

Tinjauan Pustaka

Potensi Implementasi *Telemedicine* (Telekonsultasi, Telemonitoring, dan Telenutrisi) pada Penyakit Kronis Pasca Pandemi Covid-19 sebagai Upaya Resiliensi Bangsa Indonesia

The Implementation Potential of Telemedicine (Teleconsultation, Telemonitoring, Telenutrition) in Chronic Diseases Post COVID-19 Pandemic as Indonesian Resilience Efforts)

Eriko Prawestiningtyas¹, Muhammad Nayif Alan Hamada¹, Nur Alma Aulia¹, Diyah Ayu Puspitasari², Vincentius Mario Yusuf¹, Nasim Amar¹

¹ Kedokteran Forensik Medikolegal, Fakultas Kedokteran, Universitas Brawijaya, Malang, Indonesia

² Ilmu Gizi, Fakultas Kedokteran, Universitas Brawijaya, Malang, Indonesia

Diterima 23 April 2023; direvisi 13 April 2023; publikasi 25 Juni 2023

INFORMASI ARTIKEL

Penulis Koresponding:

Eriko Prawestiningtyas. Departemen Kedokteran Forensik Medikolegal, Universitas Brawijaya, RSUD Dr. Saiful Anwar Malang, Indonesia
Email: ep_4n6@ub.ac.id

ABSTRAK

COVID-19 telah berkembang menjadi pandemi dan menarik perhatian negara di penjuru dunia termasuk Indonesia. Adanya pembatasan mobilitas masyarakat berakibat pada berkurangnya akses pelayanan kesehatan bagi pasien non-COVID-19 dan mengakibatkan sebagian besar pasien dengan penyakit kronis enggan untuk melakukan perawatan. Pemberian layanan kesehatan perlu dipersiapkan dengan suatu strategi dimana transmisi COVID-19 dapat diminimalisir, namun layanan tetap dapat diberikan secara efektif, efisien, dan aman. Salah satu upaya yang dapat dilakukan dengan menggunakan *telemedicine* yang mencakup telekonsultasi, telemonitoring, dan telenutrisi. Di Indonesia, regulasi penggunaan *telemedicine* sudah diatur dalam undang-undang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi implementasi dari *telemedicine* (telekonsultasi, telemonitoring, telenutrisi) pada penyakit kronis pasca pandemi COVID-19. Studi literatur yang telah dilakukan dalam rentang waktu publikasi 10 tahun terakhir yaitu 2011-2021 serta didapatkan dari database "PUBMED", "Science Direct", dan "Cochrane" dengan menggunakan kata kunci "*Teleconsultation*", "*Telenutrition*", "*Telemonitoring*", dan "*Chronic disease*". Didapatkan 19 artikel yang valid dan reliabel berdasarkan kriteria inklusi menyatakan bahwa penggunaan *telemedicine* (telekonsultasi, telemonitoring dan telenutrisi) dapat meningkatkan kualitas hidup, memperbaiki *outcome* pasien serta menurunkan mortalitas dan morbiditas terutama pada pasien dengan penyakit kronis. Pasien juga merasa puas dan merekomendasikan penggunaan *telemedicine* dalam masa mendatang. Dibutuhkan studi lanjutan terkait penggunaan *telemedicine* pada pasien dengan penyakit kronis, terutama di masa pasca pandemi COVID-19.

Kata Kunci: Penyakit Kronis, Telekonsultasi, Telemonitoring, Telenutrisi.

ABSTRACT

COVID-19 has developed into a worldwide pandemic and caught the attention of countries around the world, including Indonesia. Community mobilization restrictions and policies have resulted in reduced access to healthcare for non-COVID-19 patients, causing the majority of patients with chronic diseases reluctant to seek treatment. Provision of healthcare services must be strategized where COVID-19 transmission can be minimized while other health services can still provided effectively. One of the most promising solutions is using Telemedicine, which includes teleconsultation, tele-



monitoring, and telenutrition. In Indonesia, regulations of telemedicine usage are already stated by the law. This study aims to determine the implementation potential of telemedicine (teleconsultation, telemonitoring, telenutrition) in chronic diseases post COVID-19 pandemic based on literature study

Based on literature study that have been carried out using publications in the last ten years, namely 2011-2021 and obtained from "PubMed", "ScienceDirect" and "Cochrane" databases using the keywords "Teleconsultation", "Telenutrition", "Telemonitoring", and "Chronic Disease". There were 19 valid and reliable articles based on inclusion criteria stating the use of telemedicine (teleconsultation, telemonitoring, telenutrition) improved the quality of life, patient clinical outcomes, and reduced mortality as well as morbidity, especially in patients with chronic diseases. Patients also felt satisfied and recommended the use of telemedicine in the future. Further studies regarding the use of telemedicine in patients with chronic diseases, especially in the post COVID-19 pandemic are needed.

