

Evaluasi Manfaat Penerapan Telemedicine di Negara Kepulauan: Systematic Literature Review

Herwando¹, Taufiq Hamzah Sitompul²

¹Program Studi Manajemen Informasi Kesehatan, Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan, Universitas Esa Unggul, Jakarta, Indonesia

² Health Information Systems Program of Indonesia, Indonesia

Jl. Arjuna Utara No. 9, Kebon Jeruk, Jakarta Barat, DKI Jakarta 11510

Korepondensi E-mail: wandomik@gmail.com

Submitted: 30 Juni 2021, Revised: 9 Desember 2021, Accepted: 16 Desember 2021

Abstract

Telemedicine is the use of medical information exchanged from one site to another through electronic communication to improve the clinical health status of patients. Telemedicine can be one of the solution options to overcome the limitations of health workers. This study aims to describe the benefits of implementing Telemedicine in archipelagic countries. This type of research is a Systematic Literature Review with literature sourced from Elsevier, Garuda, IEEE Xplore, NCBI, PubMed, ProQuest, ResearchGate, Science Direct, and Springer. Literature selection using PRISMA, obtained 257 scientific articles consisting of duplicate data 15, did not enter the topic 73, did not meet the inclusion and exclusion criteria 154, did not meet the minimum standard of SRQR 4 and only 10 were used. The results of the analysis obtained are 5 of the 19 archipelagic countries that are related, namely Cape Verde, the Philippines, Indonesia, Papua New Guinea, and Sao Tome & Principe. Furthermore, improving access to care in the form of eliminating trips that are burdensome for patients, making it easier for patients to access health services through patient devices. The nearest Telemedicine satellite device. Then the timeliness in treatment is to facilitate the diagnosis of patients and patient health care. Then the increase in patient satisfaction and involvement of patient satisfaction and patient involvement. Meanwhile, the increase in demand and cost-effectiveness is obtained in the form of efficient services, increasing patient expectations. The benefits of implementing Telemedicine are mostly in Cape Verde and the least in Papua New Guinea.

Keywords: telemedicine, telemedicine application, archipelago country

Abstrak

Telemedicine sebagai penggunaan informasi medis yang dipertukarkan dari satu situs ke situs lain melalui komunikasi elektronik untuk meningkatkan status kesehatan klinis pasien. Telemedicine bisa menjadi salah satu opsi solusi mengatasi keterbatasan tenaga kesehatan. Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan manfaat penerapan Telemedicine di negara kepulauan. Jenis penelitian Systematic Literature Review dengan literatur bersumber dari Elsevier, Garuda, IEEE Xplore, NCBI, PubMed, ProQuest, ResearchGate, Science Direct, dan Springer. Seleksi literatur menggunakan PRISMA, diperoleh 257 artikel ilmiah terdiri dari duplikasi data 15, tidak masuk topik 73, tidak masuk kriteria inklusi dan eksklusi 154, tidak masuk standar minimal SRQR 4 dan hanya 10 yang digunakan. Hasil analisis yang diperoleh ada 5 dari 19 negara kepulauan yang terkait yakni Cape Verde, Filipina, Indonesia, Papua New Guinea, dan Sao Tome & Principe. Selanjutnya pada peningkatan akses perawatan berupa menghilangkan perjalanan yang memberatkan pasien, memudahkan pasien mengakses layanan kesehatan melalui perangkat pasien/perangkat satelit Telemedicine terdekat. Lalu ketepatan waktu dalam perawatan yaitu memudahkan penegakan diagnosis pasien dan perawatan kesehatan pasien. Kemudian peningkatan kepuasan dan keterlibatan pasien adanya kepuasan pasien dan keterlibatan pasien. Sedangkan pada peningkatan permintaan dan hemat biaya diperoleh berupa layanan yang efisien, meningkatnya ekspektasi pasien. Adapun manfaat penerapan Telemedicine paling banyak di negara Cape Verde dan paling sedikit di Papua New Guinea.

Kata Kunci: telemedicine, penerapan telemedicine, negara kepulauan

Pendahuluan

Teknologi informasi dan komunikasi telah memasuki paradigma baru dan mempengaruhi semua aspek kehidupan, termasuk di bidang kesehatan. Teknologi informasi dan komunikasi memiliki peran dalam mengatasi sebuah permasalahan salah satunya untuk mengeliminasi batasan jarak masyarakat untuk mendapatkan layanan kesehatan (1). Adapun Telemedicine ialah salah satu dari kemajuan teknologi informasi dan komunikasi di bidang kesehatan. Penerapan Telemedicine sudah diterapkan oleh negara-

negara kepulauan di dunia contohnya negara Cape Verde (Cabo Verde), Filipina, Jamaika dan Sao Tome Principe (2)(3)(4)(5)(6). Selain itu, penerapan *Telemedicine* memiliki manfaat meningkatkan akses perawatan, ketepatan waktu, meningkatkan kepuasan pasien, meningkatkan keterlibatan pasien, meningkatkan permintaan perawatan, dan hemat biaya (7).

Negara Kepulauan adalah negara yang seluruhnya terdiri atas satu atau lebih kepulauan dan dapat mencakup pulau-pulau lain. Kepulauan yang dimaksud adalah suatu gugusan pulau, meliputi bagian pulau dan perairan di antara pulau-pulau tersebut, dan lain-lain terbentuk alamiah yang hubungannya satu sama lain demikian erat sehingga pulau-pulau, perairan, dan wujud alamiah lainnya itu menjadi satu kesatuan geografi, ekonomi, pertahanan, dan keamanan serta politik yang hakiki atau yang secara historis (8). Di beberapa negara kepulauan memiliki masalah di bidang kesehatan salah satunya di negara Indonesia (9). Pada tahun 2016 negara Indonesia dihadapi salah satu masalah yakni distribusi dokter spesialis radiologi tidak merata, dimana 83% berada di Indonesia bagian barat, tengah 15% dan timur hanya 2% (10). Masalah ini perlu adanya sebuah solusi untuk mengatasi tidak meratanya penyebaran tenaga medis yakni salah satunya penerapan *Telemedicine*. *Telemedicine* memiliki peran dalam mengatasi tidak meratanya distribusi dokter karena dengan *Telemedicine* memungkinkan tenaga medis yang spesialis memberikan layanan dari jarak jauh tanpa batas ruang sehingga pasien dapat layanan yang berkualitas (10).

