



Intervensi Keperawatan Untuk Penguatan Otot Pada Anak Ensefalitis : *Literature Review*

Frischa Ananda Putri¹ Monica Dwi Cahya² Permaida³ Rudy Ciulianto⁴

¹⁻⁴Program Studi Pendidikan Profesi Ners, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Kristen Krida Wacana

¹permaida.simanjuntak@ukrida.ac.id

Abstract

Encephalitis is an inflammatory condition of the brain parenchyma that often causes serious neurological disorders, as well as muscle weakness, motor dysfunction, impaired coordination, and decreased independence in children's daily activities. The broad clinical impact of encephalitis makes it not only an acute infection but also a condition with long-term implications for children's motor development and quality of life. Therefore, nursing interventions should focus on two main aspects: medical stabilization during the acute phase and structured rehabilitation during the recovery phase. This study aimed to evaluate the effectiveness of nursing interventions in improving muscle strength in children with encephalitis by reviewing the latest literature. This research employed a literature review approach, searching publications from 2020 to 2025 and identifying six articles that met the inclusion criteria. The analysis shows that 83.3% (n=5) of the articles focused on rehabilitative interventions such as muscle strengthening exercises, gait correction, balance exercises, range of motion (ROM), and functional activities, which have been shown to improve motor function and accelerate neurological adaptation. Meanwhile, 16.6% (n=1) of the articles emphasized the importance of close monitoring during the acute phase, focusing on neurological observation, complication prevention, maintaining respiratory stability, and monitoring the risk of increased intracranial pressure. These findings confirm that nursing interventions, which include comprehensive observation, family education, structured therapeutic measures, and multidisciplinary collaboration, significantly optimize neuroplasticity, improve postural control, and maximize muscle strength recovery. Overall, these evidence-based nursing interventions are crucial elements in enhancing the quality of life and independence of children with encephalitis

Keywords: muscle strength, nursing interventions, children, encephalitis, rehabilitation

Abstrak

Ensefalitis merupakan kondisi peradangan parenkim otak yang sering menyebabkan gangguan neurologis serius, serta kelemahan otot, disfungsi motorik, gangguan koordinasi, serta penurunan kemandirian anak dalam aktivitas sehari-hari. Dampak klinis yang luas menjadikan ensefalitis tidak hanya sebagai masalah infeksi akut, tetapi juga sebagai kondisi yang berimplikasi jangka panjang terhadap perkembangan motorik dan kualitas hidup anak. Oleh karena itu, intervensi keperawatan perlu berfokus pada dua aspek utama yaitu: stabilisasi medis pada fase akut dan rehabilitasi terstruktur pada fase pemulihan. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas intervensi keperawatan dalam meningkatkan kekuatan otot pada anak ensefalitis dengan melalui tinjauan literatur terbaru. Metode penelitian ini menggunakan pendekatan *literatur review* dengan menelusuri publikasi pada tahun 2020-2025 dan memperoleh enam artikel yang memenuhi kriteria inklusi. Hasil analisis menunjukkan bahwa, 83,3% (n=5) artikel berfokus pada intervensi rehabilitatif seperti latihan penguatan otot, koreksi gait, latihan keseimbangan, *Range Of Motion* (ROM), serta aktivitas fungsional yang terbukti meningkatkan fungsi motorik dan mempercepat proses adaptasi neurologis. Sementara itu, 16,6% (n=1) artikel menyoroti pentingnya pemantauan ketat pada fase akut melalui observasi neurologis, pencegahan komplikasi, menjaga stabilitas respirasi, serta pengawasan risiko peningkatan tekanan intrakranial. Temuan ini menegaskan bahwa intervensi keperawatan yang mencakup observasi komprehensif, edukasi keluarga, tindakan terapeutik terstruktur, dan kolaborasi multidisiplin secara signifikan mampu mengoptimalkan neuroplastisitas, meningkatkan kontrol postural, serta memaksimalkan pemulihan kekuatan otot. Secara keseluruhan, intervensi keperawatan berbasis bukti ini menjadi elemen krusial dalam meningkatkan kualitas hidup dan kemandirian anak dengan anak ensefalitis.

