervention has not been described.

*This study uses a systematic review design. The article search strategy uses five electronic databases, namely Scopus, ProQuest, CINAHL, Pubmed, and Science Direct. The article research was conducted from May to June 2020 to identify relevant research articles. The keywords used in the article search are adjusted to Medical Subject Heading (MeSH), namely "glycemic control" AND "diabetes mellitus" AND "self-management" AND "intervention". The search is limited to the publication of articles in the last 5 years (2015-2020) and in English. The feasibility of the article using PICOS frame work: **Population**, T1DM and T2DM Patients. **Intervention**, Self-management online or directly. **Comparison**, a usual intervention from a standar health service center or placebo. **Outcome**, the result describe about glycemic control in (HbA1c and Blood Glucose Levels) on DM patients. **Study design and publication types**, randomized controlled trials (RCTs), Quasi-Experimental, and cohort-study. **Publication years**, 2015 to 2020. **Language**, English. Study selection starts from checking article duplication. Then screening in title, abstract, full-text and methodology assessment is carried out to analyze the study eligibility. In assessing the quality of articles, researchers used The Center for Review and Dissemination and the Joanna Briggs Institute Guideline. The risk of bias is seen from the research method of each study, which consists of: Theory, Design, Samples, Variables, Instruments, and Analysis. The preparation of this systematic review uses the PRISMA checklist as a guidance. The results of data tabulation and narrative analysis of the study findings are displayed.*

This systematic review uses a descriptive analysis method based on a predetermined theme. Relevant data analyzed by review questions, including: author, country, year, background, theoretical framework, research objectives,

research design, sample size, sampling method, participant descriptive, reliability, and validity, measurement instruments, analysis and statistical techniques, and analysis of results. The data synthesis in this systematic review uses a narrative approach to gather evidence about the effectiveness of interventions and develop a coherent textual narrative about the similarities and differences between studies.

Twenty four articles that met the inclusion criteria, 22 studies were obtained from Randomized Control Trials, 2 studies used Quasi-Experimental, 1 observational studies (cohort-study). Based on these results, after the critical appraisal was carried out using the JBI critical appraisal tools, a quality score was given. Articles with Randomized Control Trials design are given a total score ranging from ten to thirteen points from a total of thirteen points on the checklist. Quasi-Experimental articles on this systematic review are given eight to nine points out of a total of nine points on the checklist. The cohort-study was awarded ten points out of a total of eleven points on the checklist.

The study in this systematic review found that 6 studies were conducted in China, i.e., at hospitals, public health centers, and research institutions, 4 studies were conducted in America, i.e., at the Diabetes Health Clinic and Health Care Center, 2 studies were conducted in Brazil, i.e., in Hospitals and Health Care Centers. Research was also carried out in Iran, Indonesia, New Zealand, Spain, Germany, Tokyo, Northern Greece, England, Turkey, Nigeria, Portugal, China and Iceland. Respondents in this study were patients with T1DM and T2DM in several countries. In this study, it has been mentioned that self-management interventions for glycemic control in DM patients, with the majority of respondents numbering 100 patients. DM patients in the study were aged 18-80 years, and were multi-regional. Gender characteristics are almost the same between men and women, and most of the respondents' level of self-management is low.

Based on the study results, there are two kinds of self-management interventions, namely online intervention and direct intervention. 14 studies using online self-management interventions in the form of Health Education and Self-Management Program based on SMS, Telecoaching Program for Diabetes Management, Web-based Self-Management Program, Self-Management based App. A total of 11 studies used direct intervention in the form of Diabetes Self Management Education (DSME), Diabetes Conversation Maps, Patient-Practitioner Communication, Peer Support Intervention, The Close Reading and Creative Writing in Diabetes (CrewD) Program, Case Management (CM), Diabetes Mellitus. Self Management (DMSM), Family-based Self-management educational.

Self-management intervention in DM as a way to encourage patients to achieve the right health outcomes that have an impact on improving psychological balance and changing behavior. An online self-management intervention system, consisting of health education, diet monitoring, and independent monitoring of blood glucose levels. These interventions cannot replace direct contact and physical examination, but can help DM patients reach

glycemic targets and can be cost effective in health care. Direct self-management interventions are carried out through face-to-face meetings with various media and methods according to patient needs.

ABSTRAK

**PERBANDINGAN EFEKTIVITAS INTERVENSI *SELF-MANAGEMENT*
SECARA ONLINE DAN SECARA LANGSUNG TERHADAP KONTROL
GLIKEMIK PASIEN DIABETES MELLITUS :
*SYSTEMATIC REVIEW***

Oleh: Hurin'in Aisy Bairdah

Latar Belakang: Kontrol glikemik yang buruk pada DM memiliki dampak negatif pada kegagalan pengobatan yang akan berefek pada kesehatan yang buruk. Strategi dalam mengatasi kontrol glikemik pada pasien DM adalah merubah gaya hidup melalui *self-management* sesuai dengan pedoman klinis. Tujuan dari *Systematic review* ini adalah menganalisis pengaruh intervensi *self-management* terhadap kontrol glikemik pasien DM. **Metode:** *Systematic review* mengakses lima database elektronik (*Scopus, ProQuest, Science Direct, CINAHL, dan Pubmed*). Pencarian dilakukan mulai dari Mei-Juni 2020. Menilai kualitas artikel menggunakan *The Center for review and Dissemination and the Joanna Briggs Institute Guideline* dan *Prisma checklist* sebagai petunjuk dalam membuat review ini. Judul, abstrak, *full-text* dan metodologi dinilai untuk eligibilitas studi. **Hasil:** Sebanyak 25 artikel dianalisis. Intervensi *Self-management* secara online dan secara langsung digunakan sebagai metode dalam meningkatkan kontrol glikemik pasien DM. Desain penelitian terdiri dari 22 artikel menggunakan *Randomized Controlled Trial*, 1 menggunakan desain observasional; 2 artikel menggunakan *Quasi-Experiment*. Intervensi *Self-management* secara online dan secara langsung dengan berbagai macam metode efektif meningkatkan kontrol glikemik pasien DM dengan beragam hasil, akan tetapi intervensi secara online tidak dapat menggantikan kontak langsung dan pemeriksaan fisik. **Kesimpulan:** Intervensi *self-management* secara online dan secara langsung memberikan hasil yang signifikan pada peningkatan kontrol glikemik, ditandai dengan penurunan HbA1c dan kadar glukosa darah.

Keyword: Intervensi, *Self-Management*, Kontrol Glikemik, Diabetes Mellitus

ABSTRACT**COMPARISON OF EFFECTIVITY BETWEEN ONLINE AND DIRECT SELF-MANAGEMENT INTERVENTIONS ON GLYCEMIC CONTROL OF DIABETES MELLITUS PATIENTS :
SYSTEMATIC REVIEW**

Hurin'in Aisy Baridah
Master of Nursing Program, Faculty of Nursing, Universitas Airlangga

Introduction: Poor glycemic control in DM has a negative impact on treatment failure which will have an effect on poor health. The strategy to overcome glycemic control in DM patients is to change lifestyles through self-management in accordance with clinical guidelines. The purpose of this Systematic review is to analyze the effect of self-management interventions on the glycemic control of DM patients. **Methods:** A systematic review searched five electronic databases (Scopus, ProQuest, Science Direct, CINAHL, and Pubmed). The review was conducted from May-June 2020. To assess the quality of articles used The Center for review and Dissemination and the Joanna Briggs Institute Guidelines and Prisma checklist as a guide in doing this review. Title, abstract, full-text, and methodology were assessed for the study's versatility. **Results:** A total of 25 articles were analyzed. Online and direct self-management interventions are used as a method to improve glycemic control in DM patients. The design used consisted of 22 articles using the Randomized Controlled Trial, 1 using observational designs, and 2 articles using Quasi Eksperimsental. Online and direct self-management interventions with various methods was effective on glycemic control of DM patients with various results, but online self-management interventions cannot replace direct contact and physical examination. **Conclusion:** Online and direct self-management interventions resulted on significant improvement glycemic control, marked by decreased HbA1c and blood glucose levels.

Keyword: Self-Management, Glycemic Control, Diabetes Mellitus

DAFTAR ISI

HALAMAN COVER.....	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN TESIS.....	iv
LEMBAR PENGESAHAN PANITIA PENGUJI TESIS.....	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
RINGKASAN.....	ix
SUMMARY.....	xii
ABSTRAK.....	xv
ABSTRACT.....	xvi
DAFTAR ISI.....	xvii
DAFTAR TABEL.....	xix
DAFTAR GAMBAR.....	xx
DAFTAR LAMPIRAN.....	xxi
DAFTAR SINGKATAN.....	xxii
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	5
1.3 Tujuan.....	5
1.3.1 Tujuan umum.....	5
1.3.2 Tujuan khusus.....	5
BAB 2 METODE.....	7
2.1 Protokol dan Registrasi.....	7
2.2 Kriteria Kelayakan.....	7
2.3 Sumber Informasi.....	9
2.4 Seleksi Studi.....	10
2.5 Proses Pengumpulan Data.....	11
2.6 Risiko Bias dalam Studi.....	13
2.7 Ringkasan Tindakan.....	13
2.8 Metode Analisis.....	14
2.9 Risiko Bias Lintas Studi.....	14
2.10 Analisis Tambahan.....	15
BAB 3 HASIL DAN ANALISIS.....	16
3.1 Kualitas Studi dan Risiko Bias.....	16
3.2 Karakteristik Studi.....	18
3.3 Karakteristik Responden dari Studi.....	19
3.4 Hasil Studi.....	20
3.4.1 Intervensi <i>self-management</i> secara online.....	41
3.4.2 Intervensi <i>self-management</i> secara langsung.....	53
3.5 Penyusunan Modul.....	62

3.5.1 Studi Literature	62
3.5.2 Konsultasi Pakar	63
3.5.3 Kerangka Penyusunan Modul.....	63
BAB 4 PEMBAHASAN	67
4.1 Ringkasan Hasil	67
4.1.1 Intervensi <i>Self-Management</i> Online	67
4.1.2 Intervensi <i>Self-Management</i> Secara Langsung.....	72
4.1.3 Perbandingan Efektivitas Intervensi <i>Self-Management</i> secara Online dan secara Langsung terhadap Kontrol Glikemik Pasien Diabetes Mellitus	77
4.2 Keterbatasan Studi Literatur	79
BAB 5 PENUTUP	80
5.1 Kesimpulan.....	80
5.2 <i>Conflict of interest</i>	80
DAFTAR PUSTAKA	81

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kriteria inklusi dan eksklusi menggunakan format PICOS	8
Tabel 2.2 Kata Kunci <i>Systematic Review</i>	9
Tabel 3.1 Hasil Pencarian Literatur untuk <i>Systematic Review</i>	16
Tabel 3.2 Hasil Penilaian Literatur untuk <i>Systematic Review</i> menggunakan <i>The JBI critical appraisal checklist for Randomized Controlled Trials (RCT)</i>	17
Tabel 3.3 Hasil Penilaian Literatur untuk <i>Systematic Review</i> menggunakan <i>The JBI critical appraisal checklist for Quasi-Experiment</i>	18
Tabel 3.4 Hasil Penilaian Literatur untuk <i>Systematic Review</i> menggunakan <i>The JBI critical appraisal checklist for Cohort-study</i>	18
Tabel 3.5 Karakteristik dari artikel yang sesuai kriteria inklusi (n=25)	21
Tabel 3.6 Hasil Diskusi Pakar untuk Pembuatan Modul	63

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Diagram Flow</i> seleksi studi	11
--	----

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 <i>Critical appraisal for Randomized Controlled Trials</i>	87
Lampiran 2 <i>Critical appraisal for Quasi-Experimental Studies</i>	88
Lampiran 3 <i>Critical appraisal for Cohort Studies</i>	89
Lampiran 4 <i>PRISMA Checklist</i>	90

DAFTAR SINGKATAN

ADA	: <i>American Diabetes Association</i>
CHS	: <i>Community Health Stations</i>
CM	: <i>Case Management</i>
CrewD	: <i>Creative Writing in Diabetes</i>
DM	: <i>Diabetes Mellitus</i>
DSME	: <i>Diabetes Self Management Education</i>
DSMRS	: <i>Diabetes Self-Management Record Sheet</i>
DMSM	: <i>Diabetes Mellitus Self Management</i>
HeLP-Diabetes	: <i>Healthy Living for People with Diabetes</i>
IDF	: <i>International Diabetes Federation</i>
PBL	: <i>Problem Based Learning</i>
SMS	: <i>Short Messages Service</i>
SMS4BG	: <i>Self Management Support For Blood Glucose</i>

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Diabetes mellitus (DM) salah satu gangguan metabolisme heterogen yang ditandai dengan adanya hiperglikemia akibat kelainan sekresi insulin, kerja insulin yang rusak atau keduanya (Punthakee *et al.*, 2018). Hiperglikemi pada DM disebabkan kontrol glikemik yang buruk (Yang *et al.*, 2015). Menurut penelitian yang dilakukan Desveaux *et al.* (2016), kontrol glikemik yang buruk dikaitkan dengan kematian dini dan resiko komplikasi yang tinggi, termasuk penyakit kardiovaskular, nefropati, dan retinopati. Permasalahan kontrol glikemik yang terjadi secara signifikan meningkatkan beban biaya perawatan yang mahal bagi keluarga dan mengurangi harapan hidup pasien (Centers for Disease Control and Prevention, 2020). Strategi dalam mengatasi kontrol glikemik pada pasien DM adalah merubah gaya hidup melalui *self-management* sesuai dengan pedoman klinis (Chatterjee *et al.*, 2018). Selama ini bentuk intervensi *self-management* sudah berjalan sesuai kebutuhan masing-masing yang menunjukkan hasil efektif. Namun, rangkuman menyeluruh mengenai keefektifan intervensi ini belum dijelaskan.

International Diabetes Federation (IDF) (2014) memperkirakan bahwa 8,2% orang dewasa berusia 20-79 tahun sekitar 387 juta orang hidup dengan diabetes, dan penderita DM diproyeksikan meningkat melebihi 592 juta orang pada tahun 2035. Sedangkan WHO memperkirakan jumlah penyandang DM di Indonesia mengalami peningkatan sebanyak 2-3 kali lipat sekitar 21,3 juta kasus

pada tahun 2035. Hampir 87,5% pasien DM belum memenuhi target sasaran kontrol glikemik (PERKENI, 2015). Penelitian yang dilakukan di Surabaya menunjukkan bahwa pasien dengan kontrol glikemik yang tidak terkontrol sebesar 77% dari 87 subyek penelitian dengan nilai rata-rata kadar HbA1c adalah 8,14% (Emmy Amalia *et al.*, 2019). Kontrol glikemik pada DM ditandai dengan kondisi pasien yang memiliki kadar hemoglobin A1c (HbA1c) sebesar 5-6%, kadar glukosa darah puasa ≤ 126 mg/dL, dan kadar glukosa darah 2jamPP ≤ 200 mg/dL. Namun, sebagian besar pasien sulit untuk mencapai target sasaran kontrol glikemik. Faktor-faktor yang terkait termasuk kepatuhan pengobatan yang buruk, kurangnya pemantauan glukosa darah, aktivitas fisik yang rendah, dan diet yang tidak teratur (Pamungkas *et al.*, 2017).

Kontrol glikemik yang buruk memiliki dampak negatif pada kegagalan pengobatan yang akan berefek pada kesehatan yang buruk dan munculnya komplikasi jangka panjang seperti retinopati, nefropati, dan neuropati (Yang *et al.*, 2015). Dampak komplikasi DM yaitu meningkatkan kerugian ekonomi, biaya medis, dan kehilangan pekerjaan serta kualitas hidup yang rendah (World Health Organization, 2016). Kendala dalam kontrol glikemik yaitu kepatuhan yang rendah terhadap rejimen *self-management* pada DM (Bowen *et al.*, 2016). Selain itu, pasien DM mengalami kesulitan dalam mematuhi rekomendasi pengobatan dan modifikasi gaya hidup yang sehat (Chrvala *et al.*, 2016). Keterlibatan individu, keluarga, penyedia layanan kesehatan, dan penentu sistem kesehatan dalam intervensi *self-management* penyakit DM sangat dibutuhkan untuk meningkatkan kontrol glikemik (Beck *et al.*, 2017). *Self-management* dapat dibentuk dengan adanya keyakinan individu akan kemampuan dalam mengontrol

kondisi kesehatannya, dan mampu membuat keputusan terbaik untuk meningkatkan kualitas hidup (Hamidah, 2015).

Self-management merupakan perawatan yang dilakukan secara mandiri dimana penderita mampu mengobservasi kebutuhan diri tanpa tergantung dengan lingkungan sekitar (Luthfa & Fadhilah, 2019). *Self-management* ini banyak digunakan sebagai salah satu intervensi untuk penyakit kronis di antaranya DM. *American Diabetes Association* (ADA) menyarankan intervensi *self-management* pada DM sebagai salah satu cara untuk mengajak pasien dalam mencapai hasil kesehatan yang tepat yang berdampak pada peningkatan keseimbangan psikologis dan perubahan perilaku (American diabetes association (ADA), 2015). Perawatan DM secara komprehensif bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan perilaku orang mengenai *self-management* pada diabetes (Coria, 2019). *Self-management* secara optimal dalam jangka panjang dapat berpengaruh pada penurunan tingkat HbA1c (Cheng *et al.*, 2018). Penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa *self-management* yang baik dapat menurunkan lebih dari 0,4% HbA1c, penurunan lebih dari 5 mg/dl kadar kolesterol, dan penurunan lebih dari 1 mmol/L glukosa darah puasa (Chrvala *et al.*, 2016). Strategi *Self-management* yang diterapkan yaitu meningkatkan kemampuan individu dalam mengelola resiko, gejala, pengobatan, psikososial, pemantauan kadar metabolik, dan perubahan gaya hidup dengan kondisi kronis (Abdulah *et al.*, 2018).

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan di beberapa negara, intervensi *self-management* yang dilakukan adalah melalui bentuk edukasi baik secara langsung, secara online atau melalui aplikasi (Berman *et al.*, 2018, Chai *et al.*, 2018, Whitley *et al.*, 2020, Akyol Güner and Cosansu, 2020). Intervensi *self-*

management secara online yang telah dilakukan terdiri dari pendidikan kesehatan dan program *self-management* dengan media SMS, telepon, situs web, dan aplikasi *smartphone* (Wang *et al.*, 2020, Kotsani *et al.*, 2018, Murray *et al.*, 2017, Garg *et al.*, 2017). Berbagai metode intervensi *self-management* secara online diketahui dapat meningkatkan kontrol glikemik pasien DM (Dobson *et al.*, 2018). Penelitian *health education* menggunakan *wechat*, menunjukkan penurunan signifikan pada tingkat HbA1c (Dong *et al.*, 2018). Intervensi *self-management* secara langsung berupa edukasi tatap muka dan dukungan sosial (keluarga dan komunitas) sudah banyak dilakukan untuk mengetahui pengaruh pada kontrol glikemik pasien DM (Spencer *et al.*, 2018, Sobral *et al.*, 2019). Intervensi tersebut dimodifikasi agar pasien dapat menerima materi dan mempraktekkan dengan baik penatalaksanaan DM. Salah satu penelitian yang dilakukan oleh Yuan *et al.* (2016) menggunakan pendekatan manajemen kasus menunjukkan kontrol glikemik yang lebih baik dan perubahan gaya hidup sehat dengan diabetes tipe 2.

Intervensi *self-management* secara online mempunyai keunggulan dapat mengatasi batasan sistem kesehatan yang berdampak negatif pada manajemen penyakit. Batasan tersebut termasuk batasan waktu, akses terbatas ke penyedia layanan dan hemat biaya perawatan (Adu *et al.*, 2020). Namun, intervensi *self-management* secara online tidak bisa menggantikan intervensi *self-management* secara langsung yang membutuhkan kontak langsung dan pemeriksaan fisik. Dalam intervensi secara langsung, tenaga kesehatan dapat mengevaluasi tingkat *self-management* pasien DM secara tatap muka dan pasien dapat konsultasi dengan jelas kepada tenaga kesehatan. Beberapa riset mengenai intervensi *self-management* secara online dan secara langsung sudah banyak dilakukan untuk

mengetahui pengaruh intervensi terhadap kontrol glikemik pasien DM. Akan tetapi, sampai saat ini belum ada rangkuman menyeluruh mengenai perbandingan efektivitas intervensi *self-management* secara online dan secara langsung terhadap kontrol glikemik pasien DM. Berdasarkan uraian di atas, perlu untuk dilakukan rangkuman menyeluruh mengenai “Perbandingan Efektivitas Intervensi *Self-Management* secara Online dan secara Langsung terhadap Kontrol Glikemik Pasien Diabetes Mellitus”.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana efektivitas intervensi *self-management* secara online terhadap kontrol glikemik DM?
2. Bagaimana efektivitas intervensi *self-management* secara langsung terhadap kontrol glikemik DM?
3. Bagaimana perbandingan efektivitas intervensi *self-management* secara online dan secara langsung terhadap kontrol glikemik DM?

1.3 Tujuan

1.3.1 Tujuan umum

Menganalisis perbandingan efektivitas intervensi *self-management* secara online dan secara langsung terhadap kontrol glikemik pasien diabetes mellitus.

1.3.2 Tujuan khusus

Tujuan khusus dalam penelitian ini antara lain:

1. Menganalisis efektivitas intervensi *self-management* secara online terhadap kontrol glikemik DM.

2. Menganalisis efektivitas intervensi *self-management* secara langsung terhadap kontrol glikemik DM.
3. Menganalisis perbandingan efektivitas intervensi *self-management* secara online dan secara langsung terhadap kontrol glikemik DM.

BAB 2

METODE

2.1 Protokol dan Registrasi

Rangkuman menyeluruh dalam bentuk *systematic review* tentang perbandingan pengaruh intervensi *self-management* yang diberikan pada pasien diabetes mellitus dalam mempertahankan kontrol glikemik yang baik. Studi ini menggunakan protokol *The Centre for Review and Dissemination and the Joanna Briggs Institute Guideline* sebagai panduan dalam penilaian kualitas dari studi yang dirangkum (Joanna Briggs Institute, 2020). Tujuan penilaian ini untuk menilai kualitas metodologis studi dan untuk meminimalkan kemungkinan bias dalam desain, perilaku, dan analisis .

Evaluasi *systematic review* ini menggunakan PRISMA *checklist* untuk pemilahan studi yang telah ditemukan dan dirancang dengan tujuan dari *systematic review*. Pedoman PRISMA terdiri dari *diagram flow* dengan empat tahap dan 27 item *checklist*. Diagram alir menggambarkan kriteria identifikasi, penyaringan, kelayakan, dan inklusi dari studi yang akan dianalisis (Liberati *et al.*, 2009).