American Telemedicine Association (ATA) dalam buku *Telemedicine Toolkit* (2017) mendefinisikan *Telemedicine* sebagai penggunaan informasi medis yang dipertukarkan dari satu situs ke situs lain melalui komunikasi elektronik untuk meningkatkan status kesehatan klinis pasien. *Telemedicine* memfasilitasi peningkatan cepat pada kesehatan individu dengan menyediakan komunikasi interaktif dua arah antara pasien dan penyedia layanan kesehatan (7). *Telemedicine* bisa menjadi salah satu opsi sebagai solusi untuk mengatasi keterbatasan tenaga kesehatan (dokter, dokter spesialis-subspesialis) tersebut utamanya dalam memperkuat pelayanan kesehatan dasar dan rujukan di fasilitas pelayanan kesehatan. Sebagai negara kepulauan, pemerataan dan keterjangkauan pelayanan kesehatan masih menjadi kendala. Fasilitas kesehatan belum sepenuhnya dapat dijangkau oleh masyarakat, terutama masyarakat di daerah terpencil, tertinggal, dan terluar (10).

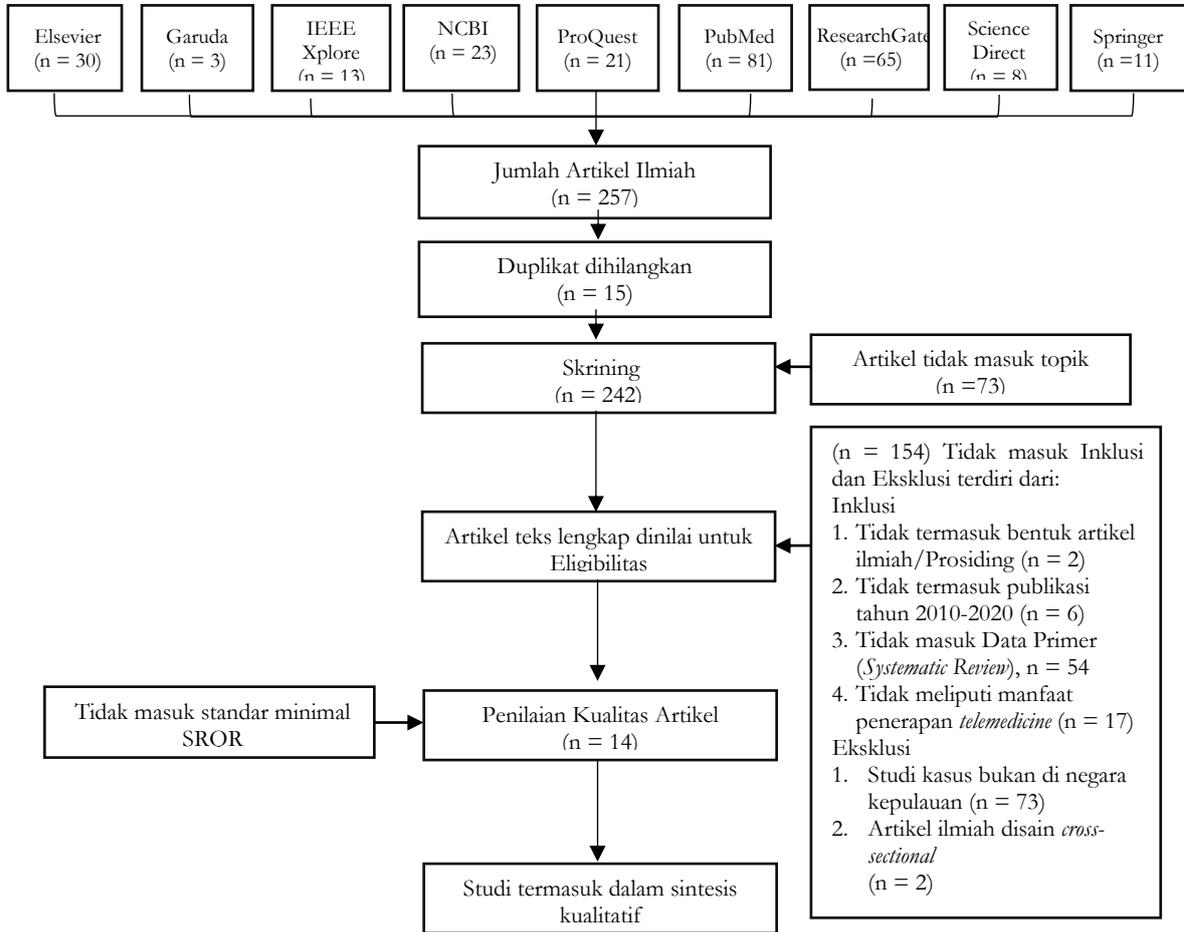
Menurut WHO (2010) layanan *Telemedicine* paling berkembang secara global adalah teleradiologi dengan lebih dari 60% negara yang memiliki beberapa bentuk layanan dan lebih dari 30% negara memiliki layanan yang sudah baik. Sementara proporsi negara dengan bentuk layanan apapun berkisar dari hampir 40% untuk teledermatologi dan telepatologi. Telepsychiatry hingga sekitar 25%. Proporsi negara dengan layanan yang mapan di ketiga area tersebut sebanding sekitar 15% (11). Dalam penerapan *Telemedicine* sendiri membutuhkan beberapa pertimbangan yang matang karena banyak hambatan yang mengaruhi kesuksesan dalam penerapan *Telemedicine* antara lain biaya yang tinggi, infrastruktur, keahlian teknis dan hukum meliputi privasi, kerahasiaan pasien, persaingan prioritas sistem kesehatan, dan persepsi kurangnya permintaan layanan *Telemedicine* (11). Berdasarkan manfaat meningkatkan akses perawatan, ketepatan waktu, meningkatkan kepuasan pasien, meningkatkan keterlibatan pasien, meningkatkan permintaan perawatan dan hemat biaya (7).