Kata Kunci: kekuatan otot, intervensi keperawatan, anak, ensefalitis, rehabilitasi

1. Pendahuluan

Ensefalitis merupakan peradangan pada jaringan parenkim otak yang disebabkan oleh infeksi virus, autoimun maupun faktor lain dengan terminologi dan klasifikasi yang bervariasi sesuai penyebabnya [1]. Ensefalitis *Virus Herpes Simplex* (HSV) merupakan kondisi peradangan akut atau subakut pada otak yang ditandai oleh gangguan fungsi serebral. Pada ensefalitis neonatal akibat infeksi HSV-2, keterlibatan otak bersifat difus dan meningkatkan risiko terjadinya defisit neurologis permanen [2]. Ensefalitis akut dapat menimbulkan manifestasi klinis berupa demam tinggi, kejang, penurunan tingkat kesadaran serta gangguan pernapasan yang dapat memerlukan perawatan intensif [3]. Secara global, ensefalitis mencapai 2-4 kasus per 1.000.000 populasi. Di Indonesia, tingkat fasilitas pada anak mencapai sekitar 27% (3 dari 11 kasus) yang berujung kematian [4]. Setiap tahun, insiden ensefalitis pada anak sekitar 16 per 100.000 pada usia 2 tahun. Namun, tetap tertinggi hingga usia 10 tahun. Kemudian menurun menjadi 1 per 100.000 anak pada usia 15 tahun [5].

Dalam menangani kasus tersebut, diperlukan pendekatan multidisiplin yang mencakup, deteksi dini, terapi antivirus yang tepat serta upaya pencegahan yang berkelanjutan. Terapi farmakologis utama yang direkomendasikan adalah pemberian asiklovir, yaitu analog nukleotida yang memiliki aktivitas antivirus spesifik terhadap *Virus Herpes Simplex* (HSV). Pemberian asiklovir secara dini terbukti dapat menurunkan angka mortalitas dan mengurangi risiko kerusakan neurologis permanen. Namun, penggunaannya harus disertai pemantauan ketat terhadap fungsi ginjal dan status neurologis. Mengingat potensi efek samping seperti, nefrotoksitas, neurotoksisitas dan gangguan gastrointestinal. Oleh karena itu, pencegahan melalui vaksinasi serta kesiapsiagaan dalam pemberian terapi antivirus secara tepat waktu menjadi aspek penting dalam mengendalikan progresifitas penyakit yang dapat bersifat fatal, apabila tidak ditangani secara optimal [5][6][7].

Terapi farmakologis merupakan salah satu tindakan pemberian obat antivirus, yaitu asiklovir, yang dilakukan untuk mengatasi infeksi *Virus Herpes Simplex* (HSV) pada anak. Namun, terapi farmakologis ini memiliki potensi efek samping seperti, nefrotoksitas, neurotoksisitas dan gangguan gastrointestinal [5][6][7]. Untuk meminimalkan efek samping tersebut, dikembangkan berbagai terapi nonfarmakologis yang berbasis pada *Evidence Based Practice* [8], seperti fisioterapi dan terapi fisik, yang terbukti efektif dalam meningkatkan fungsi motorik dan

kekuatan otot. Selama anak menjalani perawatan di rumah sakit, perawat dituntut untuk peka dalam memberikan asuhan keperawatan dan tidak hanya bergantung pada terapi farmakologis maupun nonfarmakologis. Mutu asuhan keperawatan yang baik tidak hanya ditentukan oleh kelengkapan pengkajian, ketepatan diagnosis dan intervensi yang disertai rasional, tetapi juga oleh kemampuan perawat dalam melaksanakan komponen penting intervensi keperawatan yang mencakup observasi, edukasi, tindakan terapeutik dan kolaborasi. Penyelarasan pelaksanaan asuhan keperawatan sangat diperlukan untuk meminimalkan risiko komplikasi neurologis yang dapat memperburuk kondisi pasien dengan ensefalitis virus [8].

Namun, perawat membutuhkan dukungan dalam menerapkan intervensi yang telah dirancang untuk anak-anak penderita ensefalitis virus. Dalam melaksanakan intervensi rehabilitatif dan kolaboratif, perawat perlu memperhatikan kemampuan motorik pasien serta memberikan edukasi mengenai manfaat dan efek samping fisioterapi. Selain itu, perawat juga harus memastikan bahwa tindakan terapeutik dan kolaboratif terlaksana secara optimal dan tidak terabaikan. Penelitian ini bertujuan untuk menilai efektivitas intervensi keperawatan dalam meningkatkan kekuatan otot pada anak dengan ensefalitis. Secara khusus, penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan pelaksanaan observasi, edukasi, terapeutik dan kolaboratif selama proses rehabilitasi [9].

2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode kajian pustaka (*literatur review*) yang dilakukan melalui empat tahap sistematis, yaitu perumusan pertanyaan penelitian, penelusuran sumber yang relevan, analisis isi literatur, serta penyajian hasil secara terstruktur.

