

IMPLEMENTASI *TELEMEDICINE* UNTUK PELAYANAN PASIEN BEDAH SARAF PADA MASA PANDEMI COVID-19 DI ASIA TENGGARA

Faza Khairani Batubara, Pujiyanto, Lutfan Lazuardi

Universitas Indonesia (UI) Jakarta, Universitas Gadjah Mada (UGM) Yogyakarta, Indonesia

Email: fazakhairani2@gmail.com, puji_fkm@ui.ac.id, lutfan.lazuardi@ugm.ac.id

Abstrak

Tuntutan akan *telemedicine* di Asia Tenggara cukup tinggi, mengingat sebagian besar merupakan negara berkembang, persebaran tenaga kesehatan yang belum merata, maldistribusi fasilitas kesehatan, hambatan geografis yang menantang, serta kondisi pandemi Covid-19 dimana pelayanan tatap muka sangat terbatas dan berisiko meningkatkan penyebaran Covid-19. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi, mengevaluasi dan mensintesis hasil penelitian implementasi pelayanan kesehatan berbasis teknologi (*telemedicine*) pasien bedah saraf pada masa pandemi Covid-19 di wilayah Asia Tenggara. Metode penelitian ini menggunakan *systematic review* sesuai pedoman PRISMA dari online database Proquest, Scopus, dan EBSCO hingga ditemukan 10 artikel. Hasil penelitian ini yaitu *Telemedicine* efektif mencegah penyebaran penyakit, melindungi pasien dan staf, dan meminimalkan penggunaan sumber daya yang terbatas. *Telemedicine* dapat menghemat anggaran rumah sakit dengan mengurangi jumlah pasien non darurat, melindungi pasien dari pemiskinan akibat perawatan serta meningkatkan perilaku pencarian kesehatan sehingga efektif menjangkau populasi yang lebih luas. Penerapan *telemedicine* berkembang sangat lambat di wilayah Asia Tenggara. Konsultasi tatap muka telah menjadi metode utama kunjungan rawat jalan. Keterbatasan infrastruktur internet, listrik, latar belakang sosial ekonomi masyarakat yang belum melek teknologi menjadi tantangan tersendiri dalam mengimplementasikan *telemedicine* pada pelayanan pasien bedah saraf. Komitmen antar rumah sakit sangat penting terkait privasi pasien dan sistem *reimbursement* klaim asuransi rumah sakit. Kesimpulannya yaitu *telemedicine* sudah diterapkan di negara-negara di rumpun Asia Tenggara, namun masih terdapat hambatan yang ditemui dalam pelaksanaannya, seperti sumber daya yang terbatas, infrastruktur jaringan belum memadai, kesiapan masyarakat terhadap perubahan teknologi serta regulasi pembiayaan yang belum terstandar sehingga masih diperlukan peraturan perundang-undangan penyelenggaraan *telemedicine* antar fasilitas pelayanan kesehatan.

Kata Kunci: *telemedicine*; bedah saraf; covid-19; Southeast Asia

Abstract

The demand for Telemedicine is quite high in Southeast Asia, where many developing countries from, limited health workers in some areas, limited healthcare facilities, the geographic challenge, also the pandemic condition where the healthcare services are limited and risked to the spread of covid-19. This research aims to identify, evaluate, and analyze the implementation of the health care service based on the technology (Telemedicine) for the neurosurgeon patient during the covid-19 in Southeast Asia. The method of this research is a systematic review method by following the guideline by PRISMA from Proquest database online, Scopus, and EBSCO until the researchers found 10 articles. The use of Telemedicine effectively can prevent the spread of diseases, protect the patients and staff, and minimize the using the limited resources. Telemedicine can save the hospital budget by reducing the numbers of non-emergency patients, protecting the patient from the expensive cost caused by the treatment, and lastly increasing the behavior to get health care that effectively reaches a greater population. The use of Telemedicine has developed very slow in Southeast Asia. Face-to-face consultation has been used as a main method for the hospitalized patients. Telemedicine has been used in Southeast Asia countries, but there are some challenges found in its implementation, such as the limited resources, limited infrastructures, the readiness of the people toward the technology, and the regulation for unstandardized cost, therefore it's needed for the clear regulation of Telemedicine usage among health service facilities.