Metode Penelitian

Jenis penelitian ini *systematic literature review* yang dilakukan untuk mengumpulkan serta mengevaluasi penelitian yang terkait manfaat penerapan *Telemedicine*. Langkah dalam penelitian *systematic literature review* terdiri dari beberapa langkah; mendefinisikan tujuan, pencarian literatur, penilaian *study*, mengkombinasikan hasil dan menetapkan hasil. Kata kunci dan *boolean operator* yang digunakan untuk pencarian literatur; “Benefit Telemedicine” OR “Utilization Telemedicine” AND “Cost-Effectiveness Telemedicine” OR “Implementation Telemedicine” AND “Archipelago State”. Sumber literatur yang digunakan dalam penelitian bersumber dari database online yakni ProQuest, PubMed, Elsevier, Google Scholar, dan Science Direct.

Kriteria eligibilitas dalam penelitian ini terdiri dari kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi meliputi 1) Artikel ilmiah berbahasa Inggris dan Indonesia, 2) Literatur dalam bentuk artikel ilmiah dan/atau prosiding, 3) Sumber artikel ilmiah dan/atau prosiding dari jurnal minimal terakreditasi sinta 4, 4) Artikel ilmiah dan/atau prosiding bisa diakses, 5) Tahun publikasi artikel ilmiah dan/atau prosiding dari 2010-2020, 6) Jurnal dan/atau prosiding menggunakan data primer, 6) Pembahasan artikel ilmiah meliputi manfaat penerapan *Telemedicine*, dan 7) Konteks artikel ilmiah di negara kepulauan. Adapun

kriteria eksklusi yakni 1) Artikel ilmiah yang berbentuk abstrak, 2) Artikel ilmiah yang studi kasusnya bukan negara kepulauan, 3) Artikel bersumber dari blogspot dan 4) Artikel desain cross-sectional. Seleksi literatur menggunakan metode PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analyses) seperti pada Gambar 1.



Gambar 1.
Bagan PRISMA

Berdasarkan seleksi literatur dengan menggunakan metode *PRISMA* yang telah dilakukan, diperoleh 257 artikel ilmiah yang diketahui terdiri dari duplikasi data ada 15. Artikel ilmiah yang dikecualikan tidak masuk topik ada 73, tidak masuk kriteria inklusi & eksklusi ada 154 dan tidak masuk standar minimal SRQR ada 4. Sehingga hanya ada 10 artikel ilmiah yang digunakan dalam studi literatur. Selain itu agar membatasi ruang lingkup penelitian, peneliti menggunakan metode *PICO* (*Population/Problem, Intervention, Comparison, Outcomes*), seperti pada Tabel 1.

Tabel 1.
Ringkasan PICO

Komponen	Keterangan
<i>Population/Problem</i>	<i>Telemedicine</i>
<i>Intervention</i>	Evaluasi manfaat penerapan <i>Telemedicine</i> di negara kepulauan
<i>Comparison</i>	n/a
<i>Outcomes</i>	Manfaat <i>Telemedicine</i> (meningkatkan akses perawatan, ketepatan waktu dalam perawatan, meningkatkan kepuasan & keterlibatan pasien, dan meningkatnya permintaan & hemat biaya)

Tahap berikutnya adalah penilaian kualitas artikel yang bertujuan untuk menentukan artikel ilmiah yang memenuhi standar minimal komponen yang sudah ditetapkan. Dalam penelitian ini, peneliti

menggunakan instrumen *Standards for Reporting Qualitative Research* (SRQR) yang memiliki 21 komponen penilaian kualitas. Dari 21 komponen, peneliti menetapkan artikel ilmiah harus memenuhi standar minimal 14 komponen guna dapat dijadikan sebagai sumber literatur dalam penelitian ini. Selanjutnya artikel ilmiah yang digunakan dalam penelitian kualitas artikel ilmiah ada 14 literatur, dari 14 artikel ilmiah ini diperoleh informasi ada 10 artikel ilmiah yang memenuhi standar minimal. Sedangkan untuk 4 artikel ilmiah yang lainnya tidak memenuhi standar. Sehingga dalam penelitian ini hanya 10 artikel ilmiah yang digunakan menjadi sumber literatur.

Proses data sintesis dalam penelitian ini dilakukan dengan cara membandingkan literatur yang telah memenuhi penilaian kualitas serta kriteria inklusi dan eksklusi. Artikel ilmiah yang tidak memenuhi kriteria dikeluarkan dari sumber literatur. Data sintesis mengacu pada tujuan penelitian yakni mendeskripsikan manfaat dalam penerapan *Telemedicine* di negara kepulauan. Tahap akhir adalah data ekstraksi. Hasil data berbentuk tabel meliputi nama peneliti, tahun publikasi, judul penelitian, objek penelitian, disain penelitian, tempat penelitian, dan manfaat penerapan *Telemedicine*.

Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan dari hasil penilaian kualitas artikel ilmiah dan data ekstraksi yang sudah dilakukan, diperoleh hanya 10 artikel ilmiah yang akan menjadi literatur dalam penelitian ini. Adapun penerapan *Telemedicine* di dalam 10 literatur berasal dari negara yang berbeda seperti Tabel 2.

Tabel 2.
Penelitian berdasarkan Negara Kepulauan

No.	Judul Penelitian	Negara	Populasi/Kasus	Jenis Layanan
1.	Clinicians perceptions of a <i>Telemedicine</i> system: a mixed method study of Makassar City, Indonesia	Indonesia	100 Dokter di 39 Klinik terkait <i>Telemedicine</i>	<i>Telemedicine</i>
2.	Implementation of <i>Telemedicine</i> in Cape Verde: Influencing Factors	Cape Verde	Dokter, perawat, dan profesional	Telekonsultasi
3.	Layanan Telemedis di Indonesia: Keniscayaan, Risiko, dan Batasan Etika	Indonesia	-	Telekonsultasi
4.	Low Utilization of <i>Telemedicine</i> in the First Year Trial: A Case in the Province of West Papua, Indonesia	Indonesia	Dinkes provinsi, Tenaga profesional dan Tenaga Teknis terlibat dalam TEMENIN	<i>Telemedicine</i> Indonesia (TEMENIN)
5.	<i>Telemedicine</i> Consultation as an Indicator of Local <i>Telemedicine</i> Champions' Contributions, Health Care System Needs or Both: Tales from Two Continents	Cabo Verde	2.444 Pasien, kasus konsultasi	Telekonsultasi
6.	<i>Telemedicine</i> in Resource-Limited Settings to Optimize Care for Multidrug-Resistant Tuberculosis	Papua New Guinea	237 pasien, kasus TBC	<i>Telemedicine</i>
7.	<i>Telemedicine</i> Service Improves Access to Pediatric Cardiology in Cape Verde	Cape Verde	31 Pasien, kasus kelainan jantung	Telekardiologi
8.	<i>Telemedicine</i> Utilization to Support the Management of the Burns Treatment Involving Patient Pathways in Both Developed and Developing Countries: A Case Study	Sao Tome & Principe	10 Pasien di STP, kasus luka bakar	Telekonsultasi dan Telerehabilitasi
9.	Telepathology in the Philippines: A Review and Future Prospects	Filipina	Ahli patologi	Telepatologi
10.	Cabo Verde <i>Telemedicine</i> Program : Initial Results of Nationwide Implementation	Cabo Verde	-	<i>Telemedicine</i>