2.1. Pertanyaan Peneliti

Strategi pencarian literatur ini dirancang untuk mengidentifikasi artikel yang relevan dengan fokus penelitian, yaitu upaya peningkatan kekuatan otot pada anak dengan ensefalitis melalui intervensi keperawatan. Pertanyaan penelitian yang digunakan adalah: “Apa strategi keperawatan yang efektif untuk peningkatan otot pada anak ensefalitis?” dalam kerangka PEO, penelitian ini mencakup Populasi (P) berupa anak dengan ensefalitis, paparan (E) berupa intervensi asuhan keperawatan dan hasil (O) berupa pemulihan fungsi motorik serta peningkatan kemampuan aktivitas sehari-hari (ADL) [9].

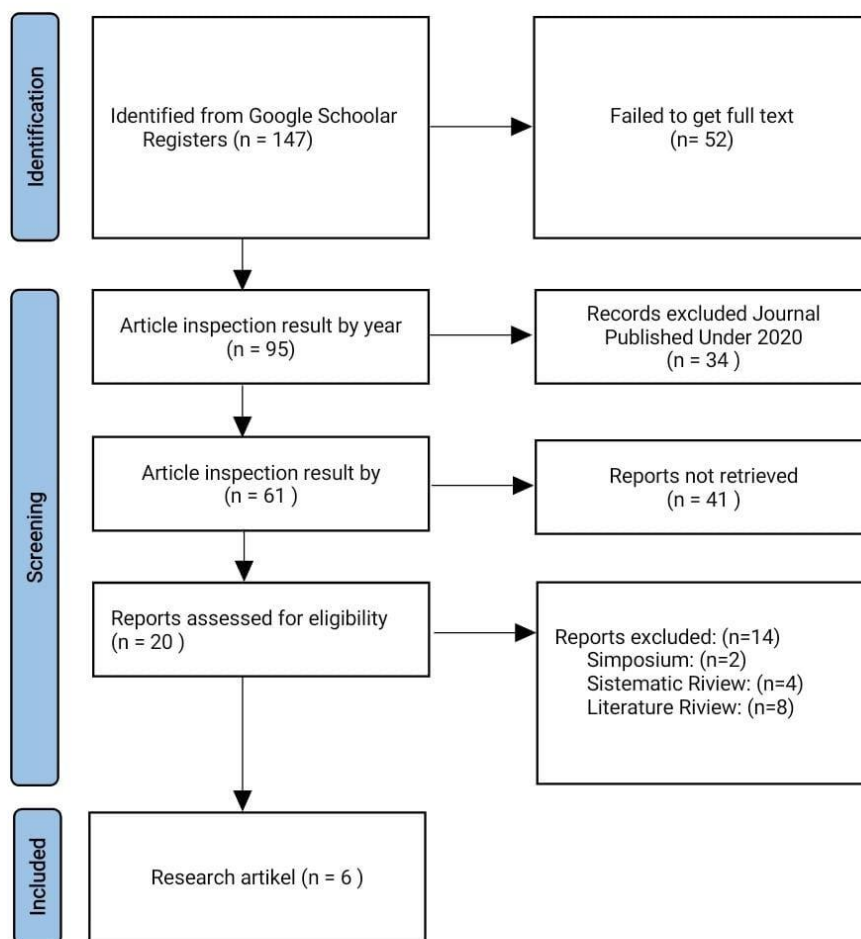
2.2. Pencarian Literature

Kriteria inklusi dalam penelitian ini mencakup artikel yang membahas intervensi keperawatan untuk meningkatkan kekuatan otot dan fungsi motorik pada anak dengan ensefalitis. Sementara itu, kriteria eksklusi meliputi artikel yang bukan merupakan hasil penelitian asli, seperti tinjauan pustaka, prosiding, simposium dan tinjauan sistematis serta artikel yang tidak membahas intervensi keperawatan.

2.3. Analisis Literature

Artikel yang memenuhi kriteria dianalisis dan diklasifikasikan berdasarkan populasi, jenis intervensi, durasi dan hasil. Proses seleksi divisualisasikan menggunakan diagram alir PRISMA, sedangkan temuan disintesis secara naratif dan disajikan dalam tabel serta diagram untuk memudahkan pemahaman efektivitas intervensi keperawatan pada anak dengan ensefalitis. Referensi dikelola menggunakan Mendeley untuk memastikan pengorganisasian dan sitasi yang sistematis.

PRISMA 2020 flow diagram for new systematic reviews which included searches of data registers only



Tabel 1

Literatur search with PEO

Judul Pencarian: Intervensi Keperawatan untuk penguatan otot pada anak ensefalitis

Pertanyaan Penelitian: Apa strategi keperawatan yang efektif untuk peningkatan otot pada anak ensefalitis?