Keywords: Chronic disease, Teleconsultation, Telemonitoring, Telenutrition

PENDAHULUAN

COVID-19 merupakan penyakit yang disebabkan oleh infeksi virus SARS-CoV-2.⁽¹⁾ Saat ini COVID-19 telah berkembang menjadi pandemi dan menarik perhatian negara di penjuru dunia termasuk Indonesia. Adapun per tanggal 7 Agustus 2021, kasus positif COVID-19 di Indonesia telah mencapai 3.639.616 jiwa.⁽²⁾ Tidak hanya meningkatnya angka mortalitas dan morbiditas, namun COVID-19 juga berpengaruh pada hampir seluruh tatanan kehidupan. COVID-19 menjadi tantangan baru bagi sistem pelayanan kesehatan di Indonesia. Ikatan Dokter Indonesia (IDI) menunjukkan jumlah kematian dokter tertinggi berada pada bulan Juli 2021, dengan total kematian dokter selama pandemi mencapai 640 jiwa.⁽³⁾ Angka tersebut belum termasuk tenaga kesehatan dan pihak lain yang juga berjuang dalam memberikan pelayanan selama pandemi COVID-19. Peningkatan yang sangat pesat akan kebutuhan perawatan bagi penyintas COVID-19 menjadi persoalan yang tidak kunjung selesai, bahkan beberapa fasilitas kesehatan tidak mampu lagi memberikan pelayanan secara maksimal karena minimnya sumber daya manusia dan infrastruktur penunjang pelayanan, akibatnya banyak pasien COVID-19 yang tidak memperoleh pelayanan kesehatan dan berujung pada meningkatnya angka kematian.⁽⁴⁾

Penyakit kronis menjadi salah satu penyakit yang sangat terdampak akibat

pande mi COVID-19. Survei yang dilakukan oleh WHO pada 155 negara menunjukkan bahwa di masa pandemi COVID-19 penyakit kronis seperti hipertensi, diabetes, penyakit kardiovaskular, gangguan ginjal kronis, hingga kanker telah menyebabkan kematian hingga 41 juta jiwa.⁽²⁾ Hasil survei tersebut juga menunjukkan akibat pandemi COVID-19, 53% dari seluruh negara di dunia mengalami gangguan pelayanan kesehatan terhadap penyakit hipertensi, 49% terhadap pelayanan penyakit diabetes, 42% terhadap penyakit kanker, dan 31% terhadap pelayanan penyakit jantung.⁽²⁾ Terhambatnya sistem pelayanan kesehatan menjadi hal yang krusial mengingat penyakit tidak menular dan penyakit kronis membutuhkan skrining, tatalaksana, hingga rehabilitasi yang cukup intens.⁽¹⁾

Pada beberapa negara, tuntutan perawatan kesehatan dapat melebihi sumber daya yang tersedia, sehingga mendesak para pemangku kebijakan untuk mengorganisir kembali kebijakan yang ada.⁽⁵⁾ Usaha komprehensif pemerintah untuk meminimalisir morbiditas dan mortalitas semasa pandemi, telah mempengaruhi kontinuitas dan kualitas perawatan rutin pada pasien dengan penyakit kronis. Perawatan penyakit kronis dan *non-urgent* di rumah sakit juga mulai dibatasi untuk meningkatkan kapasitas perawatan darurat respiratorik khususnya untuk pasien COVID-19. Tidak hanya itu, adanya pembatasan berbagai layanan dan mobilitas masyarakat berakibat pada penurunan

rujukan dan berkurangnya akses rawat inap bagi pasien non-COVID-19, padahal pasien dengan penyakit kronis seperti diabetes maupun penyakit jantung koroner juga bersiko 2,5-3,9 kali lebih besar mengalami infeksi dengan *outcome* klinis yang lebih buruk.⁽⁶⁾ Data tersebut mengakibatkan sebagian besar pasien dengan penyakit kronis semakin enggan untuk melakukan perawatan. Oleh karena itu, pendekatan pemberian layanan kesehatan di masa pandemi perlu diadaptasi dan disesuaikan dengan risiko beserta manfaatnya. Pemberian layanan kesehatan perlu dipersiapkan dengan suatu strategi dimana transmisi COVID-19 dapat diminimalisir namun layanan tetap dapat diberikan secara efektif, efisien, dan aman. *Telemedicine* merupakan sebuah solusi alternatif terhadap pelayanan kesehatan terutama selama pandemi COVID-19 akibat adanya pembatasan mobilisasi dan aktivitas fisik masyarakat. Di Indonesia, regulasi dari penggunaan *telemedicine* sudah mendapat payung hukum yang telah tertuang pada Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 20 Tahun 2019 tentang Penyelenggaraan Pelayanan Telemedicine Antar Fasilitas Pelayanan Kesehatan dan Peraturan Konsil Kedokteran Nomor 74 Tahun 2020 tentang Kewenangan Klinis dan Praktek Kedokteran melalui *telemedicine* pada masa pandemi COVID-19 di Indonesia.⁽⁷⁾

