

BAB 4

PEMBAHASAN

4.1 Ringkasan Hasil

Studi ini dilakukan melalui *systematic review* yang terdiri dari *Randomized Control Trial* (RCT), *Quasy Experimental*, *Mix Methods*, *Prospective Cohort*, dan *Pilot study*. Semua literatur yang dipilih merupakan artikel berisi intervensi sistem *reminder* berbasis *mhealth* untuk meningkatkan *self efficacy*, kepatuhan pengobatan, dan kontrol glikemik. Pembahasan ini mengkategorikan empat tema besar sistem *reminder* berdasarkan perbedaan media yang digunakan yaitu *telephone reminder*, *SMS reminder*, *WhatsApp reminder*, dan *mobile apps reminder*.

4.1.1 Telephone reminder

Systematic review ini merangkum tiga artikel yang membahas tentang *telephone reminder*. Hasil menunjukkan 3 artikel meningkatkan kepatuhan diet, aktivitas fisik, dan kepatuhan minum obat. Hanya 1 artikel yang hasilnya signifikan meningkatkan kontrol glikemik, sedangkan 2 artikel hasilnya tidak signifikan pada kontrol glikemik, yaitu penelitian yang dilakukan di Iran dan UK selama 3 bulan dan 6 bulan. Ketiga artikel tersebut tidak ada yang meneliti tingkat *self efficacy*.

Hasil penelitian *RCT* di Iran, membuktikan bahwa penggunaan *telephone reminder* dalam bentuk telepon edukasi dan *reminder* obat melalui panggilan langsung dapat meningkatkan kepatuhan pengobatan dan manajemen diri pasien DM pada kelompok intervensi, sedangkan tingkat HbA1c pada kedua kelompok

tidak ada perubahan signifikan (Sarayani et al., 2018). Studi lain yang dilakukan di UK, menunjukkan bahwa penggunaan *telephone reminder* melalui program *Medicines Advice Service Evaluation (MASE)* untuk mendukung dan mengingatkan dalam penggunaan obat penurun lipid dan antidiabetik dalam jangka panjang, diketahui dapat memperbaiki kepatuhan pengobatan pada pasien DM (Lyons et al., 2017). Hasil tersebut menjelaskan bahwa *telephone reminder* memiliki dampak positif bagi pasien DM, terutama dalam kepatuhan penggunaan obat dan manajemen diri.

Penelitian yang dilakukan di India, mengeksplor tentang penggunaan layanan sistem pengingat pasien melalui panggilan suara interaktif berkaitan dengan rekomendasi pengobatan dan layanan *call center* yang ditujukan untuk pasien T2DM yang menjalani perawatan. Hasilnya menunjukkan bahwa pasien dalam kedua kelompok, sedangkan tingkat kepatuhan diet (dari segi jumlah asupan karbohidrat, total asupan kalori per hari, konsumsi buah dan sayur namun tidak pada konsumsi lemak), kepatuhan aktivitas fisik per minggu, kepatuhan terhadap pengurangan konsumsi tembakau (dari segi jumlah), serta kepatuhan kontrol glukosa darah pada kelompok intervensi lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol (Yasmin et al., 2020). Dukungan dari penyedia layanan kesehatan melalui layanan telepon menjelaskan efek positif bagi pasien penyakit kronis, termasuk pada pasien DM (Brien et al., 2018). *Telephone reminder* sebagai bentuk dukungan sosial dari layanan kesehatan dapat menjadi alternatif intervensi bagi pasien DM.

Penggunaan *mobile health* dalam membantu proses edukasi dan intervensi pengelolaan pasien penyakit kronis bukan menjadi hal yang asing lagi dan saat ini

semakin meningkat penggunaannya seiring perkembangan teknologi. Salah satunya adalah intervensi *reminder* menggunakan media telepon atau *telephone reminder* (Ali-ahmed & Halalau, 2016). Intervensi ini dapat dimanfaatkan sebagai media konseling dan *reminder* dalam memotivasi pasien, terutama pada pasien lansia dalam memberikan informasi yang tepat dan dukungan yang optimal tentang manfaat dan pelaksanaan olahraga sesuai dengan usia dan kondisi fisik mereka (Muller, Alley, Schoeppe, & Vandelanotte, 2016). Intervensi berbasis telepon merupakan bagian dari model perawatan *telehealth* yang menawarkan kontak langsung antara pasien dengan penyedia layanan kesehatan melalui komunikasi verbal jarak jauh menggunakan telpon, telah diketahui penggunaannya meningkat dan efektif digunakan untuk mendukung perawatan pasien secara mandiri di rumah (Brien et al., 2018). Oleh sebab itu, *telephone reminder* dapat memudahkan proses layanan komunikasi interkatif jarak jauh untuk memantau kepatuhan pengobatan pasien di rumah.