Reserch Topics Component	P (POPULATION)		E (EXPOSURE)		O (OUT COME)
Key Term	“child with encephalitis sequelae”	AND	“rehabilitation program”	AND	“muscle strength”
Alternatif Term	“ pediatric encephalitis”	OR	“rehabilitation muscle”	OR	“strong”
Alernatif Term	-	OR	“physical therapy”	OR	“motor recovery”

Tabel 2

Review Article

No	Author's	Research purpose	Length of treatment	Result
1.	(Miles et al., 2023) [10]	Memahami strategi intervensi keperawatan pada anak ensefalitis anti-NMDAR yang menjalani rehabilitasi intensif, mencakup perubahan fungsional, strategi terapi, serta waktu klinis selama pemulihan.	36 minggu rawat inap + 9 minggu program rehabilitasi harian.	Terdapat peningkatan fungsi sebesar 65 poin pada skor WeeFIM II selama 25 minggu perawatan. Peningkatan terbesar, muncul pada fase pemulihan bertahap A-C. Intervensi yang diberikan, berupa strategi rehabilitasi bukan tindakan langsung. Efektivitas strategi berbeda sesuai dengan fase pemulihannya.
2.	Son et al., (2023) [6]	Mendeskripsikan kasus anak dengan anti-NMDAR ensefalitis dan mengevaluasi perubahan fungsi setelah rehabilitasi.	4 Minggu	Fungsi motorik, ADL, menelan dan bahas dengan hasil yang baik. Adanya peningkatan kognitif, terutama <i>working memory</i> yang tidak pulih. Perlu adanya rehabilitasi kognitif jangka panjang.
3.	Adi et al., (2020) [11]	Mendeskripsikan kasus ensefalitis autoimun pada anak, serta mengidentifikasi masalah keperawatan yang utama, menyusun strategi/intervensi keperawatan yang meliputi perfusi jaringan otak, risiko infeksi dan risiko jatuh.	3 Hari	Risiko peningkatan TIK dan perfusi jaringan otak dapat dikendalikan melalui strategi keperawatan seperti (monitoring neurologis, posisi kepala, edukasi keluarga, kolaborasi anti kejang).

4.	Biyani et al., (2024) [9]	Mengevaluasi pengaruh program rehabilitasi fisioterapi yang komprehensif, terhadap peningkatan kekuatan otot, kemampuan mobilitas, serta fungsi motorik pada anak dengan ensefalitis akibat infeksi virus	4 Minggu	Ditemukan adanya peningkatan bermakna pada kekuatan otot dan mobilitas, terlihat dari perubahan skor PCPC (dari -3 menjadi -2), FMS (dari 1 menjadi 3), serta penurunan tingkat nyeri pada skala FLACC (dari 6 menjadi 3). Pendekatan latihan berbasis tugas dan latihan penguatan otot, terbukti efektif dalam memperbaiki kemampuan motorik anak.
5.	Kunjarkar et al., (2022) [12]	Menggambarkan efektivitas terapi rehabilitasi berbasis bola (<i>ball based rehabilitation</i>) dalam meningkatkan kekuatan otot, kontrol kepala dan <i>trunk</i> , serta kemampuan mobilitas.	4 Minggu	Terjadi peningkatan bermakna pada skor GMFM-88 (<i>lying & rolling</i> meningkat dari 8 menjadi 51, <i>sitting</i> dari 0 menjadi 43), yang menunjukkan perbaikan kekuatan otot, kontrol postural dan mobilitas. Penggunaan <i>therapy ball</i> terbukti membantu meningkatkan stabilitas <i>trunk</i> dan kemampuan fungsional anak
6.	Wang et al., (2022) [13]	Menganalisis pengaruh program latihan yang dipersonalisasi (<i>personalized exercise prescription</i>), terhadap peningkatan kekuatan otot, keseimbangan, serta pola berjalan pada anak dengan sisa gejala (<i>sequelae</i>) ensefalitis virus	12 Minggu	Skor GMFM-88 meningkat dari 90,2% menjadi 96,4%, disertai peningkatan aktivitas area motorik di otak, keseimbangan, distribusi tekanan plantar, serta kecepatan langkah. Latihan resistensi dan <i>gait training</i> , terbukti efektif dalam meningkatkan kekuatan otot serta kualitas pola berjalan.