Keywords: *telemedicine, neurosurgeon, covid-19, Southeast Asia*

Pendahuluan

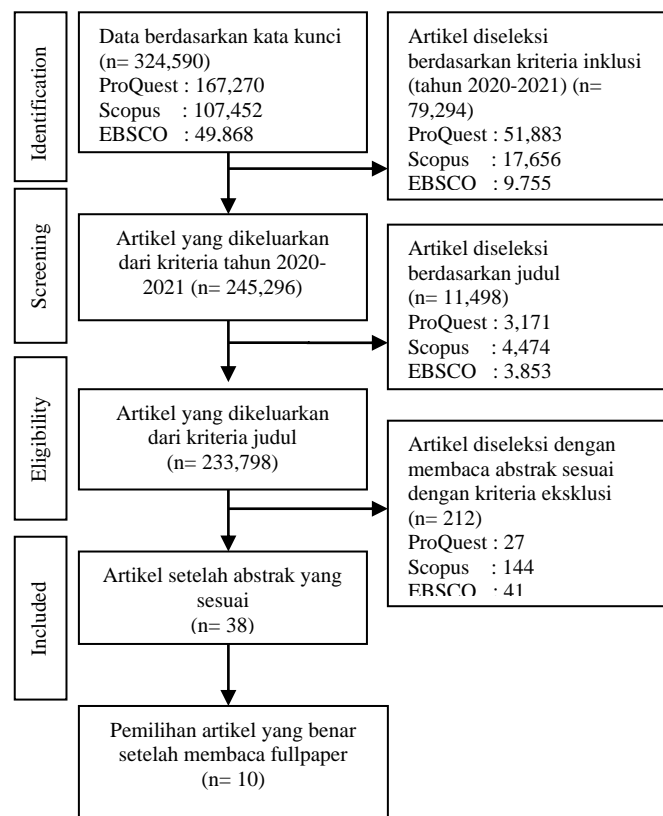
Salah satu tantangan besar yang dihadapi manusia di abad ke-21 adalah menyediakan akses pelayanan kesehatan untuk seluruh masyarakat. Akses pelayanan kesehatan yang sulit disebabkan karena penyedia dan penerima layanan harus hadir di tempat dan waktu yang sama. Peluang untuk meningkatkan akses pelayanan kesehatan dapat memanfaatkan kemajuan teknologi informasi komunikasi. WHO merekomendasikan penggunaan telematika kesehatan (*telemedicine*) yang tepat dalam kebijakan dan strategi pencapaian akses pelayanan kesehatan di abad ke-21. Menurut (WHO, 2009) *telemedicine* adalah pelayanan kesehatan dasar dan rujukan antara fasilitas pelayanan kesehatan/tenaga kesehatan (pengampu dan diampu) yang dilaksanakan secara jarak jauh melalui media teknologi telekomunikasi dan informasi dalam rangka diagnostik, pengobatan dan pencegahan penyakit, sebagai wahana pelatihan dan pendidikan tenaga kesehatan dalam rangka peningkatan derajat kesehatan perorangan dan masyarakat. *Telemedicine* dapat menjadi alternatif solusi untuk menurunkan disparitas fasilitas kesehatan di daerah yang terbatas tenaga kesehatannya dengan dukungan fasilitas kesehatan pengampu yang memadai tenaga kesehatan dan kompetensinya. Aplikasi *telemedicine* merupakan salah satu upaya inovatif dalam upaya mendekatkan akses dan meningkatkan mutu pelayanan kesehatan serta mengatasi keterbatasan tenaga kesehatan utamanya dalam memperkuat pelayanan kesehatan dasar dan rujukan di fasilitas pelayanan kesehatan. Sarana pelayanan kesehatan Puskesmas

sebagai ujung tombak sistem pelayanan kesehatan berperan sebagai pemberi pelayanan kesehatan dasar berupa pelayanan promotif, preventif, kuratif dan rehabilitatif (Wulandari & Achadi, 2017).

Sebagian besar negara berkembang masih kekurangan jumlah tenaga medis, fasilitas, dan pelatihan dalam perawatan pasien bedah saraf. Saat ini, Indonesia memiliki rasio dokter-penduduk sebesar 1:3333, terendah di Asia Tenggara rerata rasio 1:769 dan masih dibawah rekomendasi WHO yaitu 1 dokter per 1000 penduduk. Tuntutan akan *telemedicine* di Asia Tenggara sendiri cukup tinggi, mengingat sebagian besar merupakan negara berkembang, persebaran tenaga kesehatan yang belum merata, maldistribusi fasilitas kesehatan, hambatan geografis yang menantang, serta kondisi pandemi Covid-19 dimana pelayanan tatap muka sangat terbatas dan berisiko meningkatkan penyebaran Covid-19. *Telemedicine* sebagai salah satu strategi pencegahan penyebaran Covid-19 di banyak negara termasuk Asia Tenggara, karena pasien dan tenaga medis tidak perlu bertemu langsung dalam suatu tempat namun tetap berkomunikasi melalui suatu aplikasi (Chang & Boudier-Revéret, 2020). Tenaga medis dapat membuat pelayanan menjadi efektif dan efisien untuk memantau pasien, evaluasi maupun edukasi, serta pasien juga mudah mengakses dan memberikan kenyamanan bagi pasien (Turolla, Rossettini, Viceconti, Palese, & Geri, 2020). Pelayanan kesehatan berbasis *telemedicine* diharapkan akan memangkas hambatan geografis, terutama daerah yang sulit dijangkau, sehingga akses pelayanan kesehatan bisa dinikmati oleh masyarakat di daerah terpencil. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi, mengevaluasi dan mensintesis hasil penelitian implementasi pelayanan kesehatan berbasis teknologi (*telemedicine*) pasien bedah saraf pada masa pandemi Covid-19 di wilayah Asia Tenggara. Dalam mendapatkan data yang terstruktur dan akurat, maka penulis menggunakan pendekatan *PICO* (*population, interventions, comparable, outcomes*). Populasi studi bisa berupa pasien, populasi umur tertentu hingga karakteristik tertentu. Populasi yang menjadi perhatian dalam penulisan ini adalah pasien bedah saraf. Intervensi yang ingin dilihat dalam studi ini adalah pelayanan kesehatan jarak jauh (*telemedicine*). Untuk point comparable tidak ditetapkan dikarenakan maksud dari studi ini adalah untuk melakukan analisis implementasi pelayanan *telemedicine*. Outcomes yang ingin dilihat adalah apa saja tantangan, hambatan dan masalah pada pelaksanaan *telemedicine* pada pasien bedah saraf. Tipe studi yang dipilih berupa implementasi pelayanan kesehatan (Pollock, 2018). Penelitian ini belum pernah dilakukan sebelumnya, dikarenakan kasus Covid-19 sendiri merupakan kasus baru yang terjadi pada tahun 2020. Selain itu, pelayanan kesehatan jarak jauh berbasis teknologi (*telemedicine*) pada masa pandemi Covid-19 merupakan suatu hal baru yang sudah selayaknya diadaptasi dan diimplementasikan, terutama pada pasien bedah saraf yang membutuhkan perawatan rutin dan sangat berisiko jika terjadi kontak virus Covid-19 saat melakukan perawatan di fasilitas pelayanan kesehatan.