Telemedicine adalah suatu pelayanan kesehatan jarak jauh oleh ahli menggunakan teknologi informasi dan komunikasi.⁽⁸⁾ *Telemedicine* saat ini mengalami peningkatan pengguna hingga 154% dibandingkan masa sebelum pandemi dan membuka peluang yang lebih besar untuk menjawab permasalahan pelayanan kesehatan secara tatap muka.⁽⁹⁾ *Telemedicine* meliputi tele-konsultasi, telemonitoring, dan telenutrisi. Telekonsultasi atau konsultasi jarak jauh mengacu pada interaksi antara dokter dan pasien dengan tujuan memberi saran diagnostik atau terapeutik melalui sarana

elektronik. Telemonitoring bertujuan memonitor atau mengamati kondisi pasien yang tidak berada pada satu lokasi yang sama dengan dokter. Sedangkan telenutrisi merupakan metode membantu pasien melakukan konsultasi dan konseling jarak jauh bersama ahli gizi maupun dietisien. Adapun berbagai keuntungan implementasi *telemedicine* bagi pasien antara lain harga lebih terjangkau, kemudahan mengakses dan kenyamanan, serta keuntungan yang paling utama dapat meminimalisir transmisi COVID-19. Tidak hanya masyarakat atau pasien saja yang mendapat keuntungan berupa pelayanan yang maksimal, namun tenaga medis yang menjadi eksekutor dalam memberikan pelayanan tentu juga diuntungkan karena dapat memberikan pelayanan yang lebih efektif, efisien, dan aman.⁽⁸⁾

Penggunaan *telemedicine* yang saat ini terus dikembangkan tentunya harus dipertahankan dan ditingkatkan bahkan hingga pandemi COVID-19 berakhir karena banyaknya manfaat yang didapatkan. Hal tersebut juga berhubungan dengan poin SDGs (*Sustainable Development Goals*) nomor 3 yaitu "*good health and wellbeing*" dan nomor 9 yaitu "*innovation and infrastructure*". Penerapan *telemedicine* pasca pandemi diharapkan mampu menjadi upaya resiliensi bangsa Indonesia untuk terus berkiprah ditengah arus globalisasi yang mengharuskan kita untuk membuka mata, bahwa teknologi tidak selamanya memberikan dampak yang negatif selama kita mampu mengoptimalkannya. Globalisasi mampu membawa perubahan yang cukup signifikan dalam perkembangan teknologi dan informasi, bahkan hingga saat ini sebesar 95% populasi global dapat mengakses jaringan internet, data tersebut tentunya dapat membantu perkembangan sistem pelayanan kesehatan dari segi ketersediaan akses dan infrastruktur serta dapat memberikan layanan secara langsung dan *cost effective* pada pasien.⁽¹⁰⁾ Disamping

itu, penggunaan *telemedicine* sangat membantu pasien dengan penyakit tidak menular yang memiliki berbagai macam kendala untuk menuju fasilitas kesehatan, sehingga dengan adanya *telemedicine* ini diharapkan tidak ada lagi alasan bagi pasien untuk tidak mendapatkan pelayanan kesehatan.⁽¹¹⁾

Berdasarkan latar belakang tersebut, kami memiliki sebuah inisiasi untuk membantu penanganan penyakit kronis pasca pandemi COVID-19 melalui karya tulis ilmiah dengan judul “Potensi Implementasi *Telemedicine* (Telekonsultasi, Telemonito-ring, dan Telenutrisi) pada Penyakit Kronis Pasca Pandemi COVID-19 sebagai Upaya Resiliensi Bangsa Indonesia”.

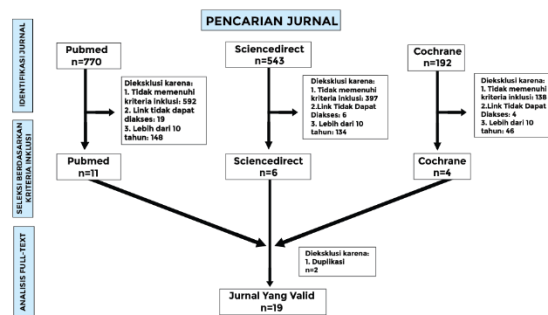
METODE

Studi literatur membahas penggunaan *telemedicine* dalam hal telekonsultasi, telemonitoring, dan telenutrisi pada penyakit kronis disusun berdasarkan sumber jurnal yang didapatkan dari mesin pencarian “Pubmed”, “ScienceDirect”, dan “Cochrane” dengan kata kunci “*Teleconsultation*”, “*Telenutrition*”, “*Telemonitoring*”, dan “*Chronic disease*” dengan rentang tahun publikasi 10 tahun terakhir yaitu 2011-2021 dan jurnal dalam bahasa Inggris.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Didapatkan sebanyak total 1141

jurnal. Jurnal yang telah didapatkan kemudian diseleksi dan didapatkan hasil akhir 19 jurnal yang memenuhi kriteria inklusi (studi eksperimental, membahas efektivitas telekonsultasi, telemonitoring, dan telenutrisi pada penyakit kronis) serta jurnal yang dianggap valid dan reliabel. Metode pencarian literatur KTI dapat dilihat pada **Gambar 1**.



Gambar 1. Metode Pencarian Studi Literatur

TELEKONSULTASI

Penggunaan telekonsultasi di masa pandemi COVID-19 dapat menjadi sebuah solusi utama dalam mengurangi kontak secara langsung antara dokter dan pasien yang dimana hal ini bertujuan untuk mencegah transmisi dari penyebaran virus COVID-19 itu sendiri.⁽¹²⁾

Telekonsultasi direkomendasikan untuk tetap dipertahankan baik pada pandemi maupun setelah pandemi COVID-19 berakhir karena memiliki dampak positif bagi pasien, terutama pasien penyakit kronis, yang telah dirangkum pada **Tabel 1**.