Intervensi berbasis telepon oleh seorang apoteker mungkin tidak meningkatkan efek pendidikan secara langsung dalam manajemen diri, akan tetapi akan dapat berdampak dalam meningkatkan kontrol HbA1c pada pasien T2DM jika disampaikan secara berurutan dan komprehensif (Sarayani et al., 2018). Intervensi ini menjadi efektif saat diberikan melalui telepon interaktif yang dipersonalisasi, sehingga pasien merasa dirawat secara khusus, yang mungkin telah meningkatkan motivasi dan perasaan tanggung jawab dalam mengikuti saran perawatan dan tetap patuh terhadap rekomendasi perawatan yang diberikan. Hal itulah yang membuat telepon *reminder* melalui panggilan suara (telepon) lebih disukai oleh pasien karena

informasi dipersonalisasi sesuai kondisi dan kebutuhan pasien (Crawford J, Larsen Cooper E, Jezman Z, Cunningham SC, 2014; Hall CS, Fottrell E, 2014; Martinez et al, 2015).

Penggunaan telepon *reminder* dengan cara penyampaian pesan pengingat melalui panggilan suara ponsel memiliki peran penting dalam memotivasi pasien DM lansia dengan kondisi penglihatan yang menurun, sehingga lebih efektif untuk lansia yang memiliki keterbatasan kemampuan membaca tulisan (Ganiyu, 2013). Panggilan pesan suara ponsel sebagai sistem *reminder* dapat memudahkan proses penyampaian informasi dan nasihat, serta dapat dijadikan sebagai media yang baik untuk memastikan pemantauan, memungkinkan pasien untuk berbagi pengalaman keberhasilan dalam program pengobatan dan mendiskusikan bagaimana mereka menghadapi hambatan untuk kepatuhan pengobatan dan manajemen diri, meliputi diet, obat, dan aktivitas fisik (Muller, Alley, Schoeppe, & Vandelanotte, 2016). Layanan *mobile health* melalui telepon *reminder* menjadi pertimbangan sebagai tambahan sistem kesehatan yang ada untuk memastikan perawatan T2DM yang berkelanjutan dan hemat biaya untuk meningkatkan kepatuhan pasien sehingga penyakit akan terkelola dengan lebih baik (Yasmin et al., 2020). Penggunaan *telephone reminder* ini cocok untuk semua usia, namun lebih efektif bagi pasien lansia. Kekurangan dari *telephone reminder* adalah penggunaan telepon kurang populer digunakan di kalangan masyarakat saat ini, karena banyaknya bermunculan *smartphone* dengan media sosial dan aplikasi yang lebih menarik, penggunaannya mudah, dan hemat.

Intervensi *reminder* melalui telepon diketahui dapat menjadi media yang baik dalam pemberian informasi edukasi dan pengingat jika isi konten dan bahasa disesuaikan dengan pasien, sehingga relevan dengan layanan medis *reguler* yang diterima pasien dengan mengeksplorasi hasil selama periode tindak lanjut dalam waktu yang jauh lebih lama (Hall CS, Fottrell E, 2014; Lyons et al., 2017). Namun, dengan keberlanjutan intervensi (komprehensif secara berurutan) dalam jangka panjang, menyebabkan akses dan penggunaan intervensi ini mungkin terbatas pada pasien dengan cakupan rencana kesehatan atau kemampuan biaya perawatan secara mandiri. Selain itu, keberlanjutan peran perawat yang terlibat merupakan batasan utama untuk menerapkan layanan inovatif telepon *reminder* tersebut, sehingga kondisi itu kemungkinan dapat membuat telepon *reminder* tidak efektif lagi digunakan dalam layanan medis *reguler* yang berkelanjutan pada penanganan penyakit DM.

Penggunaan telepon *reminder* dalam perawatan pasien DM dianggap nyaman dan tepat, dan dirasa efektif karena melalui komunikasi interaktif pasien merasa lebih diperhatikan dan mudah dalam mendapatkan layanan informasi dan pengingat dari petugas kesehatan. Namun dalam jangka panjang, penggunaan telepon perlu dievaluasi dan dikembangkan lebih kompleks. Sehingga dapat membantu mengidentifikasi kebutuhan layanan kesehatan untuk meningkatkan respon pasien terhadap layanan *telephone reminder*.

4.1.2 SMS reminder

Systematic review yang terdiri dari 25 artikel ini, merangkum ada 12 artikel yang menggunakan SMS *reminder*. Terdapat 9 artikel yang menunjukkan hasil

signifikan pada peningkatan *self efficacy*, kepatuhan pengobatan, dan kontrol glikemik, sedangkan 3 artikel menunjukkan hasil yang tidak signifikan.

Penggunaan *MEssaging for Diabetes (MED)* di USA dalam bentuk pengiriman *short message service (SMS) text messaging and interactive voice response (IVR)* selama 3 bulan, terdiri dari tiga elemen yaitu pesan teks harian (pengiriman pesan satu arah yang membahas hambatan kepatuhan pasien), pesan teks dua arah setiap hari yang menanyakan kepada pengguna apakah ia mengonsumsi semua obat diabetes sesuai jadwal (dengan meminta respons berupa balasan pesan "ya" atau "tidak") dan panggilan *IVR* mingguan (untuk memberikan umpan balik kepatuhan secara agregat berdasarkan respon terhadap pesan teks dua arah sehari-hari, pesan motivasi, dan diskusi pemecahan masalah pengobatan (Nelson, Mulvaney, & Osborn, 2017; Mayberry et al., 2016).