2.2 Kriteria Kelayakan

PICOS merupakan strategi yang digunakan untuk merampingkan dan meningkatkan proses penelitian untuk perawat dan peneliti. PICOS menggunakan rumusan pertanyaan penelitian (Liberati *et al.*, 2009). PICOS *framework* terdiri dari:

1. *Population/problem* yaitu pasien DM Tipe 1 dan Tipe 2

2. *Intervention* yaitu intervensi *self-management* yang diberikan kepada responden, baik intervensi secara langsung maupun tidak langsung
3. *Comparison* yaitu intervensi standar dari layanan kesehatan atau *placebo*
4. *Outcome* yaitu efektivitas intervensi *self-management* yang berpengaruh terhadap kontrol glikemik (kadar glukosa darah dan HbA1c) pasien DM
5. *Study design* yaitu *Quasi-experimental studies, clinical trial or randomized controlledtrial, Observational study.*

Tabel 2.1 Kriteria inklusi dan eksklusi menggunakan format PICOS

PICOS framework	Kriteria Inklusi	Kriteria Eksklusi
<i>Population</i>	Studi yang berfokus pada pasien DM Tipe 1 dan Tipe 2	Studi yang terdiri dari pasien DM dengan penyakit penyerta atau mengalami komplikasi
<i>Intervention</i>	Studi yang meneliti tentang intervensi <i>self-management</i> yang diberikan kepada responden, baik intervensi secara langsung maupun tidak langsung	Studi yang tidak membahas mengenai pengaruh pemberian intervensi pada responden
<i>Comparators</i>	Intervensi standar dari layanan kesehatan atau <i>placebo</i>	Tidak ada kriteria eksklusi
<i>Outcomes</i>	Efektivitas intervensi <i>self-management</i> yang berpengaruh terhadap kontrol glikemik (Kadar Glukosa darah dan HbA1c) pada pasien DM	Tidak relevan membahas intervensi <i>self-management</i> atau membahas intervensi lain
<i>Study Design and publication type</i>	<i>Quasi-experimental studies, clinical trial or randomized controlledtrial, Observational study</i>	<i>qualitative research, systematic review or literature reviews</i>
<i>Publication years</i>	Tahun 2015 dan setelahnya	Sebelum tahun 2015
<i>Language</i>	Bahasa Inggris	Bahasa lain selain Inggris

Studi yang memenuhi kriteria inklusi berikut dimasukkan dalam review :

quasi-experimental studies, clinical trial or randomized controlledtrial, observational study, populasi studi adalah pasien DM tanpa penyakit penyerta atau komplikasi, dan melaporkan setidaknya salah satu hasil studi berupa *self-*

management terhadap kontrol glikemik pasien DM. Studi dengan tahun publikasi ≥ 5 tahun dan menggunakan bahasa Inggris.

2.3 Sumber Informasi

Systematic Review merupakan salah satu metode yang menggunakan review, telaah, evaluasi terstruktur, pengklasifikasian, dan pengkategorian dari *evidence based* yang telah dihasilkan sebelumnya. Pencarian studi literatur dilakukan pada bulan Mei-Juni 2020. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data yang diperoleh dari hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti sebelumnya. Pencarian studi literatur dalam *systematic review* ini menggunakan lima *electronic database*, yaitu : *Scopus, ProQuest, Science Direct, CINAHL, dan Pubmed.*

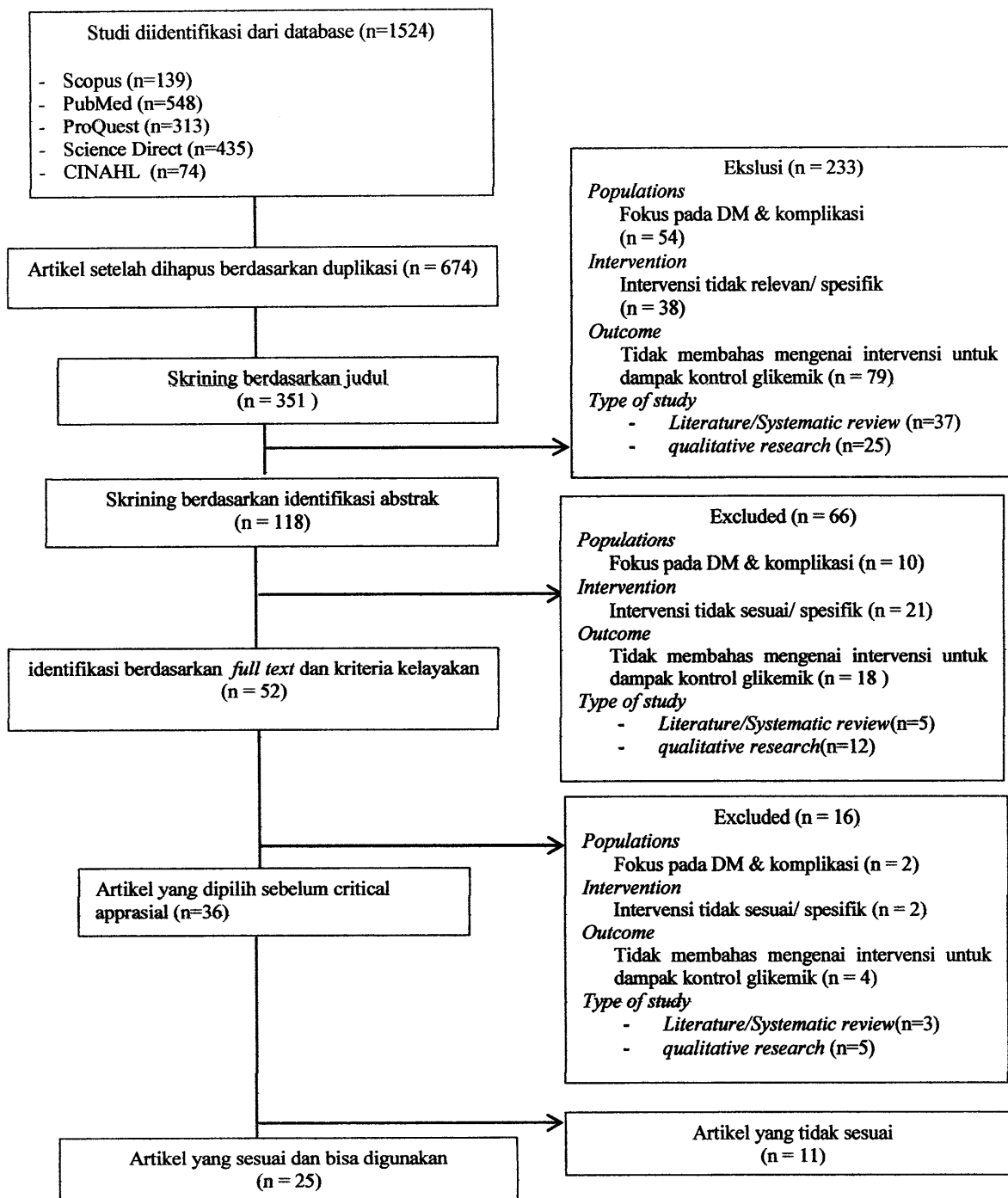
Pencarian artikel atau jurnal menggunakan *keyword* dan *boolean operator* (*AND, OR NOT or AND NOT*) yang digunakan untuk memperluas atau menspesifikkan pencarian, sehingga mempermudah dalam penentuan artikel atau jurnal yang digunakan. Kata kunci dalam *systematic review* ini disesuaikan dengan *Medical Subject Heading (MeSH)* dan terdiri dari sebagai berikut:

Tabel 2.2 Kata Kunci *Systematic Review*

<i>Glycemic Control</i>	<i>Diabetes Mellitus</i>	<i>Self-Management</i>	<i>Intervention</i>
<i>HbA1c</i>	<i>Diabetes mellitus type 1</i>	<i>Sel-Care</i>	<i>Treatment</i>
OR	OR	OR	OR
<i>Blood Sugar</i>	<i>Diabetes mellitus type 2</i>	<i>Self-Regulation</i>	<i>Therapy</i>
OR		OR	OR
<i>Blood glucose</i>		<i>Self Monitoring</i>	<i>Healing</i>
OR		OR	
<i>Clinical outcomes</i>		<i>Health Care Facilities</i>	

2.4 Seleksi Studi

Berdasarkan hasil pencarian di lima *database electronic* yang menggunakan *keywords* sesuai dengan MeSH, peneliti menemukan 1524 artikel yang sesuai dengan *keywords* tersebut. Hasil pencarian yang sudah didapatkan, ditemukan 850 artikel yang sama sehingga dikeluarkan dan 674 artikel yang tersisa. Peneliti kemudian melakukan skrining berdasarkan judul yang sesuai dengan tema *systematic review*, didapatkan 323 artikel yang tidak sesuai dan tersisa 351 artikel. Selanjutnya pemilahaan artikel berdasarkan abstrak, sebanyak 118 artikel yang digunakan dan sebanyak 233 artikel tereksklusi. Assessment kelayakan dilakukan berdasarkan naskah secara keseluruhan dan kesesuaian dengan kriteria kelayakan, ditemukan sebanyak 52 artikel yang sesuai dan 66 artikel dieksklusi. Langkah selanjutnya melakukan identifikasi pada artikel sesuai dengan kriteria inklusi. Sebanyak 25 artikel yang sesuai dengan kriteria inklusi dan ada 27 artikel yang tidak sesuai. Hasil seleksi artikel studi dapat digambarkan dalam *Diagram Flow* di bawah ini :



Gambar 2.1 Diagram Flow seleksi studi

2.5 Proses Pengumpulan Data

Proses pengumpulan data pada *systematic review* ini dimulai dengan pembuatan proposal sesuai topik ringkasan yang akan dilaksanakan. Penentuan

dan penyusunan protokol registrasi yang digunakan berdasarkan *The Centre for Review and Dissemination and the Joanna Briggs Institute Guideline* dan *PRISMA Checklist*. Selanjutnya menentukan *keywords* berdasarkan MeSH dan memeriksa *database electronic* yang akan digunakan, pada studi ini menggunakan *Scopus, ProQuest, Pubmed, CINAHL dan Scient Direct*. Strategi pencarian artikel menggunakan *PICOS framework* dengan menyesuaikan kriteria inklusi dan eksklusi. Proses memilah studi dengan membaca keseluruhan artikel dan menyeleksi menggunakan *diagram flow PRISMA* yang nantinya akan dianalisis. Peneliti kemudian memperhatikan risiko bias dengan *JBI Critical appraisal* dan dilakukan penilaian dengan *checklist*. Hasil akhir artikel yang sudah ditemukan berdasarkan protokol dan kriteria kelayakan kemudian dilakukan analisis satu persatu untuk penentuan hasil dan pembahasan studi.

Item data berdasarkan tema yang dipilih dalam *systematic review* mencakup demografi dari penelitian (penulis, tahun publikasi, lokasi penerapan intervensi, jenis desain, variabel yang digunakan, jumlah responden, instrumen pengukuran, intervensi yang dilakukan, analisis data, dan hasil dari penerapan intervensi), karakteristik intervensi *self-management* terhadap kontrol glikemik pada pasien DM, jika intervensi relevan (jenis intervensi, format penyampaian, lama intervensi, dan karakteristik dari penelitian). Karakteristik penelitian mencakup dampak yang dirasakan setelah pemberian intervensi *self-management* terhadap kontrol glikemik pada pasien DM, kesimpulan penelitian, dan keterbatasan penelitian yang dihadapi peneliti dalam analisis data dan proses penelitian.

2.6 Risiko Bias dalam Studi

The Joanna Briggs Institute (JBI) Critical Appraisal untuk beberapa jenis literatur Quasi-experimental studies, randomized control and trial, cohort-study digunakan untuk menganalisis kualitas metodologi dalam setiap studi ($n = 25$). Checklist daftar penilaian berdasarkan The JBI Critical Appraisal telah tersedia beberapa pertanyaan untuk menilai kualitas dari studi. Penilaian kriteria diberi nilai 'ya', 'tidak', 'tidak jelas' atau 'tidak berlaku', dan setiap kriteria dengan skor 'ya' diberi satu poin dan nilai lainnya adalah nol, setiap skor studi kemudian dihitung dan dijumlahkan. Critical appraisal untuk menilai studi yang memenuhi syarat dilakukan oleh para peneliti. Jika skor penelitian setidaknya 50% memenuhi kriteria critical appraisal dengan nilai titik *cut-off* yang telah disepakati oleh peneliti, studi dimasukkan ke dalam kriteria inklusi. Peneliti mengecualikan studi yang berkualitas rendah untuk menghindari bias dalam validitas hasil dan rekomendasi ulasan. Dalam skrining terakhir, judul dan abstrak dimasukkan dalam lembar penilaian kelayakan jurnal yang direview. Uji kelayakan juga dilihat dari kriteria inklusi yang ditetapkan, karakteristik besaran sampel yang dipakai, dan kekuatan dari jurnal. Skrining terakhir menghasilkan 25 artikel yang mencapai skor lebih tinggi dari 50% dan siap untuk dilakukan sistesis data.

2.7 Ringkasan Tindakan

Intervensi *self-management* secara online dan secara langsung pada pasien DM yang sudah dilakukan dengan *outcome* penanganan terhadap kontrol glikemik menjadi variabel utama yang diukur dalam *systematic review* ini. *Systematic review* ini memaparkan data karakteristik studi berdasarkan 25 artikel yang ditemukan dan sudah lolos seleksi. Karakteristik meliputi jumlah dan tipe pasien

DM, tempat dilakukannya penelitian, durasi intervensi, usia pasien dan hasil dari penelitian tersebut. Data pendukung lain yang dibahas adalah jenis intervensi yang diberikan, meliputi intervensi secara *online* dan secara langsung. Penyajian data akan dijelaskan secara deskriptif.

2.8 Metode Analisis

Metode analisis yang digunakan dalam *systematic review* ini adalah metode deskriptif berdasarkan tema yang sudah ditentukan dalam *systematic review*. Studi menggunakan analisis deskriptif yang menggambarkan dan menjelaskan melalui narasi mengenai hasil penelitian yang dijelaskan dalam literatur. Data relevan yang ditelaah oleh pertanyaan ulasan, termasuk: penulis, negara, tahun, latar belakang, kerangka teori, tujuan penelitian, desain penelitian, ukuran sampel, metode pengambilan sampel, deskripsi peserta, keandalan, validitas, instrumen pengukuran, analisis dan teknik statistik, hasil yang terkait dengan kompetensi budaya, dan analisis hasil. Pendekatan naratif dengan tujuan utama untuk mengumpulkan bukti tentang efektivitas intervensi dan mengembangkan narasi tekstual yang koheren tentang kesamaan dan perbedaan antara studi, digunakan untuk mensintesis data dalam tinjauan sistematis ini.

2.9 Risiko Bias Lintas Studi

Risiko bias dari hasil review pada beberapa artikel hasil penelitian dapat terjadi sehingga perlu untuk diidentifikasi agar tidak terjadi bias lintas studi. Pada artikel yang sudah terpilih untuk dilakukan analisis, tidak semua menggunakan *true experiment*. Terdapat satu studi menggunakan observasional, sehingga intervensi kurang mendalam. Selain itu, intervensi *self-management* yang

digunakan untuk meningkatkan kontrol glikemik pasien DM sangat beragam, sehingga perlu untuk dilakukan penelitian lebih lanjut yang lebih fokus pada salah satu intervensi. Hal tersebut dapat menjadi bias karena responden menerima beragam intervensi. Variabel-variabel yang menjadi perancu bisa mempengaruhi hasil penelitian jika tidak diperhatikan dengan baik.

2.10 Analisis Tambahan

Analisis yang digunakan dalam *systematic review* ini adalah analisis deskriptif dengan menjelaskan secara narasi hasil temuan artikel ilmiah. Pada *systematic review* ini tidak ditambahkan metode analisis lain, peneliti hanya melihat hasil yang ada di artikel dan menganalisisnya sesuai dengan tema.

BAB 3

HASIL DAN ANALISIS

3.1 Kualitas Studi dan Risiko Bias

Kualitas studi dari masing-masing artikel yang dipilih sebagai sumber analisis *systematic review* ditentukan berdasarkan analisis kualitas *The JBI Critical Appraisal Tools*, sehingga didapatkan 25 artikel yang sesuai dengan *systematic review*. Hasil pencarian literatur yang sudah dianalisis dan ditetapkan dalam *systematic review* adalah sebagai berikut :

Tabel 3.1 Hasil Pencarian Literatur untuk *Systematic Review*

Sumber Bahasa	Tahun	Database	N	Jenis Studi Penelitian		
				RCTs	Quasi Experiment	Observasional
English	2015-2020	Scopus	6	5	-	1
		CINAHL	3	3	-	-
		ProQuest	4	4	-	-
		PubMed	7	5	2	-
		Science Direct	5	5	-	-
Hasil			25	22	2	1

Dari 25 studi yang memenuhi kriteria untuk *systematic review* ini (Tabel 3.1). Hasilnya adalah *Randomized Control Trials* (n=22, *quasi-experiment* (n=2), dan Observasional (n=1). Berdasarkan hasil tersebut, setelah dilakukan *critical appraisal* menggunakan *the JBI critical appraisal tools* untuk diberikan skor kualitas. *The JBI* yang digunakan adalah daftar *checklist* untuk *Randomized Control Trials*, daftar *checklist* untuk studi *quasi-experimental*, dan daftar *checklist* untuk studi observasional (*cohort-study*).

Tabel 3.2 Hasil Penilaian Literatur untuk *Systematic Review* menggunakan *The JBI critical appraisal checklist for Randomized Controlled Trials (RCT)*

No	Sitasi	Kriteria													Hasil
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1.	(Labry <i>et al.</i> , 2016)	√	√	√		√	√	√	√	√	√	√	√	√	12/13 (92,3%)
2.	(Von Storch <i>et al.</i> , 2019)	√	√	√	√	√	√	√		√	√	√	√	√	12/13 (92,3%)
3.	(Chai <i>et al.</i> , 2018)	√	√	√	√	√	√	√		√	√	√	√	√	12/13 (92,3%)
4.	(Kotsani <i>et al.</i> , 2018)	√	√	√		√		√	√	√	√	√	√	√	11/13 (84,6%)
5.	(Waki <i>et al.</i> , 2015)	√		√	√	√		√	√	√	√	√	√	√	11/13 (84,6%)
6.	(Murray <i>et al.</i> , 2017)	√	√	√			√	√		√	√	√	√	√	10/13 (76,9%)
7.	(Xu <i>et al.</i> , 2019)	√	√	√	√		√	√	√	√	√	√	√	√	12/13 (92,3%)
8.	(Dong <i>et al.</i> , 2018)	√	√	√	√	√	√	√		√	√	√	√	√	12/13 (92,3%)
9.	(Laura <i>et al.</i> , 2017)	√		√	√		√	√	√	√	√	√	√	√	11/13 (84,6%)
10.	(Spencer <i>et al.</i> , 2018)	√		√	√	√	√	√		√	√	√	√	√	11/13 (84,6%)
11.	(Garg <i>et al.</i> , 2017)	√	√	√		√		√		√	√	√	√	√	10/13 (76,9%)
12.	(Deng <i>et al.</i> , 2016)	√	√	√	√			√		√	√	√	√	√	10/13 (76,9%)
13.	(Akyol Güner & Cosansu, 2020)	√	√	√	√		√	√	√	√	√	√	√	√	12/13 (92,3%)
14.	(Essien <i>et al.</i> , 2017)	√	√	√			√	√	√	√	√	√	√	√	11/13 (84,6%)
15.	(Peimani <i>et al.</i> , 2017)	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	13/13 (100%)
16.	(Sobral <i>et al.</i> , 2019)	√	√	√	√	√	√	√		√	√	√	√	√	12/13 (92,3%)
17.	(Dobson <i>et al.</i> , 2018)	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	13/13 (100%)
18.	(Yuan <i>et al.</i> , 2016)	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	13/13 (100%)
19.	(De Vasconcelos <i>et al.</i> , 2018)	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	13/13 (100%)

No	Sitasi	Kriteria													Hasil
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
20.	(Browning <i>et al.</i> , 2016)	√	√	√	√		√	√		√	√	√	√	√	11/13 (84,6%)
21.	(Wang <i>et al.</i> , 2020)	√	√	√		√	√	√			√	√	√	√	10/13 (76,9%)
22.	(Hilmarsdóttir <i>et al.</i> , 2020)	√	√	√		√	√	√	√	√	√	√	√	√	12/13 (92,3%)

Tabel 3.3 Hasil Penilaian Literatur untuk *Systematic Review* menggunakan *The JBI critical appraisal checklist for Quasi-Experiment*

No	Sitasi	Kriteria									Hasil
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
23.	(Pamungkas & Chamroonsawasdi, 2019)	√	√	√	√	√	√	√		√	8/9 (88,9%)
24.	(Cai & Hu, 2016)	√	√	√	√	√	√	√	√	√	9/9 (100%)

Tabel 3.4 Hasil Penilaian Literatur untuk *Systematic Review* menggunakan *The JBI critical appraisal checklist for Cohort-study*

No	Sitasi	Kriteria											Hasil
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
25.	(Berman <i>et al.</i> , 2018)	√	√	√	√	√	√	√		√	√	√	10/11 (90,9%)

Berdasarkan keseluruhan literatur yang dirangkum, semua penelitian menunjukkan hasil analisis data dan pengujian yang signifikan. Beberapa literatur menyebutkan untuk dilakukan penelitian lebih lanjut dengan memperhatikan alokasi pembagian tugas masing-masing kelompok, agar setiap kelompok dapat berperilaku berbeda dan menanggapi berbeda terhadap intervensi perlakuan atau intervensi kontrol masing-masing. Hal ini dilakukan untuk mendapatkan hasil efektifitas intervensi akan lebih optimal.

3.2 Karakteristik Studi

Studi yang termasuk dalam artikel *systematic review* di ulasan ini yang dilakukan pada tahun 2015 yaitu sebanyak 1 artikel studi, 6 artikel studi dilakukan

pada tahun 2016, 5 artikel studi pada tahun 2017, 6 artikel studi pada tahun 2018, 4 artikel studi pada 2019 dan 3 artikel studi dilakukan pada tahun 2020.

Studi yang termasuk dalam artikel *systematic review* ini sebanyak 6 penelitian dilakukan di Cina yaitu pada RS, RS universitas, Pusat Kesehatan Masyarakat, dan lembaga penelitian. Sebanyak 4 penelitian dilakukan di Amerika Serikat yaitu pada Klinik Kesehatan Diabetes dan Pusat Layanan Kesehatan. 2 penelitian dilakukan di Brazil yaitu pada RS dan Pusat Layanan Kesehatan. Penelitian juga dilakukan di Iran, New Zealand, Spanyol, Jerman, Tokyo, Yunani Utara, England, Turki, Nigeria, Portugal, Tiongkok, Indonesia, dan Islandia. Berdasarkan hasil studi, terdapat 2 intervensi *self-management* terhadap kontrol glikemik pada pasien Diabetes Mellitus. Pertama, 11 studi melakukan intervensi secara langsung. Kedua, 14 studi melakukan intervensi secara *online*.

3.3 Karakteristik Responden dari Studi

Responden dalam penelitian ini adalah pasien DM di beberapa negara. Tipe DM dalam penelitian yaitu DM Tipe 1 dan DM Tipe 2 dengan rata-rata berusia 18-80 tahun dan tanpa disertai komplikasi. Mayoritas responden dalam studi yang telah dikumpulkan mengenai intervensi *self-management* terhadap kontrol glikemik pada pasien DM berjumlah lebih dari 100 orang. Karakteristik gender pada responden hampir sama antara laki-laki dan perempuan. Sebagian besar tingkat *self-management* responden di level rendah yang berdampak pada kontrol glikemik yang buruk, sehingga membutuhkan pemberian intervensi *self-management*.