Berdasarkan Tabel 2 diketahui hanya 10 literatur yang digunakan dalam penelitian. Semua literatur ini berasal dari berbagai negara, mulai dari yang terbanyak negara Cape Verde dengan ada 4 literatur, negara Indonesia memiliki 3 literatur, dan yang paling sedikit berasal dari negara Philippines, Papua New Guinea, dan Sao Tome & Principe dengan masing-masing memiliki 1 literatur. Penjabaran empat manfaat penerapan *Telemedicine* dalam artikel ilmiah yang digunakan dijelaskan dalam Tabel 3.

Tabel 3.
Data Ekstraksi

No.	Judul Penelitian	Nama Penulis, Tahun	Negara	Manfaat Penerapan <i>Telemedicine</i>			
				Peningkatan Akses Perawatan	Ketepatan Waktu	Peningkatan Kepuasan & Keterlibatan Pasien	Peningkatan Permintaan & Hemat Biaya
1	Clinicians perceptions of a <i>Telemedicine</i> system: a mixed method study of Makassar City, Indonesia	Dea Indria; Mohannad Alajlani; Hamish S F Fraser, 2020	Klinik Perawatan Primer, Indonesia		1. Ketepatan waktu dalam rujukan bertambah	1. Berkurang Rujukan yang tidak tepat 2. Waktu tunggu hasil diagnosis lebih cepat	-
2	Implementation of <i>Telemedicine</i> in Cape Verde: Influencing Factors	Artur Correira; Vanda Azevedo; Luis Velez Lapao, 2017	Lembaga Jaminan Sosial Nasional; Badan Telekomunikasi Nasional, Cape Verde	1. Hilangnya hambatan geografis antara pasien-dokter maupun dokter-dokter spesialis 2. Mengurangi prosedur yang memerlukan waktu	1. Mudah diagnosis dini 2. Berkurang rujukan yang tidak perlu	Pasien mengakses layanan kesehatan lebih mudah dijangkau	Mengurangi resiko untuk biaya evakuasi medis/ perjalanan/pelatihan
3	Layanan Telemedis di Indonesia: Keniscayaan, Risiko, dan Batasan Etika	Pukovisa Prawiroharjo; Peter Pratama; Nurfanida Librianty, 2019	Majelis Kehormatan Etik Kedokteran Pengurus Besar Ikatan Dokter, Indonesia		1. Dokter mudah dalam meningkatkan layanan medis yang lebih berkualitas 2. Meningkatnya ketepatan waktu dan kualitas layanan dengan adanya tim ahli		Mengurangi biaya transportasi pasien
4	Low Utilization of <i>Telemedicine</i> in the First Year Trial: A Case in the Province of West Papua, Indonesia	Riski Nugraheni; Guardian Yoki Sanjaya; Siti Setyawati Mulyono Putri; Anis Fuad; mLutfan Lazuardi; Ariani Arista Putri Pertiwi; Surahyo Sumarsono; Mei Neni Sitaresmi, 2017	Rumah Sakit Sorong; Rumah Sakit Raja Ampat; Puskesmas Oranbari-Sausapor; Rumah Sakit Dr. Wahidin Sudirohusodo, Indonesia	1. Pasien tidak harus melakukan perjalanan ke rumah sakit 2. Menghilangkan hambatan geografis dan komunikasi	1. Meningkatkan kemudahan antar penyedia layanan kesehatan	1. Pasien puas dengan menggunakan <i>Telemedicine</i> 2. Merasa terlibat selama proses layanan <i>Telemedicine</i> berlangsung	Biaya layanan lebih murah untuk pasien
5	<i>Telemedicine</i> Consultation as an Indicator of Local <i>Telemedicine</i> Champions'	Rifat Latifi, MD; Vanda Azevedo, MD; Arian Boci, MPH, MSC; Afshin Parsikia, 2017	Rumah Sakit Dr. Agostinho; Rumah Sakit Dr. Bapitsa de Sousa, Cape Verde	1. Meningkatkan akses perawatan 2. Meningkatkan cakupan layanan spesialis radiologi ke		Pasien puas dengan bisa lebih mudah dalam akses layanan kesehatan melalui <i>Telemedicine</i>	<i>Telemedicine</i> menjadi salah satu opsi yang diakui mengeluarkan