Penelitian yang dilakukan di India dengan menggunakan *SMS reminder* satu arah (*unidirectional*), diketahui bahwa hasilnya mempengaruhi terhadap peningkatan kontrol glikemik GDP (Kumar, 2020). Penelitian yang dilakukan di LA juga menjelaskan bahwa penggunaan *SMS reminder* secara *bidirectional* secara signifikan dapat meningkatkan kontrol glikemik. *SMS reminder bidirectional* memungkinkan terjalin komunikasi interaktif dua arah antara pasien dengan staff klinik (Watterson et al., 2018). Tidak ada artikel yang membahas secara spesifik perbedaan hasil signifikan antara *SMS* satu arah dengan dua arah. Tidak ada perbedaan antara penggunaan *SMS* dua arah di mana pesan dikirim ke pasien dan pendamping, dengan penggunaan *SMS* satu arah di mana pesan hanya dikirim ke pasien (Ngwatu et al., 2018). Hal tersebut menunjukkan bahwa *SMS reminder* baik

yang dikirim satu arah maupun dua arah, dapat meningkatkan *self efficacy*, kepatuhan pengobatan, dan kontrol glikemik. Kekurangan dari penggunaan *SMS reminder* ini adalah tingkat penggunaannya yang kurang diminati oleh masyarakat saat ini, karena banyaknya media sosial dan aplikasi yang lebih menarik, mudah, dan hemat.

Layanan kesehatan berbasis layanan pesan singkat *SMS* merupakan penyediaan perawatan kesehatan yang dipersonalisasi dalam bentuk pengiriman teks motivasi dan edukasi. Ini berpotensi meningkatkan kepatuhan pengobatan dan kontrol terhadap hasil penyakit, sehingga kedepannya dapat membantu mengurangi beban sistem kesehatan dan biaya perawatan kesehatan (Ivatury, Jesse, & Alison, 2010). Intervensi berbasis *SMS* diketahui dapat meningkatkan kontrol glikemik pada pasien DM melalui pendekatan pemberian dukungan *self management* pasien diabetes yang dapat mengurangi terjadinya komplikasi vaskular (Dobson, et al., 2018). Komunikasi antara tim diabetes dan pasien diabetes melalui pengiriman pesan teks (*SMS*) *reminder* menggunakan telepon seluler diketahui dapat meningkatkan kepatuhan terhadap pengobatan dan peningkatan kontrol glukosa darah (Bin-Abbas B, Jabbari M, Al-FaresA, El-Dali A, Al-Orifi F, 2014). *SMS reminder* dapat digunakan sebagai alternatif intervensi dalam mendukung peningkatan *self efficacy*, kepatuhan pengobatan dan kontrol glikemik pada pasien DM. *SMS reminder* merupakan bagian dari *telehealth* yang digunakan sebagai media edukasi dan pengingat pasien dalam menjalankan program pengobatan banyak digunakan oleh tim kesehatan dalam pengelolaan penyakit kronis, termasuk pada pasien diabetes (Doger et al., 2018). *SMS reminder* dapat digunakan oleh

fasilitasi layanan kesehatan sebagai media tambahan dalam program pengelolaan pasien kronis, termasuk pasien DM. *SMS reminder* direkomendasikan lebih cocok digunakan bagi pasien DM di Indonesia, berdasarkan karakteristik dari faktor ekonomi dan kepemilikan *handphone* di kalangan masyarakat Indonesia terutama di tingkat layanan kesehatan puskesmas dan tingkat ekonomi mayoritas menengah kebawah.

4.1.3 Whatsapp reminder

Systematic review ini merangkum 2 artikel yang menggunakan *whatsapp reminder*. Kedua artikel tersebut menggunakan *whatsapp reminder* selama 3 bulan dan 4 bulan. Penelitian RCT di Arab Saudi menunjukkan hasil signifikan pada peningkatan pengetahuan, *self efficacy*, dan kepatuhan pengobatan (Alanzi, 2018). Sedangkan penelitian RCT di Brazil, menunjukkan hasil yang tidak signifikan secara statistik pada kepatuhan pengobatan. Namun secara analisis deskriptif menunjukkan perbedaan hasil pengukuran kepatuhan pengobatan pada kelompok intervensi dan kontrol. Intervensi *whatsapp* ini berfokus pemantauan terhadap tingkat pengetahuan, sikap, *self efficacy*, motivasi, emosi dan perubahan dalam perilaku pasien selama mendapatkan sistem pendukung berupa pesan pengingat dari tim medis, sehingga dapat meningkatkan kepatuhan pengobatan (Alanzi, 2018). Pengetahuan pada pasien meningkat melalui pemberian pesan edukasi yang dikirim melalui *whatsapp* berisi tentang pengelolaan penyakit DM. Penelitian di Meksiko, Indonesia, dan London menguatkan penggunaan *whatsapp* sebagai media untuk meningkatkan pengetahuan tentang diabetes dan membantu meningkatkan kesadaran manajemen diri dalam mengatasi masalah yang ditimbulkan oleh

penyakit DM (Saavedra J, 2015, Ekadinata N & Widyadana D, 2017, Blackstock S, Solomon S, & Kumar P, 2015). Peningkatan kepatuhan pasien dapat dikaitkan respon motivasi terhadap perhatian yang diterima selama berpartisipasi dalam penelitian. Hal tersebut yang mungkin tanpa sadar mempengaruhi pasien memilih jawaban yang mereka anggap paling dapat diterima sehingga pasien dengan penyakit kronis selalu melaporkan perilaku kesehatan secara lebih positif (Sartori et al., 2019).