Tabel 1. Studi Menunjukkan Dampak Telekonsultasi pada Penyakit Kronis

Penyakit	Temuan
Kardiovaskular	<p>Penggunaan layanan <i>telemedicine</i> (TMS) pada pasien gagal jantung di pusat rujukan tersier Italia mencakup pelayanan telepon yang aktif 24/7, dengan layanan telepon suara, telepon video, dan email menunjukkan outcome yang lebih baik dibandingkan tanpa <i>telemedicine</i> dengan periode yang sama berdasarkan uji Pearson's Chi-Square dan Fisher [n = 207; X2 (dF = 1) 10.699, p = 0,001].⁽¹³⁾</p> <p>Kelompok pasien STEMI yang menerima telekonsultasi melalui telepon video memiliki kepatuhan lebih tinggi secara signifikan terhadap terapi statin (86 vs. 70%), ACEI atau ARB (83.7 vs. 60%), penghentian merokok (75 vs. 38.8%), dan rehabilitasi jantung (62 vs. 29%) dibandingkan kelompok pasien kontrol.⁽¹⁴⁾</p> <p>Sebanyak 54% dari total pasien hipertensi yang menggunakan layanan telekonsultasi MHealth di India meliputi panggilan video aplikasi <i>Skype</i> dengan dokter mencapai target status kontrol tekanan darah. Didapatkan penurunan TDS 6.5 mmHg (p<0.001)</p>

Penyakit	Temuan
	pada pasien dengan riwayat hipertensi dan TDS menurun 18.1 mmHg ($p < 0.001$) pada pasien hipertensi yang baru terdeteksi. ⁽¹⁵⁾
Gagal ginjal kronik	<p>Telenefrologi yang berbasis konsultasi terdapat peningkatan tingkat kehadiran 90% dan sebesar 98 % pasien menerima dan merekomendasikan telekonsultasi ini untuk dilanjutkan. Penggunaan telekonsultasi juga memberikan edukasi kepada pasien terkait RRT (<i>Renal Replacement Therapy</i>) sebelum dilakukan dialisis. Serta ditemukan angka mortalitas yang rendah 4,5 kasus per 100 pasien vs 5,3 kasus per 100 pasien.⁽¹⁶⁾ Telekonsultasi dapat membangun hubungan yang baik antara pasien dan dokter urologi. Sebanyak 94 pasien (89,5%) menyatakan permasalahan medis yang mereka temui dapat terselesaikan. Berdasarkan skor TSQ (<i>Telemedicine Satisfaction Questionnaire</i>) , didapatkan sebanyak 88 pasien (83,8%) menyatakan pengalaman yang baik terbukti dengan skor $TSQ > 56$.⁽¹⁷⁾</p> <p>Penggunaan telenefrologi secara signifikan dapat menurunkan biaya transportasi dibandingkan kelompok kontrol (USD 18.99 ± 7.25 vs. USD 8.29 ± 6.84; $p < 0.001$).⁽¹⁸⁾</p>
Diabetes	<p>Pasien intervensi yang menerima telekonsultasi melalui komunikasi telepon atau pesan singkat dengan ahli diabetes untuk memantau diet dan penggunaan obat-obatan pasien memiliki kadar yang jauh lebih rendah pada kolesterol LDL plasma (93,1 mg/dL vs 110 mg/dL, $p < 0,001$) serta pada perbedaan kadar GD2JPP dan GDP (12,8 mg/dL vs 65,4 mg/dL, $p < 0,001$) dibandingkan pasien kontrol.⁽¹⁹⁾</p> <p>Layanan konsultasi melalui telepon secara signifikan menurunkan kadar HbA1C dari 78mmol / mol (43-140) hingga 72 mmol / mol (41-132) (9.3 [6,1-15] ke 8,7 [5,9-14,2]%), $p = 0,0001$ setelah <i>follow-up</i> 6 bulan.⁽²⁰⁾</p>
Kanker	<p>Pada mayoritas partisipan yakni pasien kanker (69%) melakukan telekonsultasi melalui aplikasi <i>videoconference</i> tanpa menemui dokter spesialis onkologi secara langsung. Sebanyak 93% pasien merasa telekonsultasi memiliki efikasi yang sama dengan konsultasi tatap muka langsung. Terjadi peningkatan kepercayaan antara dokter dan pasien.⁽²¹⁾</p> <p>Penggunaan telekonsultasi untuk perawatan paliatif pasien kanker <i>home based</i> atau terapi yang berfokus di rumah dapat menjembatani antara rumah pasien yang jauh dengan fasilitas kesehatan, memberikan pandangan yang unik bagi tenaga kesehatan terkait keseharian pasien selama perawatan paliatif, serta interaksi jangka panjang dapat meningkatkan hubungan kepercayaan antara pasien dan dokter.⁽²²⁾</p>

Dari 10 studi literatur pada tabel diatas, didapatkan hasil bahwa penggunaan telekonsultasi dapat diterima sangat baik oleh pasien terutama yang memiliki penyakit kronis maupun dokter dikarenakan telekonsultasi dapat memperbaiki outcome klinis pasien, kepatuhan pengobatan, penurunan angka mortalitas, penurunan biaya transportasi serta dapat membangun hubungan baik antara dokter dan pasien. Sebuah kepercayaan dari pasien terhadap dokter tentu sangat diperlukan dalam proses pengobatan untuk mencapai tujuan terapi.