3.4 Hasil Studi

Hasil seleksi akhir literatur menggunakan kriteris inklusi menghasilkan 25 artikel yang kemudian dianalisis berdasarkan intervensi *self-management* secara online dan secara langsung terhadap kontrol glikemik pasien DM. Hasil studi yang sesuai dengan kriteria *systematic review* ini adalah sebagai berikut:

Tabel 3.5 Karakteristik dari artikel yang sesuai kriteria inklusi (n=25)

Methods									
No	Title, Authors, Years	Study design/ Desain	Participant/ Sampel	Variabel	Intervensi	Instrumen	Analysis	Result/ Hasil	Time/ Waktu
1.	<i>Effectiveness of an intervention to improve diabetes self-management on clinical outcomes in patients with low educational level</i> (Labry et al., 2016)	<i>Randomized Controlled Trial (RCT)</i>	184 pasien T2DM di daerah tertinggal Granada (Andalusia, Spanyol) > 18 tahun - HbA1c > 7% (94 pasien kelompok kontrol dan 90 pasien kelompok intervensi)	Independen: <i>patient-practitioner communication</i> Dependen: <i>Clinical outcomes (HbA1c, Dyslipidaemia, blood pressure, BMI, waist circumference)</i>	Peningkatan <i>patient-practitioner communication</i> saat konsultasi yang terdiri dari empat sesi dan berfokus pada aktivitas fisik dan makan sehat didasarkan pada strategi psiko-edukasi dan pemecahan masalah.	<i>Diabetes Self-management record sheet (DSMRS)</i>	Analisis bivariat dan STATA v13 dengan p value < 0,05.	1) Perbedaan signifikan antara kelompok pada HbA1c = 0,16; p = 0,049) 2) Tidak ada perbedaan yang signifikan secara statistik antara kelompok untuk dislipidemia, tekanan darah, BMI dan lingkar pinggang	12 bulan (<i>follow up</i> pada bulan ke-3, 6, 9, 12)
2.	<i>Telemedicine-Assisted Self-Management Program for Type 2 Diabetes Patients</i> (Von Storch et al., 2019)	<i>Randomized Controlled Trial (RCT)</i>	60 orang dewasa dalam kelompok intervensi dan 55 dalam kelompok kontrol dengan DMT2 yang ditanggung oleh the <i>health insurance Central Krankenversicheru</i>	Independen: <i>Telemedicine-Assisted Self-Management Program</i> Dependen: HbA1c levels dan <i>self-management behavior</i>	Kelompok intervensi diberikan komputer tablet, glukometer, dan penghitung langkah. Selain itu, mereka menerima pelatihan telepon berbasis kebutuhan individu untuk	<i>Diabetes Self-Management Questionnaire (DSMQ) (α = 0.84)</i>	<i>Independent t-test</i>	1) Penurunan yang lebih besar secara signifikan dalam HbA1c dibandingkan dengan kelompok kontrol p = 0,038 2) Peningkatan yang signifikan dalam skor skala <i>Diabetes Self-</i>	3 bulan

Methods

No	Title, Authors, Years	Study design/ Desain	Participant/ Sampel	Variabel	Intervensi	Instrumen	Analysis	Result/ Hasil	Time/ Waktu
			ng AG dengan rata-rata HbA1c 7%		menangani dan meningkatkan motivasi dan pengelolaan diri diabetes dalam kehidupan sehari-hari.			Management p = 0,000	
3.	<i>The effect of diabetes self-management education on psychological status and blood glucose in newly diagnosed patients with diabetes type 2</i> (Chai et al., 2018)	<i>Randomized Controlled Trial (RCT)</i>	118 pasien DM2 (> 18 tahun) dari <i>First Hospital of Dandong, China</i> (63 kelompok edukasi dan 55 kelompok kontrol). Rata-rata HbA1c pada kelompok edukasi 7,9% dan pada kelompok kontrol 7,2%.	<p>Independen: <i>Diabetes Self-Management Education</i></p> <p>Dependen: 1) <i>Psychological status (anxiety dan depression score)</i> 2) <i>Clinical outcome (fasting blood glucose, postprandial blood glucose dan HbA1c)</i></p>	Pelatihan pendidikan diabetes berbasis <i>Problem Based Learning (PBL)</i> selama 2 jam oleh perawat edukator profesional setiap minggu	1) Media intervensi berupa <i>powerpoint dan video</i> 2) <i>The Self-rating Anxiety Scale (SAS)</i> 3) <i>Self-rating Depression Scale (SDS)</i>	<i>Independent t-test, paired t-test and Mann-Whitney U test</i> (SPSS 16). P<0,05	<i>Psychological status dan clinical outcome (fasting blood glucose, postprandial blood glucose dan HbA1c)</i> pasien diabetes yang menerima intervensi meningkat secara signifikan	3 bulan
4.	<i>The role of telenursing in the management of Diabetes Type 1 : A randomized</i>	<i>Randomized Controlled Trial (RCT)</i>	94 pasien DM Tipe 1 <i>department of Diabetes, Endocrinology and Metabolism of a</i>	<p>Independen: <i>Telenursing educational program</i></p> <p>Dependen: <i>Pre-prandial and post-</i></p>	<i>Telenursing educational program</i> dengan panggilan telepon setiap Kamis	<i>Glucose meter dan telephone</i>	<i>Mann Whitney, paired T-test dan wilcoxon</i> (SPSS 20 Inc., Chicago, IL, USA). P < 0,05	Kelompok intervensi menunjukkan penurunan secara signifikan pada kadar glukosa darah (p <	3 bulan

Methods

No	Title, Authors, Years	Study design/ Desain	Participant/ Sampel	Variabel	Intervensi	Instrumen	Analysis	Result/ Hasil	Time/ Waktu
45.	<i>controlled trial</i> (Kotsani et al., 2018)		University Hospital in Northern Greece dengan rentang umur 18-39 tahun. Rata-rata HbA1c 8%	<i>prandial glucose level, HbA1c</i>	(10.00-12.00) tentang pemantauan mandiri, perawatan diri DM, diet, olahraga, target glukosa yang optimal dan titrasi insulin mandiri.			0,005) dan HbA1c (p = 0,03).	
46.	<i>DialBetics With a Multimedia Food Recording Tool, FoodLog : Smartphone-Based Self-Management for Type 2 Diabetes</i> (Waki et al., 2015)	<i>Randomized Controlled Trial (RCT)</i>	54 pasien diabetes tipe 2 terdaftar dan dibagi secara acak: 27 pada kelompok DialBetics (menggunakan DialBetics), dan 27 pada kelompok kontrol non-DialBetics.	Independen: <i>DialBetics With a Multimedia Food Recording Tool, FoodLog : Smartphone-Based Self-Management</i> Dependen: <i>diet-evaluation study and HbA1c</i>	DialBetics yang terdiri dari 4 modul: transmisi data, evaluasi, input latihan, dan pencatatan makanan dan evaluasi diet.	<i>Dietary evaluation menggunakan rekaman makanan multimedia, FoodLog.</i>	<i>Paired T-test</i>	HbA1c telah menurun signifikan 0,4% di antara individu yang menggunakan DialBetics dibandingkan dengan kelompok kontrol. DialBetics FoodLog terbukti menjadi alat yang efektif dan nyaman. Fungsi input foto-makanan membantu dalam <i>diet-evaluation.</i>	3 bulan.
46.	<i>Web-based self-management support for people</i>	<i>Randomized Controlled Trial (RCT)</i>	374 pasien dengan DM2. Rata-rata umur pasien yaitu	Independen: <i>Web-based self-management</i>	<i>Healthy Living for People with Diabetes (HeLP-)</i>	<i>Problem Areas in Diabetes (PAID)</i>	<i>A linear mixed effects model</i>	Akses Diabetes meningkatkan kontrol	12 bulan. <i>pre-test</i> dilakukan

Methods

No	Title, Authors, Years	Study design/ Desain	Participant/ Sampel	Variabel	Intervensi	Instrumen	Analysis	Result/ Hasil	Time/ Waktu
	with type 2 diabetes (HeLP-Diabetes) : randomised controlled in English primari care (Murray et al., 2017)		65 tahun dan HbA1c rata-rata 7,3%. 185 kelompok intervensi dan 189 kelompok kontrol	Dependen: glycaemic control and diabetes-related distress	Diabetes) yang merupakan program manajemen diri berbasis web secara interaktif dan dikemas sederhana sesuai teoritis informasi dasar.	scale		glikemik. Kelompok intervensi menunjukkan HbA1c lebih rendah daripada kelompok kontrol. Tetapi tidak ada perbedaan yang signifikan antara kelompok dalam PAID scale.	pada bulan ke-3 dan ke-12
	Improving HbA1c with Glucose Self-Monitoring in Diabetic Patients with ExDiabetes, a Phone Call and Text Message-Based Telemedicine Platform: A Randomized Controlled Trial (Xu et al., 2019)	Randomized Controlled Trial (RCT)	65 pasien dengan DM2 dari Primary Care Clinic in St. Louis, Missouri yang tidak menggunakan insulin. 33 pasien kelompok intervensi dan 32 pasien kelompok kontrol.	Independen : Glucose Self-Monitoring in Diabetic Patients with ExDiabetes, a Phone Call and Text Message-Based Telemedicine Platform	Intervensi ExDiabetes berupa pengiriman pesan rata-rata tiga kali seminggu tergantung pada stabilitas fasting blood glucose. ExDiabetes berisi tentang informasi terkait status kesehatan dan follow-up kadar glukosa darah puasa.	Pemeriksaan laboratorium	Multiple linear regressions digunakan untuk menganalisis HbA1c dan FBG. Perbedaan kelompok dievaluasi menggunakan tailed t-test.	Penurunan HbA1c signifikan sebesar 1,17% pada kelompok intervensi dan sebesar 0,02% pada kelompok kontrol. FBG menurun sebesar 21,6 mg/dL pada kelompok intervensi dan meningkat 13,0 mg/dL pada kelompok kontrol.	6 bulan
	Increased self-care activities and	Randomized Controlled	120 pasien dengan DM2 (18-60	Independen: Health education via	Pada awal intervensi, pasien	self-administered scale yang terdiri	SPSS 12.0 software (SPSS	Intervensi pendidikan kesehatan melalui evaluasi	12 bulan.

Methods

No	Title, Authors, Years	Study design/ Desain	Participant/ Sampel	Variabel	Intervensi	Instrumen	Analysis	Result/ Hasil	Time/ Waktu
1	glycemic control rate in relation to health education via Wechat among diabetes patients (Dong et al., 2018)	Trial (RCT)	tahun) dari pasien rawat inap The Second Affiliated Hospital of Hainan Medical University	<p>Wechat</p> <p>Dependen:</p> <p>1) Self care activities</p> <p>2) Glycemic control : HbA1c, fasting plasma glucose (FPG), 2-hour plasma glucose (2hPG)</p>	<p>diklasifikasikan menjadi 5 kelompok dan ditindaklanjuti oleh perawat melalui wechat dengan mengirim dan menjelaskan pengetahuan terkait diabetes termasuk swa-monitor glukosa darah, diet, olahraga, kepatuhan dengan obat yang diresepkan, dan pengelolaan gula darah rendah dan tinggi, serta pengendalian berat badan untuk pasien diabetes. Frekuensi komunikasi antara perawat dan pasien adalah 3 sampai 5 kali pada minggu pertama, 2 sampai 4 kali pada minggu</p>	<p>dari 21 item diabetes dan dibagi menjadi 6 perilaku manajemen diri (diet umum dan khusus, minum obat, olahraga, tes gula darah, perawatan kaki, dan merokok).</p>	<p>Inc. Chicago, IL). Uji chi-square digunakan untuk menganalisis perbedaan variabel.</p>	<p>platform Wechat dengan pembatasan konvensional dapat meningkatkan kontrol glikemik dan secara positif mempengaruhi kemampuan dalam perawatan diri diabetes. Pada kelompok intervensi menunjukkan penurunan konsentrasi HbA1c dan peningkatan skor Self-Efficacy.</p>	<p>dilakukan pada bulan ke-6 dan ke-12</p>

Methods

No	Title, Authors, Years	Study design/ Desain	Participant/ Sampel	Variabel	Intervensi	Instrumen	Analysis	Result/ Hasil	Time/ Waktu
9.	<i>Educational interventions for knowledge on the disease, treatment adherence and control of diabetes mellitus (Laura et al., 2017)</i>	<i>Randomized Controlled Trial (RCT)</i>	82 pasien diabetes mellitus tipe 2 clinic of a tertiary teaching hospital in the interior of the state of São Paulo, Brazil.	<p>Independen: Educational Interventions</p> <p>Dependen: knowledge on the disease, medication treatment adherence and glycemic control</p>	<p>Educational interventions menggunakan metode Diabetes Conversation Maps dengan 4 tema peta. Setiap peserta menghadiri 6 pertemuan dengan interval rata-rata 3 bulan</p>	<p>Diabetes Knowledge Scale (DKN-A), "Measurement of Adherence to Adherence to Drug Therapy in Diabetes Mellitus- Oral Antidiabetics" (MAT - OADs) and the "Measurement of Adherence to Drug Therapy in Diabetes Mellitus - Insulin Therapy" (MAT - Insulin).</p>	<p>Wilcoxon test (R version 3.0.2)</p>	<p>Pengetahuan tentang penyakit ($p < 0,001$), pengobatan (antidiabetik oral) ($p = 0,0318$) dan HbA1c ($p = 0,0321$) meningkat secara signifikan</p>	<p>3 bulan follow up 12 bulan</p>
10.	<i>Outcomes at 18 months from a community health worker and peer leader diabetes self-management</i>	<i>Randomized clinical trial</i>	222 Orang dewasa Latin dengan diabetes tipe 2 dan kontrol glikemik yang buruk dari federally qualified	<p>Independen: A community health worker (CHW) diabetes self-management education (DSME) program</p>	<p>Selama 6 bulan intervensi petugas kesehatan komunitas melakukan kelas DSME, dua home</p>	<p>Diabetes Distress Scale, Diabetes Support Scale, Patient Health Questionnaire-9, Diabetes Care</p>	<p>Pearson χ^2 test</p>	<p>Intervensi community health worker dan Peer Leader menunjukkan penurunan HbA1c, diabetes distress,</p>	<p>18 bulan</p>

Methods

No	Title, Authors, Years	Study design/ Desain	Participant/ Sampel	Variabel	Intervensi	Instrumen	Analysis	Result/ Hasil	Time/ Waktu
	<i>program for latino adults</i> (Spencer et al., 2018)		health center	<p>Dependen: The primary outcome was HbA1c. Secondary outcomes were blood pressure, lipid levels, diabetes distress, depressive symptoms, understanding of diabetes self-management, and diabetes social support.</p>	<p>visit selama 60 menit setiap bulan, dan satu kunjungan klinik. Pendidikan teman sebaya melakukan sesi berbasis kelompok mingguan dan tindak lanjut kontak telepon dari 6 hingga 18 bulan.</p>	Profil		<p>depressive symptoms dan memperbaiki diabetes social support pada kelompok intervensi pada evaluasi bulan ke-6, ke-12 dan ke-18.</p>	
1.	<i>Role of mobile technology to improve diabetes care in adults with type 1 diabetes : the remote-T1D study</i> iBGStar® in type 1 diabetes management (Garg et al., 2017)	Randomized Controlled Trial	100 peserta dengan T1DM (> 18 tahun) di Barbara Davis Center, US. 50 peserta kelompok intervensi dan 50 peserta kelompok kontrol.	<p>Independen: mobile technology iBGStar®</p> <p>Dependen: PRO (hypoglycemia fear score, behavior and worry sub-scores) and HbA1c</p>	<p>Aplikasi iBGStar® merupakan sebuah aplikasi pemantauan mandiri glukosa darah dan setidaknya pasien memeriksa glukosa darah tiga kali sehari. Follow up dilaksanakan di bulan ke-3 dan ke-6 dengan 8 kunjungan, antara lain kunjungan</p>	<p>Kuisisioner hypoglycemia assessment. Pengukuran kadar glukosa darah melalui (continuous glucose monitor) CGM tracings</p>	<p>SAS, version 9.4 (SAS Institute, Cary, NC, USA). Paired t-test, linear regression mixed models.</p>	<p>Penggunaan iBGStar® menghasilkan kontrol glukemik yang lebih baik dibandingkan dengan kelompok kontrol tanpa peningkatan risiko hipoglikemia</p>	<p>6 bulan evaluasi pada bulan ke-3 dan ke-6</p>

Methods

No	Title, Authors, Years	Study design/ Desain	Participant/ Sampel	Variabel	Intervensi	Instrumen	Analysis	Result/ Hasil	Time/ Waktu
12.	<i>Peer Support Training Improved the Glycemic Control, Insulin Management, and Diabetic Behaviors of Patients with Type 2 Diabetes in Rural Communities of Central China: A Randomized Controlled Trial</i> (Deng et al., 2016)	<i>Randomized Controlled Trial</i>	208 pasien DM Tipe 2 sesuai kriteria inklusi dibagi menjadi kelompok kontrol (n = 111) dan kelompok intervensi (n = 97) di 2 pedesaan daerah <i>Jingzhou, Cina</i> .	<p>Independen: <i>Peer Support Training</i></p> <p>Dependen: <i>Glycemic Control, Insulin Management, and Diabetic Behaviors</i></p>	<p><i>Peer Support Training</i> dilakukan pada hari senin dan rabu semua peserta mengikuti diskusi khusus tentang pengetahuan manajemen diri (meliputi kontrol diet, olahraga, swa-monitor glukosa darah, gaya hidup sehat, pencegahan dan pengobatan hipoglikemia, manajemen pengobatan insulin, dan komplikasi diabetes) yang diadakan oleh staf keperawatan diabetes.</p>	<p><i>Glycohemoglobin Analyzer, Biochemical Analyzer, kuisioner dari Diabetes Health Training Group</i></p>	<p>SPSS 15.0 software (SPSS Inc. Chicago, IL, USA), <i>pair t-test and chi-square test</i></p>	<p>Kelompok yang mendapat intervensi <i>peer support program</i> mencapai penurunan yang lebih signifikan dalam kadar HbA1c, peningkatan pengetahuan terkait penggunaan insulin, dan peningkatan kemampuan manajemen diri diabetes</p>	<p>4 bulan <i>follow up</i> 7 bulan</p>
13.	<i>The effect of</i>	<i>Randomized</i>	101 pasien diabetes	Independen:	Pada awal	1) <i>Diabetes Self-</i>	IBM SPSS	Dalam evaluasi untuk	6 bulan

Methods

No	Title, Authors, Years	Study design/ Desain	Participant/ Sampel	Variabel	Intervensi	Instrumen	Analysis	Result/ Hasil	Time/ Waktu
1	<i>diabetes education and short message service reminders on metabolic control and disease management in patients with type 2 diabetes mellitus</i> (Akyol Güner & Cosansu, 2020)	Controlled Trial	melitus tipe 2 (> 18 tahun) yang terdaftar di Puskesmas dan sedang menggunakan antidiabetik oral. Kelompok intervensi (n=50) dan kelompok kontrol (n=51)	<i>Diabetes education and short message service reminders.</i> Dependen: <i>Glycosylated hemoglobin (HbA1C), fasting blood sugar (FBS), cholesterol, triglycerides, high density lipoprotein (HDL), low density lipoprotein (LDL), body mass index (BMI), blood pressure (BP) and scales assessments</i>	penelitian, individu mendapatkan pendidikan diabetes dalam dua sesi tatap muka. Setelah sesi pendidikan, individu mendapatkan "Booklet Pendidikan untuk Pasien dengan DM Tipe 2" yang disediakan oleh peneliti. Setelah program pendidikan, SMS reminder dikirimkan ke grup intervensi dengan durasi dua kali seminggu (pada hari Senin dan Kamis) selama enam bulan penelitian.	Care Scale (DSCS) untuk mengukur tingkat self-care activities pasien diabetes tipe 2 <i>WHO (5) Goodness Scale</i> untuk mengukur status emosi peserta 3) Penggaris diting dan alat timbang untuk pengukuran IMT 4) <i>Sphygmomanometer</i> dan stetoskop untuk pengukuran TD 5) <i>Handphone</i> 6) Tes laboratorium untuk melakukan	statistics for Windows, version 19.0 (IBM Corp., Armonk, NY, USA). <i>Chi-squared, Shapiro-Wilk, Friedman test and Mann-Whitney test</i>	bulan ketiga dan keenam, ditemukan bahwa ada perbedaan yang signifikan secara statistik antara kelompok intervensi dan kontrol dalam hal HbA1c, gula darah puasa, nilai lipid (kecuali trigliserida), tekanan darah, indeks massa tubuh. Edukasi diabetes dan pengingat SMS yang dikirim selama enam bulan efektif dalam meningkatkan kontrol metabolik dan manajemen penyakit pada pasien dengan diabetes mellitus tipe 2.	dengan pengumpul an data pada bulan ke-3 dan ke-6

Methods

No	Title, Authors, Years	Study design/ Desain	Participant/ Sampel	Variabel	Intervensi	Instrumen	Analysis	Result/ Hasil	Time/ Waktu
14.	<i>Intensive Patient Education Improves Glycaemic Control in Diabetes Compared to Conventional Education : A Randomised Controlled Trial in a Nigerian Tertiary Care Hospital</i> (Essien et al., 2017)	<i>Randomized Controlled Trial</i>	118 pasien diabetes tipe 1 dan tipe 2 (> 18 tahun) <i>University of Calabar Teaching Hospital (UCTH)</i>	Independen: <i>Intensive and systematic DSME programme, using structured guidelines</i> Dependen: <i>Glycaemic control (HbA1c)</i>	12 sesi ceramah terstruktur (DSME) dengan media video dan leaflet yang masing-masing berlangsung sekitar 2 jam setiap 2 minggu selama 6 bulan. Tema yang dibahas dalam sesi meliputi diet dan nutrisi, kepatuhan obat dan mekanisme tindakan pengobatan (DM Tipe 1 & 2), olahraga, perawatan kaki dan kulit, swa-monitor kadar glukosa, berhenti merokok, pemantauan tekanan darah dan	Media pembelajaran menggunakan video dan booklets	(SAS 9.3, SAS Institute Inc). <i>Multiple regression group</i>	Hasil menunjukkan perbedaan secara signifikan, dengan peserta kelompok intervensi memiliki hasil HbA1c rata-rata -1,8 (95% CI : -2,4 hingga -1,2) p<0,0001	6 bulan

Methods

No	Title, Authors, Years	Study design/ Desain	Participant/ Sampel	Variabel	Intervensi	Instrumen	Analysis	Result/ Hasil	Time/ Waktu
15.	<i>A peer support intervention in improving glycemic control in patients with type 2 diabetes</i> (Peimani et al., 2017)	<i>Randomized Controlled Trial</i>	200 pasien (25-75 tahun) klinik khusus diabetes <i>Tehran University of Medical Sciences</i>	<p>Independen: <i>A peer support intervention</i></p> <p>Dependen: <i>Clinical outcomes (HbA1c and BMI), diabetes self-care activities, patients' self-efficacy and quality of life</i></p>	Dukungan manajemen diri oleh teman sebaya dengan diabetes yang sudah terlatih dalam pengelolaan diri sehari-hari dan untuk berdiskusi serta berbagi pengalaman dan tantangan pengelolaan diabetes	<p>1) Pemeriksaan laboratorium spesifik. <i>Diabetes Self-Management Questionnaire (DSMQ)</i></p> <p>2) <i>Diabetes Management Self-Efficacy Scale (DMSES)</i></p> <p>3) <i>Diabetes Management Self-Efficacy Scale (DMSES)</i></p> <p>4) Kuisioner berdasarkan <i>Swedish Health-Related Quality of Life Survey (SWED-QUAL)</i> untuk mengukur kualitas hidup</p> <p>5) Media yang digunakan</p>	<i>Chi-squared test, paired t-test . SPSS version 21.</i>	Pasien kelompok intervensi mengalami <i>support</i> mengalami penurunan yang signifikan dalam HbA1c. Selain itu, terjadi peningkatan skor rata-rata <i>self-care activities, self-efficacy and quality of life</i>	6 bulan

kolesterol.