Tabel 3

Review of the Intervantion of Nursing for Children with Encephalitis

No	Penulis	Pengamatan	Pendidikan	Terapeutik	Kolaborasi
1.	(Miles et al., 2023) [10]	- Fase tidak responsif Monitoring tonus otot, rentang gerak (ROM), respons motorik dasar dan level kesadaran.	- Edukasi keluarga mengenai stimulasi sensorik yang aman dan pentingnya menjaga posisi tubuh	- Stimulasi sensorik terstruktur, ROM pasif dan teknik position untuk memfasilitasi kesiapan motorik	- Kolaborasi dengan fisioterapi terkait latihan pasif dan rencana stimulasi awal
		- Fase hiperkinetik observasi Perilaku hiperaktif, impulsivitas motorik dan kemampuan mengikuti instruksi	- Edukasi keluarga tentang manajemen stimulasi berlebihan, serta cara menenangkan anak dan menjaga fokus selama latihan	- Latihan motorik terarah dengan durasi pendek (5-15 menit) dan latihan kontrol postural awal	- Kolaborasi dengan fisioterapis untuk mengatur beban latihan, mengurangi stimulasi berlebih dan memantau respon latihan.
		- Fase pemulihan bertahap A-C Evaluasi peningkatan kemampuan mobilitas, kekuatan otot fungsional, keseimbangan dan partisipasi aktivitas	- Edukasi <i>Home Exercise Program</i> (HEP) untuk latihan dirumah meliputi: latihan fungsional, aktivitas motorik kontekstual dan pemantauan progress.	- Latihan fungsional bertahap yaitu (berdiri, berjalan dan naik tangga), hidroterapi, latihan <i>endurance</i> dan efektivitas kontekstual seperti	- Kolaborasi dengan tim rehabilitasi & pendidikan untuk reintegrasi sekolah bertahap, modifikasi aktivitas, serta evaluasi progres

			bersepeda.	motorik.	
2.	Son et al., (2023) [6]	<p>- Observasi fisiologi</p> <p>Kelemahan otot ekstremitas, penurunan kontrol motorik, kelelahan saat aktivitas, gangguan mobilitas dan keterlambatan koordinasi gerak.</p> <p>- Observasi psikologi</p> <p>Anak mudah cemas dan tampak kurang percaya diri saat bergerak</p> <p>- Observasi fungsional</p> <p>Keterbatasan aktivitas harian (ADL), kesulitan duduk, berdiri dan keseimbangan yang buruk</p>	Edukasi keluarga mengenai pentingnya latihan rutin dan pemantauan kelelahan.	Perawat berperan dalam memberikan stimulasi mobilitas, latihan penguatan otot terarah, menjaga posisi tubuh yang benar, memfasilitasi latihan keseimbangan, serta memonitor respon motorik selama rehabilitas.	Kolaborasi dengan fisioterapis untuk menyusun program peningkatan otot.
3.	Adi et al., (2020) [11]	<p>- Observasi fisiologis & neurologis</p> <p><i>Vital sign</i> stabil, GCS 12, kekuatan otot 5, risiko peningkatan TIK, pernapasan, tanda infeksi dan risiko jatuh.</p> <p>- Observasi psikologis</p> <p>Keluarga kooperatif, serta ikut memantau anak</p>	Edukasi keluarga cara mengenali peningkatan TIK, manajemen kejang di rumah, posisi kepala $\geq 30^\circ$, pencegahan risiko jatuh, cuci tangan, nutrisi, cairan dan istirahat.	Monitoring <i>vital sign</i> dan status neurologis, posisi kepala $\geq 30^\circ$, pengawasan respirasi, proteksi infeksi dan pencegahan jatuh.	Pemberian anti kejang, imunoterapi, imunosupresan, kolaborasi monitoring peradangan dan protokol medis.
4.	Biyani et al., (2024) [9]	Memantau kekuatan otot, kemampuan melakukan aktivitas mobilisasi seperti (duduk-berdiri dan berguling), tingkat nyeri, serta daya tahan terhadap latihan.	Edukasi kepada keluarga, dengan memberikan penjelasan mengenai latihan berbasis tugas, cara mendukung aktivitas anak, serta aspek keamanan selama melakukan latihan .	Melakukan latihan <i>Fasilitasi Neuromuskular Proprioseptif</i> (PNF) ritmik, mobilisasi aktif, aktivitas fungsional seperti (duduk-berdiri dan berguling), serta permainan aktif untuk membantu meningkatkan kekuatan otot.	Kolaborasi dengan fisioterapis pediatri dalam menjalankan program penguatan otot dan penanganan nyeri.
5.	Kunjarkar et al., (2022) [12]	Mengamati kontrol batang tubuh dan kepala, kestabilan postural, serta kemampuan melakukan perpindahan berat badan.	Edukasi kepada orang tua, dengan memberikan penjelasan mengenai penggunaan <i>therapy ball</i> di rumah, posisi yang aman dan cara mendukung latihan	Melakukan latihan penguatan berbasis <i>therapy ball</i> , peningkatan kontrol <i>trunk</i> dan kepala, serta latihan berdiri dari posisi duduk, perpindahan berat	Kolaborasi dengan fisioterapi & terapis wicara untuk mengoptimalkan kemampuan motorik dan fungsi menelan.