TELEMONITORING

Studi terkait penggunaan telemonitoring terhadap pasien dengan penyakit diabetes, hipertensi, hingga penyakit paru obstruktif kronis (PPOK) juga menunjukkan hasil yang menjanjikan. Penggunaan telemonitoring dinilai lebih efisien dan praktis dalam mengingatkan pasien untuk secara rutin berolahraga, memeriksa kadar gula darah, dan tekanan darah. Secara keseluruhan, kondisi pasien pada kelompok telemonitoring menunjukkan hasil yang lebih baik dibandingkan kelompok kontrol ditunjukkan pada **Tabel 2**.

Tabel 2. Studi menunjukkan Dampak Telemonitoring pada Penyakit Kronis

Penyakit	Temuan
----------	--------

Hipertensi	Penggunaan telemonitoring jangka panjang selama 54 bulan terbukti efektif dalam memonitor pasien dengan hipertensi tidak terkontrol. Pasien pada kelompok intervensi telemonitoring (222 pasien) telah diberikan panduan penggunaan sphygmomanometer otomatis dan diminta untuk memberikan data tekanan darah TDS/TDD selama 6 kali sehari (3 pagi hari dan 3 malam hari). Didapatkan hasil, pasien dengan telemonitoring memiliki tekanan darah yang lebih rendah dan terkontrol secara signifikan dibandingkan kelompok kontrol setelah 6, 12, 18, dan 54 bulan masa pemantauan ($P < 0.05$). ⁽²³⁾
PPOK	Studi Franke membuktikan bahwa telemonitoring olahraga fisik harian pada pasien PPOK berpotensi dalam mengurangi tingkat mortalitas. Pasien akan dimonitor secara <i>real-time</i> untuk melakukan olahraga fisik harian selama 20 menit setiap harinya. Terbukti bahwa tingkat kepatuhan pasien untuk berolahraga meningkat secara signifikan dibandingkan kontrol (24.2 vs 19.6 menit). Selain itu, pasien kelompok telemonitoring menunjukkan skor CAT (untuk menilai keparahan PPOK) lebih baik dibandingkan kelompok kontrol (15.3 vs 15.7). ⁽²⁴⁾
Diabetes	Telemonitoring dengan menggunakan <i>remote glucose monitoring</i> disertai konsultasi secara <i>videoconference</i> memberikan efek klinis yang baik pada pasien diabetes tipe 2. Pasien kelompok intervensi telemonitoring (225 pasien) menunjukkan reduksi konsentrasi HbA1c secara signifikan dibandingkan kelompok kontrol (-0.81% pada grup telemonitoring vs -0.66% pada kontrol, $P < 0.001$). Selain itu, 38% pasien pada kelompok telemonitoring juga berhasil mencapai target level HbA1c $< 7.0\%$ dibandingkan kelompok kontrol 28.7%. ⁽²⁵⁾
	Empat puluh dua pasien yang masuk dalam kelompok telemonitoring diberikan pengarahannya penggunaan alat ukur glukosa darah otomatis yang nantinya pasien diminta untuk mengirimkan data tersebut melalui modem <i>remote bluetooth</i> setiap 2 minggu sekali. Hasil menunjukkan bahwa pasien dengan kelompok telemonitoring memiliki kadar HbA1c 5.60 mmol/mol lebih rendah secara signifikan dibandingkan kelompok kontrol ($P < 0.0007$). Berdasarkan penelitian ini, penggunaan telemonitoring lebih <i>cost-effectiveness</i> namun diperlukan penelitian lebih lanjut. Telemonitoring memberikan efek klinis yang baik dan dapat menjadi solusi bagi pasien diabetes tipe 2 tidak terkontrol, terutama pasien yang tidak dapat dipantau oleh keluarga secara rutin. ⁽²⁶⁾

Pasien diabetes tipe 2 berhasil menurunkan kadar HbA1c hingga target yang ditetapkan, begitupun pasien hipertensi yang berhasil mengontrol tekanan darah, dan pasien PPOK yang secara rutin berolahraga dibandingkan kelompok kontrol. Telemonitoring dalam studi terinklusi mengingatkan pasien melalui telepon dan *videoconference* secara *real-time*, penggunaan 2 *device* ini diketahui meningkatkan kepuasan pasien sehingga direkomendasikan untuk tetap digunakan di masa pandemi ataupun pasca pandemi COVID-19.

TELENUTRISI

Studi pendahuluan berdasarkan hasil pencarian literatur pada **Tabel 3**

menunjukkan, implementasi telenutrisi mampu memberikan dampak positif yang signifikan dalam memperbaiki kualitas diet termasuk asupan buah, sayur dan asupan natrium, menurunkan berat badan bagi pasien obesitas dengan diabetes, hipertensi dan hiperlipidemia, serta secara signifikan dapat meningkatkan parameter kesehatan lainnya seperti skor kualitas hidup.