<i>Methods</i>									
No	Title, Authors, Years	Study design/ Desain	Participant/ Sampel	Variabel	Intervensi	Instrumen	Analysis	Result/ Hasil	Time/ Waktu
16.	<i>A Randomized Trial of the Close Reading and Creative Writing Program : An Alternative Educational Method for Group Care Intervention in Type 2 Diabetes Management</i> (Sobral et al., 2019)	<i>Randomized Controlled Trial</i>	49 responden dengan diabetes tipe 2 (27 laki-laki dan 22 perempuan). Usia rata-rata 66,7 tahun. Kelompok diacak menjadi dua (32 kelompok intervensi dan 17 kelompok kontrol). Didapatkan 7 responden <i>drop out</i> , 5 dalam kelompok intervensi dan 2 kelompok kontrol.	Independen: <i>A new educational model (the Close Reading and Creative Writing program).</i> Dependen: <i>HbA1c, quality of life, locus of control, empathy and group satisfaction</i>	Terdapat 6 sesi yang disampaikan satu kali per bulan selama periode 6 bulan. intervensi dibagi menjadi 2 pendekatan yang berbeda : a) model pendidikan standar yang digunakan, b) <i>Program Close Reading dan Creative Writing in Diabetes (CrewD)</i>	<i>Diabetes Quality of Life Questionnaire, Short Form of the 36-item Health Questionnaire, Jefferson Scale of Physician Empathy, the Diabetes-specific Locus of Control scale, the Group Satisfaction Scale</i>	<i>A priori power analysis with G*Power software. ANOVA</i>	Penurunan signifikan A1C diamati pada kelompok intervensi. Peningkatan signifikan juga didapatkan pada <i>empathy and group satisfaction, psychological variables</i>	6 bulan
17.	<i>Effectiveness of text message based diabetes self-management support programme (SMS4BG) : two arm, parallel</i>	<i>Two arm, parallel randomised controlled trial</i>	366 peserta T1DM / T2DM (> 16 tahun) di pusat perawatan primer dan sekunder di seluruh Selandia Baru. HbA1c > 8%	Independen: <i>Diabetes self-management support programme based text message (SMS4BG).</i> Dependen:	SMS4BG dikirimkan melalui pesan singkat yang berisi informasi, dukungan, motivasi, dan pengingat yang	1) <i>Stanford self efficacy for diabetes scale (SEDM)</i> untuk mengukur <i>self-efficacy</i>	SAS version 9.4 (SAS Institute). <i>A random effects mixed model was</i>	SMS4BG secara signifikan dapat menurunkan HbA1c. Secara signifikan memperbaiki <i>foot care behaviour, overall diabetes</i>	9 bulan evaluasi pada bulan ke-3, ke-6, dan ke-9.

Methods

No	Title, Authors, Years	Study design/ Desain	Participant/ Sampel	Variabel	Intervensi	Instrumen	Analysis	Result/ Hasil	Time/ Waktu
1	randomised controlled trial (Dobson et al., 2018)			Self efficacy, HbA1c, diabetes self care behaviours, diabetes distress, perceptions and health related quality of life.	berkaitan dengan self-management diabetes. Durasi program SMS4BG disesuaikan dengan preferensi individu.	2) Diabetes self care activities (SDSCA) untuk mengukur Diabetes self care behaviours 3) Diabetes distress scale (DDS2) untuk mengukur diabetes related distress 4) Brief illness perception questionnaire (BIPQ) untuk mengukur perceptions and beliefs about diabetes 5) EQ-5D (index score and visual		support, health status on the EQ-5D visual analogue scale, perceptions of illness identity. Tingkat kepuasan yang tinggi terhadap SMS4BG ditemukan, dengan 161 (95%) dari 169 peserta melaporkannya bermanfaat, dan 164 (97%) bersedia merekomendasikan program ini kepada orang lain yang menderita diabetes.	

Methods

No	Title, Authors, Years	Study design/ Desain	Participant/ Sampel	Variabel	Intervensi	Instrumen	Analysis	Result/ Hasil	Time/ Waktu
18.	Effect of case management on glycemetic control and behavioral outcomes for chinese people with type 2 diabetes: A 2-year study Xiaodan (Yuan et al., 2016)	Randomized Control Trial (RCT)	120 pasien dengan usia 58 tahun di Hospital Eastern China. 55 pasien kelompok intervensi dan 53 pasien kelompok kontrol.	Independen: case management Dependen: glycemetic control (HbA1c) and behavioral outcomes (self-care behavior, empowerment ability)	Pada awal penelitian pendidik menilai kebutuhan perawatan kesehatan peserta. Selanjutnya, membahas rencana perubahan perilaku dengan fokus pada hambatan yang paling penting untuk pengendalian penyakit. Pendidik juga memberikan edukasi dan menyarankan strategi perubahan.	analogie scale (VAS)) untuk mengukur health related quality of life Diabetes Self-care Activities (SDSCA) Scale, Diabetes Empowerment Scale-Short Form (DES-SF), pemeriksaan laboratorium	Paired t-test, ANOVA. SPSS version 16.0 software.	HbA1c mengalami penurunan signifikan ($P = 0.034$), empowerment ability ($P < 0.05$) dan self-care behaviors ($P < 0.001$) mengalami peningkatan. Presentase individu dengan HbA1c $\leq 7\%$ mengalami peningkatan pada bulan ke-24.	24 bulan, pengumpulan data pada bulan ke-12 dan ke-24.
19.	Telecoaching programme for type 2 diabetes control: a randomised	Randomized Control Trial (RCT)	31 pasien dengan diabetes tipe 2 di Primary health care unit, Brazil	Independen: Telecoaching programme	Intervensi berupa program pembinaan tentang penyakit melalui panggilan	Pemeriksaan antropometri dan laboratorium	SPSS software 20.0. menggunakan uji paired sample t	Kelompok intervensi menunjukkan peningkatan pada kepatuhan pasien	24 minggu

Methods

No	Title, Authors, Years	Study design/ Desain	Participant/ Sampel	Variabel	Intervensi	Instrumen	Analysis	Result/ Hasil	Time/ Waktu
	<i>clinical trial</i> (De Vasconcelos et al., 2018)			<p>Dependen: BMI, abdominal circumference (AC), waist and hip circumference to determine waist-hip ratio (WHR), Blood pressure, fasting venous glucose (FVG), glycated haemoglobin (HbA1c), total cholesterol (TC), low-density lipoprotein (LDL), high-density lipoprotein (HDL), and triglycerides (TGL).</p>	<p>telefon yang dilakukan oleh perawat peneliti. Panggilan telepon dirancang untuk memberikan bimbingan, memotivasi individu dan mendorong mereka untuk mematuhi rejimen terapeutik untuk penyakit tersebut. Dua belas kontak telepon dua kali seminggu dilakukan selama 24 minggu</p>		<i>tes</i>	<p>dalam pengukuran AC, tekanan darah sistolik dan diastolik serta berat badan ideal. Selain itu juga menunjukkan dampak yang baik pada kadar HbA1c.</p>	
20.	<i>Management of type 2 diabetes in China: the Happy Life Club, a pragmatic cluster randomised controlled trial using health</i>	<i>Pragmatic cluster randomised controlled trial (RCT)</i>	41 Community Health Stations (CHS) di Fengtai, Beijing, China. 711 responden dengan diabetes tipe 2 (372 kelompok intervensi dan 339	<p>Independen: A coach-led motivational interviewing (MI) intervention</p> <p>Dependen: glycaemic control (HbA1c).</p>	<p><i>Motivational interviewing (MI) health coaching</i> menggunakan <i>telephone coaching sessions</i> yang diberikan oleh <i>Community Health</i></p>	<p>1) <i>Kessler 10 (K10)</i> untuk mengukur <i>psychological distress</i></p> <p>2) <i>WHO QoL-BREF</i> untuk mengukur</p>	<p><i>Stata software (V.12). Descriptive statistics</i></p>	<p>Tidak ada perbedaan pada kontrol glikemik, tetapi HbA1c pada kedua kelompok mengalami perubahan menjadi lebih baik secara signifikan. Selain itu,</p>	12 bulan

Methods

No	Title, Authors, Years	Study design/ Desain	Participant/ Sampel	Variabel	Intervensi	Instrumen	Analysis	Result/ Hasil	Time/ Waktu
10	coaches (Browning et al., 2016)		kelompok kontrol).	<i>anthropometric, blood pressure (BP), fasting blood, psychosocial and self-care</i>	Stations (CHS). 3 bulan pertama peserta menerima 2 sesi <i>face-to-face</i> dan 2 sesi telepon setiap bulan. Frekuensi sesi menurun selama periode intervensi 12 bulan sehingga dalam 6 bulan terakhir intervensi, peserta menerima satu sesi <i>face-to-face</i> dan satu sesi telepon setiap bulan.	3) <i>quality of life Diabetes self-care activities scale (SDSCA)</i> 4) <i>C-DMSES</i> untuk mengukur <i>diabetes management self-efficacy</i> 5) Pemeriksaan laboratorium		terjadi perubahan pada trigliserida, kolesterol LDL dan kolesterol HDL. Hasil sekunder pada distress psikologis dan BP sistolik menunjukkan efek yang signifikan pada kelompok perlakuan.	
11.	<i>The role of text messaging intervention in Inner Mongolia among patients with type 2 diabetes mellitus: a randomized controlled trial</i> (Wang et al., 2020)	<i>Randomized Control Trial (RCT)</i>	171 pasien dengan DM Tipe 2 (>18 tahun) yang dirawat di <i>Department of Endocrinology at the Affiliated Hospital of Inner Mongolia Medical University</i>	Independen: <i>Text messaging intervention</i> Dependen: <i>FPG</i> dan <i>PPG</i> , kontrol diet, aktivitas fisik, kebiasaan kehidupan	Pemberian pesan SMS berisi proses standar perawatan diabetes dan <i>follow-up</i> yang dikirim dua kali	<i>SMS Quality Assessment Questionnaire</i>	Menggunakan <i>IBM SPSS Statistics, Version 19.0 (IBM Corp, Armonk, NY, USA)</i> dengan uji <i>paired t-test</i> .	<i>Short messages service (SMS)</i> dapat meningkatkan perilaku kesehatan dengan dibuktikan penurunan kadar glukosa darah puasa dan glukosa darah <i>postprandial</i> . Pengetahuan tentang	4 bulan

Methods

No	Title, Authors, Years	Study design/ Desain	Participant/ Sampel	Variabel	Intervensi	Instrumen	Analysis	Result/ Hasil	Time/ Waktu
22.	<i>A Digital Lifestyle Program in Outpatient Treatment of Type 2 Diabetes: A Randomized Controlled Study</i> (Hilmarsdóttir et al., 2020)	<i>Randomized Control Trial (RCT)</i>	37 pasien dengan T2DM yang menjalani perawatan di <i>Hospital-based Endocrine Clinic in Islandia</i> . 30 pasien telah menyelesaikan program. Rata-rata pasien berusia 51 tahun.	Independen: <i>A Digital Lifestyle Program</i> Dependen: <i>Blood glucose control (HbA1c), blood lipids, body mass index (BMI), diabetes-related distress, anxiety, depression, and HRQoL</i>	Aplikasi <i>smartphone SidekickHealth</i> sebagai program gaya hidup sehat pada DM Tipe 2. Setiap minggu selama 16 minggu pertama, kelompok intervensi menerima panduan umum dan dukungan untuk gaya hidup sehat dari perangkat.	1) <i>Problem Areas in Diabetes Scale</i> untuk mengukur <i>Diabetes specific emotional distress</i> 2) <i>The Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS)</i> untuk mengukur tingkat <i>anxietas dan depresi</i> 3) <i>Quality of Life scale (QoL-test)</i> untuk	Menggunakan <i>Statistica 12 (StatSoft)</i> dengan uji ANOVA, Mann Whitney dan Wilcoxon.	<i>SidekickHealth digital lifestyle program</i> berpotensi meningkatkan pengobatan rawat jalan T2DM dalam hal kontrol glikemik dan psikologis. Terdapat penurunan yang signifikan dalam HbA1c, tekanan dari penyakit dan gejala kecemasan pada kelompok intervensi.	6 bulan

Methods

No	Title, Authors, Years	Study design/ Desain	Participant/ Sampel	Variabel	Intervensi	Instrumen	Analysis	Result/ Hasil	Time/ Waktu
23.	<i>Effectiveness of a Family- based Diabetes Self- management Educational Intervention for Chinese Adults With Type 2 Diabetes in Wuhan, China</i> (Cai & Hu, 2016)	<i>Quasy experimental</i>	60 responden dewasa T2DM dengan HbA1c \geq 7% yang tinggal di <i>Zhonghua Road area Wuhan, China.</i>	<p>Independen: <i>A Family- based Diabetes Self- management Educational Intervention</i></p> <p>Dependen: <i>A1C, BMI, WC (waist circumference), plasma lipid profiles, family support, diabetes knowledge, self- management, self- efficacy, and health- related quality of life</i></p>	DSME berbasis keluarga diberikan dalam 7 sesi dengan durasi satu jam, 2 sesi homevisite dan 5 sesi kelompok mingguan. Panggilan telepon mingguan dilakukan untuk bulan pertama, dan panggilan telepon setiap dua minggu untuk 2 bulan ke depan	mengukur <i>HRQoL</i> Pemeriksaan laboratorium, <i>DKQ-24 questionnaire, Chronic Illness Resources Survey (CIRS), Diabetes Management Self-efficacy Scale (C-DMSES), Summary of Diabetes Self-care Activities Scale (C-SDSCA), Short-Form Health Survey (SF-36)</i>	<i>Independent t test</i>	Peserta pada kelompok intervensi menunjukkan pengurangan HbA1c, BMI, dan WC yang signifikan. <i>Diabetes knowledge, self- efficacy, self- management, dan health-related quality of life</i> didapatkan mengalami peningkatan dibandingkan dengan kelompok kontrol. Anggota keluarga dalam kelompok intervensi juga mengalami peningkatan signifikan dalam pengetahuan tentang diabetes dan kualitas hidup terkait	3 bulan

Methods

No	Title, Authors, Years	Study design/ Desain	Participant/ Sampel	Variabel	Intervensi	Instrumen	Analysis	Result/ Hasil	Time/ Waktu
24.	<i>Self-management based coaching program to improve diabetes mellitus self-management practice and metabolic markers among uncontrolled type 2 diabetes mellitus in Indonesia: A quasi-experimental study</i> (Pamungkas & Chamroonsawasdi, 2019)	<i>Quasy experimental</i>	60 pasien T2DM tidak terkontrol usia 35-59 tahun di pusat kesehatan, Polewali Mandar, Indonesia	Independen: <i>Self-management based coaching program</i> Dependen: Praktik <i>diabetes mellitus self-management (DMSM)</i> dan kadar metabolik (<i>HbA1c, systolic and diastolic blood pressure, body mass index (BMI), total cholesterol level, high-density lipoprotein (HDL) level, and low-density lipoprotein (LDL) level</i>)	Intervensi DMSM diberikan selama 12 minggu yang terdiri dari 3 sesi pembelajaran. Metode yang diterapkan terdiri dari role play, studi kasus, diskusi kelompok, dan follow-up melalui panggilan telepon.	<i>Diabetes self-management questionnaire (DSMQ)</i> dan pemeriksaan laboratorium	<i>Paired t-test</i>	Program pelatihan berbasis DMSM menunjukkan praktis dan layak dalam penerapan pada pasien T2DM yang tidak terkontrol. Pasien yang menerima intervensi program pelatihan berbasis DMSM juga menunjukkan efek positif pada praktik DMSM dan nilai kadar metabolisme, tetapi tidak berpengaruh pada indeks massa tubuh (IMT)	12 minggu
25.	<i>Change in Glycemic Control With Use of a Digital Therapeutic in Adults With Type 2 Diabetes: Cohort</i>	<i>Cohort study</i>	118 pasien T2DM usia > 18 tahun dengan level HbA1c \geq 6,5% di US	Independen: <i>A novel digital therapeutic, FareWell</i> Dependen: <i>HbA1c, pengobatan, self-efficacy</i>	Aplikasi <i>Farewell</i> dirancang untuk memfasilitasi pembelajaran, perencanaan diet, perencanaan	Kuis <i>onner a Net Promoter Score (NPS) survey, a Likert scale</i> , dan pemeriksaan	<i>SAS software version 9.4 (SAS Institute Inc). 2-tailed paired t-test, McNemar</i>	Terdapat penurunan signifikan pada HbA1c. 91% melaporkan keyakinan yang lebih besar pada	12 minggu

<i>Methods</i>							<i>Time/ Waktu</i>	
<i>No</i>	<i>Title, Authors, Years</i>	<i>Study design/ Desain</i>	<i>Participant/ Sampel</i>	<i>Variabel</i>	<i>Intervensi</i>	<i>Instrumen</i>	<i>Analysis</i>	<i>Result/ Hasil</i>
	<i>Study (Berman et al., 2018)</i>				olahraga teratur, kebiasaan pemantauan secara mandiri, dan penjadwalan panggilan pelatihan.	laboratorium	test	kemampuan mereka untuk mempertahankan pola diet yang sehat.

Berdasarkan tabel hasil pencarian studi di atas, maka hasil studi dapat dikelompokkan sesuai dengan tema yang ditentukan, yaitu intervensi *self-management* terhadap kontrol glikemik pada pasien DM. Penyajian hasil ditentukan berdasarkan dua tema besar yaitu intervensi *self-management* yang dilakukan secara *online* dan secara langsung.

3.4.1 Intervensi self-management secara online

Penggunaan teknologi digital sudah banyak digunakan sebagai metode *health education* secara online dalam pemberian intervensi *self-management* untuk meningkatkan kontrol glikemik pasien DM. Intervensi terdiri dari *health education and self-management programme based Short Messaging Service (SMS)*, *Telecoaching Programme*, *Web-based Self-Management Programme* dan *Self-Management based App*.

1. *Health education and self-management programme based short messaging service (SMS)*

Bentuk intervensi SMS merupakan komunikasi tidak langsung yang dapat mengarah pada peningkatan hubungan pasien-dokter atau pasien-perawat dan dapat mengurangi kunjungan ke klinik sehingga dapat membantu pasien DM mencapai target glikemik mereka dengan hemat biaya. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di Tiongkok, menunjukkan bahwa pemberian pesan SMS berisi proses standar perawatan diabetes dan *follow-up* yang dikirim dua kali seminggu mengalami perbedaan glukosa darah puasa *pre & posttest* pada kelompok intervensi sebesar 1,5 mmol/L (27,03 mg/dL) dan secara signifikan lebih tinggi daripada kelompok kontrol. Selain itu, hasil indikator lain seperti

pengendalian berat badan (49,3%), konsumsi sayuran (87,3%), konsumsi buah-buahan (27,5%) dan aktivitas fisik (84,7%) menunjukkan lebih baik pada kelompok intervensi. Isi pesan teks yang dikirimkan mencakup lima domain berbeda (kesadaran kesehatan, kontrol diet, aktivitas fisik, kebiasaan hidup dengan diabetes dan kontrol berat badan). Dikombinasikan dengan hasil evaluasi SMS, untuk beberapa SMS lebih dari 60% peserta melaporkan tidak melakukan tindakan. Setiap pesan teks hanya membahas satu topik, dan berisi 70 kata atau kurang. Ekspresi bahasanya sederhana, langsung, dan mudah dimengerti (Wang *et al.*, 2020)

Penelitian yang dilakukan di Amerika Serikat berupa intervensi pesan SMS dan panggilan telepon yang disediakan tanpa tarif dengan nama ExpDiabetes. ExpDiabetes berisi tentang informasi terkait status kesehatan dan *follow-up* kadar glukosa darah puasa. Kelompok intervensi menerima pesan SMS rata-rata tiga kali per minggu bergantung pada stabilitas kadar glukosa darah puasa. Pasien melaporkan nilai glukosa darah puasa dengan merespon panggilan telepon atau pesan otomatis SMS. Jika nilai glukosa darah puasa >400 atau <70 mg/dL, akan muncul peringatan otomatis melalui teks ke penyedia untuk kemungkinan kejadian akut, dan *platform* mengeluarkan intruksi otomatis SMS kepada pasien untuk menghubungi perawat atau menelepon 911 dalam keadaan darurat. Penelitian yang diikuti 65 pasien T2DM ini menunjukkan perbedaan HbA1c yang signifikan secara statistik sebesar 1,17% untuk pasien dalam kelompok intervensi dengan HbA1c awal 10,92% ($p=0,004$). Perubahan HbA1c ini didukung dengan penurunan yang signifikan pada kadar glukosa darah puasa, 50% pasien dengan kadar glukosa darah puasa awal 172,5 mg/dL mengalami penurunan menjadi

150,9 mg/dL. Tetapi, tidak didapatkan perbedaan signifikan antar kedua kelompok pada kadar glukosa darah puasa ($p=0,65$). Pada kelompok intervensi juga didapatkan peningkatan kontrol diabetes sebanyak 11% dari jumlah pasien (Xu *et al.*, 2019).