		penguatan <i>trunk</i> .	badan dan Teknik PNF.
6.	Wang et al., (2022) [13]	Memantau perkembangan latihan resistensi, kemampuan keseimbangan, pola berjalan, serta aktivasi otot selama sesi latihan.	Edukasi keluarga, dengan memberikan pemahaman tentang program latihan di rumah, pentingnya konsistensi berlatih, serta cara mencegah kelelahan.
			Melakukan latihan kekuatan (resistensi), pelatihan berjalan dengan koreksi pola, latihan keseimbangan, serta latihan fleksibilitas dan daya tahan.
			Kolaborasi sama secara multidisplin dengan fisioterapis, dokter rehabilitasi medis dan dokter anak

3. Hasil

Deskripsi karakteristik seluruh artikel (n=6) memperlihatkan bahwa seluruh penelitian membahas proses rehabilitasi dan intervensi keperawatan yang mendukung peningkatan kekuatan otot dan fungsi motorik pada anak dengan ensefalitis. Berdasarkan analisis, diketahui bahwa sebagian besar artikel 83,3% (n=5) berfokus pada pemberian intervensi rehabilitatif seperti latihan motorik, latihan kekuatan program fisioterapi komprehensif, serta koreksi gait untuk memperbaiki kemampuan gerak anak. Sementara, 16,6% (n=1) artikel lebih menitikberatkan pada manajemen kondisi akut melalui pengawasan neurologis, pencegahan komplikasi dan stabilisasi medis.

Dari segi durasi tercapai 50% (n=3) melaporkan periode rehabilitasi lebih dari 10 minggu dan menunjukkan peningkatan motorik yang lebih konsisten. Sebanyak 33,3% (n=2) mencatat durasi sekitar 4 minggu dengan hasil perbaikan yang bermakna. Sedangkan, 16,6% (n=1) memiliki durasi yang lebih singkat namun tetap memberikan dampak positif pada fase awal pemulihan. Penelitian ini menganalisis 4 komponen utama dari semua artikel yang ditinjau, yaitu (observasi, edukasi, terapeutik, kolaborasi).

Intervensi Observasi

Semua artikel 100% (n=6) mencantumkan intervensi pengamatan yang berfokus pada aspek fisiologis dan neurologis. Sebagian besar, artikel 83,3% (n=5) juga melaporkan observasi fungsional terhadap mobilitas dan aktivitas anak. Sedangkan, observasi psikologis ditemukan pada 50% (n=3) untuk menilai respons emosional dan perilaku selama rehabilitasi.

Intervensi Edukasi

Sebagian besar artikel 83,3% (n=5) memaparkan intervensi edukasi kepada keluarga mengenai pentingnya latihan rutin, teknik pendamping yang aman, serta pemantauan kondisi anak selama rehabilitasi. Sementara itu, 16,6% artikel (n=1) menekankan edukasi terkait manajemen kondisi akut, termasuk pencegahan infeksi, posisi kepala dan pengawasan risiko kejang.

Intervensi Terapeutik

Semua artikel 100% (n=6) melaporkan adanya intervensi terapeutik pada anak ensefalitis. Sebagian besar, artikel 83,3% (n=5) menekankan terapi rehabilitatif seperti, latihan motorik, penguatan otot, latihan keseimbangan, *Range Of Motion* (ROM) dan aktivitas fungsional. Sementara itu, 16,6% (n=1) lebih berfokus pada tindakan terapeutik medis, termasuk pemantauan neurologis, pengawasan respirasi, dan pencegahan komplikasi.

Intervensi Kolaborasi

Seluruh artikel 100% (n=6) mencatat adanya kolaborasi dalam penanganan anak ensefalitis. Sebagian besar artikel 83,3% (n=5) menggambarkan kerja sama perawat dengan fisioterapi dalam menjalankan latihan rehabilitatif, termasuk latihan motorik, penguatan otot, keseimbangan terapi ball, dan program latihan terstruktur. Sementara itu, 16,6% (n=1) menunjukkan kolaborasi dengan tim medis untuk pemantauan neurologis, pencegahan peningkatan TIK, dan penyesuaian terapi otot sesuai dengan kondisi anak.

4. Diskusi

Tinjauan terhadap enam artikel menunjukkan bahwa intervensi keperawatan pada anak dengan ensefalitis berfokus pada empat komponen utama yaitu: observasi, edukasi, tindakan terapeutik, dan kolaborasi. Keempat komponen ini tidak berdiri sendiri, melainkan saling melengkapi dalam mendukung pemulihan motorik dan kekuatan otot yang sering terganggu akibat peradangan otak.