Tabel 3. Studi Menunjukkan Dampak Telenutrisi pada Penyakit Kronis

Penyakit	Temuan
Kardiovaskular	Pria usia 40-70 tahun dengan obesitas dengan faktor risiko penyakit kardiovaskular diacak menjadi kelompok intervensi (n = 29) dan kelompok <i>enhanced usual care</i> (EUC) (n = 30). Kedua kelompok secara signifikan mengalami penurunan berat badan, lingkar pinggang, persen lemak tubuh dan asupan kalori serta terjadi peningkatan kualitas diet dari awal (p <0,0001). Pada minggu ke-12, sebagian besar kelompok intervensi EUC kehilangan 5% dari berat awal (70,4% vs 41,4%, p = 0,035). Tingkat kepatuhan, dan kepuasan responden menunjukkan 80% pada kelompok telenutrisi. Telenutrisi terbukti efektif dalam jangka pendek dalam mengurangi asupan kalori, berat badan dan meningkatkan kualitas diet pada pria paruh baya dan pria lebih tua yang berisiko mengalami penyakit kardiovaskular. ⁽²⁷⁾
Diabetes	Terdapat korelasi positif antara jumlah penggunaan layanan konsultasi gizi melalui konferensi video dengan HbA1c (R ¼ 0,40, p, 0,05) dan total kolesterol (R ¼ 0,12, p ¼ 0,56) setelah 16 minggu. Partisipan melaporkan merasa nyaman dan merekomendasikan program nutrisi dengan <i>videoconference</i> kepada orang lain. ⁽²⁸⁾ Telenutrisi efektif untuk memperbaiki HbA1c, kontrol glikemik, dan secara signifikan dapat meningkatkan parameter kesehatan lainnya seperti skor kualitas hidup. ⁽²⁹⁾
Obesitas dengan kondisi kronis	Program penurunan berat badan telenutrisi yang dikirimkan ke rumah responden selama 12 minggu pada kualitas diet pria usia 40-70 tahun dengan obesitas, lingkar pinggang >40 inci dan setidaknya satu kondisi kesehatan kronis. Baik kontrol (n=29) dan kelompok intervensi (n=27) menerima materi edukasi terkait diet. Kualitas diet meningkat secara signifikan 9,5 poin pada kedua kelompok (95% CI: 3,7, 15,2) pada minggu ke-6. Skor kelompok telenutrisi meningkat lebih lanjut sebesar 9,3 poin (95% CI 1,0, 17,6). Tidak ada peningkatan tambahan yang terjadi pada minggu ke-12 (nilai p kontrol: 0,22; nilai p telenutrisi: 0,55). Peningkatan 10 poin dalam kualitas diet, rata-rata, terkait dengan penurunan 0,7% berat badan (95% CI: 0,4, 1,0; nilai p <0,001). Program penurunan berat badan yang disampaikan melalui konferensi video dapat efektif untuk meningkatkan kualitas diet pada responden. ⁽³⁰⁾ Implementasi telenutrisi selama 12 minggu dapat menurunkan berat badan dibandingkan perawatan biasa pada pria gemuk usia 40-70 dengan hipertensi, diabetes dan hiperlipidemia. Pada kedua kelompok, berat badan berkurang secara signifikan dari awal sebesar 3,0% (95% CI: 1,5%, 4,0%; nilai p: <0,001) pada minggu ke-6, dan dengan tambahan 1,5% (95% CI: 0,8%, 2,2%; p-value: <0,001) pada minggu ke-12. Berat badan pada kelompok intervensi selanjutnya berkurang sebesar 1,9% (95% CI: 1,4%, 3,6%; p-value: 0,034) pada minggu ke-12. Telenutrisi terbukti efektif untuk menurunkan berat badan responden. ⁽³¹⁾

Studi yang dilakukan oleh Gao *et al.*, 2021 menunjukkan seseorang dengan BMI lebih dari 23 kg/m² memiliki risiko keparahan lebih besar pada pasien COVID-19 yang menyebabkan pasien tersebut harus mendapatkan pelayanan secara intens di rumah sakit. Kelebihan berat badan dan obesitas merupakan faktor risiko yang dapat dimodifikasi dan termasuk investasi kesehatan dalam strategi

pencegahan jangka panjang yang dapat membantu mengurangi keparahan penyakit COVID-19.⁽³²⁾ Disisi lain, kualitas diet berkaitan dengan morbiditas dan mortalitas dari penyakit kronis. Pola makan yang buruk selama bertahun-tahun telah terbukti berkontribusi pada perkembangan penyakit kronis, seperti kelebihan berat badan atau obesitas, hiperglikemia, hiperkolesterolemia, dan hipertensi.⁽³³⁾ Oleh karena

itu, implementasi telenutrisi tidak hanya meminimalkan risiko paparan COVID-19, namun juga berkontribusi dalam mencegah keparahan pasien COVID-19 serta memperbaiki kualitas hidup yang berhubungan dengan kejadian penyakit kronis, dimana penyakit kronis merupakan komorbid utama yang dapat memperparah kondisi pasien COVID-19.

SIMPULAN

Pandemi COVID-19 memiliki dampak terhadap tatanan kehidupan manusia terutama pada sistem kesehatan. Sebagai upaya resiliensi dalam menghadapi berbagai hambatan di masa pandemi maupun pasca pandemi COVID-19, dibutuhkan inovasi terutama dalam pelayanan kesehatan berupa *telemedicine*. Penggunaan layanan *telemedicine* pada pasien penyakit kronis seperti diabetes, hipertensi, PPOK, kanker berupa intervensi telekonsultasi, telemonitoring, dan telenutrisi dapat meningkatkan kualitas hidup, memperbaiki *outcome* pasien serta menurunkan mortalitas terutama pada pasien yang memiliki penyakit kronis. Di Indonesia regulasi terkait pelayanan *telemedicine* sudah diatur pada Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 20 Tahun 2019 tentang Penyelenggaraan Pelayanan Telemedicine Antar Fasilitas Pelayanan Kesehatan dan Peraturan Konsil Kedokteran Nomor 74 Tahun 2020 tentang Kewenangan Klinis dan Praktek Kedokteran melalui *telemedicine* pada masa pandemi COVID-19 di Indonesia. Sehingga, *telemedicine* direkomendasikan untuk diaplikasikan baik pada saat pandemi maupun setelah pandemi COVID-19 berakhir. Dibutuhkan studi lanjutan terkait penggunaan *telemedicine* pada pasien dengan penyakit kronis, terutama di masa pasca pandemi COVID-19.

DAFTAR PUSTAKA

1. Chang, A. Y. *et al.* (2021) 'The impact of novel coronavirus COVID-19 on

- noncommunicable disease patients and health systems: a review', *Journal of Internal Medicine*, 289(4), pp. 450–462. doi: 10.1111/joim.13184.
2. World Health Organization (2021) 'Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Situation Report - 65'.
3. IDI, Indonesia Ikatan Dokter. (2021) *Kematian Dokter Indonesia Selama Pandemi Covid-19 (Update 17 Juli 2021)*. Available at: <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2021/07/19/idi-114-dokter-gugur-akibat-covid-19-pada-juli-tertinggi-selama-pandemi>.
4. Ridlo, I. A. (2020) 'Pandemi COVID-19 dan Tantangan Kebijakan Kesehatan Mental di Indonesia', *INSAN Jurnal Psikologi dan Kesehatan Mental*, 5(2), p. 162. doi: 10.20473/jpkm.v5i22020.162-171.
5. Verhoeven, V. *et al.* (2020) 'Impact of the COVID-19 pandemic on the core functions of primary care: Will the cure be worse than the disease? A qualitative interview study in Flemish GPs', *BMJ Open*, 10(6). doi: 10.1136/bmjopen-2020-039674.
6. Wang, B. *et al.* (2020) 'Does comorbidity increase the risk of patients with COVID-19', *Aging*, 12(7), pp. 6049–6057.
7. Kemenkes (2019) 'Peraturan menteri kesehatan republik indonesia nomor 20 tahun 2019 tentang penyelenggaraan pelayanan', (April 2005), p. 3.
8. Lubis, Z. I. (2021) 'Analisis Kualitatif Penggunaan Telemedicine sebagai Solusi Pelayanan Kesehatan di Indonesia pada Masa Pandemi COVID-19', *Physiotherapy Health Science (PhysioHS)*, 2(2), pp. 76–82. doi: 10.22219/physiohs.v2i2.15148.
9. Koonin, L. M. *et al.* (2020) 'Trends in the Use of Telehealth During the Emergence of the COVID-19 Pandemic — United States, January–March 2020', *MMWR. Morbidity and Mortality Weekly Report*, 69(43), pp. 1595–1599. doi: 10.15585/mmwr.mm6943a3.
10. Pearlman, P. C. (2020) 'Promise of Smartphone-Enabled Teleconsultation for Global Cancer Prevention', *JCO Global Oncology*, (6), pp. 1389–1391. doi: 10.1200/go.20.00424.
11. Wootton, R. (2012) 'Twenty years of telemedicine in chronic disease management— an evidence synthesis', *Journal of Telemedicine and Telecare*, 18(4), pp. 211–220. doi: 10.1258/jtt.2012.120219.
12. Baudier, P. *et al.* (2021) 'Patients' perceptions of teleconsultation during COVID-19: A cross-national study', *Technological Forecasting and Social Change*, 163, p. 120510. doi: 10.1016/j.techfore.2020.120510.
13. Salzano, A. *et al.* (2020) 'Heart failure management during the COVID-19 outbreak in Italy: a telemedicine experience from a heart failure university tertiary referral centre', *European Journal of Heart Failure*, 22(6), pp. 1048–1050. doi: 10.1002/ejhf.1911.
14. Kamel, H., Hafez, M. S. and Bastawy, I. (2021) 'Telemedicine Improves the Short-Term

- Medical Care of Acute ST-Segment Elevation Myocardial Infarction After Primary Percutaneous Coronary Intervention', *Frontiers in Cardiovascular Medicine*, 8(July), pp. 1–9. doi: 10.3389/fcvm.2021.693731.
15. Dandge, S., Jeemon, P. and Reddy, P. S. (2019) 'Technology enabled non-physician health workers extending telemedicine to rural homes to control hypertension and diabetes (TETRA): A pre-post demonstration project in Telangana, India', *PLoS ONE*, 14(2), pp. 1–12. doi: 10.1371/journal.pone.0211551.
 16. Venuthurupalli, S. K. *et al.* (2018) 'Chronic Kidney Disease, Queensland (CKD.QLD) Registry: Management of CKD With Telenephrology', *Kidney International Reports*, 3(6), pp. 1336–1343. doi: 10.1016/j.ekir.2018.07.013.
 17. Pinar, U. *et al.* (2020) 'Preliminary assessment of patient and physician satisfaction with the use of teleconsultation in urology during the COVID-19 pandemic', *World Journal of Urology*, 39(6), pp. 1991–1996. doi: 10.1007/s00345-020-03432-4.
 18. Tan, J. *et al.* (2018) 'Telenephrology: Providing Healthcare to Remotely Located Patients with Chronic Kidney Disease', *American Journal of Nephrology*, 47(3), pp. 200–207. doi: 10.1159/000488004.
 19. Cheng, P.-C. and Kao, C.-H. (2021) 'Telemedicine assists in the management of proatherogenic dyslipidemia and postprandial glucose variability in patients with type 2 diabetes mellitus: a cross-sectional study', *Endocrine Connections*, 10(7), pp. 789–795. doi: 10.1530/ec-21-0209.
 20. Joseph, P. (2013) 'The Effectiveness of Telephone Consultation in the Management of Patients with Diabetes Mellitus " Dissertation submitted in accordance with the'. Available at: <http://chesterrep.openrepository.com/cdr/handle/10034/314379>.
 21. Sabesan, S. *et al.* (2014) 'A tele-oncology model replacing face-to-face specialist cancer care: Perspectives of patients in North Queensland', *Journal of Telemedicine and Telecare*, 20(4), pp. 207–211. doi: 10.1177/1357633X14529237.
 22. Van Gurp, J. *et al.* (2015) 'How outpatient palliative care teleconsultation facilitates empathic patient-professional relationships: A qualitative study', *PLoS ONE*, 10(4), pp. 1–13. doi: 10.1371/journal.pone.0124387.
 23. Margolis, K. L. *et al.* (2018) 'Long-term Outcomes of the Effects of Home Blood Pressure Telemonitoring and Pharmacist Management on Blood Pressure Among Adults With Uncontrolled Hypertension: Follow-up of a Cluster Randomized Clinical Trial', *JAMA network open*, 1(5), p. e181617. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2018.1617.
 24. Franke, K. J. *et al.* (2016) 'Telemonitoring of home exercise cycle training in patients with COPD', *International Journal of COPD*, 11(1), pp. 2821–2829. doi: 10.2147/COPD.S114181.
 25. Jeong, J. Y. *et al.* (2018) 'Smart Care Based on Telemonitoring and Telemedicine for Type 2 Diabetes Care: Multi-Center Randomized Controlled Trial', *Telemedicine and e-Health*, 24(8), pp. 604–613. doi: 10.1089/tmj.2017.0203.
 26. Wild, S. H. *et al.* (2016) 'Supported Telemonitoring and Glycemic Control in People with Type 2 Diabetes: The Telescot Diabetes Pragmatic Multicenter Randomized Controlled Trial', *PLoS Medicine*, 13(7), pp. 1–16. doi: 10.1371/journal.pmed.1002098.
 27. Wood, S. *et al.* (2021) 'Nutrition counseling and monitoring via tele-nutrition for healthy diet for people with spinal cord injury: A case series analyses', *Journal of Spinal Cord Medicine*, 0(0), pp. 1–9. doi: 10.1080/10790268.2021.1871824.
 28. Timmerberg, B. D. *et al.* (2011) 'Feasibility of using videoconferencing to provide diabetes education: A pilot study', *Journal of Telemedicine and Telecare*, 15(2), pp. 95–97. doi: 10.1258/jtt.2008.080813.
 29. De Groot, J. *et al.* (2021) 'Efficacy of telemedicine on glycaemic control in patients with type 2 diabetes: A meta-analysis', *World Journal of Diabetes*, 12(2), pp. 170–197. doi: 10.4239/wjcd.v12.i2.170.
 30. Kapostasy Alex. (2017) 'Effects of a 12-week Telenutrition Weight Loss Intervention on Diet Quality in Men'.
 31. Marra, M. V. *et al.* (2019) 'A pilot randomized controlled trial of a telenutrition weight loss intervention in middle-aged and older men with multiple risk factors for cardiovascular disease', *Nutrients*, 11(2). doi: 10.3390/nu11020229.
 32. Gao, M. *et al.* (2021) 'Associations between body-mass index and COVID-19 severity in 6.9 million people in England: a prospective, community-based, cohort study', *The Lancet Diabetes and Endocrinology*, 9(6), pp. 350–359. doi: 10.1016/S2213-8587(21)00089-9.
 33. Fanelli, S. M. *et al.* (2020) 'Poorer Diet Quality Observed Among US Adults With a Greater Number of Clinical Chronic Disease Risk Factors', *Journal of Primary Care and Community Health*, 11. doi: 10.1177/2150132720945898