Metode Penelitian

Metode penelitian ini menggunakan *systematic review* sesuai dengan pedoman PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis*) (Moher, Liberati, Tetzlaff, Altman, & Group, 2009). Artikel diekstraksi dari online database Proquest, Scopus, dan EBSCO dengan menggunakan kata kunci: *Telemedicine*, bedah saraf, Covid-19, dan Southeast Asia. Artikel yang dipilih menggunakan batas waktu, dengan tahun diterbitkan antara 2020 hingga 2021 dan kata kunci implementasi *Telemedicine* sehingga ditemukan sebanyak 11,498 artikel. Langkah selanjutnya penulis melakukan eksklusi terhadap artikel yang bukan hasil penelitian (*original research*), misalnya pedoman *telemedicine*, *systematic review*, serta yang bersumber dari majalah, laporan, blog, dan berita (Schünemann et al., 2008) sehingga ditemukan sebanyak 212 artikel. Setelah itu, penulis membaca judul artikel dengan kriteria yang memiliki hubungan dengan implementasi *telemedicine* di negara yang berada di Asia Tenggara. Hal ini dilakukan penulis dengan membaca abstrak dan kemudian dipersempit lagi dengan membaca *fullpaper* secara lengkap terkait bedah saraf sehingga dapat digunakan penulis untuk menentukan 10 artikel dalam kualitatif dan kuantitatif studi. Proses pemilihan artikel dalam ulasan ini disajikan dalam gambar 1.



Gambar 1
Flow Chart Of Study Selection

Hasil dan Pembahasan

Dalam penelitian ini, penulis mendapatkan 10 artikel yang memenuhi kriteria deskripsi seperti tercantum dalam tabel 1. Dari semua artikel, menggambarkan implementasi pelayanan *telemedicine* pada pasien bedah saraf di fasilitas pelayanan kesehatan pada negara tersebut. Terdapat manfaat dan kendala yang ditemukan dalam proses pelaksanaan *telemedicine* di negara berkembang, terutama dimasa pandemi Covid-19 yang menjadikan pelayanan *telemedicine* merupakan hal penting dalam diagnosis dan perawatan pasien bedah saraf dengan sistem jarak jauh. Wabah pandemi Covid-19 terjadi diseluruh dunia termasuk wilayah Asia Tenggara sehingga membuat penyedia layanan kesehatan harus menyesuaikan kondisi pelayanan kesehatan sesuai protokol kesehatan yang ada. Berbagai macam inovasi dan strategi dilakukan, salah satunya dengan menerapkan pelayanan *telemedicine*. Sebagian besar negara di Asia Tenggara telah menginisiasi pelayanan *telemedicine* selama pandemi terutama pada pasien bedah saraf yang memerlukan perawatan rutin. Penerapan *telemedicine* sendiri memberikan manfaat yang berarti baik bagi rumah sakit, dokter dan tim medis, pasien bedah saraf, serta bagi keluarga pasien. Pasien bedah saraf pada umumnya memerlukan konsultasi dan komunikasi intensif dengan dokter. *Telemedicine* memungkinkan pasien dan dokter dapat melakukan konsultasi tanpa harus tatap muka di rumah sakit sehingga mengurangi risiko penularan virus Covid-19. Selain itu, dokter dapat melakukan evaluasi jarak jauh secara real-time dan dapat fokus pada pasien dengan kasus darurat di rumah sakit. Dari sisi biaya, *telemedicine* dapat menghemat anggaran rumah sakit dengan mengurangi jumlah pasien non darurat, juga melindungi pasien dari pemiskinan akibat perawatan serta meningkatkan perilaku pencarian kesehatan sehingga efektif menjangkau populasi yang lebih luas.

Sebagian besar wilayah Asia Tenggara merupakan negara berkembang. Dengan ketersediaan SDM dan APD yang terbatas, *telemedicine* dapat menghindari kekurangan tenaga kerja dan APD selama pandemi Covid-19. Selain itu, *telemedicine* juga dapat meningkatkan pengetahuan dan pendidikan dokter. Namun, penerapan *telemedicine* berkembang sangat lambat di Indonesia dan negara berkembang lainnya di Asia Tenggara. Konsultasi tatap muka telah menjadi metode utama kunjungan rawat jalan. Keterbatasan infrastruktur internet, listrik, latar belakang sosial ekonomi masyarakat yang belum melek teknologi menjadi tantangan tersendiri dalam mengimplementasikan *telemedicine* pada pelayanan pasien bedah saraf. Komitmen antar rumah sakit juga sangat penting terkait privasi pasien dan sistem *reimbursement* klaim asuransi rumah sakit. Sudah selayaknya pemerintah dan pihak asuransi fokus pada detail teknis pembayaran *telemedicine*, hal ini sebagai bentuk adaptasi terhadap kondisi pandemi Covid-19.