Observasi dilakukan pada seluruh artikel dan menjadi intervensi yang paling sering dilakukan. Pemantauan mencakup fungsi neurologis, tonus, kekuatan otot, rentang gerak, tanda bahaya peningkatan TIK, serta respon anak selama latihan rehabilitatif [10][6]. Observasi diperlukan karena ensefalitis menyebabkan perubahan neurologis yang cepat sehingga pemantauan ketat diperlukan untuk mendeteksi pemulihan sedini mungkin dan memastikan latihan diberikan dalam kondisi yang aman. Pemantauan yang konsisten membantu mencegah cedera, menilai kesiapan anak menjalani latihan, serta menentukan modifikasi intervensi sesuai kondisi klinis. Penilaian terhadap kemampuan motorik, keseimbangan dan tingkat kelelahan juga dilakukan pada kasus rehabilitatif [9][12][13], memperkuat pentingnya pengawasan, fungsional dalam menentukan progres terapi.

Edukasi juga menjadi komponen penting dalam beberapa artikel, khususnya yang diberikan kepada keluarga mengenai program latihan di rumah *Home Exercise Program* (HEP). Edukasi tersebut meliputi teknik pendampingan yang aman serta pemantauan terhadap tanda bahaya. Hal ini penting karena pemulihan ensefalitis membutuhkan latihan yang dilakukan secara berulang dan konsisten diluar sesi terapi. Dengan memahami teknik latihan dan batas kemampuan anak, orang tua dapat membantu mencegah kelelahan dan cedera, serta mempertahankan manfaat terapi yang telah diberikan di rumah sakit. Edukasi berperan dalam memastikan kesinambungan terapi sehingga hasil rehabilitasi dapat dicapai secara optimal. Pemberian *Home Exercise Program* (HEP) terbukti meningkatkan stimulasi motorik dan memperkuat hasil terapi [12][10]. Selain itu, [6] edukasi juga

membantu keluarga dalam mengenali tanda bahaya selama proses pemulihan anak.

Semua artikel melaporkan adanya intervensi terapeutik, terutama berupa latihan otot, latihan keseimbangan, *Range Of Motion* (ROM), terapi bola, aktivitas fungsional, hingga program latihan individual seperti *Personalized Exercise Prescription* (PEP) dari [13]. Intervensi terapeutik menjadi inti dari pemulihan motorik karena latihan terstruktur dapat menstimulasi neuroplastisitas, memperbaiki koordinasi, meningkatkan kekuatan otot dan memulihkan kemampuan fungsional yang menurun akibat inflamasi otak. Latihan rehabilitatif membantu memulihkan kontrol postural, pola berjalan, serta performa motorik secara progresif. Bukti klinis menunjukkan peningkatan signifikan pada skor FMS, PCPC, FLACC, peningkatan GMFM-88 setelah terapi ball [12], dan perbaikan aktivasi otak, keseimbangan plantar pressure, serta gait [13]

Kolaborasi dilaporkan oleh seluruh artikel dan menjadi elemen yang tidak dapat dipisahkan dari keberhasilan rehabilitasi. Kolaborasi melibatkan fisioterapis, dokter anak, terapis wicara, terapis okupasi, serta spesialis gait analisis. Kolaborasi diperlukan karena penanganan ensefalitis melibatkan banyak domain yaitu: stabilisasi medis, manajemen kejang, pemantauan TIK, serta rehabilitasi motorik intensif. Setiap profesi memiliki peran spesifik sehingga integrasi antar profesi diperlukan untuk memastikan intervensi yang aman, tepat dan sesuai dengan kemampuan anak [11]. Kolaborasi antara tenaga kesehatan sangat penting dalam memantau risiko peningkatan tekanan intrakranial (TIK) serta melakukan manajemen anti kejang. Pada aspek rehabilitasi, kolaborasi dengan fisioterapi diperlukan untuk menyesuaikan beban latihan yang aman bagi pasien [9]. Selain itu, [13] menjelaskan bahwa kolaborasi dapat diperluas dengan tim gait analisis dan fNIRS untuk mengevaluasi perkembangan pasien secara ilmiah dan terukur.

5. Kesimpulan

Tinjauan ini menegaskan bahwa intervensi keperawatan memegang peran krusial dalam pemulihan anak dengan ensefalitis, khususnya dalam meningkatkan kekuatan otot dan fungsi motoriknya. Kondisi neurologis yang ditimbulkan oleh ensefalitis membuat anak rentan mengalami penurunan mobilitas dan kemandirian, sehingga diperlukan penanganan keperawatan yang terarah dan berkesinambungan. Empat komponen utama observasi, edukasi, tindakan terapeutik dan kolaborasi terbukti saling mendukung proses rehabilitasi. Observasi membantu mengidentifikasi perubahan kondisi secara cepat, selain itu edukasi dapat memperkuat peran keluarga dalam latihan di rumah, intervensi terapeutik mendorong peningkatan

kemampuan motorik. Kolaborasi dapat memastikan terapi berjalan dengan efektif serta aman. Secara ringkas, intervensi keperawatan yang terstruktur dan berbasis bukti merupakan bagian penting dalam mempercepat pemulihan motorik, mencegah komplikasi jangka panjang, serta meningkatkan kualitas hidup anak dengan ensefalitis.