Penelitian pemberian SMS berbentuk SMS4BG (*self management support for blood glucose*) yang dilakukan di New Zealand diikuti sebanyak 366 individu dengan kadar HbA1c awal $\geq 8\%$. SMS4BG adalah program dukungan manajemen mandiri otomatis yang dikirimkan melalui SMS (layanan pesan singkat) untuk memotivasi dan mendukung orang agar terlibat dalam perilaku yang diperlukan untuk pengelolaan diabetes yang sukses. SMS4BG berisi informasi, dukungan, motivasi, dan pengingat yang berkaitan dengan manajemen diri diabetes dan perilaku gaya hidup. Durasi program disesuaikan dengan preferensi individu. Pada tiga dan enam bulan, peserta menerima pesan yang menanyakan apakah mereka ingin melanjutkan program selama tiga bulan tambahan, dan memiliki kesempatan untuk memilih kembali untuk menerima pesan hingga maksimal sembilan bulan. Peserta dapat menghentikan pesan mereka dengan mengirim pesan teks "STOP" atau menahan pesan dengan mengirim SMS "LIBURAN". Hasil yang dilaporkan penelitian ini yaitu adanya perbedaan HbA1c sebanyak 8,23 mmol/L (2,9%) pada *follow up* 9 bulan pada kelompok intervensi dengan analisis statistik $p=0,007$. Tetapi tidak terdapat perbedaan signifikan yang diamati antara kedua kelompok untuk *self-efficacy*, diet, aktivitas fisik, distress diabetes, dan perilaku merokok. Intervensi SMS4BG memiliki tingkat kepuasan yang tinggi, dengan 161 (95%) dari 169 individu melaporkan bahwa SMS4BG sangat

berguna dan 164 (97%) bersedia untuk merekomendasikan intervensi ini kepada orang lain dengan diabetes (Dobson *et al.*, 2018).

SMS *reminder* yang digunakan dalam penelitian Akyol Güner & Cosansu, (2020) di Turki berdampak pada penurunan signifikan pada nilai HbA1c dan kadar glukosa darah puasa dengan rata-rata sebesar 6,78% dan 20,19 mg/dL dari individu yang mendapatkan intervensi dalam pengukuran bulan ketiga dan keenam ($p=0,001$). Pada awal penelitian, individu mendapatkan pendidikan diabetes dalam dua sesi tatap muka. Setelah sesi pendidikan, individu mendapatkan “Booklet Pendidikan untuk Pasien dengan DM Tipe 2” yang disediakan oleh peneliti. Setelah program pendidikan, SMS *reminder* dikirimkan ke grup intervensi dengan durasi dua kali seminggu (pada hari Senin dan Kamis) selama enam bulan penelitian. Isi SMS yang dikirim didasarkan pada masalah modul pendidikan yang ditentukan oleh Kementerian Kesehatan dan pesan yang disiapkan oleh WHO yang mencakup pendidikan, intervensi dan perubahan gaya hidup untuk pasien diabetes. Sebanyak 48 SMS (dalam tiga bulan pertama 24 SMS, pada tiga bulan kedua pengulangan dari 24 SMS sebelumnya) dikirim hingga studi selesai.

2. *Telecoaching programme for diabetes management*

Penelitian yang dilakukan Kotsani *et al.*, (2018) di Yunani Utara menerapkan *telemedicine* dalam bentuk panggilan telepon yang dilakukan setiap Kamis pukul 10.00-12.00 selama 5-15 menit. Peserta diminta untuk mencatat nilai glukosa tiga kali sehari (pagi, siang hari sebelum prandial, sore hari pasca prandial) tujuh hari seminggu selama tiga bulan dan menuliskan di buku harian. Selanjutnya, catatan tersebut dikirimkan ke perawat khusus DM. Selama

panggilan telepon, pasien membahas kemungkinan masalah dalam manajemen penyakit mereka dan pedoman hipoglikemia. Perawat juga menyarankan mereka untuk mempertahankan gaya hidup sehat dan memotivasi mereka untuk meningkatkan frekuensi pengukuran glukosa dan mematuhi nasihat dokter tentang perawatan insulin. Sembilan puluh empat pasien diabetes mellitus tipe 1 terdaftar, empat puluh delapan pasien dalam kelompok intervensi dan empat puluh enam pasien dalam kelompok kontrol. Pada akhir penelitian, kelompok intervensi didapatkan hasil penurunan glukosa darah secara signifikan dibandingkan dengan kelompok kontrol. Glukosa darah pagi kelompok intervensi setelah mendapatkan panggilan telepon sebesar $93,18 \pm 13,30$ mg / dl ($p < 0,005$) dan HbA1c menurun secara signifikan waktu pada kelompok intervensi ($8,1 \pm 1,2\%$ pada awal penelitian vs $7,9 \pm 0,8\%$ pada akhir penelitian, $p = 0,03$).

Penelitian yang dilakukan di Beijing China dengan pemberian intervensi *motivational interviewing (MI) health coaching* menggunakan *telephone coaching sessions* pada kelompok intervensi yang diberikan oleh *Community Health Stations (CHS)*. Dalam 3 bulan pertama, peserta menerima dua sesi pelatihan tatap muka dan dua sesi telepon per bulan. Frekuensi sesi menurun selama periode intervensi 12 bulan sehingga dalam 6 bulan terakhir intervensi, peserta menerima satu sesi tatap muka dan satu sesi telepon per bulan. Materi yang diberikan mencakup epidemiologi penyakit dan kondisi yang menjadi target utama, perubahan perilaku, evaluasi program, dan pengukuran hasil klinis. Jumlah pasien yang mengikuti penelitian sebanyak 711 peserta (intervensi = 372, kontrol = 339) yang menyelesaikan intervensi sebanyak 83,8% dari kelompok intervensi dan 87,3% dari kelompok kontrol. Analisis data yang hilang menunjukkan bahwa

putus intervensi dinyatakan benar-benar hilang secara acak ketika menyertakan variabel hasil, alokasi kelompok dan karakteristik dasar. Pada penelitian ini kontrol glikemik tidak didapatkan perbedaan, HbA1c pada kedua kelompok berubah secara signifikan dan menjadi lebih baik, seperti halnya trigliserida, kolesterol LDL dan kolesterol HDL. Penurunan HbA1c sebelum dan sesudah intervensi sebesar 3,86% untuk kelompok intervensi. HbA1c rata-rata pada awal > 10% pada kedua kelompok menunjukkan bahwa peserta dalam sampel kami tidak mengikuti kegiatan untuk manajemen DM Tipe 2 atau menerima perawatan DM Tipe 2 suboptimal sebelum pendaftaran dalam percobaan ini. Faktor lain yang mungkin dapat dikaitkan dengan banyak praktik, peserta dan faktor-faktor terkait studi, interpretasi dari efek sebenarnya dari MI akibatnya terbatas (Browning *et al.*, 2016).

Berbeda dengan penelitian yang dilakukan di Brazil dengan diikuti sebanyak tiga puluh satu pasien DM tipe 2 dilaporkan bahwa *telecoaching* merupakan alat yang efektif untuk manajemen diabetes. Panggilan telepon dirancang untuk memberikan bimbingan, memotivasi individu dan mendorong mereka untuk mematuhi rejimen terapeutik untuk penyakit tersebut. 12 kontak telepon selama 24 minggu, membahas topik berkaitan dengan : patofisiologi penyakit, jenis utama diabetes, tindakan obat yang digunakan, terapi insulin, kebutuhan untuk mempromosikan kebiasaan makan yang sehat, manfaat dari aktivitas fisik teratur, dan perawatan kaki. Strategi komunikasi terapeutik digunakan, seperti mengetahui cara mendengarkan, berbicara bila perlu, memberikan celah bagi pasien untuk mengajukan pertanyaan, menunjukkan rasa hormat dan minat, dan memberikan waktu yang cukup dalam percakapan untuk

mempertahankan perhatian pasien terhadap apa yang sedang dibahas dan tindak lanjut selanjutnya pada rencana yang diusulkan. Analisis data laboratorium (Glukosa darah puasa, HbA1c, *Triglycerides* dan *high-density lipoprotein*) yang dilakukan pada minggu ke-12 dan ke-24 memiliki hasil positif setelah kontak *telecoaching*, meninggalkan faktor yang dapat memengaruhi terkait DM tipe 2 seperti profil lipid. Hal ini ditunjukkan dengan hasil kontrol glikemik kadar HbA1c dan tekanan darah sistolik kelompok intervensi mengalami penurunan secara signifikan daripada kelompok kontrol. Perbedaan HbA1c sebelum dan sesudah intervensi sebesar 0,79% untuk kelompok intervensi (De Vasconcelos *et al.*, 2018).

Penelitian yang dilakukan oleh Von Storch *et al.*, (2019) berupa intervensi *telemedicine-assisted self management program* menghasilkan penurunan HbA1c yang jauh lebih besar dibandingkan dengan kelompok kontrol sebesar 0,36%. Hasil analisa statistik ANOVA menunjukkan hasil signifikan $p=0,038$. Selain itu, peserta menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam skor skala Manajemen Diri Diabetes dan indeks massa tubuh dibandingkan dengan peserta perawatan biasa. Indikator aktivitas fisik juga menunjukkan peningkatan dalam hal jumlah rata-rata langkah harian selama 3 bulan. Intervensi diawali dengan pembagian komputer tablet, glukometer, dan penghitung langkah. Komputer tablet memfasilitasi pengumpulan kadar glukosa darah, jumlah langkah, dan informasi diet yang ketat. Ini juga memungkinkan transfer data dan komunikasi yang aman antara pasien dan pelatih. Dalam setiap pertemuan berbasis telepon, pelatih dan peserta mengembangkan dan menyepakati tujuan kesehatan pribadi yang membantu mengendalikan penyakit ini selangkah demi selangkah. Panggilan

telepon dilakukan secara intensif setidaknya setiap bulan selama 1 tahun, dan setelah 3 bulan dilakukan evaluasi. Pasien didorong untuk menggunakan perangkat setiap hari untuk secara aktif mengontrol dan mengelola diabetes mereka dalam kehidupan sehari-hari. Di akhir penelitian, 93,9% dari peserta mengemukakan perangkat *telemedical* sebagai perangkat yang berguna untuk pelatihan berbasis telepon, 84,4% peserta menganggap pengoperasian perangkat sangat mudah, 83,4% merasakan manfaat dari perangkat. Perbedaan HbA1c sebelum dan sesudah intervensi sebesar 0,52% untuk kelompok intervensi. HbA1c pada kelompok intervensi mengalami penurunan secara signifikan daripada kelompok kontrol ($p=0,014$)

3. *Web-based self management programme*

Program manajemen diri berbasis web yang diberi nama *Healthy Living for People with Diabetes* (HeLP-Diabetes) di Inggris dilaporkan pada analisa utama menunjukkan perbedaan yang signifikan dalam perubahan HbA1c lebih tinggi pada kelompok intervensi dibandingkan dengan kelompok kontrol (perbedaan rata-rata = 0,24%, $p = 0,038$). Analisis kausal memperkirakan bahwa untuk populasi ‘penggunaan tinggi’ (individu yang penggunaannya lebih dari atau sama dengan 4 hari), intervensi HeLP-Diabetes rata-rata dapat mengurangi HbA1c sebesar 40,44% selama 12 bulan. Tetapi hal tersebut tidak terjadi pada tingkat distress pasien DM, tidak ada perbedaan dalam perubahan skor PAID antara kelompok. HeLP-Diabetes adalah program berbasis web yang diinformasikan secara teoritis yang tujuan keseluruhannya adalah untuk meningkatkan hasil kesehatan dan mengurangi tekanan terkait diabetes. Semua konten didasarkan pada bukti, berdasarkan bukti tentang manajemen diabetes, mendorong perubahan

perilaku dan kesejahteraan emosional, serta memaksimalkan kegunaan dan keterlibatan. Konten tersedia dalam video dan teks agar dapat diakses oleh orang-orang. Pengguna dapat mengatur program untuk pesan teks atau email pengingat, dan dapat menentukan konten dan frekuensi pengingat tersebut (Murray *et al.*, 2017).

4. *Self-management based App*

Intervensi berbasis aplikasi yang dilakukan oleh Dong *et al.*, (2018) di Cina yaitu intervensi *health education* menggunakan *wechat*. *Wechat* telah menjadi aplikasi komunikasi perpesanan paling populer di Cina, yang memiliki 549 juta pengguna aktif bulanan. Pada awal intervensi, pasien diklasifikasikan menjadi 5 kelompok dan ditindaklanjuti oleh perawat melalui *wechat* dengan mengirimkan dan menjelaskan pengetahuan terkait diabetes termasuk swa-monitor glukosa darah, diet, olahraga, kepatuhan dengan obat yang diresepkan, dan pengelolaan gula darah rendah dan tinggi, serta pengendalian berat badan untuk pasien diabetes. Frekuensi komunikasi antara perawat dan pasien adalah 3 sampai 5 kali pada minggu pertama, 2 sampai 4 kali pada minggu kedua, dan 1 kali pada minggu ketiga sampai akhir tindak lanjut. Penelitian yang diikuti 120 pasien DM tipe 2 ini menemukan bahwa konsentrasi HbA1c yang lebih tinggi menurun dan peningkatan skor total *self-efficacy* dalam kelompok intervensi daripada kelompok kontrol. Perbedaan HbA1c dan peningkatan skor total *self-efficacy* yang signifikan antara kelompok intervensi dan kontrol ditemukan pada *follow up* bulan ke-6 dan ke-12 dengan perbedaan 2,92% ($p < 0,05$). Berdasarkan hasil tersebut, *wechat* dapat diimplikasikan sebagai cara efektif untuk meningkatkan tingkat kontrol

glikemik dan *self-efficacy* terkait diabetes melalui pengiriman pesan pendidikan terkait diabetes.

Penelitian yang dilakukan di Amerika Serikat memberikan intervensi terapi digital berbasis aplikasi bernama *FareWell*. Tujuan intervensi ini untuk menetapkan dan meninjau perilaku yang dipersonalisasi setiap peserta yang berpusat pada pencapaian keterampilan diet dan aktivitas fisik. Aplikasi ini dirancang untuk memfasilitasi pembelajaran, perencanaan diet, perencanaan olahraga teratur, kebiasaan pemantauan secara mandiri, dan penjadwalan panggilan pelatihan. Fitur perencanaan makan untuk diet dilakukan sekitar 5 menit per minggu menggunakan resep default yang memenuhi kriteria, pemantauan mandiri berat badan dilakukan setiap hari (melalui skala yang terhubung secara digital), review materi pendidikan dilakukan kira-kira 15-20 menit per minggu, dan untuk *support* dilakukan melalui telepon selama 30 menit setiap 2 minggu. Aplikasi juga terdapat fitur pengingat misalnya, untuk menjadwalkan panggilan pelatihan atau melaporkan makanan yang dibuat atau dimakan. Sebanyak 123 orang dengan DM tipe 2 dan HbA1c awal $\geq 6,5\%$ mengunduh aplikasi *farewell*. Ada 9 individu yang keluar (7,6% dari total partisipan) selama penelitian dengan alasan 5 individu tidak siap untuk melakukan perubahan hidup, 2 individu kesulitan menggunakan aplikasi, dan 2 individu tidak ada alasan yang diberikan. Hasil yang dilaporkan selama 12 bulan menunjukkan bahwa terdapat penurunan HbA1c 0,8% dan secara analisis statistik signifikan ($p=0,03$) dan 92% terjadi peningkatan kemampuan dalam mengelola diabetes dibandingkan dengan sebelum intervensi (Berman *et al.*, 2018).

Aplikasi iBGStar[®] merupakan sebuah aplikasi pemantauan mandiri glukosa darah pasien DM sebagai salah satu intervensi *self-management* yang bertujuan untuk pengambilan keputusan kesehatan bagi pasien dan dokter. Penelitian intervensi Aplikasi iBGStar[®] dilakukan di Amerika Serikat dengan 100 peserta DM Tipe 1. Individu dilatih untuk menggunakan buku log glukosa dan diinstruksikan untuk memeriksa glukosa darah setidaknya tiga kali sehari selama penelitian. *Follow up* dilaksanakan di bulan ke-3 dan ke-6 dengan 8 kunjungan, antara lain kunjungan skrining, empat kunjungan di klinik, dan tiga panggilan telepon. Hasil yang didapat pada *follow up* bulan ke-3 ada penurunan HbA1c diantara kedua kelompok meskipun tidak berbeda jumlahnya (-0,21 vs -0,4, $p = 0,20$). Namun, pada bulan ke-6 ada penurunan yang signifikan dalam HbA1c pada kelompok intervensi, dan jumlah penurunan secara signifikan lebih besar daripada kelompok kontrol yaitu sebesar 0,51%. Dalam survei pasca-studi, 88% subjek yang menggunakan iBGStar[®] puas dengan sistem. 75% dari subyek menemukan sistem iBGStar[®] pada iPhone lebih mudah daripada glukometer konvensional mereka untuk mengelola diabetes mereka (Garg *et al.*, 2017).

Penelitian yang dilakukan Waki *et al.*, (2015) di Jerman, menggunakan Dialbetics sebagai aplikasi smartphone sebagai program *self-management*. Aplikasi Dialbetic merekam foto makanan yang diambil oleh pasien. Total energi makanan, makronutrien, serat makanan, dan garam dihitung oleh ahli gizi dari foto-foto itu, hasilnya dikirim ke pasien untuk membantu memodifikasi diet mereka. Nilai gizi dalam 2 minggu pertama dan minggu terakhir intervensi dibandingkan untuk melihat bagaimana perubahan pola makan untuk setiap kelompok. Di antara 27 pasien dalam kelompok DialBetics, 22 aktif

menggunakan modul evaluasi diet; 3 dari 27 keluar dari studi segera, jadi tidak menggunakan DialBetics sama sekali, dan 2 menggunakan sistem kecuali untuk evaluasi diet. Dalam 3 bulan, studi evaluasi diet, HbA1c telah menurun signifikan 0,6% di antara mereka yang menggunakan DialBetics ($P=0,43$). Bersamaan dengan hal tersebut, kadar glukosa darah puasa pasien juga mengalami penurunan sebesar 5mg/dL untuk kelompok intervensi.

Penelitian di Islandia menggunakan intervensi aplikasi *smartphone SidekickHealth* sebagai program gaya hidup sehat pada DM Tipe 2. Aplikasi ini dirancang untuk membantu orang meningkatkan frekuensi perilaku sehat mereka melalui penetapan tujuan, swa-monitor, dan penyelesaian tugas yang berhubungan dengan kesehatan dalam tiga kategori utama: nutrisi, aktivitas fisik, dan manajemen stres. Semuanya disajikan dengan cara ilustrasi sederhana. Setiap minggu selama 16 minggu pertama, kelompok intervensi menerima panduan umum dan dukungan untuk gaya hidup sehat dari perangkat. Setelah 16 minggu pertama, kedua jenis pesan diterima setiap minggu selama dua bulan. Tiga puluh tujuh peserta terdaftar pada penelitian, 62,1% perempuan. Lima belas peserta menyelesaikan pengumpulan data di kedua kelompok. Peserta *dropout* pada kelompok intervensi adalah 16,7%. Tidak ada perbedaan signifikan yang muncul antara kelompok, tetapi dalam kelompok intervensi, ada penurunan yang signifikan dalam HbA1c dari $7,7 \pm 2,0$ menjadi $7,0 \pm 1,4$ mmol / mol ($p=0,007$), dalam tekanan dari penyakit spesifik dari $19,5 \pm 16,5$ ke $11,7 \pm 13,4$, dan dalam gejala kecemasan dari $5,4 \pm 4,0$ hingga $4,1 \pm 3,8$. Tidak ada perubahan signifikan yang terjadi dalam kelompok kontrol (Hilmarsdóttir *et al.*, 2020).

3.4.2 Intervensi *self-management* secara langsung

Self-management yang luas terkait dengan diet, aktivitas fisik, dan pengobatan dianggap sebagai pengobatan kritis untuk semua pasien DM. Penggunaan metode edukasi, dukungan sosial (keluarga dan komunitas) dapat diterapkan sebagai metode pembelajaran secara langsung dalam meningkatkan kontrol glikemik pasien DM. Intervensi *self-management* secara langsung yang sudah pernah diteliti adalah *Diabetes Self Management Education (DSME)*, *Diabetes Conversation Maps*, *Patient-Practitioner Communication*, *Peer Support Intervention*, *The Close Reading and Creative Writing in Diabetes (CrewD) Programme*, *Case Management (CM)*, *Diabetes Mellitus Self Management (DMSM)*, *Family-based Self-management educational*.

1. *Diabetes Self-Management Education (DSME)*

Program DSME secara internasional sudah tersedia dengan bermacam-macam bentuk penyampaianya, tetapi terdapat kekurangan pengetahuan tentang pentingnya pendidikan diabetes dalam pengobatan dan pencegahan komplikasi di negara-negara berkembang. Penelitian yang dilakukan (Chai *et al.*, 2018) di Cina menyampaikan program DSME metode *Problem Based Learning (PBL)* dengan pendekatan ceramah, audio-visual, diskusi dan demonstrasi. Pendidikan dilakukan selama dua jam setiap minggu, terdiri dari dua sesi kuliah (masing-masing 40 menit), dua istirahat (masing-masing 10 menit) dan sesi interaktif (20 menit). Isi edukasi meliputi pola makan sehat, olah raga, swa-monitor glukosa darah, pencegahan komplikasi dan pemahaman faktor risiko diabetes. Pasien juga diberikan asesmen riwayat kesehatan, pemeriksaan fisik dan evaluasi laboratorium. Selain menganalisis HbA1c, status psikologis juga dinilai diawal

dan akhir penelitian menggunakan skala kecemasan dan depresi. Hal ini ditandai dengan penurunan skor skala kecemasan dan depresi. DSME yang diikuti 118 pasien DM tipe 2 dengan usia ≥ 18 tahun melaporkan terdapat penurunan HbA1c 1,2% pada kelompok intervensi. Kelompok DSME dibandingkan kelompok kontrol secara statistik signifikan pada akhir penelitian bulan keenam ($p < 0,01$).

Essien *et al.*, (2017) melakukan penelitian di Nigeria terkait DSME dengan metode pendidikan intensif. 59 individu di kelompok intervensi mengikuti 12 sesi ceramah terstruktur dengan media video dan leaflet yang masing-masing berlangsung sekitar 2 jam setiap 2 minggu selama 6 bulan. Rata-rata ada enam hingga delapan individu dalam satu sesi. Enam sesi awal disampaikan oleh tiga dokter, sedangkan enam sesi terakhir disampaikan oleh tiga perawat. Tema yang dibahas dalam sesi meliputi diet dan nutrisi, kepatuhan obat dan mekanisme tindakan pengobatan (DM Tipe 1 & 2), olahraga, perawatan kaki dan kulit, swa-monitor kadar glukosa, berhenti merokok, pemantauan tekanan darah dan kolesterol. Media edukasi berupa video edukasi dan leaflet untuk dibawa pulang sehingga peserta bisa memperkuat modifikasi gaya hidup yang diinginkan. Sebanyak 14 (11,9%) peserta, 6 (10,2%) dari kelompok pendidikan intensif dan 8 (13,6%) dari kelompok kontrol, mangkir setelah semua menjadi tidak dapat dihubungi selama uji coba, dan oleh karena itu tidak memberikan data hasil. Data hasil tersedia untuk semua peserta yang tersisa yang menyelesaikan studi: 53 (90%) pada kelompok pendidikan intensif.. Individu kelompok pendidikan intensif mengalami penurunan HbA1c sebesar 2,6% pada kelompok intervensi, secara statistik ($p < 0,0001$) dan signifikan secara klinis.