Tabel 1
Ringkasan dari Jurnal Artikel

No	Judul	Penulis	Negara / Edisi	Tujuan	Metode	Hasil
1.	<i>Acceleration of Telemedicine Use for Chronic Neurological Disease Patients during Covid-19 Pandemic in Yogyakarta, Indonesia: A Case Series Study</i>	(Pinzon, Paramitha, & Wijaya, 2020)	Indonesia National Public Health Journal. Special Issue 1:28-31	Mengevaluasi kepuasan penggunaan <i>telemedicine</i> selama pandemi Covid-19 pada pasien neurologis di RS Bethesda	Kuantitatif Cross-sectional	<i>Telemedicine</i> efektif menjangkau populasi luas, hemat biaya, dan menghindari perjalanan ke RS. Keterbatasan rekam medis elektronik dan sistem <i>reimbursement</i> membuat terhambatnya pelaksanaan <i>telemedicine</i> .
2.	<i>Telemedicine via Smart Glasses in Critical Care of the Neurosurgical Patient Covid-19 Pandemic Preparedness and Response in Neurosurgery</i>	(Munusamy et al., 2021)	Malaysia World Neurosurgery 45: E53-E60, January 2021	Menjelaskan <i>telemedicine</i> apakah layak dan efektif dalam metode alternatif pada pasien neurokritis selama pandemi	Mix method	<i>Telemedicine</i> efektif untuk kekurangan tenaga kerja, APD, tindakan jarak fisik, evaluasi real-time, menghindari pemindahan, meningkatkan manajemen perawatan dan keselamatan. <i>Telemedicine</i> harus fokus pada detail

No	Judul	Penulis	Negara / Edisi	Tujuan	Metode	Hasil
3.	<i>Neurosurgery at the epicenter of the Covid-19 Pandemic in Indonesia: Experience from a Surabaya Academic Tertiary Hospital</i>	(Suryaningtyas et al., 2020)	Indonesia Neurosurg Focus 49 (6): E5, Desember 2020	Menjelaskan dampak wabah, kebijakan dan tindakan RS untuk layanan bedah saraf serta rencana referensi kesiapan layanan di masa mendatang	Kualitatif	teknis, pelatihan, dan dukungan RS. <i>Telemedicine</i> meningkatkan pengetahuan, pelayanan, menghemat anggaran RS, mengurangi penggunaan APD dan pasien non-darurat. <i>Telemedicine</i> menimbulkan kesulitan teknologi, tenaga kerja, latar belakang sosial ekonomi pasien, masalah hukum privasi pasien, dan peraturan klaim RS.
4.	<i>The Adjustment of Neurosurgery Practices during Covid-19 “Adapting to New Habits” Era in East Nusa Tenggara of Indonesia</i>	(Lauren et al., 2020)	Indonesia Multidisciplinary Journal of Spine Surgery and Medical Sciences ISSN: 2621-2064	Menjelaskan cara menghadapi pasien bedah saraf di RSUD dan kebijakan terhadap praktik kedokteran	Kualitatif	Konsultasi dan komunikasi antara dokter dan manajemen RS dilakukan melalui media online. Pasien yang akan

Implementasi *Telemedicine* untuk Pelayanan Pasien Bedah Saraf pada Masa Pandemi Covid-19 di Asia Tenggara

No	Judul	Penulis	Negara / Edisi	Tujuan	Metode	Hasil
5.	<i>Neurosurgery Services in Dr. Sardjito General Hospital, Yogyakarta, Indonesia, During the Covid-19 Pandemic: Experience from a Developing Country</i>	(Manusubro to et al., 2020)	Indonesia World Neurosurgery 40:E360-E366, Agustus 2020	Menjelaskan kebijakan layanan bedah saraf selama wabah Covid dan perbaikan di masa depan, terutama di negara berpenghasilan rendah dan menengah	Kualitatif	dioperasi dipelakuka n sebagai pasien positif Covid-19 sampai terbukti negatif dengan tes PCR. <i>Telemedicine</i> dapat mengurangi risiko penularan, laju transmisi, dan meningkatkan jarak fisik. Manajemen RS harus merencanakan pengembangan infrastruktur yang lebih tepat untuk menghadapi pandemi di masa depan dengan memanfaatkan <i>telemedicine</i> .
6.	<i>Covid-19 Pandemic and Its Impact on Neurosurgery Practice in Malaysia: Academic Insights, Clinical Experience</i>	(Raffiq et al., 2020)	Malaysia Malays J Med Sci, 2020:27(5):141- 195	Menjelaskan penatalaksanaa n perawatan pasien bedah saraf Covid-19 terutama di negara berkembang	Kualitatif	<i>Telemedicine</i> menghindari penggunaan APD dan risiko eksposur. Dokter harus memiliki

No	Judul	Penulis	Negara / Edisi	Tujuan	Metode	Hasil
	<i>and Protocols from March till August 2020</i>					pelatihan dan kompetensi. Persyaratan etika dan hukum seperti informed consent, tempat praktik, identitas dokter, pasien, serta semua peserta yang terlibat diungkapkan dan disetujui oleh pasien, dan didokumentasikan dalam catatan pasien.
7.	<i>The Adjustment of Neurosurgical Procedures During the Covid-19 Pandemic: A Case Study at Dr. Sardjito General Hospital as a Part of an Academic Health System</i>	(Pramusinto et al., 2020)	Indonesia Neurosurg Focus 49 (6):E8, 2020	Menilai kontribusi AHS (<i>Academic Health System</i>) terhadap upaya masing-masing Rumah Sakit untuk mengatasi pandemi	Survei	Komitmen antar RS penting untuk meningkatkan interaksi telekomunikasi. Hambatan utama yaitu tingginya beban kerja kedua ahli bedah saraf. Proses rekonfigurasi rekam medis elektronik dengan alat berbasis teknologi

Implementasi *Telemedicine* untuk Pelayanan Pasien Bedah Saraf pada Masa Pandemi Covid-19 di Asia Tenggara