6. Ucapan Terimakasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Program Studi Keperawatan, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Kristen Krida Wacana, yang telah memberikan kesempatan dan dukungan sehingga tugas akhir mata kuliah keperawatan anak dapat dikembangkan menjadi penelitian literatur ini. Penghargaan juga disampaikan kepada para pembimbing dan penelaah yang telah memberikan masukan konstruktif bagi penyempurnaan artikel ini.

Daftar Rujukan

- [1] D. De Blauw *et al.*, "Epidemiology and etiology of severe childhood encephalitis in the Netherlands," *Pediatr. Infect. Dis. J.*, vol. 39, no. 4, pp. 267–272, Apr. 2020, doi: 10.1097/INF.0000000000002551.
- [2] [Herpes Simplex Encephalitis - StatPearls - NCBI Bookshelf](#)
- [3] N. H. T. Huong *et al.*, "A cost of illness analysis of children with encephalitis presenting to a Major Hospital in Vietnam," *Am. J. Trop. Med. Hyg.*, vol. 112, no. 2, pp. 422–430, Feb. 2025, doi: 10.4269/ajtmh.24-0409.
- [4] N. Safira *et al.*, "Ensefalitis viral dengan etiologi herpes simplex virus," *Unram Med. J.*, vol. 12, no. 3, pp. 287–293, Sep. 2023, doi: 10.29303/jk.v12i3.4528.
- [5] B. K. da Costa and D. K. Sato, "Viral encephalitis: a practical review on diagnostic approach and treatment," *J. Pediatr. (Rio. J.)*, vol. 96, no. S1, pp. 12–19, Jul. 2020, doi: 10.1016/j.jpmed.2019.07.006.
- [6] S. Son, K.-B. Lim, J. Yoo, P. Song, and J. Kim, "Cognitive impairment in a child with anti-N-methyl-D-aspartate receptor encephalitis: A Case Report," *Brain & Neurorehabilitation*, vol. 16, no. 2, 2023, doi: 10.12786/bn.2023.16.e12.
- [7] N. O. Elhassan, B. Crawford, Z. Alamarat, and J. T. Painter, "Clinical review of risk of nephrotoxicity with acyclovir use for treatment of herpes simplex virus infections in neonates and children," 2023, *Pediatric Pharmacy Advocacy Group, Inc.* doi: 10.5863/1551-6776-28.6.490.
- [8] N. Nurhasanah and P. Permaida, "Clout implementation of nursing care to give relief for children with pneumonia: a literature review," *Media Keperawatan Indones.*, vol. 8, no. 1, p. 62, Apr. 2025, doi: 10.26714/mki.8.1.2025.62-71.
- [9] A. M. Biyani, V. Sharath, and T. S. Varma, "Effect of pediatric rehabilitation on children with viral encephalitis: A Case Report," *Cureus*, Mar. 2024, doi: 10.7759/cureus.57239.
- [10] H. Miles, S. Byrne, A. Englis, G. Beck, T. Carroll, and P. J. Ireland, "Allied health rehabilitation of A child with anti-N-methyl D-aspartate (NMDA) receptor encephalitis – A Case Report on Presentation and Management," *Front. Med. Case Reports*, vol. 04, no. 05, pp. 01–12, 2023, doi: 10.47746/fmcr.2023.4505.
- [11] G. S. ADI, W. K. Priliana, E. Pratiwi, and A. G. Nurzulaekha, "Encephalitis with autoimmune disease in pediatric patients General X Hospital Yogyakarta Indonesia: a case Report study," *Int. J. Community Med. Public Heal.*, vol. 7, no. 5, p. 1987, Apr. 2020, doi:

- 10.18203/2394-6040.ijcmph20202019.
- [12] K. Kunjarkar, P. Harjpal, and S. Samal, "Rehabilitative approach toward a japanese encephalitis patient via therapy tll: A Case Report," *Cureus*, Oct. 2022, doi: 10.7759/cureus.30883.
- [13] Y. Wang *et al.*, "Exercise prescription improve the rehabilitation of a child with viral encephalitis sequelae: A Case Report," *Front. Pediatr.*, vol. 10, May 2022, doi: 10.3389/fped.2022.828014.