Penelitian yang dilakukan Spencer *et al.*, (2018) di Amerika Serikat menggunakan DSME yang disampaikan oleh petugas kesehatan komunitas yang terlatih dan pendidikan teman sebaya sebagai intervensi *self-management*. Petugas kesehatan komunitas sebelumnya menjalani pelatihan selama 6 bulan awal sebelum periode intervensi. Selama 6 bulan intervensi petugas kesehatan komunitas melakukan kelas DSME, dua *home visit* selama 60 menit setiap bulan, dan satu kunjungan klinik. Salah satu pendekatan yang sangat menjanjikan untuk mempertahankan intervensi dari petugas kesehatan komunitas yaitu pendidikan teman sebaya. Pendidikan teman sebaya melakukan sesi berbasis kelompok mingguan dan tindak lanjut kontak telepon dari 6 hingga 18 bulan. pemimpin sebaya mempunyai lima tugas disetiap sesi, antara lain : mendiskusikan masalah manajemen diri terkini, berbagai perasaan tentang masalah tersebut dan aspek lain dari kehidupan pasien diabetes, terlibat dalam pemecahan masalah berbasis kelompok, menjawab pertanyaan tentang diabetes dan perawatannya, dan menetapkan tujuan manajemen diri. Pemimpin sebaya juga memberikan dukungan kepada peserta dengan mendiskusikan masalah psikososial. Berdasarkan prinsip pemberdayaan pasien, topik diskusi didorong oleh prioritas, pertanyaan, dan kekhawatiran pasien yang diidentifikasi sendiri. Di antara peserta yang menerima intervensi dari petugas kesehatan komunitas, HbA1c menurun sebesar 0,45% dimana efek intervensi signifikan dibandingkan dengan kelompok kontrol yang mengalami penurunan sebesar 0,3% ($p < 0,05$). Dari 6 hingga 12 bulan, penurunan HbA1c dipertahankan untuk kelompok intervensi dari petugas kesehatan komunitas dan pendidikan teman sebaya ($p < 0,01$). Efek intervensi hingga 18 bulan, penurunan HbA1c masih signifikan ($p < 0,05$).

2. *Diabetes Conversation Maps for Educational Intervention*

Diabetes Conversation Maps merupakan sebuah alat strategi pendidikan yang melibatkan individu dalam proses pembelajaran untuk memungkinkan mereka memproses informasi secara konkret dan dalam pengambilan keputusan harian dalam manajemen DM. Penelitian yang dilakukan Laura *et al.*, (2017) di Brazil melaporkan hasil kontrol glikemik kelompok intervensi *diabetes conversation maps* menunjukkan pengurangan HbA1c sebesar 0,36% dan secara statistik signifikan daripada kelompok kontrol pada bulan ke-12 ($p=0,0321$) dengan signifikan analisis Wilcoxon $p<0,05$. Dalam studi terdapat 4 peta yang membahas tema berikut : (1) bagaimana fungsi tubuh dengan diabetes, (2) makanan sehat dan latihan fisik. (3) pengobatan dan pemantauan glukosa darah, (4) capaian target insulin. Setiap peserta menghadiri 6 pertemuan dengan interval rata-rata 3 bulan, dengan rincian : 2 pertemuan pengambilan data awal dan akhir, 4 pertemuan intervensi pendidikan sesuai dengan tema yang diajukan melalui *diabetes conversation maps*.

3. *Patient-Practitioner Communication*

Intervensi berdasarkan peningkatan komunikasi pasien dengan praktisi dapat meningkatkan manajemen diri pada pasien diabetes dengan tingkat pendidikan yang rendah. Hal ini ditunjukkan oleh penelitian yang dilakukan di Spanyol pada kelompok intervensi terdapat pengurangan kadar HbA1c signifikan secara statistik ($p=0,049$). Penurunan lebih tinggi pada kelompok intervensi (dari 8,89% menjadi 8,1%) dibandingkan pada kelompok kontrol (dari 8,93% menjadi 8,2%). Intervensi yang diberikan, terdiri dari penggunaan diabetes self-management record sheet (DSMRS) sebagai bagian dari konsultasi. Intervensi

disampaikan setiap 3 bulan, selama satu tahun (yaitu empat sesi pada akhir periode studi). Tema sesi berfokus pada aktivitas fisik dan makan sehat didasarkan pada strategi psiko-edukasi dan pemecahan masalah. Semua peserta menyelesaikan setidaknya satu dari empat sesi. Pada akhir penelitian, 34,2% pasien dalam kelompok intervensi mencapai kontrol glikemik yang memadai (HbA1c <7%, 53,01 mmol / mol) (Labry et al., 2016).

4. *Peer Support Intervention*

Peer support intervention atau intervensi dukungan teman sebaya dilaporkan menjadi cara efektif untuk meningkatkan perawatan diabetes. Dukungan sebaya, berdasarkan pengetahuan dan pengalaman DSME, melibatkan dukungan timbal balik antara pasien yang sama-sama menderita diabetes. Deng *et al.*, (2016) melakukan penelitian intervensi dukungan teman sebaya di komunitas salah satu desa di China yang diikuti sebanyak 208 pasien DM Tipe 2. Pendukung sebaya dipilih dari pasien diabetes di setiap komunitas. Kriteria seleksi termasuk: 1) pasien yang didiagnosis dengan diabetes tipe 2 selama lebih dari 5 tahun; 2) memiliki glukosa darah yang terkontrol dengan baik; 3) pandai berekspresi dan berkomunikasi; 4) aktif dalam bidang pelatihan kesehatan dan bersedia menjadi pemimpin serta menyelenggarakan kegiatan; 5) memiliki pengetahuan dasar terkait diabetes dan pengetahuan manajemen diri diabetes. Pendukung teman sebaya dilatih selama 1 jam pada hari Selasa dan Sabtu pagi selama 1 bulan oleh staf perawat diabetes. Setelah pelatihan, para pemimpin sebaya ditinjau dan menjalani pemeriksaan praktik, dan mereka yang memenuhi syarat diizinkan untuk melakukan pekerjaan dukungan sebaya. Pelatihan teman sebaya dilakukan pada hari Senin dan Rabu semua peserta mengikuti diskusi

khusus tentang pengetahuan manajemen diri (meliputi kontrol diet, olahraga, swa-monitor glukosa darah, gaya hidup sehat, pencegahan dan pengobatan hipoglikemia, manajemen pengobatan insulin, dan komplikasi diabetes) yang diadakan oleh staf keperawatan diabetes. Pada hari Sabtu, kegiatan komunitas diatur dalam tim, termasuk kuis pengetahuan terkait diabetes, kompetisi praktik operasi terkait penggunaan insulin. Semua kegiatan diadakan tepat waktu terus menerus selama 4 bulan. Data dikumpulkan pada awal dan pada 7 bulan setelah intervensi untuk kelompok kontrol dan kelompok dukungan teman sebaya. Pada 7 bulan, tingkat penurunan HbA1c signifikan pada kelompok dukungan teman sebaya sebesar 0,6% ($P < 0,05$). Indikator lain yang diamati menunjukkan peningkatan signifikan dalam pengetahuan terkait dengan penggunaan insulin dan peningkatan kemampuan pengelolaan diri diabetes ($p < 0,05$).

Penelitian yang dilakukan Peimani *et al.*, (2017) di Iran menganalisis efektivitas intervensi dukungan sebaya, di mana pasien dengan DM Tipe 2 diberikan dukungan swa-manajemen berkelanjutan oleh rekan-rekan terlatih dengan diabetes yang diarahkan untuk meningkatkan perilaku perawatan diri, efikasi diri dan kualitas hidup. Kelompok intervensi yang terdiri 100 individu dibagi menjadi sepuluh kelompok, masing-masing terdiri dari sepuluh orang dan dipasangkan secara acak dengan salah satu rekan sejawat yang terlatih selama enam bulan ke depan. Rekan sejawat selama diskusi mendorong semua anggota kelompok untuk berbicara dan berpartisipasi aktif yang berlangsung 2 jam. Rekan sejawat juga melakukan kontak telepon secara teratur setiap minggu. Hasil dari penelitian menunjukkan ada efektivitas dari intervensi dukungan sebaya dengan penurunan signifikan pada nilai rata-rata HbA1c kelompok intervensi, dari 7,29%

menjadi 6,98% ($p=0,045$). Indikator manajemen diri diabetes, *self-efficacy*, dan kualitas hidup menunjukkan peningkatan rata-rata skor secara signifikan pada kelompok dukungan sebaya.

5. *The Close Reading and Creative Writing in Diabetes (CrewD) Programme*

Pengobatan naratif melibatkan penggunaan keterampilan naratif dengan teks sastra, seperti membaca dekat dan menulis kreatif, dalam pendidikan medis dan perawatan pasien. Suatu kelompok yang dinamis menggunakan pembacaan yang cermat dan penulisan kreatif tentang teks-teks ini dapat memicu wawasan yang berbeda, mendorong diskusi antar peserta, menghasilkan narasi otobiografi dan memotivasi perubahan perilaku kesehatan. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Sobral *et al.*, (2019) di Portugal yang melaporkan terdapat perbedaan secara statistik HbA1c yang diamati pada kelompok intervensi ($p<0,05$). Dalam intervensi terdapat enam sesi yang disampaikan sebulan sekali selama 6 bulan. HbA1c pada kelompok intervensi mengalami penurunan dari 7,6% menjadi 6,7%.

Pada awal penelitian peserta melakukan *close reading*. *Close reading* adalah istilah untuk membaca penuh perhatian, kritis, dan hati-hati yang dapat menghasilkan dividen terapeutik untuk pembaca yang mengintegrasikan persepsi yang bertentangan ke dalam keseluruhan estetika. Setelah mendengarkan teks, peserta menulis tanggapan dari isi yang muncul dari karya tersebut. Setelah menulis, mereka diundang untuk berbagi apa yang telah mereka tulis satu sama lain dan untuk menanggapi apa yang mereka dengar. Tiga teks yang berbeda digunakan dalam setiap sesi: cerita pendek tentang seseorang dengan diabetes, dari buku cerita pendek yang disediakan peneliti; kutipan narasi (surat, novel atau kronik); dan sebuah puisi. Selanjutnya, para pemimpin tim mengarahkan diskusi

dengan para peserta yang berfokus pada perasaan mereka dan tentang bagaimana teks-teks itu berhubungan dengan diri mereka sendiri dan dengan pengalaman diabetes mereka sendiri.

6. *Case Management Intervention*

Salah satu strategi yang dapat digunakan oleh pendidik diabetes adalah pendekatan manajemen kasus yang berfokus pada individu dalam pengaturan rawat jalan untuk meningkatkan intensitas pendidikan diabetes dan dukungan psikososial. Penelitian yang dilakukan Yuan *et al.*, (2016) melaporkan bahwa intervensi manajemen kasus di Cina efektif pada 6 bulan, berdasarkan tren dalam HbA1c pada 12 dan 24 bulan menunjukkan kontrol yang lebih baik dan perubahan perilaku diri untuk individu dengan diabetes tipe 2 ($p=0,034$). Pada awal penelitian pendidik menilai kebutuhan perawatan kesehatan peserta. Selanjutnya, membahas rencana perubahan perilaku dengan fokus pada hambatan yang paling penting untuk pengendalian penyakit. Pendidik juga memberikan edukasi dan menyarankan strategi perubahan. Penurunan HbA1c lebih tinggi pada kelompok intervensi yaitu sebesar 0,59%.

7. *Diabetes Mellitus Self-Management (DMSM)*

American Diabetes Association (ADA) merekomendasikan praktik DMSM sebagai strategi untuk memberdayakan pasien untuk mencapai hasil kesehatan yang tepat. DMSM mengharuskan pasien dapat merekonsiliasi sumber daya, nilai, dan preferensi mereka dengan diet sehat, aktif dalam aktivitas fisik, menghindari penghentian merokok dan asupan alkohol, kepatuhan pada minum obat, pemantauan glukosa darah, dan mencegah komplikasi. Penelitian yang dilakukan di Polewali Mandar memberikan intervensi DMSM selama 12 minggu. Program

DMSM yang digunakan terdiri dari 3 sesi pembelajaran. Tiga sesi permainan peran dan studi kasus dilakukan untuk membangun keterampilan dalam praktik DMSM yang meliputi refleksi tentang perilaku kesehatan saat ini, penetapan tujuan, dan diskusi kelompok kecil. Metode yang diterapkan terdiri dari role play, studi kasus, diskusi kelompok, dan follow-up melalui panggilan telepon. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada efek positif pada pengurangan penanda metabolik pasien di antara kelompok eksperimen setelah pelaksanaan program pelatihan berbasis DMSM dibandingkan dengan sebelumnya. Temuan diringkas sebagai, HbA1c ($p=0,01$), tekanan darah sistolik ($p = 0,003$), tekanan darah diastolik ($p = 0,035$), kolesterol total ($p = 0,024$), HDL ($p = 0,001$) dan LDL ($p = 0,005$). Perbedaan *pre & post* HbA1c lebih tinggi pada kelompok intervensi sebesar 1,6% (Pamungkas & Chamroonsawasdi, 2019).

8. *Family-based Self-Management Educational Intervention*

Temuan studi yang dilakukan Cai & Hu, (2016) menunjukkan bahwa intervensi manajemen diri diabetes berbasis keluarga dapat membantu orang dewasa China dengan DM Tipe 2 dalam memodifikasi gaya hidup dan melakukan kegiatan perawatan diri dalam meningkatkan manajemen HbA1c. Intervensi terdiri dari 7 sesi dengan durasi satu jam, 2 merupakan kunjungan rumah dan 5 sesi kelompok mingguan. Setiap sesi memiliki tema, termasuk pengetahuan umum tentang diabetes dan dukungan keluarga. Dukungan keluarga, keterampilan mengatasi masalah, dan strategi pemecahan masalah dibahas dalam setiap sesi. Panggilan telepon mingguan dilakukan untuk bulan pertama, dan panggilan telepon setiap dua minggu untuk 2 bulan ke depan, termasuk umpan balik kinerja reguler dan pertanyaan atau jawaban untuk peserta dan anggota keluarga mereka.

HbA1c peserta dengan T2DM pada kelompok intervensi secara signifikan daripada kelompok kontrol ($P < 0,01$), dibandingkan dengan mereka yang berada dalam kelompok kontrol pada follow-up 3 bulan. Penurunan HbA1c lebih tinggi pada kelompok intervensi, dari 7,93% menjadi 6,93%).

3.5 Penyusunan Modul

3.5.1 Studi Literature

Modul ini dikembangkan sebagai tanda bahwa hasil intervensi *self-management* perlu dirangkum. *Self-management* sering diperlukan untuk membawa kontrol glikemik yang signifikan. Dengan demikian modul ini bertujuan untuk memberikan pemahaman tentang konsep praktik yang terkait dengan intervensi yang efektif. Modul pembelajaran disusun berdasarkan prinsip pengembangan suatu modul, meliputi analisis kebutuhan, pengembangan desain modul, implementasi, penilaian, evaluasi dan validasi, serta jaminan kualitas. Pengembangan suatu desain modul dilakukan dengan beberapa tahapan yaitu studi *literature*, diskusi pakar dan pembuatan modul. Modul berisi cakupan substansi yang dibutuhkan untuk menguasai suatu kompetensi. Analisis kebutuhan modul dilakukan dengan menganalisis materi yang termasuk dalam modul untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan masyarakat sasaran. Analisis kebutuhan sebaiknya dilakukan oleh tim, dengan anggota terdiri dari atas mereka yang memiliki keahlian pada program yang dianalisis. Proses studi *literature* dalam studi ini berbentuk *systematic review* yang merangkum 25 artikel ilmiah yang membahas mengenai intervensi *self-management* terhadap kontrol glikemik pada pasien DM.

3.5.2 Konsultasi Pakar

Tujuan konsultasi pakar adalah untuk menyediakan penguatan materi dan isi modul intervensi *self-management* secara online dan secara langsung terhadap kontrol glikemik pasien DM. Hal yang pertama harus dilakukan dalam proses mempersiapkan modul yaitu langkah untuk menguji dan mengevaluasi materi di modul. Penulis mengumpulkan beberapa artikel yang dapat dianalisis untuk isi modul. Selain itu perlu juga adanya studi lapangan untuk menganalisis situasi yang ada di praktik secara langsung. Konsultasi pakar adalah konsultasi yang diadakan dengan seseorang yang memiliki pengetahuan dan keahlian sesuai dengan studi yang dilakukan oleh penulis. Proses diskusi pakar dimulai dengan penyerahan draf modul kepada pakar yaitu Dr. Sony Wibisono, dr., Sp.PD., KEMD., FINASIM dan Dr. Lilik Herawati, dr., M.Kes, AIFO. Konsultasi pakar dilakukan pada tanggal 02 dan 07 September 2020. Saran dan masukan untuk modul akan disampaikan sebagai berikut :

Tabel 3.6 Hasil Konsultasi Pakar untuk Pembuatan Modul

Topik	Hasil konsultasi	Tindak lanjut
Konsultasi materi konsep DM	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mohon literatur sesuai <i>American Diabetes Association</i> dan PERKENI dengan tahun terbaru 2. Penatalaksanaan DM dibedakan menjadi non-farmakologis dan farmakologis 	Lanjut pembuatan modul dengan tambahan materi
Konsultasi materi pada modul DM	<ol style="list-style-type: none"> 1. Judul ditambahkan "Panduan untuk Petugas Pelayanan Kesehatan" 2. Materi lebih diringkas 3. Ditambahkan rangkuman intervensi <i>self-management</i> 	Lanjut pembuatan modul dengan tambahan materi

3.5.3 Kerangka Penyusunan Modul

Hasil dari studi literatur dan konsultasi pakar tersebut akan dinarasikan dan disusun dalam bentuk modul bagi perawat sebagai referensi dalam melakukan alternatif intervensi *self-management* secara online dan secara langsung untuk

meningkatkan kontrol glikemik pada pasien DM. Adapun kerangka dalam penyusunan modul tersebut sebagai berikut:

HALAMAN JUDUL

KATA PENGANTAR

DAFTAR ISI

DESKRIPSI MODUL

PENDAHULUAN

1. Materi
2. Tujuan
3. Petunjuk Penggunaan Modul
4. Panduan Implementasi Modul

BAB 1 KONSEP DIABETES MELLITUS

- 1.1 Deskripsi Singkat
- 1.2 Tujuan
- 1.3 Manfaat
- 1.4 Sasaran
- 1.5 Uraian Materi
- 1.6 Rangkuman
- 1.7 Evaluasi
- 1.8 Daftar Pustaka

BAB 2 INTERVENSI SECARA ONLINE

- 2.1 Deskripsi Singkat
- 2.2 Tujuan
- 2.3 Manfaat

2.4 Sasaran

2.5 Uraian Materi

2.5.1 *Health education and self-management programme based short messaging service (SMS)*

2.5.2 *Telecoaching programme for diabetes management*

2.5.3 *Web-based Self Management Programme*

2.5.4 *Self-management based App*

2.6 Rangkuman

2.7 Evaluasi

2.8 Daftar Pustaka

BAB 3 INTERVENSI SECARA LANGSUNG

3.1 Deskripsi Singkat

3.2 Tujuan

3.3 Manfaat

3.4 Sasaran

3.5 Uraian Materi

3.5.1 *Diabetes Self-Management Education (DSME)*

3.5.2 *Diabetes Conversation Maps*

3.5.3 *Patient-Practitioner Communication*

3.5.4 *Peer Support Intervention*

3.5.5 *The Close Reading and Creative Writing in Diabetes (CrewD)*

Programme

3.5.6 *Case Management Intervention*

3.5.7 *Diabetes Mellitus Self Management*

3.5.8 Family-based Self-management

3.6 Rangkuman

3.7 Evaluasi

3.8 Daftar Pustaka

BAB 4

PEMBAHASAN

4.1 Ringkasan Hasil

Studi ini dilakukan melalui *systematic review* yang memasukkan studi *Randomized Control Trial, Quasi-experimental*, dan studi observasional. Literature yang dipilih merupakan intervensi *self-management* terhadap kontrol glikemik pasien DM. Ada banyak artikel yang terpilih terkait intervensi *self-management* yang berpengaruh terhadap kontrol glikemik pasien DM. Penulis mengategorikan ke dalam dua jenis intervensi. Pertama, intervensi secara *online*. Kedua, intervensi secara langsung.

4.1.1 Intervensi *Self-Management* Online

Systematic review ini merangkum empat belas artikel yang membahas tentang intervensi *self-management* secara online. Empat belas artikel tersebut menunjukkan hasil yang baik pada kontrol glikemik. Sembilan artikel menunjukkan penurunan signifikan pada HbA1c. Empat artikel menunjukkan penurunan signifikan pada HbA1 dan kadar glukosa darah. Sedangkan satu artikel menunjukkan hasil penurunan signifikan pada kadar glukosa darah. Berbagai macam intervensi *self-management* yang sudah diterapkan secara online melalui pendidikan kesehatan dan program *self-management* dengan media SMS, telepon, situs web, dan aplikasi *smartphone* telah menunjukkan dampak yang signifikan terhadap kontrol glikemik pasien DM.

Salah satu intervensi *self-management* secara online melalui SMS yang diberikan pada pasien DM Tipe 2 di Departemen Endokrinologi RS afiliasi

Universitas Kedokteran Mongolia. Beberapa responden kelompok intervensi melaporkan bahwa SMS yang dikirim dua kali seminggu berfungsi sebagai pengingat untuk memandu mereka memilih kegiatan dan metode yang tepat, secara bertahap mengembangkan kebiasaan berolahraga dan membantu mengendalikan berat badan. Sehingga berdampak pada penurunan kadar glukosa darah puasa dan postprandial (Wang *et al.*, 2020). Sedangkan studi Xu *et al.*(2019) melaporkan adanya penurunan HbA1c secara klinis karena adanya intervensi SMS dan panggilan telepon tanpa tarif (EpxDiabetes) selain terapi standar yang diberikan. Konten EpxDiabetes berisi tentang informasi terkait status kesehatan dan *follow-up* kadar glukosa darah puasa yang diberikan rata-rata tiga kali per minggu. Sementara dalam studi yang dilakukan di seluruh pusat perawatan primer dan sekunder di Selandia Baru, menyebutkan bahwa ada penurunan angka HbA1c di kelompok intervensi SMS4BG meski secara statistik tidak signifikan. SMS4BG yang dikirimkan melalui SMS (layanan pesan singkat) untuk memotivasi dan mendukung orang agar terlibat dalam perilaku yang diperlukan untuk pengelolaan diabetes yang sukses (Dobson *et al.*, 2018). Namun, penelitian berupa SMS *reminder* yang mencakup pendidikan, intervensi dan perubahan gaya hidup untuk pasien diabetes setiap hari senin dan kamis diterapkan di salah satu kota di Turki beranggapan bahwa program intervensi tersebut memiliki efek positif pada variabel HbA1c dan kadar glukosa darah puasa (Akyol Güner & Cosansu, 2020).

Selain penggunaan intervensi SMS, beberapa penelitian menggunakan panggilan telepon sebagai *telecoaching programme*. Penelitian yang dilakukan di Yunani Utara menyebutkan bahwa komunikasi melalui telepon yang dilakukan

setiap Kamis pukul 10.00-12.00 selama 5-15 menit mencapai kontrol glikemik yang lebih baik dengan penurunan HbA1c dan kadar glukosa darah 2jamPP daripada pasien dalam perawatan rutin di klinik (Kotsani *et al.*, 2018). Intervensi telepon lebih diminati oleh pasien karena penggunaannya relevan dengan kehidupan sehari-hari terutama pada pelatihan *self-management* yang diberikan. Penelitian yang menggunakan analisa statistik ANOVA ini menunjukkan hasil signifikan pada penurunan HbA1c dengan panggilan telepon secara intensif setidaknya setiap bulan selama 1 tahun, dan setelah 3 bulan dilakukan evaluasi (Von Storch *et al.*, 2019). Namun berbeda dengan penelitian yang dilakukan Browning *et al.*, (2016), intervensi 2 sesi telepon dan 2 sesi pelatihan tatap muka selama 3 bulan tidak menunjukkan efek yang berbeda dalam HbA1c pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol. HbA1c pada kedua kelompok berubah secara signifikan dan menjadi lebih baik. Hal ini dapat dikaitkan dengan peserta kelompok kontrol menjadi lebih sadar dan berpengetahuan tentang tingkat kondisi kesehatan mereka. Penelitian pertama yang menerapkan *web-based self management programme* yang diberi nama HeLP-Diabetes di Inggris, menunjukkan peningkatan kontrol glikemik dengan penurunan HbA1c dalam 12 bulan dibandingkan dengan individu yang mendapatkan informasi dengan metode sederhana dan tidak tergantung pada lama menderita diabetes, tingkat glikemik awal atau tingkat tekanan terkait diabetes. Isi konten dalam HeLP-Diabetes dikemas dalam video dan teks yang berisi seputar manajemen diabetes berdasarkan bukti pengalaman terkini (Murray *et al.*, 2017).

Platform digital yang dapat diakses secara online telah tersedia banyak untuk memberikan intervensi *self-management* pada pasien DM. Beberapa contoh

aplikasi *online* yang digunakan adalah *WeChat*, *FareWell*, *iBGStar*[®], *Dialbetics*, dan *Sidekich Health*. Pendidikan kesehatan individu diabetes melalui platform *WeChat* bersama dengan pengobatan diabetes konvensional dapat menurunkan HbA1c dan secara positif mempengaruhi aspek lain dari keterampilan perawatan diri diabetes (Dong et al., 2018). Pengurangan signifikan HbA1c juga dilaporkan pada intervensi terapi digital *FareWell* yang mencakup pendidikan diabetes, pengelolaan diet dan aktivitas fisik. Kontrol glikemik meningkat seiring dengan meningkatnya penggunaan aplikasi (Berman et al., 2018). Selain itu penelitian yang dilakukan Garg et al. (2017) dengan menerapkan aplikasi *iBGStar*[®] sebagai aplikasi dalam pemantauan mandiri glukosa darah menunjukkan peningkatan pada kontrol glikemik pada bulan ke-3 sampai ke-6. Sementara pemantauan diet menggunakan foto makanan diet yang diinput dalam aplikasi bernama *Dialbetics* efektif dalam penurunan HbA1c. Penurunan HbA1c pada kelompok *Dialbetics* disebabkan oleh pengurangan dalam asupan karbohidrat. Menggunakan foto diet daripada buku harian makanan jauh lebih sedikit memakan waktu dan jauh lebih nyaman bagi pasien (Waki et al., 2015). Sebuah penelitian terbaru di Islandia yang dilakukan oleh Hilmarsdóttir, Sigurðardóttir and Arnardóttir (2020) menggunakan aplikasi *Sidekich Health*. *Sidekich Health* merupakan aplikasi program dukungan gaya hidup sehat. Aplikasi yang ditambahkan pada perawatan pasien rawat jalan menunjukkan bahwa pengurangan yang efektif dalam tingkat HbA1c, kecemasan, dan tekanan terkait diabetes selama empat hingga enam bulan daripada perawatan biasa.

Seiring pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, teknologi telepon seluler telah menunjukkan solusi untuk manajemen diabetes dalam meningkatkan

kontrol glikemik (Marcolino et al., 2018). Intervensi ponsel yang paling terkenal adalah konferensi situs web, melalui aplikasi (App), layanan pesan singkat (SMS), dan melalui panggilan telepon (*telecoaching*). Layanan SMS menjadi media edukasi, konseling dan pengingat dalam manajemen diabetes yang dapat diberikan di pusat perawatan primer (Huang et al., 2019). Selain intervensi SMS, *telecoaching* berupa panggilan telepon menjadi intervensi yang menawarkan komunikasi langsung dengan perawat atau penyedia layanan kesehatan dalam kontribusi pasien pada kepatuhan pengobatan dan manajemen diabetes yang lebih baik (De Vasconcelos et al., 2018). Intervensi berbasis web untuk manajemen diri memiliki keuntungan potensial termasuk kemudahan, anonimitas, pembaruan informasi rutin, dan untuk menggunakan video dan grafik dalam menyajikan informasi yang dapat diakses oleh individu yang memiliki kemampuan baca tulis rendah (Rowell et al., 2015). Intervensi kesehatan berbasis aplikasi digital dapat dimanfaatkan untuk proses pengembangan *self-management* sesuai dengan prinsip pengobatan secara inheren yang dapat diakses dimanapun dan kapan saja (Wu et al., 2017).

Pasien DM membutuhkan perawatan khusus dan kunjungan rawat jalan yang teratur untuk mengontrol glukosa darah mereka dan mencapai target glukosa darah yang diinginkan. Mereka sering putus asa karena kurangnya motivasi, informasi yang tidak memadai dan biaya yang berlebihan terutama ketika mereka harus melakukan perjalanan dari daerah terpencil. Sistem intervensi *self-management* secara *online*, terdiri dari pendidikan kesehatan, pemantauan diet, dan *monitoring* mandiri kadar glukosa darah. Intervensi tersebut tidak dapat menggantikan kontak langsung dan pemeriksaan fisik, tetapi dapat membantu

pasien DM mencapai target glikemik dan dapat hemat biaya dalam perawatan kesehatan. Pada era saat ini intervensi berbasis telepon/online memungkinkan dapat digunakan secara mudah di masyarakat. Metode online dapat mempertahankan kontak dekat dengan peserta dalam memberikan pendidikan dan manajemen individu, sehingga pasien memiliki kepatuhan yang tinggi terhadap perawatan DM dan berdampak pada peningkatan perilaku kesehatan. Keberhasilan kontrol glikemik dapat dikaitkan dengan efek sinergis dari peningkatan perilaku kesehatan. Perkembangan teknologi tersebut dapat dimasukkan sebagai intervensi pendamping dalam perawatan pasien DM dalam memperbaiki kontrol glikemik.

4.1.2 Intervensi *Self-Management* Secara Langsung

Systematic review yang terdiri dari 25 artikel ini, merangkum ada 11 artikel yang menggunakan intervensi *self-management* secara langsung. Terdapat 10 artikel yang menunjukkan hasil penurunan pada HbA1c, sedangkan 1 artikel menunjukkan hasil penurunan pada HbA1c dan kadar glukosa darah. Beberapa intervensi *self-management* secara langsung yang sudah pernah diteliti adalah *Diabetes Self Management Education (DSME)*, *Diabetes Conversation Maps*, *Patient-Practitioner Communication*, *Peer Support Intervention*, *The Close Reading and Creative Writing in Diabetes (CrewD) Programme*, *Case Management (CM)*, *Diabetes Mellitus Self Management (DMSM)*, *Family-based Self-management educational*. Intervensi secara langsung memiliki efektivitas yang lebih rendah dibandingkan secara online, dikarena membutuhkan pertemuan secara langsung.

Self-management yang luas terkait dengan diet, aktivitas fisik, dan pengobatan dianggap sebagai pengobatan kritis untuk semua pasien DM. DSME direkomendasikan efektif dalam mengatasi masalah tersebut dengan menunjukkan peningkatan kontrol glikemik yang ditandai adanya penurunan HbA1c dan kadar glukosa darah pada kelompok intervensi (Chai *et al.*, 2018). Berbagai bentuk intervensi DSME yang sudah banyak diterapkan. Sebagai contoh, studi di Nigeria menunjukkan bahwa program DSME berbasis kelompok intensif dengan 12 sesi ceramah dapat membantu pasien mengelola kadar glukosa darah lebih efektif daripada DSME berbasis kelompok biasa yang berdampak pada penurunan HbA1c (Essien *et al.*, 2017). Sementara itu, studi RCT dari program DSME (dua *home visit* selama 60 menit setiap bulan, dan satu kunjungan klinik) yang dilakukan oleh petugas kesehatan masyarakat terlatih dan pendidikan teman sebaya menunjukkan efektivitas intervensi dalam penurunan HbA1c selama 6 bulan (Spencer *et al.*, 2018). Selain intervensi DSME, pendidikan kesehatan yang berisi informasi untuk perilaku sehat juga dibutuhkan dalam perawatan DM. Penelitian RCT memodifikasi program DSME dengan metode pendekatan CreWD yang dilakukan sebulan sekali selama 6 bulan. Individu membaca dengan cermat teks narasi tentang perawatan diabetes yang merangsang individu untuk berbagi cerita mereka dengan rekan-rekan mereka, memungkinkan wawasan baru, mengembangkan kesadaran yang lebih besar, merangsang pemberdayaan dan keterlibatan dalam mengelola kesehatan mereka (Sobral *et al.*, 2019). Studi yang dilakukan pada pasien rawat jalan RS Pendidikan yang berada di pedalaman Brasil menerapkan intervensi pendidikan yang dimodifikasi menggunakan *Diabetes Conversation Map* berdasarkan teori kognitif sosial. Intervensi yang

terdiri dari 6 pertemuan tersebut efektif dalam meningkatkan pengetahuan terkait penyakit, kepatuhan pengobatan, dan kontrol glikemik pasien DM Tipe 2 (Laura *et al.*, 2017). Intervensi pendidikan menjadi optimal diiringi dengan komunikasi efektif antara praktisi-pasien. Sesuai dengan penelitian tentang komunikasi praktisi-pasien pada program pendidikan kesehatan yang berfokus pada aktivitas fisik dan makan sehat didasarkan pada strategi psiko-edukasi dan pemecahan masalah, menghasilkan peningkatan kontrol glikemik secara signifikan dan adanya penurunan pada HbA1c (Labry *et al.*, 2016). Dukungan psikologis juga memainkan peran kunci dalam manajemen diri pasien DM yang berdampak pada kontrol glikemik. Dukungan teman sebaya berupa diskusi kelompok yang berlangsung 2 jam untuk *self-management* pada DM Tipe 2 melaporkan hasil perbedaan signifikan antar kelompok pada HbA1c (Peimani *et al.*, 2017). Studi RCT yang dilakukan di China menunjukkan bahwa pelatihan dukungan teman sebaya pada pasien DM Tipe 2 mendapatkan pemahaman tentang diabetes yang lebih komprehensif dan pasien juga dapat secara teratur memonitor kadar glikemik mereka. Sebelum melakukan intervensi, pendukung teman sebaya menjalani pelatihan selama 1 jam selama 1 bulan dari staf perawat diabetes (Deng *et al.*, 2016). Selain dukungan teman sebaya, dukungan pada keluarga juga perlu diperhatikan. Kebiasaan rutinitas di keluarga dapat memengaruhi manajemen diabetes pada orang dewasa di Cina. Intervensi edukasi berbasis keluarga yang terdapat 7 sesi pada *self-management* diabetes menghasilkan kontrol berat badan, pengetahuan diabetes, dukungan keluarga, self-efficacy manajemen diabetes, kegiatan perawatan diri diabetes, kualitas hidup yang berhubungan dengan kesehatan, dan penurunan HbA1c. Namun, tidak ada perbedaan yang signifikan

dalam profil lipid plasma antar kelompok (Cai & Hu, 2016). Program *diabetes mellitus self-management* membutuhkan partisipatif dari pasien dan berbagi pengalaman dengan pasien lain. Program DMSM selama 12 minggu yang terdiri dari 3 sesi pembelajaran menunjukkan hasil statistik HbA1c yang signifikan (Pamungkas & Chamroonsawasdi, 2019). Salah satu RS di Cina menggunakan pendekatan manajemen kasus (CM) yang dianggap lebih mudah diterima oleh pasien. Manajemen kasus menilai kebutuhan perawatan dan membahas rencana perubahan perilaku untuk pengendalian penyakit (Yuan *et al.*, 2016).

Diabetes Self Management Education (DSME) merupakan proses untuk memfasilitasi pengetahuan, keterampilan, dan kemampuan yang diperlukan dalam perawatan diri prediabetes dan diabetes. Tujuan DSME untuk mendukung pengambilan keputusan berdasarkan informasi, perilaku perawatan diri, pemecahan masalah, dan kolaborasi aktif dengan tim perawatan kesehatan dan untuk meningkatkan hasil klinis, status kesehatan, dan kualitas hidup (Haas *et al.*, 2014). Peningkatan manajemen diri diabetes dalam program DSME pada pasien dengan pendidikan rendah dipengaruhi optimalnya komunikasi antara pasien dan praktisi (Schillinger *et al.*, 2003). Dukungan teman sebaya, berdasarkan pengetahuan dan pengalaman DSME, melibatkan dukungan timbal balik antara pasien yang sama-sama menderita diabetes dalam jangka waktu yang lama (Brownson & Heisler, 2009). Selain dukungan teman sebaya, dukungan dari keluarga sangat menunjang perubahan gaya hidup pasien DM. Anggota keluarga dengan pengetahuan diabetes lebih cenderung melakukan perilaku yang mendukung hidup sehat pada DM (Mayberry & Osborn, 2012). Modifikasi intervensi pendidikan dalam manajemen diri pasien DM sudah banyak disarankan.

Diabetes Conversation Maps merupakan alat yang melibatkan orang dalam proses pembelajaran untuk memungkinkan mereka memproses informasi secara konkret dan menggunakannya dalam pengambilan keputusan harian dalam manajemen DM, serta untuk merangsang perubahan perilaku yang diperlukan untuk mengendalikan penyakit dan berinteraksi dengan para profesional kesehatan (Fernandes *et al.*, 2010). Pengobatan naratif menggunakan *Close Reading and Creative Writing program* melibatkan penggunaan keterampilan naratif dengan teks sastra yang dapat memicu wawasan yang berbeda, membuat pasien semakin aktif dalam diskusi dan memotivasi perubahan perilaku kesehatan (Pennebaker, 1993). Strategi lain yang dapat digunakan oleh pendidik diabetes adalah pendekatan manajemen kasus yang berfokus pada individu dalam pengaturan rawat jalan untuk meningkatkan intensitas pendidikan diabetes dan dukungan psikososial (Yuan *et al.*, 2016).

Ada banyak faktor yang terlibat dalam kompleksitas intervensi *self-management*, termasuk variasi program pendidikan dan faktor psikososial. Individu dengan DM sangat penting untuk memiliki keterampilan yang sesuai untuk mengelola masalah DM dan memiliki dukungan yang membantu mereka dalam menyesuaikan gaya hidup sehat. Berbagai strategi intervensi digunakan untuk mencapai hal tersebut dan akhirnya mempengaruhi pada kontrol glikemik individu. Strategi berupa program pendidikan yang telah dimodifikasi, pendekatan multidisiplin dalam dukungan pasien, termasuk dukungan teman sebaya dan keluarga, dukungan praktisi dan intervensi lainnya seperti pengobatan naratif dan manajemen kasus. Dalam intervensi secara langsung, petugas kesehatan juga menggunakan metode *role play* dalam menjelaskan proses perawatan pasien DM

seperti dalam aktivitas fisik dan cara menggunakan terapi insulin. Hal tersebut yang tidak digantikan dengan metode online, faktor emosi dan metode secara langsung lebih membuat pasien memahami pendidikan yang diberikan. Intervensi *self-management* secara online direkomendasikan untuk diterapkan ke dalam manajemen diri pasien DM. Sehingga dapat meningkatkan kontrol glikemik yang baik pasien DM.

4.1.3 Perbandingan Efektivitas Intervensi *Self-Management* secara Online dan secara Langsung terhadap Kontrol Glikemik Pasien Diabetes Mellitus

Intervensi *self-management* secara online merupakan suatu program yang memfasilitasi pasien dalam pengelolaan diri untuk mengubah gaya hidup sehat dengan diabetes melalui media elektronik yang memerlukan jaringan. SMS berfungsi sebagai pengingat untuk memandu dalam pengendalian penyakit sesuai empat pilar penatalaksanaan DM. Intervensi SMS menunjukkan keefektifan dalam hemat biaya dan waktu untuk mengendalikan kontrol glukosa plasma dan HbA1c. *Telenursing* dengan pemberian panggilan telepon efektif dalam memotivasi pasien DM untuk lebih mengontrol penyakitnya. Panggilan telepon merupakan cara yang hemat biaya untuk memberikan perawatan kesehatan terutama pada pasien yang kesulitan dalam mengakses ke penyedia layanan kesehatan. Intervensi berbasis web dirancang menarik dengan fokus pada tiga perilaku utama : asupan makanan, aktivitas fisik, dan kepatuhan pengobatan. Penggunaan intervensi berbasis web mendorong kepatuhan dan pengembangan strategi pengendalian diabetes, sehingga menunjukkan keefektifan pada penurunan HbA1c. App *smartphone* efektif dalam mendukung *self-management*

untuk membantu pasien meningkatkan kontrol glikemik. App *smartphone* membantu membatasi biaya pengobatan dengan memberikan dukungan dan intervensi yang hemat biaya, tanpa memerlukan waktu dan perhatian yang semestinya dari penyedia layanan kesehatan.

Intervensi *self-management* secara langsung dilakukan melalui pertemuan tatap muka dengan media dan metode yang bermacam-macam sesuai kebutuhan pasien. Program DSME menjadi pedoman untuk pasien mengelola diabetes secara efektif di negara-negara berkembang. DSME yang diberikan secara intensif, terstruktur dan sistematis dapat meningkatkan kontrol glikemik pada pasien diabetes. Intervensi yang didasarkan pada peningkatan *Patient-Practitioner Communication* terbukti efektif dalam meningkatkan *self-management* diabetes dan penurunan HbA1c pada pasien dengan tingkat pendidikan rendah disertai dengan dukungan sosial yang tinggi. *Diabetes Conversation Maps* memiliki pengaruh efektif pada peningkatan *self-management* diabetes dengan adanya kontrol glikemik yang baik, sehingga mengurangi komplikasi kesehatan yang membutuhkan biaya mahal. *Diabetes Conversation Maps* memberdayakan peserta untuk aktif dan menciptakan lingkungan pembelajaran berdasarkan pengalaman. Intervensi *peer-support* efektif diterapkan dalam *self-management* diabetes terutama di daerah dengan kekurangan sumber daya manusia yang profesional dan sumber daya ekonomi. Program pendidikan dengan pendekatan *CrewD* merangsang individu untuk berbagi cerita mereka bersama dengan rekan, menambah wawasan baru, mengembangkan kesadaran yang lebih besar, dan mendorong pemberdayaan dan keterlibatan dalam mengelola kesehatan. Pendekatan *CrewD* efektif dalam kontrol glikemik terutama untuk individu yang

lebih berpendidikan tinggi. *Case management* memberdayakan pasien untuk menerima tanggung jawab atas perubahan perilaku kesehatan, sehingga menjadi prediktor signifikan dari perilaku perawatan diri dan HbA1c. Program DMSM diberikan dengan pendampingan kelompok yang terdiri dari 3 sesi. DMSM efektif dalam target pengurangan HbA1c dengan meningkatkan pengetahuan dan kemampuan mengontrol pola makan. *Family-based Self-management educational* dilakukan dalam pertemuan tatap muka 7 sesi. *Family-based Self-management educational* efektif dalam memperbaiki kontrol glikemik dengan penurunan HbA1c.

4.2 Keterbatasan Studi Literatur

Keterbatasan dalam *systematic review* ini selama pengumpulan literatur dan proses perangkuman dilakukan adalah:

1. Studi atau penelitian yang sesuai dengan kriteria inklusi masih sedikit.
2. Studi atau penelitian yang membandingkan antara beberapa intervensi masih belum banyak dilakukan, sehingga sulit untuk menentukan intervensi yang lebih efektif.
3. Beragamnya karakteristik penelitian, seperti dalam hal desain studi, variabel penelitian, dan *outcome* yang diharapkan.

BAB 5

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan dari hasil analisis 25 artikel *systematic review* ini adalah sebagai berikut:

1. Intervensi *self-management* secara online efektif pada kontrol glikemik dengan pendidikan kesehatan, pemantauan diet, dan *monitoring* mandiri kadar glukosa darah melalui media SMS, telepon, situs web, dan aplikasi *smartphone*.
2. Intervensi *self-management* secara langsung yang diterapkan berupa metode edukasi dan dukungan sosial (keluarga dan komunitas) melalui pertemuan tatap muka menunjukkan efektif dalam kontrol glikemik dengan meningkatkan pengetahuan dan mendorong keterlibatan dalam merubah gaya hidup sehat DM.
3. Tidak ada perbedaan efektivitas antara intervensi *self-management* secara online dan secara langsung terhadap kontrol glikemik pasien DM karena memiliki hasil yang berbeda-beda tergantung dari kondisi dari individu dalam penelitian.

5.2 Conflict of interest

Systematic review ini adalah penulisan secara mandiri, sehingga tidak terdapat konflik kepentingan dalam penulisannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdulah, D. M., Hassan, A. B., Saadi, F. S., & Mohammed, A. H. (2018). Impacts of self-management education on glycaemic control in patients with type 2 diabetes mellitus. *Diabetes and Metabolic Syndrome: Clinical Research and Reviews*, 12(6), 969–975. <https://doi.org/10.1016/j.dsx.2018.06.007>
- Adu, M. D., Malabu, U. H., Malau-aduli, A. E. O., & Malau-aduli, B. S. (2020). *The development of My Care Hub Mobile-Phone App to Support Self-Management in Australians with Type 1 or Type 2 Diabetes*. 1–10. <https://doi.org/10.1038/s41598-019-56411-0>
- Akyol Güner, T., & Cosansu, G. C. (2020). *The effect of diabetes education and short message service reminders on metabolic control and disease management in patients with type 2 diabetes mellitus*. 2–7. <https://doi.org/10.1016/j.pcd.2020.04.007>
- American diabetes association (ADA). (2015). *Foundations of Care : Education , Nutrition , Physical Activity , Smoking Cessation , Psychosocial*. 38(January), 20–30. <https://doi.org/10.2337/dc15-S007>
- Beck, J., Co-chair, C. D. E., Greenwood, D. A., Co-chair, F., Blanton, L., Bollinger, S. T., Condon, J. E., Fischl, A. H., Kolb, L. E., & Pulizzi, J. L. (2017). *2017 National Standards for Diabetes Self-Management Education and Support AADE position statement*. 35, 35–50. <https://doi.org/10.1177/0145721718754797>
- Berman, M. A., Guthrie, N. L., Edwards, K. L., Appelbaum, K. J., Njike, Y., Eisenberg, D. M., & Katz, D. L. (2018). *Change in Glycemic Control With Use of a Digital Therapeutic in Adults With Type 2 Diabetes : Cohort Study*. 3(1). <https://doi.org/10.2196/diabetes.9591>
- Bowen, M. E., Cavanaugh, K. L., Wolff, K., Davis, D., Gregory, R. P., Shintani, A., Eden, S., Wallston, K., Elasy, T., & Rothman, R. L. (2016). The diabetes nutrition education study randomized controlled trial: A comparative effectiveness study of approaches to nutrition in diabetes self-management education. *Patient Education and Counseling*, 99(8), 1368–1376. <https://doi.org/10.1016/j.pec.2016.03.017>
- Browning, C., Chapman, A., Yang, H., Liu, S., Zhang, T., Enticott, J. C., & Thomas, S. A. (2016). *Management of type 2 diabetes in China : the Happy Life Club , a pragmatic cluster randomised controlled trial using health coaches*. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2015-009319>
- Brownson, C. A., & Heisler, M. (2009). *The Role of Peer Support in Diabetes*. 2(1), 5–17.
- Cai, C., & Hu, J. (2016). Effectiveness of a Family-based Diabetes Self-management Educational Intervention for Chinese Adults With Type 2 Diabetes in Wuhan, China. *Diabetes Educator*, 42(6), 697–711. <https://doi.org/10.1177/0145721716674325>
- Centers for Disease Control and Prevention. (2020). National Diabetes Statistics

Report, 2020. *National Diabetes Statistics Report, 2.*

- Chai, S., Yao, B., Xu, L., Wang, D., Sun, J., Yuan, N., Zhang, X., & Ji, L. (2018). Patient Education and Counseling The effect of diabetes self-management education on psychological status and blood glucose in newly diagnosed patients with diabetes type 2. *Patient Education and Counseling*. <https://doi.org/10.1016/j.pec.2018.03.020>
- Chatterjee, S., Davies, M. J., Heller, S., Speight, J., Snoek, F. J., & Khunti, K. (2018). Diabetes structured self-management education programmes: a narrative review and current innovations. *The Lancet Diabetes and Endocrinology*, 6(2), 130–142. [https://doi.org/10.1016/S2213-8587\(17\)30239-5](https://doi.org/10.1016/S2213-8587(17)30239-5)
- Cheng, L., Sit, J. W. H., Choi, K., Li, X., & Wu, Y. (2018). Effectiveness of a patient-centred , empowerment-based intervention programme among patients with poorly controlled type 2 diabetes : A randomised controlled trial. *International Journal of Nursing Studies*, 79(December 2016), 43–51. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2017.10.021>
- Chrvala, C. A., Sherr, D., & Lipman, R. D. (2016). Patient Education and Counseling Diabetes self-management education for adults with type 2 diabetes mellitus : A systematic review of the effect on glycemc control. *Patient Education and Counseling*, 99(6), 926–943. <https://doi.org/10.1016/j.pec.2015.11.003>
- Coria, M. C. D. F. (2019). Diabetes Mellitus In Promoting Metabolic Control. *International Journal of Nursing Studies*, 103417. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2019.103417>
- De Vasconcelos, H. C. A., Lira Neto, J. C. G., De Araújo, M. F. M., Carvalho, G. C. N., De Souza Teixeira, C. R., De Freitas, R. W. J. F., & Damasceno, M. M. C. (2018). Telecoaching programme for type 2 diabetes control: A randomised clinical trial. *British Journal of Nursing*, 27(19), 1115–1120. <https://doi.org/10.12968/bjon.2018.27.19.1115>
- Deng, K., Ren, Y., Luo, Z., Du, K., Zhang, X., & Zhang, Q. (2016). Peer support training improved the glycemc control, insulin management, and diabetic behaviors of patients with type 2 diabetes in rural communities of Central China: A randomized controlled trial. *Medical Science Monitor*, 22, 267–275. <https://doi.org/10.12659/MSM.895593>
- Desveaux, L., Agarwal, P., Shaw, J., Hensel, J. M., Mukerji, G., Onabajo, N., Marani, H., Jamieson, T., Bhattacharyya, O., Martin, D., Mamdani, M., Jeffs, L., Wodchis, W. P., Ivers, N. M., & Bhatia, R. S. (2016). A randomized wait-list control trial to evaluate the impact of a mobile application to improve self-management of individuals with type 2 diabetes : a study protocol. *BMC Medical Informatics and Decision Making*, 1–11. <https://doi.org/10.1186/s12911-016-0381-5>
- Dobson, R., Whittaker, R., Jiang, Y., Maddison, R., Shepherd, M., McNamara, C., Cutfield, R., Khanolkar, M., & Murphy, R. (2018). Effectiveness of text message based, diabetes self management support programme (SMS4BG):

- Two arm, parallel randomised controlled trial. *BMJ (Online)*, 361, 1–10. <https://doi.org/10.1136/bmj.k1959>
- Dong, Y., Wang, P., Dai, Z., Liu, K., Jin, Y., Li, A., Wang, S., & Zheng, J. (2018). Increased self-care activities and glycemic control rate in relation to health education via Wechat among diabetes patients: A randomized clinical trial. *Medicine (United States)*, 97(50), 1–5. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000013632>
- Emmy Amalia, Suksmi Yitnamurti, & Sony Wibisono. (2019). Hubungan Kepribadian dengan Kontrol Glikemik Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di RSUD Dr. Soetomo Surabaya. *Unram Medical Journal*, 8(1), 7. <https://doi.org/10.29303/jku.v8i1.326>
- Essien, O., Otu, A., Umoh, V., Enang, O., Hicks, J. P., & Walley, J. (2017). Intensive patient education improves glycaemic control in diabetes compared to conventional education: A randomised controlled trial in a nigerian tertiary care hospital. *PLoS ONE*, 12(1), 1–12. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0168835>
- Fernandes, O. D., Worley, A. Von, Sperl-hillen, J., Beaton, S. J., & Glasrud, P. (2010). *Educator Experience with the U . S . Diabetes Conversation Map ® Education Program in the Journey for Control of Diabetes : The IDEA Study*.
- Garg, S. K., Shah, V. N., Akturk, H. K., Beatson, C., & Snell-bergeon, J. K. (2017). Role of Mobile Technology to Improve Diabetes Care in Adults with Type 1 Diabetes : The Remote-T1D Study iBGStar Ò in Type 1 Diabetes Management. *Diabetes Therapy*, 8(4), 811–819. <https://doi.org/10.1007/s13300-017-0272-5>
- Haas, L., Maryniuk, M., Beck, J., Cox, C. E., Duker, P., Edwards, L., Fisher, E. B., Hanson, L., Kent, D., Kolb, L., Mclaughlin, S., Orzeck, E., Piette, J. D., Rhinehart, A. S., Rothman, R., Sklaroff, S., Tomky, D., & Youssef, G. (2014). *National Standards for Diabetes Self-Management Education and Support*. 37(January), 1630–1637. <https://doi.org/10.2337/dc14-S144>
- Hamidah. (2015). *Pengontrolan Glikemik Pada Individu Diabetes Melitus Tipe 2 Dengan Hemodialisis Kronik Melalui Pendekatan Orem's Self Care Model*.
- Hilmarsdóttir, E., Sigurðardóttir, Á. K., & Arnardóttir, R. H. (2020). *A Digital Lifestyle Program in Outpatient Treatment of Type 2 Diabetes : A Randomized Controlled Study*. <https://doi.org/10.1177/1932296820942286>
- Huang, L., Yan, Z., & Huang, H. (2019). The effect of short message service intervention on glycemic control in diabetes: a systematic review and meta-analysis. In *Postgraduate Medicine* (Vol. 131, Issue 8, pp. 566–571). Taylor and Francis Inc. <https://doi.org/10.1080/00325481.2019.1668723>
- Joanna Briggs Institue. (2020). *Chapter 1: JBI Systematic Reviews - JBI Manual for Evidence Synthesis - JBI GLOBAL WIKI*. <https://wiki.joannabriggs.org/display/MANUAL/Chapter+1%3A+JBI+Syste+matic+Reviews>

- Kotsani, K., Antonopoulou, V., Kountouri, A., Grammatiki, M., Rapti, E., Karras, S., Trakatelli, C., Tsaklis, P., & Kazakos, K. (2018). The role of telenursing in the management of Diabetes Type 1: A randomized controlled trial. *International Journal of Nursing Studies*, 80(April 2017), 29–35. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2018.01.003>
- Labry, A. O. de, Tamayo, C. bermudez, Moreno, guadalupe pastor, Bolívar, J., Cruz, P., Ríos, A. M. D. L., Ángel, M., Quel, P., Moratalla, E., Domínguez, S., Andrés, J., Hierro, L. De, & Ricci, I. (2016). *Effectiveness of an intervention to improve diabetes self-management on clinical outcomes in patients with low educational level.* xx. <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2016.05.017>
- Laura, A., Figueira, G., Claudia, A., Coelho, M., Cristina, M., Freitas, F. De, & Pace, A. E. (2017). *Educational interventions for knowledge on the disease, treatment adherence and control of diabetes mellitus.* <https://doi.org/10.1590/1518-8345.1648.2863>
- Liberati, A., Altman, D. G., Tetzlaff, J., Mulrow, C., Gøtzsche, P. C., Ioannidis, J. P. A., Clarke, M., Devereaux, P. J., Kleijnen, J., & Moher, D. (2009). The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate health care interventions: explanation and elaboration. In *Journal of clinical epidemiology* (Vol. 62, Issue 10). <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2009.06.006>
- Luthfa, I., & Fadhilah, N. (2019). *Self Management Menentukan Kualitas Hidup Pasien Diabetes Mellitus.* 4(2), 397–405.
- Marcolino, M. S., Oliveira, Q., & Agostino, M. D. (2018). *The Impact of mHealth Interventions: Systematic Review of Systematic Reviews Corresponding Author: 6.* <https://doi.org/10.2196/mhealth.8873>
- Mayberry, L. S., & Osborn, C. Y. (2012). *Family Support, Medication Adherence, and Glycemic Control Among Adults With Type 2 Diabetes.* 35, 1239–1245. <https://doi.org/10.2337/dc11-2103>
- Murray, E., Sweeting, M., Dack, C., Pal, K., Modrow, K., Hudda, M., Li, J., Ross, J., Alkhalidi, G., Barnard, M., Farmer, A., Michie, S., Yardley, L., May, C., Parrott, S., Stevenson, F., Knox, M., & Patterson, D. (2017). Web-based self-management support for people with type 2 diabetes (HeLPDiabetes): Randomised controlled trial in English primary care. *BMJ Open*, 7(9), 1–11. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2017-016009>
- Pamungkas, R. A., & Chamroonsawasdi, K. (2019). Self-management based coaching program to improve diabetes mellitus self-management practice and metabolic markers among uncontrolled type 2 diabetes mellitus in Indonesia: A quasi-experimental study. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews.* <https://doi.org/10.1016/j.dsx.2019.12.002>
- Pamungkas, R. A., Chamroonsawasdi, K., & Vatanasomboon, P. (2017). *behavioral sciences A Systematic Review: Family Support Integrated with Diabetes Self-Management among Uncontrolled Type II Diabetes Mellitus Patients.* 1–17. <https://doi.org/10.3390/bs7030062>

- Peimani, M., Monjazebi, F., Ghodssi-ghassemabadi, R., & Nasli-Esfahan, E. (2017). Patient Education and Counseling A peer support intervention in improving glycemic control in patients with type 2 diabetes. *Patient Education and Counseling*. <https://doi.org/10.1016/j.pec.2017.10.007>
- Pennebaker, J. W. (1993). Putting stress into words: Health, linguistic, and therapeutic implications. *Behaviour Research and Therapy*, 31(6), 539–548. [https://doi.org/10.1016/0005-7967\(93\)90105-4](https://doi.org/10.1016/0005-7967(93)90105-4)
- PERKENI. (2015). *Konsensus Pengelolaan dan pencegahan diabetes melitus tipe 2 di indonesia 2015*.
- Punthakee, Z., Goldenberg, R., & Katz, P. (2018). *Definition , Classification and Diagnosis of Diabetes , Prediabetes and Metabolic Syndrome Diabetes Canada Clinical Practice Guidelines Expert Committee*. 42, 10–15.
- Rowell, A., Muller, I., Murray, E., Edin, F., Little, P., Byrne, C. D., Ganahl, K., Gabriele, M., Ing, D., Gibney, S., Lyles, C. R., Lucas, A., Nutbeam, D., & Yardley, L. (2015). *Views of People With High and Low Levels of Health Literacy About a Digital Intervention to Promote Physical Activity for Diabetes : A Qualitative Study in Five Countries Corresponding Author : 17*, 1–12. <https://doi.org/10.2196/jmir.4999>
- Schillinger, D., Piette, J., Grumbach, K., Wang, F., Wilson, C., Daher, C., Leongrotz, K., Castro, C., & Bindman, A. B. (2003). *Physician Communication With Diabetic Patients Who Have Low Health Literacy*. 163.
- Sobral, F., Almeida, D. V, Oliveira, J., Luisa, M., & Filipe, J. (2019). A Randomized Trial of the Close Reading and Creative Writing Program : An Alternative Educational Method for Group Care Intervention in Type 2 Diabetes Management. *Canadian Journal of Diabetes*. <https://doi.org/10.1016/j.cjcd.2019.07.149>
- Spencer, M. S., Kieffer, E. C., Sinco, B., Piatt, G., Palmisano, G., Hawkins, J., Lebron, A., Espitia, N., Tang, T., Funnell, M., & Heisler, M. (2018). Outcomes at 18 months from a community health worker and peer leader diabetes self-management program for Latino adults. *Diabetes Care*, 41(7), 1414–1422. <https://doi.org/10.2337/dc17-0978>
- Von Storch, K., Graaf, E., Wunderlich, M., Rietz, C., Polidori, M. C., & Wopen, C. (2019). Telemedicine-Assisted Self-Management Program for Type 2 Diabetes Patients. *Diabetes Technology and Therapeutics*, 21(9), 514–521. <https://doi.org/10.1089/dia.2019.0056>
- Waki, K., Aizawa, K., Kato, S., Fujita, H., Lee, H., Kobayashi, H., Ogawa, M., Mouri, K., Kadowaki, T., & Ohe, K. (2015). Diabetes with a multimedia food recording tool, food log: Smartphone-based self-management for type 2 diabetes. *Journal of Diabetes Science and Technology*, 9(3), 534–540. <https://doi.org/10.1177/1932296815579690>
- Wang, X., Liu, D., Du, M., Hao, R., Zheng, H., & Yan, C. (2020). *The role of text messaging intervention in Inner Mongolia among patients with type 2 diabetes mellitus : a randomized controlled trial*. 7, 1–11.

- Whitley, H. P., Smith, W. D., Hanson, C., & Parton, J. M. (2020). Interdisciplinary speed dating augments diabetes self-management education and support to improve health outcomes. *Patient Education and Counseling*, 2019, 1–7. <https://doi.org/10.1016/j.pec.2020.05.015>
- World Health Organization. (2016). *Global Report On Diabetes*.
- Wu, Y., Yao, X., Vespasiani, G., Nicolucci, A., Dong, Y., Kwong, J., Li, L., Sun, X., Tian, H., & Li, S. (2017). Mobile App-Based Interventions to Support Diabetes Self-Management: A Systematic Review of Randomized Controlled Trials to Identify Functions Associated with Glycemic Efficacy. *JMIR MHealth and UHealth*, 5(3), e35. <https://doi.org/10.2196/mhealth.6522>
- Xu, R., Xing, M., Javaherian, K., Peters, R., Ross, W., & Bernal-mizrachi, C. (2019). *Improving HbA1c with Glucose Self-Monitoring in Diabetic Patients with EpxDiabetes, a Phone Call and Text Message-Based Telemedicine Platform: A Randomized Controlled Trial*. 00(00), 1–10. <https://doi.org/10.1089/tmj.2019.0035>
- Yang, C.-P., Lin, C.-C., Li, C.-I., Liu, C.-S., Lin, W.-Y., Hwang, K.-L., Yang, S.-Y., Chen, H.-J., & Li, T.-C. (2015). Cardiovascular Risk Factors Increase the Risks of Diabetic Peripheral Neuropathy in Patients With Type 2 Diabetes Mellitus. *Medicine*, 94(42), e1783. <https://doi.org/10.1097/MD.0000000000001783>
- Yuan, X., Wang, F., Fish, A. F., Xue, C., Chen, T., Liu, C., & Lou, Q. (2016). Effect of case management on glycemic control and behavioral outcomes for chinese people with type 2 diabetes: A 2-year study. *Patient Education and Counseling*, 99(8), 1382–1388. <https://doi.org/10.1016/j.pec.2016.03.010>

Lampiran 1.

Lembar *Critical appraisal for Randomized Controlled Trials*



JBI Critical Appraisal Checklist for Randomized Controlled Trials

Reviewer _____ Date _____

Author _____ Year _____ Record Number _____

	Yes	No	Unclear	NA
1. Was true randomization used for assignment of participants to treatment groups?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Was allocation to treatment groups concealed?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Were treatment groups similar at the baseline?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Were participants blind to treatment assignment?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Were those delivering treatment blind to treatment assignment?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Were outcomes assessors blind to treatment assignment?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Were treatment groups treated identically other than the intervention of interest?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Was follow up complete and if not, were differences between groups in terms of their follow up adequately described and analyzed?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Were participants analyzed in the groups to which they were randomized?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Were outcomes measured in the same way for treatment groups?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Were outcomes measured in a reliable way?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Was appropriate statistical analysis used?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. Was the trial design appropriate, and any deviations from the standard RCT design (individual randomization, parallel groups) accounted for in the conduct and analysis of the trial?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Overall appraisal: Include Exclude Seek further info

Comments (including reason for exclusion)

Lampiran 2.

Lembaran *Critical appraisal for Quasi-Experimental Studies*

UNIVERSITAS AIRLANGGA

JBI Critical Appraisal Checklist for Quasi-Experimental Studies (non-randomized experimental studies)

Reviewer _____ Date _____

Author _____ Year _____ Record Number _____

	Yes	No	Unclear	Not applicable
1. Is it clear in the study what is the 'cause' and what is the 'effect' (i.e. there is no confusion about which variable comes first)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Were the participants included in any comparisons similar?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Were the participants included in any comparisons receiving similar treatment/care, other than the exposure or intervention of interest?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Was there a control group?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Were there multiple measurements of the outcome both pre and post the intervention/exposure?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Was follow up complete and if not, were differences between groups in terms of their follow up adequately described and analyzed?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Were the outcomes of participants included in any comparisons measured in the same way?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Were outcomes measured in a reliable way?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Was appropriate statistical analysis used?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Overall appraisal: Include Exclude Seek further info

Comments (including reason for exclusion)

Lampiran 3

Lembar Critical appraisal for Cohort Studies

UNIVERSITAS AIRLANGGA

JBI Critical Appraisal Checklist for Cohort Studies

Reviewer _____ Date _____

Author _____ Year _____ Record Number _____

	Yes	No	Unclear	Not applicable
1. Were the two groups similar and recruited from the same population?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Were the exposures measured similarly to assign people to both exposed and unexposed groups?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Was the exposure measured in a valid and reliable way?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Were confounding factors identified?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Were strategies to deal with confounding factors stated?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Were the groups/participants free of the outcome at the start of the study (or at the moment of exposure)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Were the outcomes measured in a valid and reliable way?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Was the follow up time reported and sufficient to be long enough for outcomes to occur?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Was follow up complete, and if not, were the reasons to loss to follow up described and explored?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Were strategies to address incomplete follow up utilized?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Was appropriate statistical analysis used?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Overall appraisal: Include Exclude Seek further info

Comments (including reason for exclusion)

Lampiran 4

Lembar PRISMA Checklist

Section/topic	#	Checklist item	Reported on page #
TITLE			
Title	1	Identify the report as a systematic review, meta-analysis, or both.	
ABSTRACT			
Structured summary	2	Provide a structured summary including, as applicable, background, objectives, data sources, study eligibility criteria, participants, and interventions; study appraisal and synthesis methods; results; limitations, conclusions and implications of key findings; systematic review registration number.	
INTRODUCTION			
Rationale	3	Describe the rationale for the review in the context of what is already known.	
Objectives	4	Provide an explicit statement of questions being addressed with reference to participants, interventions, comparisons, outcomes, and study design (PICOS).	
METHODS			
Protocol and registration	5	Indicate if a review protocol exists, if and where it can be accessed (e.g., Web address), and, if available, provide registration information including registration number.	
Eligibility criteria	6	Specify study characteristics (e.g., PICOS, length of follow-up) and report characteristics (e.g., years considered, language, publication status) used as criteria for eligibility, giving rationale.	
Information sources	7	Describe all information sources (e.g., databases with dates of coverage, contact with study authors to identify additional studies) in the search and date last searched.	
Search	8	Present full electronic search strategy for at least one database, including any limits used, such that it could be repeated.	
Study selection	9	State the process for selecting studies (i.e., screening, eligibility, included in systematic review, and, if applicable, included in the meta-analysis).	
Data collection process	10	Describe method of data extraction from reports (e.g., piloted forms, independently, in duplicate) and any processes for obtaining and confirming data from investigators.	
Data items	11	List and define all variables for which data were sought (e.g., PICOS, funding sources) and any assumptions and simplifications made.	
Risk of bias in individual studies	12	Describe methods used for assessing risk of bias of individual studies (including specification of whether this was done at the study or outcome level), and how this information is to be used in any data synthesis.	
Summary measures	13	State the principal summary measures (e.g., risk ratio, difference in means).	
Synthesis of results	14	Describe the methods of handling data and combining results of studies, if done, including measures of consistency (e.g., I^2) for each meta-analysis.	

Section/topic	#	Checklist item	Reported on page #
Risk of bias across studies	15	Specify any assessment of risk of bias that may affect the cumulative evidence (e.g., publication bias, selective reporting within studies).	
Additional analyses	16	Describe methods of additional analyses (e.g., sensitivity or subgroup analyses, meta-regression), if done, indicating which were pre-specified.	
RESULTS			
Study selection	17	Give numbers of studies screened, assessed for eligibility, and included in the review, with reasons for exclusions at each stage, ideally with a flow diagram.	
Study characteristics	18	For each study, present characteristics for which data were extracted (e.g., study size, PICOS, follow-up period) and provide the citations.	
Risk of bias within studies	19	Present data on risk of bias of each study and, if available, any outcome level assessment (see item 12).	
Results of individual studies	20	For all outcomes considered (benefits or harms), present, for each study, (a) simple summary data for each intervention group (b) effect estimates and confidence intervals, ideally with a forest plot.	
Synthesis of results	21	Present results of each meta-analysis done, including confidence intervals and measures of consistency.	
Risk of bias across studies	22	Present results of any assessment of risk of bias across studies (see Item 15).	
Additional analysis	23	Give results of additional analyses, if done (e.g., sensitivity or subgroup analyses, meta-regression [see Item 16]).	
DISCUSSION			
Summary of evidence	24	Summarize the main findings including the strength of evidence for each main outcome; consider their relevance to key groups (e.g., healthcare providers, users, and policy makers).	
Limitations	25	Discuss limitations at study and outcome level (e.g., risk of bias), and at review-level (e.g., incomplete retrieval of identified research, reporting bias).	
Conclusions	26	Provide a general interpretation of the results in the context of other evidence, and implications for future research.	
FUNDING			
Funding	27	Describe sources of funding for the systematic review and other support (e.g., supply of data), role of funders for the systematic review.	