No	Judul	Penulis	Negara / Edisi	Tujuan	Metode	Hasil
						untuk memudahkan manajemen pasien. Proses seperti itu terbukti bermanfaat bagi AHS selama wabah.
8.	<i>Impact of Covid-19 on Neurosurgical Training in Southeast Asia</i>	(Baticulon, Nga, Sobana, Bahuri, & Wittayanakon, 2020)	Asia Tenggara World Neurosurgery 44:E164-177 Desember 2020	Menjelaskan dampak Covid-19 pada pelatihan bedah saraf di Asia Tenggara	Survei	<i>Telemedicine</i> mencegah pasien meminjam uang dan perlindungan dari pemiskinan. Pasien dari negara berpenghasilan rendah dan menengah, belum tentu memiliki gadget atau internet yang menyebabkan penundaan <i>telemedicine</i> .
9.	<i>Recapitulating the Bayesian Framework for Neurosurgical Outpatient Care and A Cost-Benefit Analysis of Telemedicine for Socioeconomically Disadvantage</i>	(Ferraris et al., 2020)	Philipina Neurosurg Focus, Volume 49, December 2020	Menilai pelayanan <i>telemedicine</i> yang digunakan dengan sumber daya yang rendah selama pandemi pada pasien bedah saraf	Survei	<i>Telemedicine</i> memberikan efisiensi, kecukupan, tepat waktu, dan kepuasan. <i>Telemedicine</i> mengurangi kunjungan RS yang tidak perlu,

No	Judul	Penulis	Negara / Edisi	Tujuan	Metode	Hasil
	<i>d Patients in the Philippines During the Pandemic</i>					memprioritaskan pasien gawat darurat, konsultasi tanpa terkendala waktu, kenyamanan bagi pasien yang sosial ekonominya kurang dan meningkatkan perilaku pencarian kesehatan pasien dan keluarganya
10	<i>Coronavirus Disease 2019 (Covid-19) Response Measures – A Singapore Neurosurgical Academic Medical Center Experience in Emerging from the Worldwide Pandemic</i>	(Leong et al., 2020)	Singapura World Neurosurgery 42:526-527, October 2020	Menjelaskan pengalaman bedah saraf di Rumah Sakit Universitas Nasional Singapura selama pandemi Covid-19	Kualitatif	<i>Telemedicine</i> menggunakan perangkat keras dan lunak video yang memungkinkan antarmuka menggunakan internet dan aplikasi dengan intranet, dokumentasi elektronik untuk memungkinkan kenyamanan melakukan konsultasi di rumah.

Berdasarkan hasil penelitian, krisis Covid-19 saat ini telah mempercepat penggunaan *telemedicine* untuk merawat pasien bedah saraf, terutama penderita

penyakit penyerta dan usia lanjut. *Telemedicine* efektif mencegah penyebaran penyakit, melindungi pasien dan staf, dan meminimalkan penggunaan sumber daya yang sudah terbatas. Isolasi diri dan pembatasan jarak sosial telah menjadi faktor utama kekhawatiran pasien bedah saraf, mengingat pasien tersebut memerlukan kunjungan rumah sakit rutin untuk perawatan dan konsultasi medis. Menurut (Wittayanakorn, Nga, Sobana, Bahuri, & Baticulon, 2020), pelayanan bedah saraf di Indonesia sebagai negara berpendapatan menengah juga terkena dampak pandemi dengan penurunan jumlah kunjungan rawat jalan yang signifikan. Penerapan social distancing dan stay at home yang diberlakukan pemerintah merupakan penyebab utama kurangnya kunjungan rawat jalan bedah saraf. Hal tersebut membuat fasilitas pelayanan kesehatan harus membuat inovasi dan strategi agar tetap dapat melayani pasien bedah saraf dimasa pandemi Covid-19, salah satunya dengan penerapan pelayanan *telemedicine* yaitu pelayanan kesehatan jarak jauh berbasis teknologi (Susilawathi et al., 2020). *Telemedicine* sebagai metode yang layak dan aman untuk pemberian layanan kesehatan selama pandemi. Sebagaimana menurut (Mouchtouris et al., 2020), pandemi Covid-19 memaksa pelayanan kesehatan untuk menggunakan *telemedicine* secara luas dan menyeluruh, termasuk pada layanan bedah saraf. Pandemi Covid-19 juga mendorong penerapan *telemedicine* bagi populasi rentan seperti pasien bedah saraf yang terkonfirmasi Covid-19 untuk memastikan kelanjutan perawatan dengan cara aman dan mengurangi risiko penularan virus (Bloem, Dorsey, & Okun, 2020). Selain itu, *telemedicine* berpotensi meringankan beban perjalanan bagi pasien yang mencari ahli bedah di rumah sakit dengan jarak jauh. *Telemedicine* juga membantu memprioritaskan kapasitas rumah sakit kepada pasien berisiko tinggi (Barasabha, 2020).