Media sosial seperti *Facebook, Instagram, WhatsApp, Snapchat, Twitter* dapat memediasi intervensi kesehatan *digital (mHealth)*, yang memberikan dukungan terus menerus dan efektif komunikasi, dan mengatasi hambatan yang terkait dengan modalitas *face to face* (Gabarron, Arsand, & Wynn, 2018; Pal, Kudupudi, Sunny, & Datta, 2018). Bagi tenaga medis, media sosial dijadikan sebagai media komunikasi jarak jauh dengan pasien untuk berbagi informasi, motivasi, pengingat dan pemantauan dalam menjalankan kepatuhan pengobatan diabetes dan meningkatkan keterampilan manajemen diri secara mandiri (Crawford J, Larsen Cooper E, Jezman Z, Cunningham SC, 2014). *Whatsapp* menjadi media jejaring sosial yang populer dengan 500 juta pengguna di seluruh dunia. Di Arab Saudi, *whatsapp* menjadi *platform* media sosial paling populer digunakan, yaitu digunakan oleh 56% populasi (Alanzi, 2018). *Whatsapp reminder* adalah intervensi pemberian pesan pengingat yang berbasis interaksi melalui penggunaan media sosial *whatsapp*. Media sosial didefinisikan sebagai media berbasis internet yang memungkinkan individu untuk berkomunikasi, mengumpulkan dan berbagi informasi, ide dan gambar, dan untuk bergabung dengan pengguna lain dalam

waktu nyata (Ventola, 2014). Hal itulah yang memungkinkan media sosial *whatsapp reminder* dapat dijadikan media dalam pemberian layanan kesehatan pasien kronis.

Media sosial *whatsapp* sebagai sistem *reminder* adalah bentuk komunikasi dua arah yang dipersonalisasi untuk mengirimkan pesan pengingat secara pribadi kepada setiap pasien DM dalam melakukan diet sehat, aktivitas fisik, minum obat dan kontrol glukosa darah. Penggunaan media sosial *whatsapp* telah memungkinkan untuk mengirimkan informasi edukasi dan pesan pengingat yang dapat mempengaruhi perilaku kesehatan pasien (Welch et al., 2018). Penggunaan media sosial *Whatsapp* memungkinkan penggunaan penyimpanan informasi dan pengiriman dalam bentuk audio, gambar, ucapan atau video melalui teknologi koneksi internet yang menyediakan komunikasi *audiovisual* antara tenaga kesehatan dan pasien (Miller, 2010). *WhatsApp* lebih disukai dan paling sering digunakan dalam *intermessaging* dan pengiriman *file* menggunakan koneksi internet, baik dalam bentuk teks, gambar, pesan suara dan audio, serta panggilan video. Manfaat penting adalah penggunaan fitur pengiriman foto dan video dirasa lebih efektif dalam pelaporan pelaksanaan pengobatan dan pengiriman hasil kontrol glikemik (Doger et al., 2018).

Berdasarkan penjelasan di atas, *whatsapp reminder* dapat digunakan sebagai intervensi untuk memberikan informasi, motivasi, dukungan, dan pemantauan dalam meningkatkan pengetahuan, *self efficacy*, kepatuhan pengobatan dan kontrol glikemik. Penggunaan fitur *calls* untuk melakukan panggilan telepon melalui media sosial dan *chat* yang dapat mengirimkan informasi dan pengingat

dalam bentuk pesan teks, gambar, suara maupun video, dapat dijadikan sebagai alternatif media yang lebih efektif dan lebih lengkap bagi pasien DM.

Whatsapp reminder bermanfaat bagi pasien untuk lebih mudah menerima *support system* dari tenaga medis agar selalu menjalankan program pengobatan secara tepat dan rutin sesuai rekomendasi. *Whatsapp* dengan fitur *video call*, diharapkan dapat menjadi alternatif baru dalam pemantauan kepatuhan pengobatan pasien dirumah, sehingga dapat dievaluasi secara langsung melalui komunikasi langsung dari *video call*. Akan tetapi, pelaksanaan intervensi ini lebih memberatkan petugas medis dalam memantau langsung masing-masing pasien melalui panggilan *video call*. Petugas medis membutuhkan waktu dan biaya ekstra dalam pelaksanaan *whatsapp* melalui panggilan *video call* secara berkelanjutan dalam jangka waktu panjang. Belum ada penelitian yang menggunakan fitur *video call* pada *whatsapp* sebagai sistem *reminder*.

4.1.4 Mobile apps reminder

Systematic review ini merangkun ada 8 artikel yang menggunakan intervensi *mobile apps reminder*. Dari kedelapan artikel tersebut, 6 artikel menunjukkan hasil signifikan terhadap perubahan *self efficacy*, kepatuhan pengobatan dan kontrol glikemik. Sedangkan 2 artikel tidak menunjukkan hasil signifikan pada *self efficacy* dan HbA1c.