No.	Judul Penelitian	Nama Penulis, Tahun	Negara	Manfaat Penerapan <i>Telemedicine</i>			
				Peningkatan Akses Perawatan	Ketepatan Waktu	Peningkatan Kepuasan & Keterlibatan Pasien	Peningkatan Permintaan & Hemat Biaya
	Contributions, Health Care System Needs or Both: Tales from Two Continents	MD, MPH; Fortesa Latifi, MSc; Ronald C. Merrell, MD, 2017		daerah terpencil yang kurang terlayani			biaya rendah dalam Skrining
6	<i>Telemedicine</i> in Resource-Limited Settings to Optimize Care for Multidrug-Resistant Tuberculosis	G. Khai Lin Huang; Gibson Pawape; Magdalene Taune; Stenard Hiasihri; Pilar Ustero; Daniel P. O'Brien; Philipp du Cros; Steve Graham; Richard Wootton; Suman S. Majumdar, 2019	Rumah Sakit Umum Daru, Papua New Guinea		1. Memudahkan ketepatan waktu dalam pengambilan keputusan oleh konsolium TB 2. Menurunkan jumlah pasien mangkir yang gagal pengobatan 3. Mengoptimalkan para ahli merawat pasien	1. Pasien sebagaian besar menyatakan lebih puas <i>Telemedicine</i> bermanfaat	<i>Telemedicine</i> menggunakan biaya yang rendah
7	<i>Telemedicine</i> Service Improves Access to Pediatric Cardiology in Cape Verde	Luís Velez Lapao; Miguel Lopes, 2013	Rumah Sakit Dr. Agostinho Neto, Cape Verde	Akses layanan kesehatan bisa dari perangkat pasien/satelit <i>Telemedicine</i>	1. Pemberian pengobatan pasien lebih cepat 2. Ketepatan waktu dalam pengambilan keputusan antar spesialis lebih cepat	1. Pasien mendapatkan layanan kesehatan lebih cepat 2. Pasien terlibat selama proses layanan <i>Telemedicine</i> berlangsung	1. Adanya penghematan biaya penyedia 2. Menghilangkan biaya perjalanan ke RS 3. Mengurangi resiko finansial evakuasi medis pada pasien
8	<i>Telemedicine</i> Utilization to Support the Management of the Burns Treatment Involving Patient Pathways in Both Developed and Developing Countries: A Case Study	Shabbir Syed-Abdul, MSc, MD; Jeremiah Scholl, PhD; Chiehfeng Cliff Chen, PhD; Martinho D.P.S. Santos, M; Wen-Shan Jian, PD; Der-Ming Liou, Ph; Yu-Chuan Li, MD, PhD, 2012	Rumah Sakit STP, Sao Tome and Principe	Mudah dalam akses layanan konsul, rehabilitasi dan obat dari jarak jauh	Ketepatan dalam menentukan tingkatan keparahan lebih cepat	1. Memudahkan komunikasi pasien-dokter 2. Pertukaran Data antara STP-TMU menggunakan enkripsi 3. Pasien puas dengan VC untuk konsultasi lanjutan	Menghindari biaya evakuasi medis yang tidak diperlukan
9	Telepathology in the Philippines: A Review and Future Prospects	Elizabeth Arcellana-Nuqui; Paul A. Fontelo; Alvin B. Marcelo, 2017	Rumah Sakit Umum Filipina Filipina	1. Cangkupan wilayah layanan meningkat 2. Layanan patologi bisa dilakukan dari jarak jauh	1. Mengurangi waktu tunggu hasil diagnosis 2. Mengurangi waktu penyelesaian sitologi		

No.	Judul Penelitian	Nama Penulis, Tahun	Negara	Manfaat Penerapan <i>Telemedicine</i>			
				Peningkatan Akses Perawatan	Ketepatan Waktu	Peningkatan Kepuasan & Keterlibatan Pasien	Peningkatan Permintaan & Hemat Biaya
10	Cabo Verde <i>Telemedicine</i> Program: Initial Results of Nationwide Implementation	Rifat Latifi, Erion Dasho, Ronald C Merrell, Miguel Lopes, Vanda Azevedo, Flamur Bekteshi, Kalterina L Osmani, Kucani Julian, et al, 2014	Rumah Sakit Daerah Sal, Cabo Verde	Layanan konsultasi untuk dermatologi dan ahli bedah trauma bisa dari jarak jauh	Layanan Konsultasi secara realtime	Selama terlibat menggunakan <i>Telemedicine</i> merasa puas terutama dengan adanya teledermatologi, telekardiologi dan teletrauma	1. Meningkatnya permintaan layanan konsultasi jarak jauh 2. Mengurangi pengeluaran biaya perjalanan ke RS

Hasil dari ekstraksi data diperoleh dari 10 literatur didapatkan informasi hanya 5 (50%) literatur yang membahas semua manfaat penerapan *Telemedicine* (2)(6)(21)(22)(23). Sedangkan 5 (50%) literatur lainnya hanya membahas sebagian manfaat saja (1)(4)(9)(10)(24). Hasil analisis dari keempat manfaat penerapan *Telemedicine*, manfaat yang paling banyak dibahas yakni manfaat ketepatan waktu dalam perawatan ada 9 (90%) literatur (1)(2)(4)(6)(9)(10)(21)(22)(23)(24). Manfaat peningkatan kepuasan & keterlibatan pasien ada 8 (80%) (2)(3)(6)(9)(10)(21)(22)(23). Manfaat peningkatan permintaan dan hemat biaya ada 8 (80%) literatur (1)(2)(3)(6)(9)(21)(22)(23). Paling sedikit pada manfaat peningkatan akses perawatan yakni hanya ada 7 (70%) literatur dari seluruh literatur yang digunakan (2)(3)(4)(6)(21)(22)(23). Berdasarkan hasil persentase ini dapat menunjukkan bahwa manfaat penerapan *Telemedicine* di negara kepulauan belum merata pada keempat manfaat.

Manfaat Peningkatan Akses Perawatan

Peningkatan akses perawatan menurut AHIMA antara lain: *Telemedicine* memberikan pasien akses layanan kesehatan melalui perangkat milik pasien atau pusat satelit *Telemedicine* terdekat; memberikan alternatif yang lebih nyaman untuk pasien dalam mencari perawatan; memudahkan pasien di daerah pedesaan mendapatkan akses layanan kesehatan di klinik atau rumah sakit yang memiliki spesialis; mengurangi banyak upaya untuk pasien dengan kondisi kronis menemui spesialis mereka; mengurangi lama waktu tunggu mendapatkan layanan; membuat pasien di daerah pedesaan dapat mencari pertolongan medis dengan lebih nyaman dan efisien tanpa mengorbankan kesehatan mereka sendiri; serta menghilangkan perjalanan yang memberatkan pasien (7).

Berdasarkan hasil analisis yang diperoleh dari literatur, hal yang banyak dibahas adalah menghilangkan perjalanan yang memberatkan pasien, selanjutnya memudahkan pasien di daerah pedesaan mendapatkan akses layanan kesehatan di klinik atau rumah sakit yang memiliki spesialis dan paling sedikit akses layanan kesehatan melalui perangkat pasien/pusat satelit *Telemedicine* terdekat. Penjelasan lebih rinci adalah sebagai berikut: 1) Menghilangkan perjalanan yang memberatkan pasien, contohnya antara lain: pasien yang berasal dari negara Sao Tome & Principe bisa mendapatkan layanan konsultasi/rehabilitasi/obat dari spesialis di Rumah Sakit Taipei (6); layanan patologi di Filipina bisa dilakukan dari jarak jauh (4); serta pasien di negara Cabo Verde bisa mendapatkan layanan konsultasi dermatologi/ahli bedah trauma dari spesialis yang ada di negara Portugal (21). 2) Memudahkan pasien di daerah pedesaan mendapatkan akses layanan kesehatan di klinik atau rumah sakit yang memiliki spesialis, contohnya antara lain: menghilangkan hambatan geografis antara pasien dengan dokter lokal di Cape Verde maupun dokter dari Cape Verde -dokter spesialis di Portugal dimana mereka saling terhubung dari jarak jauh melalui *Telemedicine* (2); serta menghilangkan hambatan geografis pasien dengan dokter lokal di Indonesia dan komunikasi lebih mudah melalui *Telemedicine* (23). 3) Akses layanan kesehatan melalui perangkat pasien/pusat satelit *Telemedicine* terdekat, contohnya antara lain: memudahkan pasien dengan menyediakan akses layanan kesehatan dari perangkat pasien atau melalui satelit *Telemedicine* terdekat.