Rasio ahli bedah saraf di negara Asia Tenggara bervariasi, misalnya Filipina dan Indonesia dengan negara berpenghasilan menengah ke bawah memiliki rasio ahli bedah saraf terendah yaitu 1:807.000 (Filipina) dan 1:718.000 (Indonesia). Sementara itu, Singapura adalah negara berpenghasilan tinggi, dengan kepadatan ahli bedah saraf tertinggi yaitu 1:88.000. Thailand dan Malaysia adalah negara-negara berpenghasilan menengah ke atas, dengan rasio ahli bedah saraf mendekati standar yang ditetapkan yaitu 1: 100.000. Menurut (El-Matury, 2020) tentang perbandingan kasus fatal akibat Covid-19 pada beberapa negara Asia Tenggara, bahwa *Case Fatality Rate* (CFR) tertinggi berada di negara Indonesia (8,13%), disusul Philipina (6,66%), Myanmar (3,36%), dan Thailand (1,84%). Indonesia merupakan negara yang memiliki populasi terbesar di Asia Tenggara dengan peningkatan data kasus Covid-19 sangat pesat dengan angka kematian yang paling tinggi, namun RR Indonesia lebih kecil dari Brunei yang merupakan negara dengan populasi terkecil di Asia Tenggara. Nilai *Recovery Rate* (RR) tertinggi dimiliki oleh Kamboja (97,54%) diantara negara Asia Tenggara, disusul Brunei (89,86%), Thailand (88,8%), Vietnam (83,3%), dan Malaysia (67,63%). Walaupun Vietnam memiliki populasi yang lebih besar dari Thailand, tetapi angka CFR Vietnam lebih rendah dari Thailand (Center for Strategic and International Studies (CSIS), 2020).

Penggunaan *telemedicine* dalam bedah saraf masih terbatas. Salah satu komponen utama layanan *telemedicine* bedah saraf berbeda dari *telemedicine* secara umum adalah pentingnya mengevaluasi dan mendiagnosis penyakit terutama bagi pasien baru dan kasus dugaan stroke (Moazzami, Razavi-Khorasani, Moghadam, Farokhi, & Rezaei, 2020). Dokter yang melakukan pelayanan *telemedicine* harus mendiskusikan kasus, berbicara dengan pasien dan keluarga secara langsung dan mengecek hasil radiologi. Oleh karena itu, jaringan internet sangat penting untuk sambungan video yang baik agar dokter dapat mengamati pemeriksaan klinis secara jarak jauh. Menurut (Mihalj M., 2020), 5 faktor penting dalam pelayanan *telemedicine* yaitu sumber daya teknologi yang terjangkau, perangkat lunak dan koneksi internet yang stabil, tenaga kesehatan yang terlatih dalam penggunaan *telemedicine*, pemahaman pasien tentang penggunaan *telemedicine*, serta lansia dan pasien dengan gangguan kognitif ditangani dengan alat *telemedicine* khusus.

Telemedicine menciptakan peluang kolaborasi internasional dalam hal berbagi data, dan transfer teknologi di antara penyedia layanan kesehatan (Roy et al., 2020). Singapura adalah negara di Asia Tenggara yang memiliki kesiapan jaringan terbaik, sedangkan Indonesia dan Vietnam menghadapi lebih banyak tantangan untuk mengakses internet (Grossman et al., 2020). Kurangnya infrastruktur TIK dan geografis yang menantang semakin memperumit kesiapan jaringan dan kemajuan *telemedicine* di negara tersebut. Di Indonesia, respon cepat dari Pemerintah Indonesia dan Konsil Kedokteran Indonesia tentang potensi penggunaan *telemedicine* telah ditanggapi oleh para profesional dan asosiasi khusus. Namun, peraturan tersebut tidak bisa segera ditanggapi oleh setiap rumah sakit karena keterbatasan rekam medis elektronik (Dewan Teknologi Informasi dan Komunikasi, 2020). Pada negara Malaysia, Vietnam, dan Thailand, *telemedicine* disediakan secara gratis di rumah sakit umum. Di Singapura, biaya konsultasi *telemedicine* selama 15 menit melalui aplikasi seluler berkisar antara \$ 8,96 - 17,92 dibandingkan dengan konsultasi medis langsung di poliklinik sebesar \$ 9,46 - 19,35 (Intan Sabrina & Defi, 2021). Selain Singapura, sebagian besar negara Asia Tenggara tidak memiliki skema asuransi nasional *telemedicine*. Keseragaman sistem *reimbursement telemedicine* antar negara akan menarik pihak asuransi dan *stakeholder* untuk menerapkan biaya layanan *telemedicine* secara adil di seluruh negara (Portnoy, Waller, & Elliott, 2020).

Secara umum, sebagian besar negara Asia Tenggara sudah menginisiasi pelayanan *telemedicine*. Pada negara yang berpenghasilan rendah, manfaat *telemedicine* dirasakan pada pasien bedah saraf yang membutuhkan pelayanan kesehatan rutin (Al Hussona et al., 2020). Perilaku pencarian kesehatan pasien dan keluarga juga meningkat dengan adanya *telemedicine* ini. Penyedia layanan kesehatan sudah selayaknya memikirkan aspek pelayanan mana yang bisa digunakan dengan *telemedicine*. Dalam praktiknya, *telemedicine* membutuhkan restrukturisasi organisasi dan mekanisme pemberian layanan kesehatan yang lebih terintegrasi dan saling terkoneksi antar pelayanan kesehatan (Campbell & DeJong, 2005). Model pelayanan kesehatan *telemedicine* di masa pandemi Covid-19 saat ini memberikan pengalaman yang berharga bagi negara-

negara yang memiliki kondisi sumber daya yang terbatas. Pandemi Covid-19 dapat sebagai motivasi yang tepat untuk mempercepat penerapan layanan *telemedicine*

Kesimpulan

Di era Covid-19, *telemedicine* tetap menjadi pendekatan yang tepat dan efektif untuk melanjutkan perawatan pasien bedah saraf. *Telemedicine* sudah diterapkan di negara-negara yang berada di rumpun Asia Tenggara, namun masih terdapat hambatan yang ditemui dalam pelaksanaannya, seperti sumber daya yang terbatas, infrastruktur jaringan belum memadai, kesiapan masyarakat terhadap perubahan teknologi serta regulasi pembiayaan yang belum terstandar sehingga masih diperlukan peraturan perundang-undangan penyelenggaraan *telemedicine* antar fasilitas pelayanan kesehatan.