Penelitian di Korea Selatan, menunjukkan bahwa penggunaan aplikasi *Patient-centered smartphone-based diabetes care system (PSDCS)* berbasis android, terbukti dapat meningkatkan kepatuhan diet dan *exerciseserta* meningkatkan kontrol glukosa dan menurunkan kadar HbA1c (Kim et al, 2016).

Penelitian RCT di Indonesia, menunjukkan bahwa intervensi penggunaan *DM-calendar apps* berbasis *self management program* dapat meningkatkan *self efficacy* dan kontrol glikemik (HbA1c). Aplikasi *DM-calendar apps* tersebut berisi edukasi dan *reminder* pasien untuk melakukan program manajemen diri secara mandiri melalui notifikasi di ponsel yang berisi 3 pilar DM meliputi kontrol glukosa darah, program edukasi, terapi nutrisi dan aktivitas fisik (Kusnanto et al., 2019). Hal tersebut membuktikan bahwa *mobile apps reminder* berbasis android mempunyai manfaat positif pada pasien DM, terutama pada peningkatan *self efficacy*, kepatuhan pengobatan, dan kontrol glikemik.

Aplikasi *reminder* digunakan sebagai strategi baru dan model perawatan yang sangat penting untuk meningkatkan perawatan diabetes terutama di negara-negara berkembang untuk memperhitungkan hambatan spesifik mereka terhadap akses ke perawatan diabetes (Paduch, et al., 2017; Sigh, et al., 2016). Aplikasi *smartphone* semakin banyak digunakan sebagai alat pelengkap untuk manajemen diri diabetes (yang mencakup manajemen pengobatan) dalam beberapa tahun terakhir. Analisis yang dikumpulkan tentang efek aplikasi *smartphone* terhadap manajemen diri diabetes menemukan adanya penurunan kadar HbA1c (Hou C, Carter B, Hewitt J, Francisa T, 2016). *Smartphone* diketahui menjadi teknologi yang paling dekat dan sering digunakan oleh pasien DM.

Fitur-fitur dari *mobile apps* yang telah diidentifikasi adalah mudah digunakan, mampu memberikan instruksi spesifik untuk manajemen penyakit yang lebih baik, dan dapat berbagi data dengan yang lain individu (Mendiola, 2015). *Mobile apps reminder* yang dirancang dan dikembangkan untuk mendukung

program pengelolaan DM, hasilnya efektif meningkatkan *self efficacy*, kepatuhan pengobatan, dan kontrol glikemik pada diabetes. *Mobile apps* yang digunakan berisi fitur edukasi dan *alarm reminder* berupa pesan notifikasi, suara, dan nada dering yang bisa di *setting* mandiri oleh pasien DM sesuai rekomendasi pengobatan DM. *Mobile apps reminder* ini berbentuk aplikasi gratis atau berbayar untuk pasien DM sudah banyak bermunculan saat ini. Oleh karena itu, *mobile apps reminder* mudah digunakan (Berman et al., 2018). Namun, penggunaannya bagi pasien tetap memerlukan pengawasan oleh pembuat aplikasi dan juga tenaga kesehatan supaya tidak kesalahan dalam penggunaan aplikasi.

Penggunaan *mobile apps* juga membutuhkan proses *update* yang dikembangkan sesuai perkembangan jaman. Sebelum *mobile apps reminder* diperkenalkan untuk mengelola pasien diabetes, penting untuk melakukan evaluasi aplikasi *reminder* yang dipilih untuk manajemen diri diabetes yang sesuai. Evaluasi terhadap isi dan fitur *mobile apps reminder* akan memungkinkan untuk mempengaruhi hasil dari penilaian tingkat *self efficacy*, kepatuhan pengobatan, dan kontrol glikemik.

4.1.5 Efektivitas Sistem *Reminder* terhadap *Self Efficacy*

Dari 25 artikel, diketahui bahwa sebanyak 5 artikel tentang sistem *reminder* hasilnya signifikan dapat meningkatkan *self efficacy*, yaitu menggunakan *SMS reminder* (2 artikel), *WhatsApp reminder* (1 artikel), dan *Mobile apps reminder* (2 artikel). *SMS reminder* yang berisi pesan edukasi dan pengingat dapat menambah pengetahuan dan memotivasi pasien dalam melakukan program pengelolaan DM. *SMS reminder* yang dikirim setiap hari kepada pasien DM dapat menjadi media bagi

petugas kesehatan dalam memberikan dukungan sosial berupa informasi, motivasi, dan edukasi yang dapat menumbuhkan niat dan komitmen pada pasien DM sehingga dapat meningkatkan *self efficacy* pasien DM untuk mampu dan berhasil dalam menjalankan pengobatan dalam jangka panjang (Abaza & Marschollek, 2017). *WhatsApp reminder* juga diketahui dapat meningkatkan *self efficacy* melalui pengiriman pesan berbasis internet yang memungkinkan individu untuk berkomunikasi, mengumpulkan dan berbagi informasi, ide dan gambar, dan untuk bergabung dengan pasien DM lain dalam waktu nyata (Ventola, 2014). Sehingga melalui proses komunikasi dan interaksi bertukar informasi itulah dapat meningkatkan pengetahuan dan *self efficacy* terhadap kemampuan diri dalam melakukan pengobatan secara rutin.