Berdasarkan pembahasan diatas, diperoleh hanya dua negara yang terlihat mendapatkan banyak manfaat dari *Telemedicine* yakni negara Cape Verde selama program terus berjalan bekerjasama dengan negara Portugal yang memiliki banyak spesialis, lalu ada negara Sao Tome & Principe dalam kasus luka bakar bekerja sama dengan Taipei untuk membantu menangani masalah kesehatan. Selanjutnya, dari peneliti tidak menemukan aplikasi apa yang digunakan dan bagaimana teknisnya dalam menjalankan *Telemedicine* pada kedua negara tersebut.

Manfaat Ketepatan Waktu dalam Perawatan

Ketepatan waktu perawatan dalam perawatan menurut AHIMA antara lain: mengurangi lama waktu pasien untuk bepergian; atau memudahkan pasien dalam sarana untuk pergi ke rumah sakit dalam situasi darurat; memungkinkan perawatan kesehatan yang sesuai dibutuhkan oleh pasien; melalui *Telemedicine* dalam keadaan darurat penyedia dapat memberikan nasihat medis untuk pengobatan sendiri; memesan resep untuk segera digunakan; mengirimkan instruksi untuk menemui spesialis; memudahkan penegakan diagnosis pasien; dirawat (atau obat yang diresepkan) dengan cara yang efisien dan tepat waktu; serta penyedia, perawat, atau staf tambahan dapat menggunakan teknologi telekomunikasi untuk berkomunikasi dengan penyedia atau spesialis di luar lokasi (7). Dari hasil analisis yang didapatkan dari literatur, paling banyak dibahas yakni memudahkan penegakan diagnosis pasien dan paling sedikit memungkinkan perawatan kesehatan yang sesuai dibutuhkan oleh pasien.

Memudahkan penegakan diagnosis pasien, contohnya antara lain: memudahkan dalam melakukan diagnosis dini pada pasien di Cape Verde (2), adanya tim ahli di jaringan *Telemedicine* meningkatkan kualitas layanan dalam ketepatan waktu diagnosis pasien di Indonesia (1); pengambilan keputusan oleh konsolium TB di Papua New Guinea lebih cepat sehingga meningkatkan ketepatan waktu dalam memberikan perawatan yang dibutuhkan pasien (9); pemberian pengobatan pasien di Cape Verde lebih cepat melalui *Telemedicine* (22); meningkatkan ketepatan waktu dengan pengambilan keputusan antar spesialis yang lebih cepat (22); meningkatkan ketepatan waktu dengan menentukan tingkatan keparahan luka bakar pasien dari Sao Tome & Principe lebih cepat oleh spesialis di Taipei (6); mengurangi waktu tunggu hasil diagnosis pasien di Filipina (4); serta mengurangi lama waktu penyelesaian sitologi di Filipina (4).

Memungkinkan perawatan kesehatan yang sesuai dibutuhkan oleh pasien, contohnya antara lain: meningkatkan ketepatan waktu dalam rujukan dimana pasien bisa saja dalam kondisi yang darurat (10); serta mengurangi rujukan yang tidak perlu dimana pasien yang tinggal di Cape Verde kondisinya masih bisa ditangani oleh dokter lokal dengan adanya bantuan dari spesialis yang ada di Portugal (2). Berdasarkan pembahasan diatas, didapatkan negara yang paling banyak mendapatkan manfaat yakni Cape Verde ini sudah menjadi hal lumrah karena program *Telemedicine* sudah berjalan mulai dari tahun 2000 di pulau Brava (2). Selain itu, ada juga dua negara yang memperoleh manfaat *Telemedicine* yakni Papua New Guinea dalam menghadapi wabah MDR-TB di Pulau Daru (9) dan Sao Tome & Principe dalam penanganan kasus luka bakar yang sering terjadi. Sedangkan untuk perawatan kesehatan yang sesuai dibutuhkan oleh pasien, *Telemedicine* menjadi acuan penilaian kondisi pasien perlu dilakukan rujukan atau tidak ke rumah sakit Portugal.

Manfaat Meningkatkan Kepuasan dan Keterlibatan Pasien

Peningkatan kepuasan dan keterlibatan pasien menurut AHIMA antara lain: keterlibatan pasien; adanya kepuasan pasien; meningkatnya kualitas perawatan pasien; serta pengurangan biaya layanan kesehatan (7). Selanjutnya hasil analisis yang telah didapatkan dari literatur, paling banyak dibahas yakni adanya kepuasan pasien dan paling sedikit keterlibatan pasien. Adanya kepuasan pasien, contohnya antara lain: pasien puas dengan berkurangnya lama waktu tunggu hasil diagnosis (10); pasien bisa mengakses layanan kesehatan dari jarak jauh tanpa melakukan perjalanan yang memberatkan (10); akses layanan kesehatan melalui *Telemedicine* lebih mudah bagi pasien di Cape Verde (3); adanya kepuasan pasien menggunakan *Telemedicine* karena layanan kesehatan lebih cepat bagi pasien di Cape Verde (22); komunikasi pasien-dokter lebih mudah; Pertukaran data antara STP-TMU menggunakan enkripsi; pasien puas dengan VC untuk konsultasi lanjutan(6); Selama terlibat menggunakan *Telemedicine* pasien merasa puas terutama dengan adanya teledermatologi, telekardiologi dan teletrauma (21). Keterlibatan pasien,

contohnya antara lain: merasa terlibat selama proses layanan *Telemedicine* berlangsung (23); pasien terlibat selama proses layanan *Telemedicine* berlangsung (22); Selama terlibat menggunakan *Telemedicine* pasien merasa puas terutama dengan adanya teledermatologi, telekardiologi dan teletrauma (21).

Berdasarkan pembahasan diatas, adanya kepuasan pasien banyak ditemukan pada negara Cape Verde. Penyebabnya, beberapa peneliti yang membahas tentang *Telemedicine* berfokus pada Cape Verde sebagai studi kasus dalam penelitian mereka. Itu hal lumrah karena penerapan *Telemedicine* di Cape Verde sudah dimulaisejak lama pada tahun 2013 *Telemedicine* sudah memiliki 9 jenis layanan spesialis yang sudah berjalan (2). Selain itu, adapun adanya kepuasan pasien terlihat juga di negara Sao Tome & Principe. Walaupun tidak banyak penelitian yang membahas penerapan *Telemedicine* di negara tersebut. Namun, informasi yang diperoleh peneliti sudah cukup untuk menjelaskan pada bagian mana menunjukkan kepuasan pasien dalam menggunakan *Telemedicine*. Selanjutnya pada keterlibatan pasien terlihat perannya sebagai pengguna yang kekonsistenan menggunakan *Telemedicine* pasien, ini terlihat adanya banyaknya permintaan layanan konsultasi jarak jauh. Perkembangan *Telemedicine* di Cape Verde tidak terlepas dari keterlibatan pasien.

Manfaat Meningkatnya Permintaan dan Hemat Biaya

Meningkatnya permintaan dan hemat biaya menurut AHIMA antara lain: layanan yang mudah; efisien; nyaman; serta meningkatnya ekspektasi pasien (7). Selanjutnya, berdasarkan hasil analisis yang telah diperoleh paling banyak dibahas yakni layanan yang efisien dan paling sedikit meningkatnya ekspektasi pasien. Layanan yang efisien, contohnya antara lain: mengurangi resiko untuk mengeluarkan biaya evakuasi medis/perjalanan pasien di Cape Verde ke Portugal (2); mengurangi biaya transportasi pasien yang tinggal di Indonesia (1); biaya layanan lebih murah untuk pasien yang tinggal di Indonesia (23); *Telemedicine* menjadi salah satu pilihan yang diakui mengeluarkan biaya rendah dalam skrining pasien di Cabo Verde (3); *Telemedicine* menggunakan biaya yang rendah pasien Papua New Guinea (9); adanya penghematan biaya penyedia di Cape Verde (22); menghilangkan biaya perjalanan pasien ke rumah sakit di Cape Verde (22); mengurangi resiko finansial evakuasi medis pada pasien di Cape Verde (22); menghindari biaya evakuasi medis ke Taipei yang tidak diperlukan untuk pasien yang tinggal di Sao Tome & Principe (6); serta mengurangi pengeluaran biaya perjalanan ke rumah sakit di Cabo Verde (21). Meningkatnya ekspektasi pasien, contohnya yakni meningkatnya permintaan pasien untuk layanan konsultasi jarak jauh di Cabo Verde (21).

Berdasarkan pembahasan diatas, layanan yang efisien banyak diperoleh negara Cape Verde. Layanan efisien ini lebih berfokus pada biaya yang akan dikeluarkan oleh pasien yang mulai dari diagnosis sampai dengan evakuasi medis jika diperlukan. Informasi yang didapatkan dari beberapa penelitian sudah cukup menjelaskan pada bagian mana terjadi efisiensi. Selain itu, adapun dari negara Sao Tome & Principe untuk efisiensi yang dilakukan tidak jauh berbeda terutama pada evakuasi medis (2). Sedangkan pada bagian meningkatnya ekspektasi pasien sangat minim dibahas dalam 10 literatur. Hanya ada 1 literatur yang membahas yakni penelitian yang dilakukan Ratif Latifi (2014) menyebutkan terjadi peningkatan permintaan pasien di Cabo Verde untuk layanan konsultasi yang dilakukan dari jarak jauh. Namun, perlu kita ketahui juga dibalik banyak manfaat yang telah disebutkan sebelumnya ada hambatan-hambatan dalam penerapan *Telemedicine* di sebuah negara terkhususnya negara kepulauan. Selain banyak manfaat-manfaat yang dijelaskan dalam pembahasan, ada hambatan-hambatan yang perlu diketahui dalam penerapan *Telemedicine*. Menurut *World Health Organization* (2010), menyebutkan hambatan yang paling sering dihadapi dalam penerapan *Telemedicine* antara lain: persepsi biaya *Telemedicine* terlalu tinggi; infrastruktur terbelakang; minimnya keahlian teknis; kerangka kerja hukum meliputi privasi dan kerahasiaan pasien; sistem kesehatan; serta persepsi minimnya permintaan *Telemedicine*. (12).

Adapun dari Anderson Rhonda et al (2017) dalam buku *Telemedicine Toolkit* menyebutkan ada beberapa tantangan yang perlu diperhatikan dalam penerapan *Telemedicine* sebagai berikut (7): 1) Biaya dan investasi awal biaya dan investasi awal mengacu pada biaya pengembangan dan implementasi program *Telemedicine* yang dapat dikeluarkan. Sumber daya ini digunakan untuk perencanaan, koordinasi dan konsultasi dengan vendor potensial, implementasi teknologi, memenuhi semua persyaratan, pelatihan, *go-live*, dukungan awal setelah *go-live*, dan waktu semua staf *Telemedicine*. 2) Kurangnya interaksi wajah ke wajah. Lingkungan virtual program *Telemedicine* dapat dianggap impersonal, penyedia harus memastikan bahwa semua pertemuan *Telemedicine* bersifat interaktif, dipersonalisasi, dan memberdayakan. Pertemuan pasien yang dipersonalisasi akan mengarah pada kepuasan pasien yang lebih

tinggi dan skor keterlibatan pasien. 3) Teknologi pasien, teknologi pasien ini mengacu pada teknologi (komputer pasien, tablet, atau *smartphone*) yang digunakan untuk terhubung dengan penyedia setiap kali menggunakan layanan *Telemedicine*. Ini terdengar mudah, namun nyatanya ada masalah pada teknologi pasien bisa berupa umpan video yang lambat, video berkualitas rendah, pemadaman internet, dan tidak memiliki fitur keamanan yang sama dengan sistem organisasi. Serta, pada beberapa pasien mungkin ada yang tidak begitu familiar dengan menggunakan perangkat seluler, koneksi internet, atau aplikasi *Telemedicine* mereka. 4) Pembayaran dan Cakupan Asuransi, pembayaran dan Cangkupan Asuransi mengacu pada aturan dan regulasi mengenai cara pembayaran layanan *Telemedicine*. Beberapa perusahaan lebih bersedia untuk memasukkan layanan *Telemedicine* dalam rencana tunjangan mereka.

Kesimpulan

Negara yang terlibat dalam penelitian yakni Cape Verde, Filipina, Indonesia, Papua New Guinea, dan Sao Tome & Principe. Negara yang paling banyak mendapatkan manfaat adalah negara Cape Verde dan paling sedikit di Papua New Guinea. Manfaat dari peningkatan akses perawatan yang diperoleh berupa pasien di daerah pedesaan mudah mendapatkan akses layanan kesehatan di klinik atau rumah sakit yang memiliki spesialis, akses layanan kesehatan melalui perangkat pasien/perangkat satelit *Telemedicine* terdekat. *Telemedicine* mempunyai manfaat yang besar untuk negara kepulauan sehingga perlu memaksimalkan penerapannya dengan memperhatikan segi biaya dan investasi awal yang dikeluarkan untuk pengembangan dan implementasi program. Memprioritaskan pembangunan infrastruktur dan meningkatkan jumlah keahlian teknis sesuai kebutuhan untuk mendukung kinerja *Telemedicine*. Pembuatan lingkungan virtual bersifat interaktif, dipersonalisasi, dan memberdayakan. Penentuan kriteria teknologi perangkat tablet atau *smartphone* pasien untuk bisa terhubung dengan layanan *Telemedicine*. Pembuatan regulasi terkait sistem kesehatan menggunakan *Telemedicine* yang isinya memuat privasi, kerahasiaan pasien, cara pembayaran serta cakupan asuransi yang ditanggung dalam layanan *Telemedicine*.

Daftar Pustaka

1. Prawiroharjo P, Peter P, Librianty N. *Layanan Telemedis di Indonesia : Keniscayaan, Risiko, dan Batasan Etika*. J Etika Kedokt Indones. 2019;3(1):1–9.
2. Correia A, Azevedo V, Lapão LV. *Implementation of Telemedicine in Cape Verde : Influencing Factors*. 2017;30(4):255–62.
3. Parsikia A, Latifi F. *Telemedicine Consultation as an Indicator of Local Telemedicine Champions' Contributions, Health Care System Needs or Both: Tales from Two Continents*. 2019;00(00):1–7.
4. Arcellana-nuqui E, Fontelo PA, Marcelo AB. *Telepathology in the Philippines : A Review and Future Prospects*. 2016;50(4):201–5.
5. Sarfati D, Dyer R, Vivili P, Herman J, Spence D, Sullivan R, et al. *Cancer control in small island nations : from local challenges to global action*. Lancet Oncol [Internet]. Elsevier Ltd; 2019;380(9856):1–14. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S1470-2045\(19\)30511-X](http://dx.doi.org/10.1016/S1470-2045(19)30511-X)
6. Syed-abdul S, Scholl J. *Telemedicine Utilization to Support the Management of the Burns Treatment Involving Patient Pathways in Both Developed and Developing Countries : A Case Study*. 2012;207–12.
7. Anderson R, Beckett B, Fahy K, Gordon E, Gray A, Kropp S, et al. *Telemedicine Toolkit*. Chicago: AHIMA; 2017. 1-34 p.
8. *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2014 Tentang Kelautan*. 2014.
9. Huang GKL, Pawape G, Taune M, Hiasihri S. *Telemedicine in Resource-Limited Settings to Optimize Care for Multidrug-Resistant Tuberculosis*. 2019;7(August):1–5.
10. Indria D, Alajlani M, Fraser HSF. *Clinicians perceptions of a Telemedicine system : a mixed method study of Makassar City, Indonesia*. BMC Medical Informatics and Decision Making; 2020;7:1–8.
11. Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor HK.02.02/Menkes/409/2016 tentang *Rumah Sakit Uji Coba Program Pelayanan Telemedicine Berbasis Video-Conference dan Teleradiologi*. Jakarta; 2016.
12. WHO. *Telemedicine Opportunities and Developments in Member States*. Vol. 2. 2010.
13. ATA. *Telehealth : Defining 21 st Century Care*. 2020.
14. Krumm M, Syms MJ. *Teleaudiology*. In: *Telemedicine*. 2011. p. 1297–304.

15. Hannah KJ, Ball MJ. *Telenursing*. Kumar S, Snooks H, editors. British Library; 2011.
16. Alexander E, Butler CD, Darr A, Jenkins MT, Long R., Shipman C., et al. *Statement on Telepharmacy*. Vol. 74. 2017.
17. Brennan D, Tindall L, Theodoros D, Brown J, Campbell M, Christiana D, et al. *A Blueprint for Telerehabilitation Guidelines*. 2010;2(2):31–4.
18. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2019 tentang *Penyelenggaraan Pelayanan Telemedicine Antar Fasilitas Pelayanan Kesehatan*. 2019.
19. ATA. *Telemedicine Basics*. 2020.
20. Agoes ER. *Praktik Negara-Negara Atas Konsepsi Negara Kepulauan*. 2004;I(April):441–64.
21. Latifi R, Dasho E, Merrell RC, Lopes M, Azevedo V, Bekteshi F, et al. *Cabo Verde Telemedicine Program: Initial Results of Nationwide Implementation*. 2014;20(11):1027–34.
22. Lisboa UN De, Verde C. *Telemedicine Service Improves Access to Pediatric Cardiology in Cape Verde*. 2013;1–8.
23. Nugraheni R, Sanjaya GY, Setyawati S, Putri M, Lazuardi L, Arista A, et al. *Low Utilization of Telemedicine in the First Year Trial: A Case in the Province of West Papua , Indonesia*. 2020;22(Ishr 2019):568–71.
24. Parikh NR, Chang EM, Kishan AU, Kaprealian TB, Steinberg ML, Raldow AC. *Time-Driven Activity-Based Costing Analysis of Telemedicine Services in Radiation Oncology*. *Radiat Oncol Biol* [Internet]. Elsevier Inc.; 2020;108(2):430–4. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ijrobp.2020.06.053>