BIBLIOGRAFI

- Al Hussona, Mariam, Maher, Monica, Chan, David, Micieli, Jonathan A., Jain, Jennifer D., Khosravani, Houman, Izenberg, Aaron, Kassardjian, Charles D., & Mitchell, Sara B. (2020). The virtual neurologic exam: instructional Videos and guidance for the COVID-19 era. *Canadian Journal of Neurological Sciences*, 47(5), 598–603. [Google Scholar](#)
- Barasabha, Thareq. (2020). *Pemanfaatan Telemedicine untuk Penanganan Covid-19 di Indonesia*. Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya.
- Baticulon, Ronnie E., Nga, Vincent Diong Weng, Sobana, Mirna, Bahuri, Nor Faizal Ahmad, & Wittayanakorn, Nunthasiri. (2020). In Reply to the Letter to the Editor Regarding "Impact of COVID-19 on Neurosurgical Training in Southeast Asia". *World Neurosurgery*, 144, 332. [Google Scholar](#)
- Bloem, Bastiaan R., Dorsey, E. Ray, & Okun, Michael S. (2020). The coronavirus disease 2019 crisis as catalyst for telemedicine for chronic neurological disorders. *JAMA Neurology*, 77(8), 927–928. [Google Scholar](#)
- Campbell, William Wesley, & DeJong, Russell N. (2005). *DeJong's the neurologic examination*. Lippincott Williams & Wilkins. [Google Scholar](#)
- Center for Strategic and International Studies (CSIS). (2020). *Southeast Asia Covid-19 Tracker*. Center for Strategic and International Studies (CSIS). [Google Scholar](#)
- Chang, Min Cheol, & Boudier-Revéret, Mathieu. (2020). Usefulness of telerehabilitation for stroke patients during the COVID-19 pandemic. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*. [Google Scholar](#)
- Dewan Teknologi Informasi dan Komunikasi. (2020). *Strategi Telemedicine Hadapi Covid-19*. Wantiknas. [Google Scholar](#)
- El-Matory, Herlina J. (2020). Comparising Case Fatality Rate (CFR) of Covid19 Pandemic in South East Asia Countries. *Jurnal Inovasi Kesehatan Masyarakat*, 1(2), 24–29. [Google Scholar](#)
- Ferraris, Kevin Paul, Golidtum, Jared Paul, Zuñiga, Brian Karlo W., Bautista, Maria Cristina G., Alcazaren, Jose Carlos, Seng, Kenny, & Navarro, Joseph Erroll. (2020). Recapitulating the Bayesian framework for neurosurgical outpatient care and a cost-benefit analysis of telemedicine for socioeconomically disadvantaged patients in the Philippines during the pandemic. *Neurosurgical Focus*, 49(6), E14. [Google Scholar](#)
- Grossman, Scott N., Han, Steve C., Balcer, Laura J., Kurzweil, Arielle, Weinberg, Harold, Galetta, Steven L., & Busis, Neil A. (2020). Rapid implementation of virtual neurology in response to the COVID-19 pandemic. *Neurology*, 94(24), 1077–1087. [Google Scholar](#)

- Intan Sabrina, Mohamad, & Defi, Irma Ruslina. (2021). Telemedicine guidelines in south East Asia—a scoping review. *Frontiers in Neurology*, *11*, 1760. [Google Scholar](#)
- Lauren, Christopher, Iskandar, Angel, Suranta, Samuel Edhi, Mawardy, Reza, Malelak, Elric Brahm, & Argie, Donny. (2020). The Adjustment of Neurosurgery Practices During COVID-19 “Adapting to New Habits” Era in East Nusa Tenggara. *Neurologico Spinale Medico Chirurgico*, *3*(3). [Google Scholar](#)
- Leong, Adriel Z., Lim, Jia Xu, Tan, Choo Heng, Teo, Kejia, Nga, Vincent D. W., Lwin, Sein, Chou, Ning, & Yeo, Tseng Tsai. (2020). COVID-19 response measures—a Singapore Neurosurgical Academic Medical Centre experience segregated team model to maintain tertiary level neurosurgical care during the COVID-19 outbreak. *British Journal of Neurosurgery*, 1–6. [Google Scholar](#)
- Manusubroto, Wiryawan, Wicaksono, Adiguno Suryo, Tamba, Daniel Agriva, Sudiharto, Paulus, Pramusinto, Handoyo, Hartanto, Rachmat Andi, & Basuki, Endro. (2020). Neurosurgery services in Dr. Sardjito General Hospital, Yogyakarta, Indonesia, during the COVID-19 pandemic: experience from a developing country. *World Neurosurgery*, *140*, e360–e366. [Google Scholar](#)
- Mihalj M., et all. (2020). Telemedicine untuk penilaian pra operasi selama pandemi COVID-19: Rekomendasi untuk perawatan klinis. *Praktisi Terbaik Res Clin Anaesthesiol*, *34*(2), 345–351. <https://doi.org/10.1016>.
- Moazzami, Bobak, Razavi-Khorasani, Niloofar, Moghadam, Arash Dooghaie, Farokhi, Ermia, & Rezaei, Nima. (2020). COVID-19 and telemedicine: Immediate action required for maintaining healthcare providers well-being. *Journal of Clinical Virology*, *126*, 104345. [Google Scholar](#)
- Moher, David, Liberati, Alessandro, Tetzlaff, Jennifer, Altman, Douglas G., & Group, Prisma. (2009). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *PLoS Medicine*, *6*(7), e1000097. [Google Scholar](#)
- Mouchtouris, Nikolaos, Lavergne, Pascal, Montenegro, Thiago S., Gonzalez, Glenn, Baldassari, Michael, Sharan, Ashwini, Jabbour, Pascal, Harrop, James, Rosenwasser, Robert, & Evans, James J. (2020). Telemedicine in neurosurgery: lessons learned and transformation of care during the COVID-19 pandemic. *World Neurosurgery*, *140*, e387–e394. [Google Scholar](#)
- Munusamy, Thangaraj, Karuppiah, Ravindran, Bahuri, Nor Faizal A., Sockalingam, Sutharshan, Cham, Chun Yoong, & Waran, Vicknes. (2021). Telemedicine via smart glasses in critical care of the neurosurgical patient—COVID-19 pandemic preparedness and response in neurosurgery. *World Neurosurgery*, *145*, e53–e60. [Google Scholar](#)
- Pinzon, Rizaldy, Paramitha, Dessy, & Wijaya, Vincent Ongko. (2020). Acceleration Of