Penggunaan *mobile apps reminder* yang dirancang dan dikembangkan untuk mendukung program pengelolaan DM, hasilnya juga efektif meningkatkan *self efficacy*. *Mobile apps* yang digunakan berisi fitur edukasi dan *alarm reminder* berupa pesan notifikasi, suara, dan vibrasi yang bisa di *setting* mandiri oleh pasien DM sesuai rekomendasi pengobatan DM. *Mobile apps reminder* ini berbentuk aplikasi gratis atau berbayar untuk pasien DM sudah banyak bermunculan saat ini. Oleh karena itu, *mobile apps reminder* mudah digunakan (Berman et al., 2018). Fitur-fitur dari *mobile apps* yang telah diidentifikasi adalah mudah digunakan, mampu memberikan instruksi spesifik untuk manajemen penyakit yang lebih baik, dan dapat berbagi data dengan yang lain individu (Mendiola, 2015). Faktor yang mempengaruhi *self efficacy* adalah pengalaman keberhasilan (*master experience*), pengalaman orang lain (*vicarious experience*), persuasi verbal (*verbal persuasion*),

keadaan fisiologis dan emosi (*physiological and affective state*) (Bandura, 1977). Teori *health promotion* model menyebutkan bahwa seseorang yang memiliki komitmen untuk melakukan perilaku promosi kesehatan dipengaruhi oleh perilaku masa lalu (*prior related behavior*) yang dapat dirubah dengan berfokus pada kepercayaan seseorang terhadap hasil yang positif dari tindakan yang diharapkan (*perceived benefit of action*), hambatan tindakan yang dirasakan (*percived of barrier*), dan keyakinan diri (*percived self efficacy*) terhadap kemampuan mengorganisasi dan menjalankan tindakan nyata berhubungan dengan aktivitas. Dengan adanya *self efficacy* yang positif akan menumbuhkan niat dan komitmen sehingga memotivasi seseorang untuk melakukan perilaku kesehatan (Pender, N, 2006 dalam Nursalam, 2015). Pemberian sistem *reminder* diharapkan dapat meningkatkan *self efficacy* pasien DM. Isi pesan *SMS reminder* dan fitur dalam *mobile apps reminder* berupa pesan edukasi dan pesan pengingat sebagai bentuk informasi persuasi dapat mempengaruhi keyakinan pasien DM terhadap pengobatan dan meningkatkan *self efficacy* terhadap kemampuan menjalankan pengobatan. Meskipun hanya ada 2 artikel tentang penggunaan *whatapps reminder* pada pasien DM yang diulas dalam *systematic review* ini, namun *whatsapp reminder* diketahui dapat meningkatkan pengetahuan dan *self efficacy*. Penggunaan *SMS reminder* dan *mobile apps reminder* berisi pesan edukasi dan pengingat tentang manajemen DM direkomendasikan bagi petugas kesehatan dalam meningkatkan *self efficcy* pada pasien DM.

4.1.6 Efektivitas Sistem *Reminder* terhadap Kepatuhan Pengobatan

Dari 25 artikel, didapatkan hasil efektivitas sistem *reminder* dalam meningkatkan kepatuhan pengobatan meliputi kepatuhan diet (7 artikel), kepatuhan minum obat (19 artikel), kepatuhan aktivitas fisik (7 artikel) dan kepatuhan kontrol glukosa darah (2 artikel). Sistem *reminder* yang digunakan tersebut berupa *SMS reminder* (10 artikel), *mobile apps reminder* (7 artikel), *telepon reminder* (3 artikel), dan *whatsapp reminder* (2 artikel). Dari 10 artikel yang membahas tentang *SMS reminder*, semuanya terbukti efektif dalam meningkatkan kepatuhan minum obat. Dari 7 artikel tentang *mobile apps reminder* mayoritas efektif meningkatkan kepatuhan minum obat yaitu sebanyak 6 artikel. Terdapat 3 artikel *telephone reminder* yang menjelaskan peningkatan kepatuhan minum obat, serta 2 artikel efektif meningkatkan kepatuhan diet dan aktivitas fisik. Hanya ada 1 artikel yang menjelaskan *whatsapp reminder* dapat meningkatkan kepatuhan minum obat.

Salah satu cara yang efektif untuk meningkatkan kepatuhan adalah dengan memberikan pendidikan kesehatan dengan metode sistem *reminder* yang berupa pemberian pesan edukasi dan pesan pengingat berbasis *mobile health*. Teori *Health Promotion Model*, menjelaskan bahwa komitmen untuk melakukan perilaku promosi kesehatan dipengaruhi secara langsung atau tidak langsung oleh *prior related behavior* yaitu frekuensi perilaku yang sama atau mirip masa lalu. Salah satunya dapat dirubah dengan berfokus pada kepercayaan individu terhadap hasil positif dari tindakan yang diharapkan terjadi dari perilaku kesehatan (*perceived benefit of action*), adanya hambatan tindakan yang dirasakan (*percived barrier*), keyakinan diri (*perceiced self efficacy*) terhadap kemampuan mengorganisasi dan menjalankan tindakan secara nyata, sikap yang berhubungan dengan aktivitas,

pengaruh interpersonal seperti norma, dukungan sosial dan modeling. Setelah dilakukan intervensi sistem *reminder* tentang pengobatan DM, diharapkan dapat menumbuhkan komitmen untuk perilaku peningkatan kesehatan (*health promoting behavior outcome*) dengan indikator peningkatan kepatuhan pengobatan meliputi diet, aktivitas fisik, penggunaan obat antidiabetes, dan kontrol glukosa darah, dan peningkatan kontrol glikemik pasien DM.

Telephone reminder dilakukan dalam bentuk layanan panggilan suara interaktif dan layanan *call center*. *Telephone reminder* efektif dalam meningkatkan kepatuhan penggunaan obat antidiabetes dan obat penurun lipid, meningkatkan kepatuhan diet, kepatuhan aktivitas fisik, kepatuhan kontrol glukosa darah puasa (GDP), glukosa darah post prandial (GDPP), dan HbA1c, serta menurunkan konsumsi tembakau. Penggunaan telepon *reminder* dengan cara penyampaian pesan pengingat melalui panggilan suara ponsel memiliki peran penting dalam memotivasi pasien DM lansia dengan kondisi penglihatan yang menurun, sehingga lebih efektif untuk lansia yang memiliki keterbatasan kemampuan membaca tulisan (Ganiyu, 2013). Panggilan pesan suara ponsel sebagai sistem *reminder* dapat memudahkan proses penyampaian informasi dan nasihat, serta dapat dijadikan sebagai media yang baik untuk memastikan pemantauan minum obat, serta memungkinkan pasien untuk berbagi pengalaman keberhasilan dalam program pengobatan dan mendiskusikan bagaimana mereka menghadapi hambatan untuk kepatuhan penggunaan obat dan manajemen diri, meliputi diet, obat, dan aktivitas fisik (Muller, Alley, Schoeppe, & Vandelanotte, 2016).

Komunikasi antara tim diabetes dan pasien diabetes melalui pengiriman pesan teks (SMS) *reminder* menggunakan telepon seluler diketahui dapat meningkatkan kepatuhan minum obat dan peningkatan kontrol glukosa darah. *SMS reminder* dapat digunakan sebagai alternatif intervensi dalam mendukung peningkatan kepatuhan minum obat pada pasien DM. *SMS reminder* merupakan bagian dari *telehealth* yang digunakan sebagai media edukasi dan pengingat pasien dalam menjalankan program pengobatan banyak digunakan oleh tim kesehatan dalam pengelolaan penyakit kronis, termasuk pada pasien diabetes (Doger et al, 2017).

Mobile apps reminder dengan fitur *dose reminder* diketahui dapat meningkatkan kepatuhan minum obat pada pasien DM. *Mobile apps reminder* dengan fitur *alarm reminder* berupa pesan notifikasi, suara, dan vibrasi yang bisa di *setting* mandiri oleh pasien DM sesuai rekomendasi pengobatan DM. *Mobile apps reminder* ini berbentuk aplikasi gratis atau berbayar untuk pasien DM sudah banyak bermunculan saat ini. Oleh karena itu, *mobile apps reminder* mudah digunakan (Berman et al., 2018). Dengan adanya *setting alarm* sesuai jadwal minum obat pasien, dapat meningkatkan kepatuhan minum obat pada pasien DM.

Penggunaan *telephone reminder*, *SMS reminder*, dan *mobile apps reminder* direkomendasikan untuk digunakan petugas kesehatan dalam meningkatkan kepatuhan minum obat pada pasien DM. Tidak hanya itu, penggunaan *mobile apps reminder* juga direkomendasikan untuk digunakan petugas kesehatan dalam meningkatkan kepatuhan diet, aktivitas fisik, dan kontrol glukosa darah pada pasien DM. Meskipun hanya ada 2 artikel tentang penggunaan *whatapps reminder* pada

pasien DM yang diulas dalam *systematic review* ini, namun *whatsapp reminder* diketahui dapat meningkatkan kepatuhan minum obat dan kesadaran dalam melakukan manajemen diabetes.

4.1.7 Efektivitas Sistem *Reminder* terhadap Kontrol Glikemik

Dari 25 artikel, hanya terdapat 11 artikel yang membahas tentang dampak signifikan sistem *reminder* terhadap peningkatan kontrol glikemik HbA1c, 3 artikel terhadap kontrol glukosa darah puasa (GDP) dan 1 artikel meningkatkan kontrol glukosa darah post prandial (GDPP) yaitu menggunakan *telephone reminder*, *SMS reminder* dan *mobile apps reminder*. Sedangkan 3 artikel lainnya tidak menunjukkan perubahan signifikan, yaitu 1 artikel menggunakan *SMS reminder* dan 2 artikel menggunakan *telephone reminder*.

Dukungan sosial berupa *SMS reminder* dengan mengirimkan pesan teks pengingat untuk membantu pasien DM dalam memahami konsep penyakit diabetes mellitus, konsep diet dan aktivitas fisik, manajemen diri, modifikasi gaya hidup yang berhubungan dengan diabetes, dan perawatan kaki diketahui dapat meningkatkan kontrol glikemik (HbA1c) pada pasien DM (Custodio et al, 2018).

Penggunaan aplikasi *Patient-centered smartphone-based diabetes care system (PSDCS)* berbasis android, terbukti dapat meningkatkan kepatuhan diet dan *exercise* serta meningkatkan kontrol glukosa dan menurunkan kadar HbA1c (Kim et al, 2016). Peningkatan pada *exercise* yang dilakukan dinilai menjadi alasan *mobile apps reminder* dapat menurunkan kadar glikemik pada pasien DM. Penggunaan *SMS reminder* dan *mobile apps reminder* direkomendasikan untuk

digunakan petugas kesehatan dalam meningkatkan kontrol glikemik pada pasien DM.

4.1.8 Perbandingan Efektivitas Sistem *Reminder* Terhadap *Self Efficacy*, Kepatuhan Pengobatan, dan Kontrol Glikemik pada Pasien Diabetes Mellitus

Telephone reminder dilakukan dalam bentuk layanan panggilan suara interaktif dan layanan *call center*. *Telephone reminder* efektif dalam meningkatkan kepatuhan penggunaan obat antidiabetes dan obat penurun lipid, meningkatkan kepatuhan diet, kepatuhan aktivitas fisik, dan menurunkan konsumsi tembakau. *SMS reminder* dilakukan dalam bentuk pesan satu arah (*unbidirectional*) dan dua arah (*bidirectional*). *SMS reminder* efektif dalam meningkatkan *self efficacy*, kepatuhan minum obat, kepatuhan diet, kepatuhan aktivitas fisik dan kontrol glikemik GDP dan HbA1c. *Whatsapp reminder* dilakukan dalam bentuk pengiriman pesan teks, gambar, dan suara. *Whatsapp reminder* efektif dalam meningkatkan pengetahuan, *self efficacy*, kepatuhan minum obat, dan kesadaran dalam melakukan manajemen diabetes. *Mobile apps reminder* dilakukan dalam bentuk aplikasi berbasis *smartphone* dan tablet. *Mobile apps reminder* efektif dalam meningkatkan *self efficacy*, kepatuhan minum obat dan kontrol glikemik HbA1c.

Dari keempat metode intervensi sistem *reminder* yang ditemukan, *SMS reminder* dan *mobile apps reminder* diketahui efektif meningkatkan ketiga variabel, yaitu *self efficacy*, kepatuhan pengobatan, dan kontrol glikemik pada pasien DM. *SMS reminder* diketahui dapat meningkatkan ketiga variabel karena isi pesan yang dikirimkan berupa pesan edukasi dan pengingat tentang manajemen diabetes yang

meliputi diet, aktivitas fisik, penggunaan obat antidiabetes, dan kontrol glikemik. Hal tersebut menyebabkan peningkatan pengetahuan dan *self efficacy* sehingga dapat menumbuhkan niat atau komitmen pasien DM dalam menjalankan kepatuhan pengobatan dan kontrol glikemik. *Mobile apps* diketahui dapat meningkatkan ketiga variabel karena fitur aplikasi yang berupa fitur edukasi dan *alarm reminder* dalam manajemen diri diabetes meliputi diet, aktivitas fisik, penggunaan obat antidiabetes, dan kontrol glukosa darah. Fitur edukasi berfungsi untuk memberikan informasi dan motivasi pasien dalam melakukan manajemen diri. Isi dalam fitur edukasi ini dinilai dapat meningkatkan pengetahuan dan *self efficacy* pasien DM terhadap pengobatan. Fitur *alarm reminder* berfungsi sebagai pengingat berupa pesan notifikasi, nada suara, dan nada dering dalam mengingatkan pasien menjalankan program pengobatan sesuai rekomendasi petugas kesehatan yang dapat *disetting* sendiri oleh pasien melalui *smartphone* pasien DM pribadi. Fitur *alarm reminder* ini yang dinilai dapat meningkatkan kepatuhan pengobatan dan kontrol glikemik pada pasien DM. Kedua intervensi ini dapat dijadikan alternatif dalam meningkatkan *self efficacy*, kepatuhan pengobatan, dan kontrol glikemik. Penggunaan *SMS reminder* direkomendasikan lebih cocok digunakan di Indonesia, berdasarkan karakteristik dari faktor ekonomi dan kepemilikan *handphone* di kalangan masyarakat Indonesia terutama di tingkat layanan kesehatan puskesmas dan tingkat ekonomi mayoritas menengah kebawah.

4.2 Keterbatasan Studi Literatur

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

1. Artikel yang termasuk dalam tema sistematik *review* ini jumlahnya relatif sedikit, artikel yang ditemukan lebih banyak membahas tentang metode edukasi saja dan menggunakan desain *review* sehingga peneliti membutuhkan waktu yang relatif lama dalam melakukan pencarian literatur yang cocok sesuai dengan kriteria penilaian.
2. Desain penelitian sangat heterogen, sehingga variabel penelitian dan ukuran hasil untuk sintesis data dan interpretasi diperlukan lebih lanjut.