Telemedicine Use For Chronic Neurological Disease Patients During Covid-19 Pandemic In Yogyakarta, Indonesia: A Case Series Study. *Kesmas*, 15(2), 28–31. [Google Scholar](#)

Portnoy, Jay, Waller, Morgan, & Elliott, Tania. (2020). Telemedicine in the era of COVID-19. *The Journal of Allergy and Clinical Immunology: In Practice*, 8(5), 1489–1491. [Google Scholar](#)

Pramusinto, Handoyo, Tamba, Daniel Agriva, Subagio, Yoyok, Numberi, Tommy J., Pramujjo, Bangun, Sinanu, Franklin L., Ariasthapuri, Gheanita, Bismantara, Haryo, & Meliala, Andreasta. (2020). The adjustment of neurosurgical procedures during the COVID-19 pandemic: a case study at Dr. Sardjito General Hospital as a part of an academic health system. *Neurosurgical Focus*, 49(6), E8. [Google Scholar](#)

Raffiq, Azman, Seng, Liew Boon, San, L. I. M. Swee, Zakaria, Zaitun, Yee, Ang Song, Fitzrol, Diana Noma, Hassan, Wan Mohd Nazaruddin Wan, Idris, Zamzuri, Ghani, Abdul Rahman Izaini, & Rosman, Azmin Kass. (2020). COVID-19 Pandemic and Its Impact on Neurosurgery Practice in Malaysia: Academic Insights, Clinical Experience and Protocols from March till August 2020. *The Malaysian Journal of Medical Sciences: MJMS*, 27(5), 141. [Google Scholar](#)

Roy, Bhaskar, Nowak, Richard J., Roda, Ricardo, Khokhar, Babar, Patwa, Huned S., Lloyd, Thomas, & Rutkove, Seward B. (2020). Teleneurology during the COVID-19 pandemic: a step forward in modernizing medical care. *Journal of the Neurological Sciences*, 414, 116930. [Google Scholar](#)

Schünemann, Holger J., Oxman, Andrew D., Higgins, Julian P. T., Vist, Gunn E., Glasziou, Paul, & Guyatt, Gordon H. (2008). Presenting results and ‘Summary of findings’ tables. *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions*, 5, 0. [Google Scholar](#)

Suryaningtyas, Wihasto, Wahyuhadi, Joni, Turchan, Agus, Subagio, Eko Agus, Parenrengi, Muhammad Arifin, Apriawan, Tedy, Al Fauzi, Asra, & Bajamal, Abdul Hafid. (2020). Neurosurgery at the epicenter of the COVID-19 pandemic in Indonesia: experience from a Surabaya academic tertiary hospital. *Neurosurgical Focus*, 49(6), E5. [Google Scholar](#)

Susilawathi, Ni Made, Tini, Kumara, Wijayanti, Ida Ayu Sri, Rahmawati, Putu Lohita, Sudira, Putu Gede, Wardhana, Dewa Putu Wisnu, & Samatra, Dewa Putu Gde Purwa. (2020). Tata Laksana Pemeriksaan Neurologis Virtual Di Era Pandemi Corona Virus Disease 2019. *Callosum Neurology*, 3(3), 106–117. [Google Scholar](#)

Turolla, Andrea, Rossetini, Giacomo, Viceconti, Antonello, Palese, Alvisa, & Geri, Tommaso. (2020). Musculoskeletal physical therapy during the COVID-19 pandemic: is telerehabilitation the answer? *Physical Therapy*, 100(8), 1260–1264. [Google Scholar](#)

WHO. (2009). Telemedicine Opportunities and Developments in Member States:

Report on The Second Global Survey on eHealth. *Global Observatory for EHealth Series*, 2. [Google Scholar](#)

Wittayanakorn, Nunthasiri, Nga, Vincent Diong Weng, Sobana, Mirna, Bahuri, Nor Faizal Ahmad, & Baticulon, Ronnie E. (2020). Impact of COVID-19 on neurosurgical training in Southeast Asia. *World Neurosurgery*, 144, e164–e177. [Google Scholar](#)

Wulandari, Fitria Kusumawati, & Achadi, Anhari. (2017). Analisis Karakteristik dan Persepsi Pengguna Pelayanan Terhadap Pemanfaatan Puskesmas Sebagai Gatekeeper di Dua Puskesmas Kota Bekasi Tahun 2016. *Jurnal Ekonomi Kesehatan Indonesia*, 2(1). [Google Scholar](#)

Copyright holder:

Faza Khairani Batubara, Pujiyanto, Lutfan Lazuardi (2021)

First publication right:

Syntax Literate: Jurnal Ilmiah Indonesia

This article is licensed under:

