Kebutuhan Rehabilitasi yang Tidak Terpenuhi

Setelah Rawat Inap untuk Cedera Otak Traumatis

Molly M. Fuentes, MD, MS,a,b Jin Wang, PhD, MS,b,c Juliet Haarbauer-Krupa, PhD,d Keith Owen Yeates, PhD,e Dennis Durbin, MD, MSCE,f,g,h Mark R. Zonfrillo, MD, MSCE,i,j Kenneth M. Jaffe, MD,a,b,c Nancy Temkin, PhD,b,k David Tulsky, PhD,l,m,n Hilary Bertisch, PhD,o Frederick P. Rivara, MD, MPHb,c,p

**TUJUAN:** Dalam penelitian ini, kami menggambarkan kebutuhan layanan yang tidak terpenuhi dari

anak-anak yang dirawat di rumah sakit karena cedera otak traumatis (TBI) selama 2 tahun pertama setelah cedera dan memeriksa hubungan antara anak, keluarga, dan karakteristik terkait cedera dan kebutuhan yang tidak terpenuhi dalam 6 domain (terapi fisik , terapi okupasi, terapi wicara, layanan kesehatan mental, layanan pendidikan, dan fisioterapi).

**METODE:** Studi kohort prospektif pada anak usia 8 sampai 18 tahun yang dirawat di 6 rumah sakit dengan komplikasi TBI ringan atau sedang hingga berat. Kebutuhan layanan didasarkan pada disfungsi yang diidentifikasi melalui laporan orang tua dibandingkan dengan baseline retrospektif pada 6, 12, dan 24 bulan. Kebutuhan dianggap tidak terpenuhi jika anak tidak memiliki layanan terapi dalam 4 minggu sebelumnya, tidak ada layanan fisioterapi sejak penilaian sebelumnya, atau tidak ada layanan pendidikan sejak cedera. Analisis digunakan untuk membandingkan kebutuhan yang terpenuhi dan tidak terpenuhi untuk setiap domain dan titik waktu. Model logit multinomial umum dengan SE yang kuat digunakan untuk menilai faktor-faktor yang terkait dengan perubahan kebutuhan dari awal pra-cedera ke setiap titik waktu studi.

**HASIL:** Unmet need bervariasi menurut keparahan cedera, waktu sejak cedera, dan domain layanan. Unmet need tertinggi untuk fisioterapi, layanan pendidikan, dan terapi wicara. Di antara anak-anak dengan kebutuhan layanan, peningkatan waktu setelah TBI dan TBI ringan yang rumit dikaitkan dengan kemungkinan yang lebih tinggi untuk tidak terpenuhi daripada memenuhi kebutuhan layanan.

**KESIMPULAN:** Anak-anak yang dirawat di rumah sakit karena TBI memiliki disfungsi persisten dengan kebutuhan yang tidak terpenuhi di berbagai domain. Setelah rawat inap awal, anak dengan TBI harus dipantau untuk gangguan fungsional untuk meningkatkan identifikasi dan pemenuhan kebutuhan layanan.

abstrak

NIH

*Departemen Kedokteran Rehabilitasi, c Pediatri, pEpidemiologi, dan k Bedah Saraf dan*

*Biostatistik, Universitas Washington, Seattle, Washington; bPencegahan dan Penelitian Cedera Harborview*

*Pusat, Seattle, Washington; dPusat Pencegahan dan Pengendalian Cedera Nasional, Pusat Pengendalian Penyakit dan Pencegahan, Atlanta, Georgia; eDepartment of Psychology, University of Calgary, Hotchkiss Brain Institute, and f*

**APA YANG DIKETAHUI PADA MATA PELAJARAN INI:** Rehabilitasi

layanan membantu meningkatkan hasil fungsional untuk anak-anak dengan cedera otak traumatis (TBI). Dalam penelitian sebelumnya, penulis menemukan bahwa banyak

*Institut Penelitian Rumah Sakit Anak Alberta ,* Calgary, Alberta, Kanada;

*Division of Emergency Medicine and*

anak dengan TBI memiliki kebutuhan rehabilitasi yang tidak terpenuhi 12 bulan setelah

*gPusat Penelitian dan Pencegahan Cedera, Rumah Sakit Anak Philadelphia, Philadelphia, Pennsylvania; hDepartment of Pediatrics, Perelman School of Medicine, University of Pennsylvania, Philadelphia, Pennsylvania;*

*Departemen i Pediatrics and j Emergency Medicine, Rumah Sakit Anak Hasbro dan Warren Alpert Medical*

cedera, tetapi penelitian ini dilakukan lebih dari 10 tahun yang lalu.

*Sekolah, Universitas Brown, Providence, Rhode Island; departemen l*

*Terapi Fisik dan mPsikologis dan*

**APA TAMBAHAN STUDI INI:** Dalam penelitian ini, kami menunjukkan bahwa

*Ilmu Otak dan nCenter for Health Assessment Research and Translation, University of Delaware, Newark, Delaware; dan oRusk Rehabilitation, School of Medicine, New York University, New York, New York*

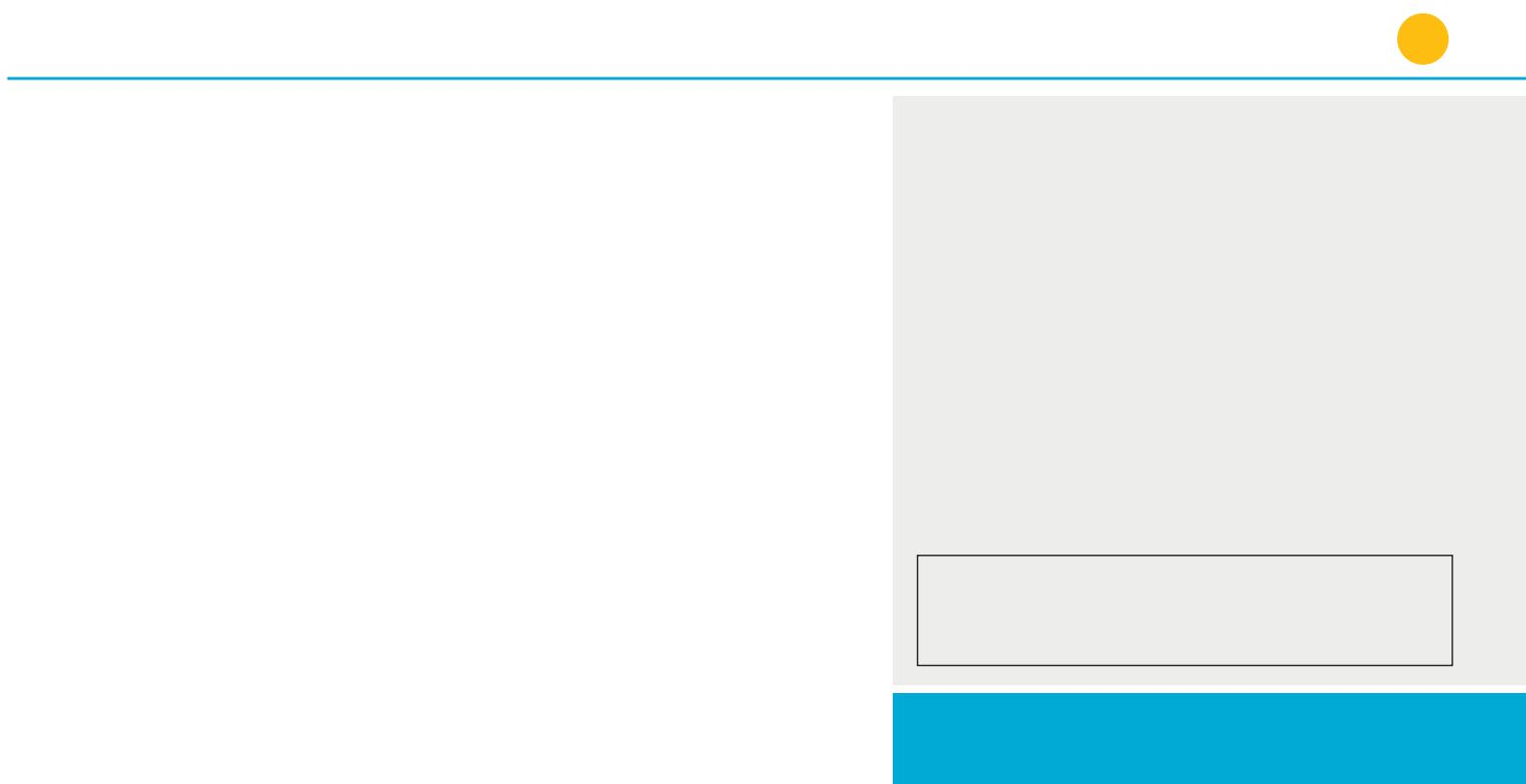
Dr Fuentes membantu membuat konsep artikel ini, menyusun naskah awal, dan merevisi naskah; Dr Wang melakukan analisis data dan meninjau serta merevisi manuskrip;

Dr Haarbauer-Krupa membantu mengkonseptualisasikan artikel ini dan secara kritis meninjau dan merevisi naskah; Dr Bertisch mengoordinasikan dan mengawasi pengumpulan data dan meninjau naskah secara kritis; Drs Yeates, Durbin, Zonfrillo, Jaffe, Temkin, dan Tulsky menyusun studi asli,

anak-anak yang dirawat di rumah sakit karena TBI memiliki kebutuhan yang tidak terpenuhi secara terus-menerus untuk layanan rehabilitasi dan pendidikan di rumah sakit.

2 tahun pasca TBI. Anak dengan komplikasi TBI ringan dan sedang sampai berat memiliki kebutuhan pelayanan yang tidak terpenuhi.

**Mengutip:** Fuentes MM, Wang J, Haarbauer-Krupa J, dkk. Kebutuhan Rehabilitasi yang Tidak Terpenuhi Setelah Rawat Inap untuk Cedera Otak Traumatis. *Pediatri.* 2018;141(5):e20172859



PEDIATRI Volume 141, nomor 5, Mei 201D8:ieu2n0d1u7h2d8a5r9i <http://pediatrics.aappublications.org/>oleh tamu pada 22 April 2018

ARTIKEL

## Machine Translated by Google

Anak-anak yang mengalami cedera otak traumatis

(TBI) dapat mengalami gangguan dan kecacatan jangka panjang di berbagai domain fungsional.ÿ

1,2 Layanan rehabilitasi dapat meningkatkan hasil fungsional anak setelah TBI.ÿ 3–5 Namun, kurang

dari setengah anak yang dirawat di rumah sakit dengan TBI parah menerima lasyealnaamnarephearabwiliatatasni

akut mereka masuk.ÿ 6 Di antara anak-anak dengan asuransi Medicaid yang dirawat di rumah

sakit dengan TBI, 29% menerima terapi rehabilitasi rawat jalan pada thaahnuynap1e2rt%ammaesneetreimlaha TreBhIa, bdialintasi rawat jalan di tahun kedua dan ketiga tahun setelah

TBI.ÿ 7

Banyak anak dengan TBI membutuhkan, tetapi tidak menerima, layanan rehabilitasi rawat jalan. Dalam penelitian sebelumnya, peneliti telah menemukan bahwa hingga 31% anak yang dirawat di rumah sakit dengan TBI

memiliki kebutuhan yang tidak terpenuhi atau tidak dikenali untuk layanan perawatan kesehatan 1 tahun setelah cedera, dengan tingkat kebutuhan

yang bervariasi menurut jenis layanan.ÿ 8,9,– Slomine et alÿ 8 menemukan bahwa anak-anak

dengan asuransi Medicaid lebih banyak kemungkinan dibandingkan anak-anak dengan asuransi swasta untuk melaporkan kebutuhan yang

tidak terpenuhi pada 3 dan 12 bulan setelah TBI;

mereka yang memiliki gangguan perilaku sebelumnya

lebih mungkin dibandingkan mereka yang tidak memiliki kebutuhan yang tidak terpenuhi selama 3 bulan

setelah cedera. Namun, penulis penelitian

sebelumnya menggunakan ukuran tunggal

untuk mengidentifikasi disfungsi, dan penggunaan kebutuhan yang tidak terpenuhi

layanan pendidikan adalah

tidak ditangani. Selain itu, penelitian dilakukan lebih banyak

dari 10 tahun yang lalu, menunjukkan perlunya penelitian tambahan

untuk menentukan apakah anak-anak melanjutkan memiliki kebutuhan yang tidak terpenuhi untuk layanan setelah TBI.

Dalam penelitian ini, kami menggambarkan kebutuhan layanan yang

tidak terpenuhi selama 2 tahun pertama setelah

cedera anak-anak yang dirawat di rumah sakit karena TBI dan memeriksa hubungan antara

anak, keluarga, dan karakteristik terkait cedera dan yang tidak terpenuhi.

kebutuhan di 6 bidang layanan khusus: terapi fisik (PT), terapi okupasi (OT), terapi

wicara (ST), layanan kesehatan mental, layanan pendidikan, dan layanan fisioterapi.

Kami berhipotesis bahwa proporsi anak-anak dengan kebutuhan yang tidak terpenuhi akan

meningkat seiring waktu setelah cedera, dan kebutuhan terbesar yang tidak terpenuhi adalah untuk layanan yang menangani disfungsi kognitif dan komunikasi. Kami juga berhipotesis bahwa anak-anak dengan asuransi Medicaid akan memiliki

tingkat kebutuhan yang tidak terpenuhi lebih tinggi daripada anak-anak dengan asuransi swasta.

Dengan mengkarakterisasi faktor risiko untuk kebutuhan layanan spesifik yang tidak terpenuhi, penyedia layanan dapat mengidentifikasi anak- anak dengan kebutuhan akan layanan kesehatan dengan lebih baik, dan intervensi dapat dikembangkan untuk menghilangkan hambatan dalam pemberian dan penggunaan layanan.

##### METODE

**Studi Populasi**

Sebuah kohort prospektif anak-anak yang dirawat di rumah sakit dengan TBI antara Maret 2013 dan Februari 2015 dikumpulkan

dari 6 rumah sakit di Amerika Serikat: Harborview

Pusat Medis Universitas Washington di Seattle, Washington; Rumah Sakit Anak Nasional di Columbus, Ohio; Rumah Sakit Anak Philadelphia di Philadelphia, Pennsylvania; Rumah Sakit Anak Pittsburgh dari University of Pittsburgh Medical Center di Pittsburgh, Pennsylvania; Rumah Sakit Anak Egleston di Atlanta, Georgia;

dan Rumah Sakit Anak Texas di Houston, Texas.

Wawancara pasca cedera dilakukan

pada 6, 12, dan 24 bulan setelah cedera oleh staf peneliti di New York University Langone Medical Center. kelembagaan

dewan peninjau di setiap situs menyetujui prosedur penelitian.

Kriteria inklusi untuk penelitian ini adalah anak- anak antara 8 dan

Berusia 18 tahun pada saat cedera dan masuk ke rumah sakit studi untuk

perawatan cedera otak traumatis ringan (cmTBI), TBI sedang, atau TBI berat dalam waktu 30 hari setelah cedera. Anak-anak dikeluarkan jika mereka tidak berbicara bahasa Inggris, telah menembus TBI, menderita cedera tulang belakang, memiliki rawat inap psikiatri sebelumnya, atau tidak bertahan sampai keluar dari rumah sakit.

Dalam penelitian ini, cmTBI didefinisikan sebagai TBI di mana pasien memiliki skor Glasgow Coma Scale (GCS) 13 sampai 15

pada evaluasi awal yang kembali normal (GCS = 15) dalam 24 jam setelah cedera,

dengan kepala awal terkomputerisasi. tomografi scan mengungkapkan cedera intrakranial. TBI sedang dan berat digabungkan karena ukuran

sampel dan didefinisikan sebagai TBI dengan skor GCS pada 24 jam <15 atau skor GCS

pascaresusitasi terburuk <13.

##### Penilaian

Personil penelitian mendekati orang tua dari anak-anak yang memenuhi syarat selama rawat inap atau segera setelah

keluar untuk mereka yang dirawat inap singkat dan meminta persetujuan orang tua dan persetujuan anak.

Wawancara awal dengan keluarga yang menyetujui dilakukan dalam waktu 30 hari setelah

cedera. Dalam wawancara awal, peneliti mengumpulkan informasi tentang karakteristik demografis keluarga, orang tua yang merespons, orang tua kedua, dan status fungsional pra- cedera anak menggunakan penilaian standar.

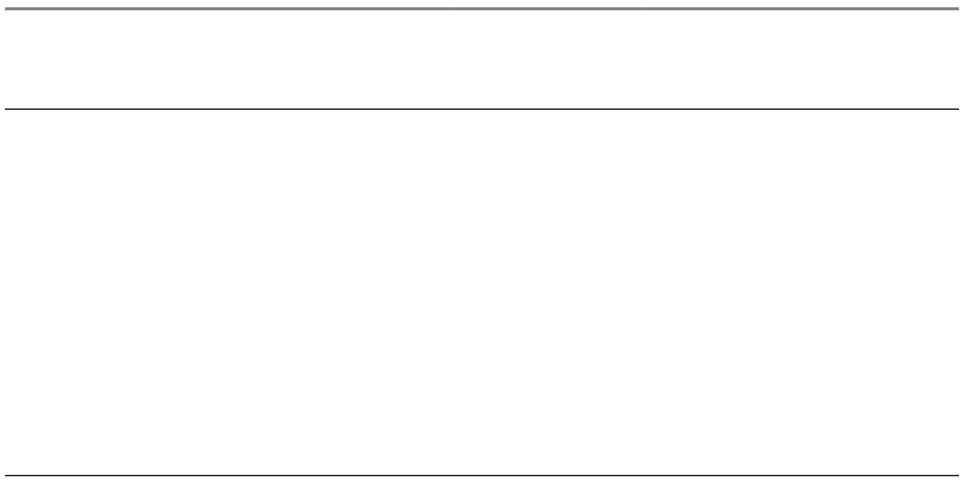
Wawancara terstruktur dengan orang tua dan

anak dilakukan melalui telepon atau online pada 6, 12, dan 24 bulan pasca-TBI. Peringkat proxy

orang tua digunakan untuk analisis ini. Meskipun banyak ukuran yang dikumpulkan, 10 yang digunakan untuk analisis ini termasuk yang berikut: Inventarisasi Kualitas Hidup Pediatrik

2 Diunduh dari <http://pediatrics.aappublications.org/>oleh tamu pada 22 April 2018

FUENTES dkk

**TABEL 1** Tindakan yang Digunakan untuk Mengidentifikasi Disfungsi dan Kebutuhan Layanan

domain yang diberikan. Pelayanan PT

Pengukuran

PROMIS Fungsi Fisik Mobilitas bentuk singkat Mobilitas Fungsi Fisik PedsQL (item 1-3)

Fungsi Fisik PedsQL (item 4–6)

Neuro-QoL Pediatric Applied Cognition General

Keprihatinan bentuk pendek

Formulir singkat Fungsi Eksekutif TBI-QoL Bentuk singkat Komunikasi TBI-QoL Fungsi Sekolah PedsQL

Fungsi Emosional PedsQL

Kecemasan PROMIS

Depresi PROMIS

Indeks Reaksi PTSD UCLA

Penyelewengan fungsi

Diidentifikasi oleh

Ukuran

Perawatan diri

Pengartian

Komunikasi Akademik Kesehatan mental

Kebutuhan Layanan Ditunjukkan oleh

Penyelewengan fungsi

PT, fisioterapi

PL, fisioterapi

ST, jasa pendidikan, fisioterapi

Layanan pendidikan, fisioterapi Pelayanan kesehatan jiwa, fisioterapi

dibutuhkan jika anak mengalami gangguan fungsi mobilitas. Layanan PL dibutuhkan untuk disfungsi perawatan diri.

Disfungsi kognitif atau komunikasi

menunjukkan kebutuhan akan layanan ST. Pelayanan kesehatan jiwa

diperlukan jika seorang anak mengalami

gangguan kesehatan jiwa.

Anak dianggap membutuhkan layanan pendidikan jika mengalami disfungsi

akademik, kognitif, atau komunikasi.

Kebutuhan akan pelayanan fisioterapi didasarkan pada adanya disfungsi minimal pada 1 domain.

Skor 10 poin di bawah baseline retrospektif yang dilaporkan orang tua menunjukkan disfungsi untuk semua ukuran kecuali UCLA PTSD Reaction Index; jika UCLA PTSD Reaction Index menunjukkan PTSD, disfungsi kesehatan mental diidentifikasi. Pelayanan fisioterapi diperlukan jika terjadi disfungsi pada domain manapun. Kebutuhan layanan dianggap terpenuhi jika anak menerima layanan terapi dalam 4 minggu sebelum wawancara; kebutuhan fisioterapi dianggap terpenuhi jika anak telah mengunjungi fisioterapis sejak wawancara sebelumnya; kebutuhan layanan pendidikan dianggap terpenuhi jika anak menerima rencana IEP atau Bagian 504 baru sejak studi dimulai.

Layanan tidak dianggap diperlukan jika tidak ada disfungsi yang diidentifikasi dalam domain

tersebut (ÿTabel 1).

4.0 (PedsQL)ÿ11; Informasi Ukuran Hasil yang Dilaporkan Pasien

Sistem (PROMIS)ÿ12 Fisik Fungsi Mobilitas, Depresi,13

dan bank item Anxiety13 ; Kualitas dari Kehidupan dalam Gangguan Neurologis (Neuro QoL) Skala Kognisi Terapan Pediatrik, 14 Cedera Otak Traumatis

Eksekutif Kualitas Hidup (TBI-QoL)

terapi rehabilitatif (bahasa bicara, pekerjaan, fisik, atau lainnya) dalam perawatan kesehatan atau pengaturan sekolah, layanan kesehatan mental, atau perawatan khusus oleh ahli fisioterapi atau dokter rehabilitasi medis.

Mengukur Disfungsi

**Menentukan Kategori Kebutuhan**

Kebutuhan pelayanan dibagi menjadi 3

kategori: tidak perlu, kebutuhan terpenuhi, dan kebutuhan tidak terpenuhi. Sebuah kebutuhan layanan adalah

dianggap terpenuhi jika anak menerima

layanan terapi dalam pengaturan perawatan kesehatan atau di sekolah

dalam waktu 4 minggu sebelum wawancara.

Fungsi dan Komunikasi item Kami berasumsi bahwa penerimaan

bankÿ15; Universitas California, Los Angeles (UCLA), Indeks Reaksi Gangguan Stres Pascatrauma (PTSD)ÿ16; dan Alat Pengkajian Keluarga.ÿ 17 Analisis sebelumnya telah dilakukan untuk menunjukkan

validitas psikometrik versi pediatrik dan proksi orang tua dari bank item PROMIS, Neuro-QoL, dan TBI-QoL dalam sampel TBI pediatrik.10

Data Pusat Penilaian

platform pengumpulan digunakan untuk pengumpulan data.ÿ 18,19

Pada setiap titik waktu tindak lanjut, orang tua menunjukkan apakah anak

mereka telah menerima salah satu layanan berikut sejak cedera: evaluasi untuk ketidakmampuan belajar baru atau pendidikan khusus, layanan pendidikan baru (yaitu, penempatan di pendidikan khusus, rencana pendidikan individual

[IEP], atau Rencana Bagian 504),

T-skor digunakan dalam banyak pengukuran, sehingga 10 poin mewakili perbedaan 1 SDÿ20; untuk ukuran standar, sepertiga dari SD umumnya berkorelasi

dengan perbedaan yang bermakna secara klinis. Kami secara konservatif menggunakan skor 10 poin lebih buruk daripada yang dinilai secara retrospektif, dasar pra-cedera untuk menentukan disfungsi untuk domain berikut: mobilitas, perawatan diri, kognisi, komunikasi, perilaku dan/atau kesehatan mental, dan akademisi. Langkah-langkah, disfungsi yang diidentifikasi oleh setiap ukuran, dan kebutuhan layanan yang ditunjukkan oleh area disfungsi ditunjukkan pada Tabel 1.

**Mendefinisikan Kebutuhan Layanan**

Layanan terapi didefinisikan sesuai kebutuhan jika ada disfungsi dalam

layanan terapi setidaknya setiap 4 minggu diperlukan untuk dipertimbangkan layanan terapi berkelanjutan. Kebutuhan fisioterapi dianggap terpenuhi jika anak memiliki

melihat fisioterapis atau spesialis kedokteran rehabilitasi dalam waktu sejak wawancara sebelumnya. Jika anak-anak telah menerima rencana IEP atau Bagian 504 baru sejak studi dimulai, mereka dianggap telah

kebutuhan layanan pendidikan terpenuhi.

Jika seorang anak mengalami disfungsi dalam domain dan tidak memilikinya

atau kebutuhan layanannya terpenuhi untuk

domain itu, dia adalah

dianggap memiliki kebutuhan yang tidak terpenuhi.

Variabel lainnya

Variabel demografi meliputi usia, jenis kelamin, ras, etnis, status asuransi, tingkat pendidikan tertinggi yang dicapai

## Machine Translated by Google

oleh orang tua, pendapatan rumah tangga, dan status perkotaan rumah tangga.

Kondisi yang sudah ada sebelumnya telah terbukti mempengaruhi penggunaan perawatan

kesehatan setelah TBI pada penelitian sebelumnya.8

Untuk penelitian ini, kondisi yang sudah ada sebelumnya diklasifikasikan sebagai "terkait otak"

(TBI sebelumnya, ketidakmampuan belajar, gangguan perhatian, gangguan kesehatan

mental, sakit kepala, epilepsi, atau masalah neurologis lainnya) atau "lainnya" (cacat lahir, pengobatan kondisi medis kronis, gangguan pendengaran atau penglihatan, gangguan tidur,

atau asma). Terapi sebelumnya atau penggunaan layanan pendidikan juga dicatat. Disposisi pemulangan dibagi menjadi rehabilitasi rumah atau rawat inap.

##### Analisis data

Fungsi dasar dan variabel demografis dikelompokkan berdasarkan tingkat keparahan TBI.

Disfungsi setelah cedera pada 6, 12, dan 24 bulan juga dikelompokkan berdasarkan tingkat

keparahan TBI. Kebutuhan yang terpenuhi dan tidak terpenuhi diklasifikasikan untuk masing-

masing dari 6 domain layanan pada setiap titik

waktu. Model logit multinomial umum digunakan untuk

menilai faktor-faktor yang terkait dengan perubahan longitudinal dalam status kebutuhan dari awal

sebelum cedera hingga 6, 12, dan 24 bulan setelah cedera. Variabel dependen dalam model memiliki 3 kategori (tidak perlu, terpenuhi kebutuhan, dan

kebutuhan yang tidak terpenuhi), tetapi hanya kebutuhan yang tidak terpenuhi versus kebutuhan yang terpenuhi yang dilaporkan karena kami sangat tertarik pada faktor-faktor yang terkait dengan kebutuhan yang tidak terpenuhi di antara anak-anak

yang membutuhkan layanan. Variabel status demografis, terkait cedera, dan pra-cedera dimasukkan

dalam model akhir untuk setiap domain layanan jika mereka secara signifikan terkait dengan kebutuhan

yang tidak terpenuhi untuk domain layanan tersebut dalam analisis univariat. Untuk memperhitungkan

pengelompokan berdasarkan situs, SE yang kuat dihitung.

Analisis dilakukan secara terpisah untuk 6 kebutuhan domain layanan.

Analisis dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak analitik data SAS versi 9.3 (SAS Institute, Inc, Cary, NC).

##### HASIL

**Studi Populasi**

Sebanyak 306 orang tua-anak yang memenuhi syarat didekati, dengan 170 (55%) setuju untuk berpartisipasi dalam penelitian ini. Tingkat tindak lanjut untuk survei orang tua adalah 78%, 76%, dan 63% masing-masing pada 6, 12, dan 24 bulan.

Karakteristik populasi penelitian ditunjukkan dalam

Tabel 2. Ada 123 anak

dengan cmTBI dan 47 dengan sedang untuk TBI berat. Sampel sebagian besar

terdiri dari remaja laki-laki, sebagian besar non-

Hispanik dan kulit putih dan tinggal di daerah perkotaan.

Mereka yang mengalami cedera yang lebih parah kemungkinan besar berasal dari rumah tangga yang berpenghasilan <$50.000 per

tahun dan telah menerima layanan terapi sebelum TBI. Konsisten

dengan cedera yang lebih parah, anak- anak dengan cedera sedang hingga parah

TBI lebih mungkin daripada mereka dengan cmTBI untuk menerima rehabilitatif

layanan selama rawat inap perawatan

akut dan dipulangkan ke unit rehabilitasi rawat inap (ÿTabel 2).

##### Disfungsi Setelah TBI

Di semua domain, anak-anak dengan TBI yang lebih parah lebih mungkin memiliki disfungsi yang dilaporkan orang tua dibandingkan mereka

dengan cmTBI. Untuk anak-anak dengan TBI sedang hingga berat, domain fisik, kognitif, dan

akademik paling terpengaruh, dengan lebih dari setengah anak-anak tersebut memiliki disfungsi

yang dilaporkan orang tua di masing-masing domain ini pada setiap penilaian tindak lanjut. Domain akademik, kesehatan mental, dan kognitif paling terpengaruh pada anak-anak dengan cmTBI,

dengan penilaian orang tua lebih dari sepertiga dari anak-anak ini memiliki disfungsi pada setiap titik

waktu dalam domain tersebut.

Di antara anak-anak dengan cmTBI,

melaporkan tingkat disfungsi akademik dan perawatan diri meningkat seiring waktu sejak cedera, sedangkan tingkat disfungsi fisik, komunikasi, dan perilaku dan/atau

kesehatan mental sedikit menurun (ÿTabel 3).

**Kebutuhan Layanan yang Tidak Terpenuhi Setelah TBI**

Seperti yang ditunjukkan pada Gambar 1, proporsi anak-anak yang tidak membutuhkan

layanan dalam domain tertentu tetap relatif stabil dalam 2 tahun setelah cedera,

dengan pengecualian peningkatan kebutuhan untuk layanan pendidikan dengan

peningkatan waktu sejak cedera. Unmet need tertinggi untuk pelayanan kesehatan dan pendidikan.

Anak-anak dengan penyakit sedang hingga berat

TBI memiliki tingkat kebutuhan layanan yang lebih besar, baik yang terpenuhi maupun yang tidak terpenuhi, daripada

mereka yang memiliki cmTBI untuk semua domain.

Kebutuhan yang tidak terpenuhi di antara anak- anak dengan TBI sedang hingga berat meningkat

dengan waktu sejak cedera untuk semua

domain layanan, dengan peningkatan terbesar dalam kebutuhan yang tidak terpenuhi untuk ST

dan layanan pendidikan. Ini

peningkatan kebutuhan yang tidak terpenuhi dari waktu ke waktu

disebabkan oleh penurunan met

kebutuhan dan bukan perubahan proporsi anak tanpa kebutuhan.

##### Analisis Multivariat

Pada Tabel 4, kami menunjukkan faktor-

faktor yang secara independen terkait dengan kebutuhan yang tidak terpenuhi

dibandingkan dengan kebutuhan yang terpenuhi

di setiap domain layanan setelah penyesuaian untuk variabel demografis, status pra cedera, dan terkait cedera. Dibandingkan dengan 6 bulan setelah TBI, anak 12 bulan setelah TBI lebih

cenderung memiliki kebutuhan yang tidak terpenuhi untuk PL dan layanan fisioterapi, dan pada 24 bulan setelah TBI, mereka lebih cenderung memiliki kebutuhan yang tidak terpenuhi untuk PT, ST, dan layanan fisioterapi. Usia yang lebih tua dikaitkan

dengan peningkatan kebutuhan yang tidak terpenuhi untuk layanan ST dibandingkan dengan kelompok

anak-anak termuda dalam penelitian ini. Anak-anak dengan cmTBI adalah

4 Diunduh dari <http://pediatrics.aappublications.org/>oleh tamu pada 22 April 2018

FUENTES dkk

**TABEL 2** Contoh Karakteristik di Baseline



cmTBI, *n* = 123

TBI Sedang hingga Berat, *n* = 47

Usia rata-rata (SD) Kelompok usia di y, *n* (%)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 8–11 | 40 (33) | 13 (28) |
| 12–14 | 31 (25) | 12 (25) |
| 15–18 | 52 (42) | 22 (47) |
| Jenis Kelamin, *n* (%) |  |  |
| Pria | 88 (72) | 36 (77) |
| Perempuan  Ras, *n* (%) | 35 (28) | 11 (23) |
| Putih | 98 (80) | 39 (83) |
| Amerika Afrika | 15 (12) | 5 (11) |
| Asia dan/atau Kepulauan Pasifik | 3 (2) 7 | 0 (0) |
| Lainnya | (6) | 3 (6) |

Etnis, *n* (%) Hispanik

Non-Hispanik

Lokasi rumah sakit, *n* (%)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Seattle, Washington | 52 (42) | 29 (62) |
| Colombus, Ohio | 16 (13) | 12 (26) |
| Philadelphia, Pennsylvania | 26 (21) | 2 (4) |
| Houston, Texas | 5 (4) | 2 (4) |
| Pittsburgh, Pennsylvania | 12 (10) | 2 (4) |
| Atlanta, Georgia | 12 (10) | 0 (0) |
| Mekanisme cedera, *n* (%) Penghuni MV | 12 (10) | 13 (28) |
| MV pejalan kaki atau pengendara sepeda | 15 (12) | 14 (30) |
| kendaraan lain | 25 (21) | 10 (21) |
| Olahraga | 19 (16) | 2 (4) |
| Serangan | 6 (5) | 0 (0) |
| Jatuh | 30 (25) | 5 (11) |
| Lainnya | 13 (11) | 3 (6) |
| Pendidikan orang tua, *n* (%) SMA | 34 (27) | 20 (43) |
| Kampus | 64 (52) | 22 (47) |
| Lulus | 13 (11) | 4 (8) |
| Tidak dikenal | 12 (10) | 1 (2) |
| Pendapatan rumah tangga, *n* (%) |  |  |
| <$50.000 | 39 (32) | 22 (47) |
| $50 000–100.000 | 32 (26) | 12 (25) |
| >$100 000 | 35 (28) | 8 (17) |
| Tidak dikenal | 17 (14) | 5 (11) |
| Status asuransi, *n* (%) |  |  |
| Medicaid | 34 (28) | 20 (43) |
| Komersial | 68 (55) | 22 (47) |
| pemerintah lainnya | 2 (2) 8 | 2 (4) |
| Bayar sendiri | (6) 11 | 2 (4) |
| Tidak dikenal | (9) | 1 (2) |
| Rumah tangga pedesaan atau perkotaan, *n* (%) |  |  |
| perkotaan | 103 (85) | 37 (79) |
| Pedesaan | 18 (15) | 10 (21) |
| Komorbiditas yang sudah ada sebelumnya, *n* (%) |  |  |
| Tidak ada | 41 (34) | 18 (39) |
| Hanya yang berhubungan dengan otak | 28 (23) | 6 (13) |
| Hanya lainnya | 19 (15) | 6 (13) |
| Otak dan lainnya | 34 (28) | 16 (35) |

13.2 (3.0)

13 (11)

110 (89)

13,7 (2,7)

6 (13)

41 (87)

secara proporsional lebih mungkin dibandingkan dengan TBI sedang sampai

berat untuk memiliki kebutuhan yang tidak terpenuhi untuk PT, OT, layanan kesehatan

mental, layanan pendidikan, dan layanan fisioterapi.

Anak-anak yang memiliki kondisi kesehatan terkait otak yang sudah ada

sebelumnya sebelum TBI cenderung tidak memiliki kebutuhan yang tidak terpenuhi

untuk kesehatan mental dan layanan pendidikan.

Pendapatan rumah tangga $50 000 dikaitkan dengan kebutuhan yang kurang

terpenuhi untuk PT dan layanan fisioterapi dibandingkan dengan pendapatan yang lebih rendah. Anak-anak yang dipulangkan ke rehabilitasi rawat inap setelah rawat inap akut cenderung tidak memiliki

kebutuhan yang tidak terpenuhi untuk layanan ST.

Menerima layanan terapi rehabilitasi sebelum cedera, *n* (%)

Tidak

Ya

IEP dan/atau pendidikan khusus sebelum cedera, *n* (%)

Tidak

112 (93)

8 (7)

96 (79)

37 (84)

7 (16)

36 (78)

**DISKUSI**

Dalam studi kohort multisite longitudinal pada anak-anak yang dirawat di rumah sakit karena TBI, mereka dengan TBI sedang hingga berat

dan cmTBI menunjukkan gangguan di seluruh domain fungsional, dengan peningkatan kebutuhan akan perawatan kesehatan dan layanan pendidikan setelah cedera. Secara

keseluruhan, anak-anak dengan TBI sedang hingga berat memiliki tingkat kebutuhan layanan yang lebih tinggi, baik terpenuhi atau tidak, dibandingkan dengan cmTBI untuk setiap domain.

Namun, lebih dari 25% anak dengan cmTBI memiliki kebutuhan layanan ST, layanan

kesehatan mental, layanan pendidikan, dan layanan fisioterapi yang tidak terpenuhi pada setiap titik waktu. Ketika mengontrol variabel lain di antara anak-anak dengan kebutuhan layanan,

mereka yang memiliki cmTBI lebih cenderung memiliki kebutuhan yang tidak terpenuhi

dibandingkan dengan mereka dengan TBI sedang

hingga berat untuk semua domain layanan kecuali ST. Anak-anak dengan TBI sedang hingga berat

kemungkinan besar memiliki gangguan fungsional

yang lebih jelas daripada mereka yang mengalami cedera ringan, dan dengan demikian kebutuhan

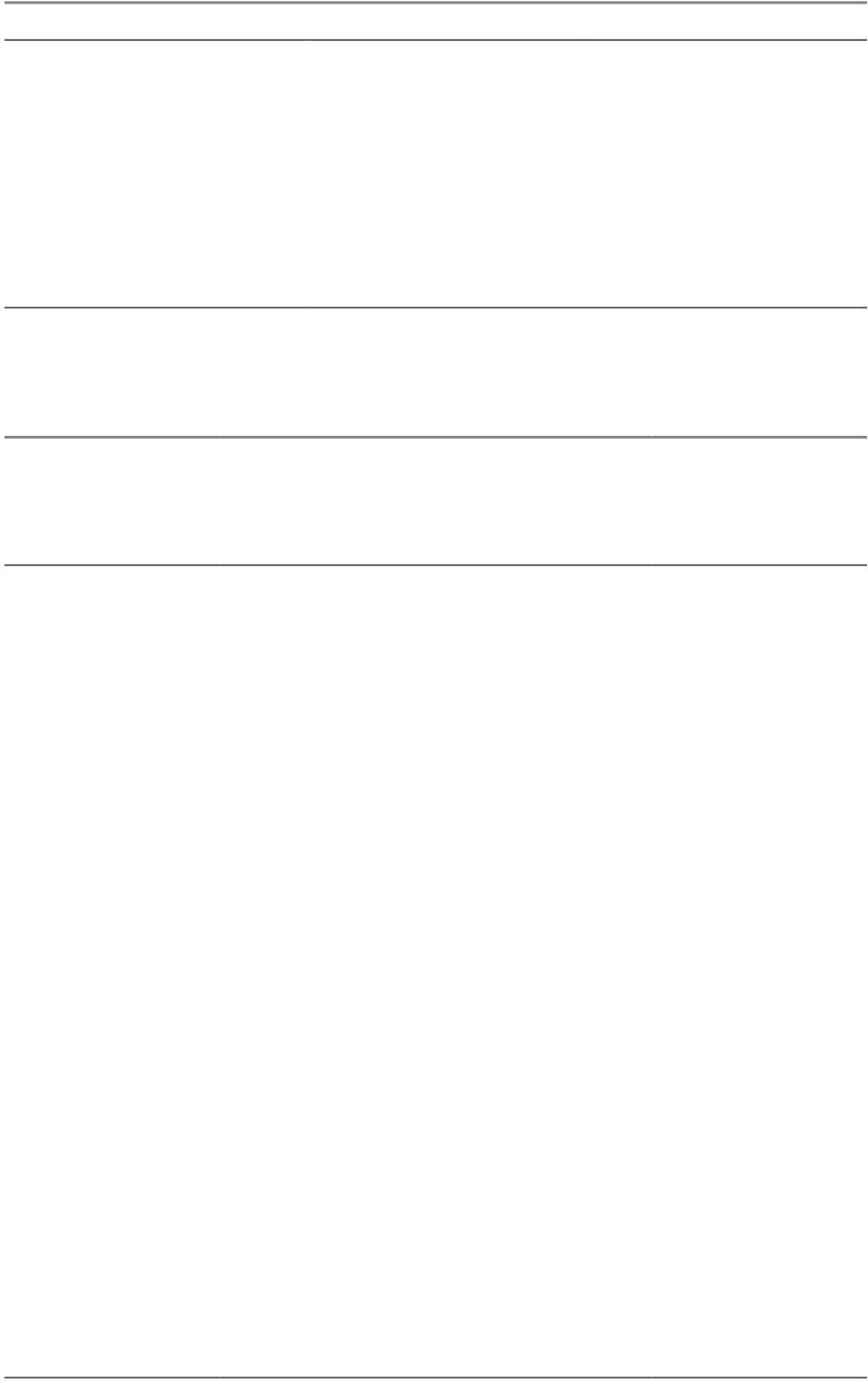
mereka akan layanan lebih mudah diidentifikasi dan dipenuhi oleh penyedia layanan kesehatan mereka.

Variabel terkait anak, keluarga, dan cedera lainnya secara independen

**TABEL 2** Lanjutan

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| rawat inap, *n* (%)  fisioterapi | 30 (25) | 41 (89) |
| Lembur | 47 (39) | 44 (96) |
| PT | 51 (43) | 45 (98) |
| ST | 69 (58) | 41 (89) |

dipulangkan ke rehabilitasi rawat inap setelah rawat inap lebih mungkin untuk menerima layanan ST dibandingkan dengan mereka yang dipulangkan ke rumah.



Ya

cmTBI, *n* = 123

26 (21)

TBI Sedang hingga Berat, *n* = 47

10 (22)

Layanan selama akut

Disposisi debit, *n* (%) Rumah

Rehabilitasi rawat inap

117 (95)

6 (5)

14 (30)

33 (70)

Anak-anak dapat menerima beberapa layanan selama rawat inap akut. MV, kendaraan bermotor.

**TABEL 3** Disfungsi pada 6, 12, dan 24 Bulan Setelah TBI

Keseluruhan

cmTBI

TBI Sedang hingga Berat

6 bln: *n* = 132

12 bln: *n* = 129

24 bln: *n* = 107

6 bln: *n* = 95

12 bln: *n* = 90

24 bln: *n* = 69

6 bln: *n* = 37

12 bln: *n* = 39

24 bln: *n* = 38

Disfungsi fisik,

Kesehatan mental

24

Disfungsi akademik,

39 (36)

21 (30)

18 (47)

Secara umum, dalam penelitian ini, kami menemukan tingkat unmet need yang lebih tinggi setelah TBI pediatrik dibandingkan penelitian sebelumnya.ÿ 8,9 Kami menggunakan definisi disfungsi yang lebih luas dan definisi

yang lebih sempit tentang jenis layanan kesehatan yang akan memenuhi kebutuhan

seorang anak dengan disfungsi dalam domain tertentu, dan perbedaan ini dapat menjelaskan

mengapa kami menemukan peningkatan kebutuhan yang tidak terpenuhi untuk layanan

khusus domain. Penulis dari studi multisenter sebelumnya mendefinisikan disfungsi berdasarkan skor skala PedsQL yaitu 2 SD dari norma populasi,8 sedangkan kami mendefinisikan

ra l,

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| mo |  |  | disfungsi sebagai 10 poin (1 SD dari norma |
|  | 43 (33) | 21 (22) | 22 (59)  populasi) berbeda dari skala dasar pra-cede |
| 6 | 33 (26) | 12 (13) | 21 (54) |
| 12 24  Disfungsi perawatan diri, | 31 (29) | 9 (13) | 22 (58) anak skor. Definisi disfungsi kami lebih libera  tetapi memungkinkan anak-anak yang telah |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| mo |  |  |  | membuat |
|  | 20 (15) | 6 (6) | 14 (38) |  |
| 6 12 | 25 (19) | 11 (12) | 14 (36) |  |
| 24  Disfungsi kognitif, | 25 (23) | 10 (14) | 15 (39) | kemajuan tetapi masih tetap di bawah baseline |
| mo |  |  |  | sebelumnya untuk diidentifikasi memiliki gangguan |
|  | 49 (37) | 29 (31) | 20 (54) | fungsional dan membutuhkan layanan. |
| 6 12 | 50 (39) | 31 (34) | 19 (49) |  |
| 24 | 43 (40) | 22 (32) | 21 (55) |  |
| Komunikasi |  |  |  |  |

Dalam studi saat ini, anak-anak dengan TBI sedang hingga berat menunjukkan peningkatan

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| disfungsi, mo |  | | |
| 6 | 30 (23) | 18 (19) | 12 (32) |
| 12 | 27 (21) | 14 (16) | 13 (33) |
| 24 | 22 (21) | 11 (16) | 11 (29) |

proporsi kebutuhan layanan yang tidak terpenuhi di semua domain dari 6 hingga 24 bulan setelah

cedera.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| disfungsi, mo |  | | | |
| 6 | 48 (36) | 31 (33) | 17 (46) | Tingkat kebutuhan yang tidak terpenuhi mungkin |
| 12 | 56 (43) | 34 (38) | 22 (56) | meningkat karena setelah jangka waktu tertentu, |

anak-anak menghentikan layanan terapi, mungkin karena penyedia layanan kesehatan atau keluarga

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| mo |  | | | |
| 6 | 61 (46) | 40 (42) | 21 (57) | merasa anak tidak lagi mendapat manfaat dari |
| 12 | 61 (47) | 37 (41) | 24 (62) | layanan atau keluarga menganggap pengobatan |
| 24 | 59 (55) | 34 (49) | 25 (66) | terlalu mahal, seperti yang ditemukan dalam studi |

Data disajikan sebagai *n* (%).

hanya terkait dengan domain layanan tertentu.

Anak-anak usia 8 sampai 11 tahun lebih mungkin

dibandingkan remaja untuk memenuhi kebutuhan ST mereka. Anak-anak dengan kondisi yang sudah

ada sebelumnya yang mempengaruhi otak lebih mungkin untuk memenuhi kebutuhan kesehatan

mental dan pendidikan pasca-TBI mereka daripada anak-anak

tanpa kondisi yang sudah ada sebelumnya. Anak-anak dari rumah tangga dengan

pendapatan $50000 lebih mungkin

dibandingkan dengan mereka yang berasal dari rumah tangga berpenghasilan rendah

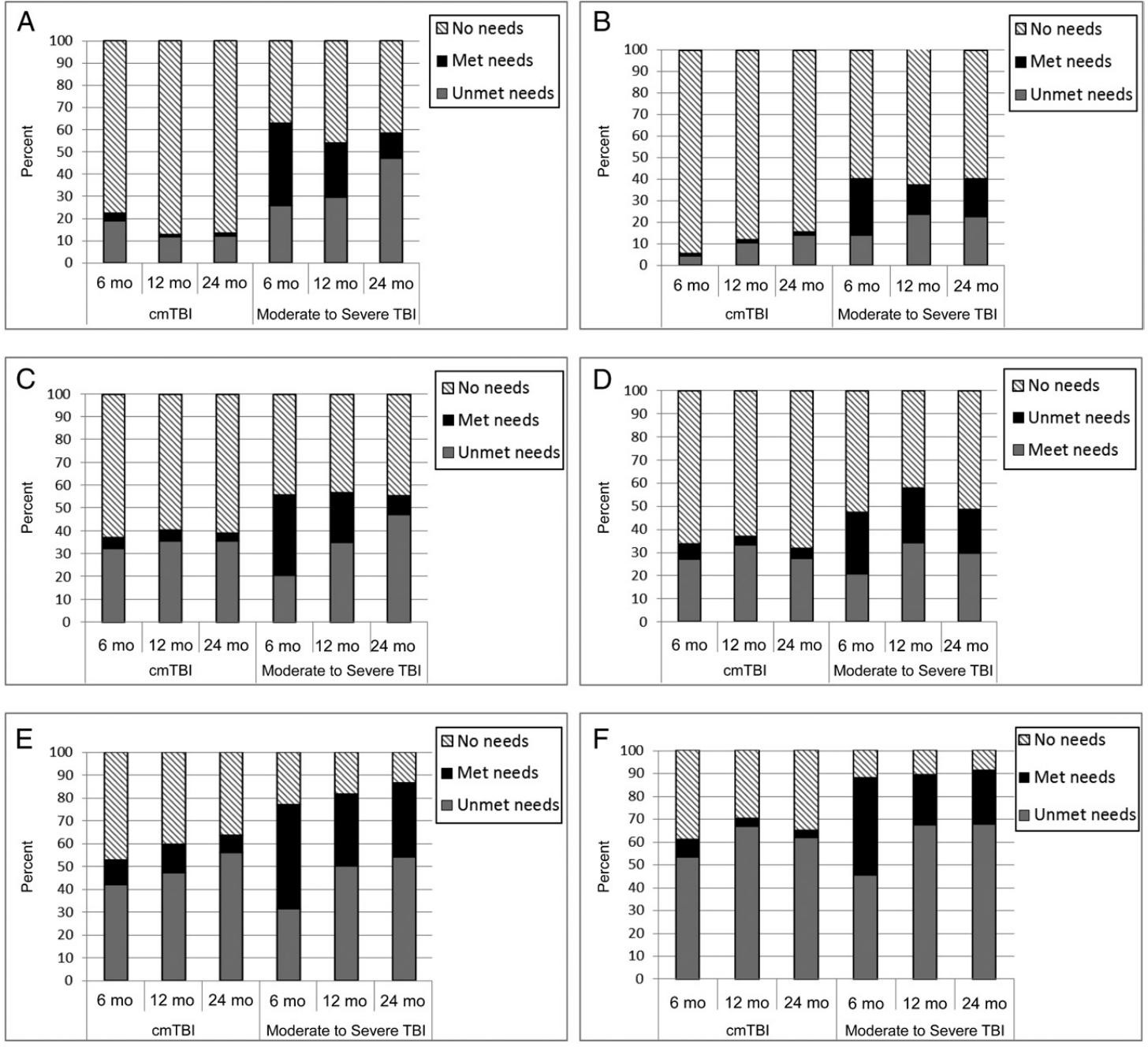
untuk memenuhi PT dan kebutuhan fisik mereka. Saat mengontrol semua variabel lain, termasuk keparahan cedera, anak-anak

multicenter sebelumnya, di mana peneliti secara khusus menyelidiki alasan unmet need.ÿ 8 Dalam

studi kohort dari penyintas TBI anak usia dini, peneliti menemukan bahwa rata-rata 6,8 tahun

setelah cedera, 69% anak memiliki kebutuhan layanan pendidikan potensial.ÿ 21 Ini mirip dengan

temuan dalam penelitian kami tentang kebutuhan layanan pendidikan pada 24 bulan pasca cedera,



**GAMBAR 1**

Kebutuhan layanan setelah rawat inap TBI pada 6, 12, dan 24 bulan setelah cedera. Pada 6 bulan, cmTBI *n* = 95, dan TBI sedang hingga berat *n* = 37. Pada 12 bulan, cmTBI *n* = 90, dan TBI sedang hingga berat *n* = 39. Pada 24 bulan, cmTBI *n* = 69, dan TBI sedang hingga berat *n* = 3. A, PT. B, PL. C, ST. D. Pelayanan kesehatan jiwa. E, Layanan pendidikan. F. Fisiologi.

memperkuat persyaratan untuk pemantauan berkelanjutan dari gangguan fungsional anak- anak dan kebutuhan layanan bertahun-tahun setelah TBI.

Beberapa keterbatasan studi dapat mempengaruhi interpretasi hasil ini.

Baseline, status fungsional pra-cedera dilaporkan segera setelah TBI dan mungkin telah dipengaruhi oleh bias ingatan,22 yang mempengaruhi penentuan disfungsi kami dalam penelitian ini. Namun,

penulis penelitian lain juga menggunakan dasar retrospektif,8,9 dan dengan mengukur dasar retrospektif sebelum 1 bulan setelah cedera, bias "masa lalu yang baik" diminimalkan.

Kebutuhan layanan ditentukan semata-mata oleh indikasi disfungsi sebagaimana didefinisikan oleh skor pada berbagai skala penilaian orang tua; orang tua dan penyedia layanan kesehatan atau personel sekolah mungkin menentukan kebutuhan

layanan secara berbeda. Kami tidak mengumpulkan

data mengenai kebutuhan terpenuhi versus kebutuhan yang tidak terpenuhi yang dilaporkan

orang tua, yang akan memungkinkan pemahaman yang lebih besar tentang hambatan untuk mengakses dan menggunakan layanan perawatan kesehatan yang dialami oleh anak-anak dengan TBI. Penerimaan perawatan dari dokter selain fisioterapis tidak dimasukkan dalam analisis ini, jadi kami tidak tahu apakah anak-anak menerima

koordinasi layanan rehabilitasi mereka dari penyedia

perawatan primer mereka. Namun,

**TABEL 4** Faktor-Faktor yang Berhubungan Dengan Unmet Versus Met Service Need Di Seluruh Domain Di Antara Anak-anak Dengan Disfungsi Setelah TBI dan Kebutuhan Akan Layanan

Karakteristik Rasio Peluang (95% CI)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Waktu setelah TBI, mo  6 | PT  ref | Lembur  Ref | ST  ref | Kesehatan mental  Terapi  ref | Sekolah  Akomodasi  ref | fisioterapi  ref |
| 12 | 1,61 (0,55–4,73) | 4.67 (1.10–19.95)\* | 1,87 (0,68–5,16) | 1,87 (0,69–5,06) | 1,52 (0,70–3,32) | 2.90 (1.17–7.20)\* |
| 24 | 4,41 (1,25-15,59)\* | 3,78 (0,90-15,77) | 5,33 (1,52–18,66)\* | 2.11 (0.71–6.26) | 2,22 (0,96–5,18) | 3.12 (1.20–8.11)\* |
| Umur, kamu  8–11 | — | Ref | ref | — | — | — |
| 12–14 | — | 8.71 (1.24–61.05)\* | 6.18 (1.24–30.84)\* | — | — | — |
| 15–18 | — | 1,22 (0,28–5,29) | 3.52 (1.10–11.26) | — | — | — |

Kondisi yang sudah ada sebelumnya

Tidak ada

terkait otak

Lainnya

Otak dan lainnya

keparahan TBI

cmTBI

TBI sedang hingga berat Disposisi setelah rawat inap

perawatan akut

Rumah

Rehabilitasi rawat inap Layanan pendidikan

khusus sebelumnya

Tidak

Ya

Pendapatan rumah tangga

<$50.000

$50.000

Tidak dikenal

—

—

—

—

Ref

0,12 (0,04–0,39)\*

—

—

—

—

Ref

0,26 (0,09–0,75)\*

0,37 (0,06–2,39)

—

—

—

—

Ref

0,07 (0,01–0,39)\*

—

—

Ref 0,24 (0,06–1,01)

—

—

—

—

—

—

—

—

—

Ref

0,06 (0,02–0,18)\*

—

—

—

—

—

Ref

0,25 (0,07–0,88)\*

0,12 (0,03–0,46)\*

1.24 (0.35–4.46)

Ref

0,12 (0,04–0,32)\*

—

—

—

—

—

—

—

Ref

0,15 (0,05–0,47)\*

0,43 (0,11–1,67)

0,19 (0,06–0,57)\*

Ref

0,26 (0,12–0,57)\*

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

ref

0,10 (0,04–0,23)\*

—

—

—

—

ref

0,21 (0,08–0,51)\*

0,70 (0,15–3,22)

Hanya variabel dengan hubungan univariat yang signifikan dengan kebutuhan yang tidak terpenuhi dibandingkan dengan kebutuhan yang terpenuhi yang dimasukkan dalam model multivariat. Variabel lain yang dipertimbangkan termasuk jenis kelamin, asuransi, ras dan/atau etnis, fungsi keluarga, lokasi perkotaan atau pedesaan, pendidikan orang tua, dan layanan terapi pra-cedera. CI, interval kepercayaan; Ref, kategori referensi; -, tak dapat diterapkan.

\* *P* < 0,05.

mengingat perawatan khusus TBI yang diberikan oleh fisioterapis, kami merasa penting untuk memahami berapa banyak anak yang menerima layanan fisioterapi setelah TBI. Akhirnya, dalam

penelitian ini, kami tidak memasukkan anak-

domain fungsional. Di antara anak-anak dengan kebutuhan layanan, mereka dengan TBI sedang hingga berat dan dalam

6 bulan pertama setelah cedera memiliki risiko

lebih rendah dari kebutuhan layanan yang tidak terpenuhi,

### SINGKATAN

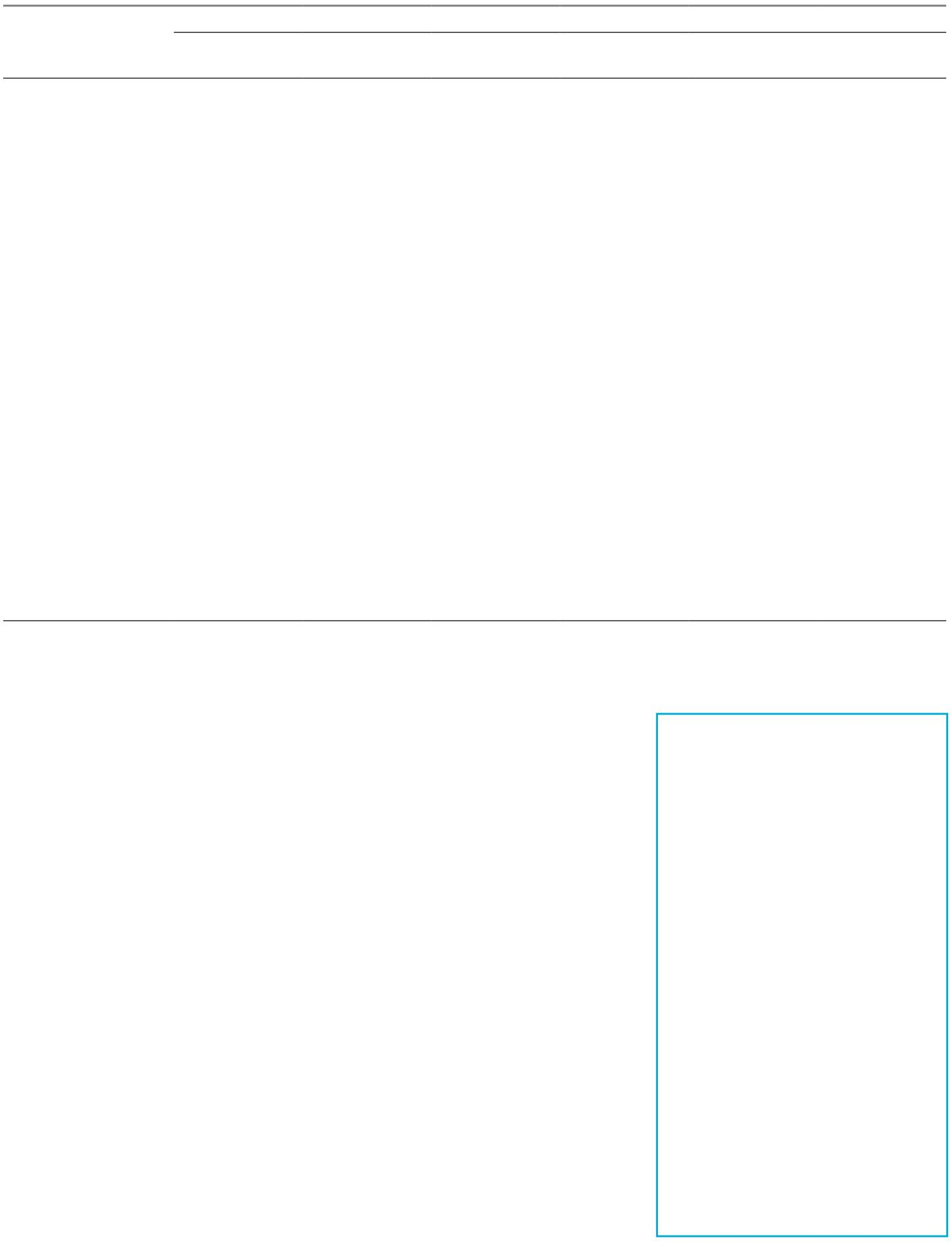
cmTBI: cedera otak traumatis

ringan yang rumit GCS: Skala Koma Glasgow

anak dengan kemampuan bahasa Inggris yang

sedangkan anak-anak dengan cmTBI atau yang IEP: rencana pendidikan individual

Neuro-QoL: Kualitas Hidup dalam

terbatas. Di negara bagian Washington, hanya 26% dari layanan rehabilitasi pediatrik yang dilaporkan menyediakan penerjemahan bahasa.23 Anak-anak dengan kemampuan bahasa Inggris yang terbatas mengalami hambatan tambahan untuk mengakses layanan yang sesuai, kemungkinan mengakibatkan beban yang lebih tinggi dari kebutuhan layanan yang tidak terpenuhi. Penyelidikan lebih lanjut dari penggunaan layanan pasca-TBI dan hasil dari anak-anak dengan kemampuan bahasa Inggris yang terbatas diperlukan.

Anak-anak yang dirawat di rumah sakit karena TBI sering mengalami disfungsi

persisten dengan tingkat kebutuhan yang tidak terpenuhi secara substansial di berbagai

memiliki lebih banyak waktu berlalu karena cedera memiliki tingkat kebutuhan yang tidak terpenuhi yang lebih tinggi. Dengan demikian, semua anak dengan TBI, tetapi terutama mereka dengan cmTBI atau yang berada dalam fase pemulihan kronis, harus dinilai untuk gangguan fungsional untuk

menentukan apakah layanan tambahan akan meningkatkan hasil mereka.

**UCAPAN TERIMA KASIH**

Kami berterima kasih kepada koordinator

di setiap lokasi atas bantuan mereka dalam penelitian dan keluarga serta pasien atas partisipasi mereka.

Gangguan Neurologis PL: terapi okupasi

PedsQL: Inventarisasi Kualitas Hidup Pediatrik 4.0

PROMIS: Dilaporkan Pasien

Ukuran Hasil

Sistem Informasi PT: terapi fisik

PTSD: gangguan stres pascatrauma

ST: terapi wicara

TBI: cedera otak traumatis

TBI-QoL: Cedera Otak Traumatis

Kualitas hidup UCLA: Universitas California,

Los Angeles



memperoleh dana, dan meninjau naskah secara kritis; Dr Rivara membantu membuat konsep artikel ini, menyusun studi asli, memperoleh dana, dan meninjau naskah secara kritis; dan semua penulis menyetujui naskah akhir yang dikirimkan.

**DOI:** <https://doi.org/10.1542/peds.2017-2859> Diterima untuk publikasi 14 Februari 2018

Alamat korespondensi dengan Molly M. Fuentes, MD, MS, Departemen Kedokteran Rehabilitasi, Rumah Sakit Anak Seattle, CW8-6 PO Box 5371, Seattle, WA 98121. Email: [molly.fuentes@seattlechildrens.org](mailto:molly.fuentes@seattlechildrens.org)

PEDIATRIK (Nomor ISSN: Cetak, 0031-4005; Online, 1098-4275).

Hak Cipta © 2018 oleh American Academy of Pediatrics

**PENGUNGKAPAN KEUANGAN:** Penulis telah mengindikasikan bahwa mereka tidak memiliki hubungan keuangan yang relevan dengan artikel ini untuk diungkapkan.

**PENDANAAN:** Penelitian ini didanai oleh Pusat Pengendalian dan Pencegahan Penyakit (CDC) (hibah U01CE002196). Dr Fuentes juga didukung oleh Program Pelatihan Ilmuwan Kedokteran

Rehabilitasi, yang didanai oleh National Institutes of Health (hibah K12HD001097). Artikel ini tidak mencerminkan kebijakan atau pendapat resmi CDC atau Departemen Kesehatan dan Layanan Kemanusiaan AS dan bukan merupakan dukungan individu atau program mereka oleh CDC, Layanan Kesehatan dan Kemanusiaan, atau komponen lain dari pemerintah federal dan tidak ada yang harus disimpulkan.

Didanai oleh National Institutes of Health (NIH).

**POTENSI KONFLIK KEPENTINGAN:** Para penulis telah mengindikasikan bahwa mereka tidak memiliki potensi konflik kepentingan untuk diungkapkan.

**REFERENSI**

1. Catroppa C, Godfrey C, Rosenfeld JV, Hearps SS, Anderson VA. Pemulihan fungsional sepuluh tahun setelah cedera otak traumatis anak: hasil dan prediktor. *J. Neurotrauma.* 2012;29(16):2539–2547
2. Rivara FP, Koepsell TD, Wang J,

dkk. Cacat 3, 12, dan 24 bulan setelah cedera otak traumatis di antara anak-anak dan remaja. *Pediatri.*

2011;128(5). Tersedia di: [www.](http://www.pediatrics.org/cgi/content/full/128/5/e1129) [pediatri.org/cgi/content/full/128/5/](http://www.pediatrics.org/cgi/content/full/128/5/e1129) [e1129](http://www.pediatrics.org/cgi/content/full/128/5/e1129)

1. Beras SA, Blackman JA, Braun S, Linn RT, Granger CV, Wagner DP. Rehabilitasi anak- anak dengan cedera otak traumatis: analisis deskriptif sampel nasional menggunakan WeeFIM. *Arch Phys Med Rehabilitasi.* 2005;86(4):834–836
2. Kramer ME, Suskauer SJ, Christensen JR, dkk.

Memeriksa hasil rehabilitasi akut untuk anak- anak

dengan ketergantungan fungsional total setelah cedera otak traumatis: studi percontohan. *J. Rehabilitasi Trauma Kepala.* 2013;28(5):361–370

1. Zonfrillo MR, Durbin DR, Winston

FK, Zhao H, Stineman MG. Cacat fisik setelah rehabilitasi rawat inap terkait cedera pada anak-anak. *Pediatri.*

2013;131(1). Tersedia di: [www.](http://www.pediatrics.org/cgi/content/full/131/1/e206)

[pediatri.org/cgi/content/full/131/1/](http://www.pediatrics.org/cgi/content/full/131/1/e206) [e206](http://www.pediatrics.org/cgi/content/full/131/1/e206)

1. Bennett TD, Niedzwecki CM, Korgenski EK, Bratton SL. Inisiasi terapi fisik, pekerjaan, dan wicara pada anak-anak dengan otak traumatis

cedera. *Arch Phys Med Rehabilitasi.*

2013;94(7):1268–1276

1. Jimenez N, Symons RG, Wang J, dkk. Rehabilitasi rawat jalan untuk anak-anak yang diasuransikan Medicaid dirawat di rumah sakit dengan cedera otak traumatis. *Pediatri.* 2016;137(6):e20153500
2. Slomine BS, McCarthy ML, Ding R,

dkk; Kelompok Studi CHAT. Pemanfaatan dan kebutuhan perawatan kesehatan setelah cedera otak traumatis pediatrik. *Pediatri.*

2006;117(4). Tersedia di: [www.](http://www.pediatrics.org/cgi/content/full/117/4/e663) [pediatri.org/cgi/content/full/117/4/](http://www.pediatrics.org/cgi/content/full/117/4/e663) [e663](http://www.pediatrics.org/cgi/content/full/117/4/e663)

1. Greenspan AI, MacKenzie EJ.

Penggunaan dan kebutuhan layanan pasca-akut setelah cedera kepala pediatrik. *Otak Inj.* 2000;14(5):417–429

1. Bertisch H, Rivara FP, Kisala PA, dkk. Evaluasi Psikometri dari Sistem

Informasi Pengukuran Hasil Laporan Pasien Anak dan Orang Tua dan Neurologi dan Cedera Otak Traumatik Bank item pengukuran Kualitas Hidup di

cedera otak traumatis pediatrik.

*Kualitas Hidup Res.* 2017;26(7):1887–1899

1. Varni JW, Limbers CA. Inventarisasi kualitas hidup pediatrik: mengukur kualitas hidup terkait kesehatan pediatrik dari perspektif anak dan orang tua. *Klinik Pediatr North Am.* 2009;56(4):843–863
2. Cella D, Riley W, Stone A, dkk; JANJI Kelompok Koperasi. Sistem Informasi Pengukuran Hasil yang Dilaporkan Pasien (PROMIS)

mengembangkan dan menguji gelombang pertama bank item hasil kesehatan dewasa yang dilaporkan sendiri: 2005-2008.

*J.Clin Epidemiol.* 2010;63(11):

1179-1194

1. Irwin DE, Stucky B, Langer MM, dkk. Analisis respons item skala kecemasan dan gejala depresi PROMIS pediatrik.

*Kualitas Hidup Res.* 2010;19(4):595–607

1. Lai JS, Nowinski C, Victorson D, dkk. Pengukuran kualitas hidup pada anak-anak dengan kondisi neurologis: Neuro-QOL pediatrik. *Neurorehabil Perbaikan Saraf.* 2012;26(1):36– 47
2. Tulsky DS, Kisala PA, Victorson D, dkk. TBI-QOL: pengembangan dan kalibrasi bank item untuk mengukur

pasien melaporkan hasil setelah cedera otak traumatis. *J. Rehabilitasi Trauma Kepala.*

2016;31(1):40–51

1. Steinberg AM, Brymer MJ, Kim S, dkk. Sifat psikometri dari indeks reaksi UCLA

PTSD: bagian I. *J Trauma Stress.* 2013;26(1):1– 9

1. Byles J, Byrne C, Boyle MH, Offord DR.

Studi Kesehatan Anak Ontario: keandalan

dan validitas subskala fungsi umum Perangkat Penilaian Keluarga McMaster. *Proses Keluarga.*

1988;27(1):97-104

1. Gershon R, Rothrock NE, Hanrahan RT, Jansky LJ, Harniss M, Riley W.

Pengembangan aplikasi penelitian survei

hasil klinis: Assessment Center. *Kualitas Hidup Res.* 2010;19(5):677–685

## Machine Translated by Google

1. Gershon RC, Rothrock N, Hanrahan

R, Bass M, Cella D. Penggunaan PROMIS dan pusat penilaian untuk menyampaikan

ukuran hasil yang dilaporkan pasien dalam penelitian klinis. *J Appl Meas.* 2010;11(3):304– 314

1. Tindakan Kesehatan. PROMI. 2017.
2. Kingery KM, Narad ME, Taylor HG, Yeates KO, Stancin T, Wade SL.

Apakah anak-anak yang menopang otak traumatis?

cedera pada anak usia dini membutuhkan dan menerima layanan akademik 7 tahun setelah cedera? *J Dev Behav Pediatr.*

2017;38(9):728–735

dipengaruhi oleh "masa lalu yang baik" bias: implikasi nyata untuk praktik klinis dan penelitian hasil. *Arch Clinic Neuropsikol.*

2014;29(2):186–193

23. Moore M, Jimenez N, Rowhani-Rahbar A, dkk.

Tersedianya layanan rehabilitasi rawat jalan untuk anak

Tersedia di: [www.healthmeasures.](http://www.healthmeasures.net/score-and-interpret/interpret-scores/promis) 22. Brooks BL, Kadoura B, Turley B,

setelah cedera otak traumatis:

[net/skor-dan-interpretasi/interpretasi](http://www.healthmeasures.net/score-and-interpret/interpret-scores/promis) [skor/janji.](http://www.healthmeasures.net/score-and-interpret/interpret-scores/promis) Diakses pada 28 Maret 2017

Crawford S, Mikrogianakis A, Barlow KM. Persepsi pemulihan setelah cedera otak traumatis ringan pediatrik

perbedaan berdasarkan bahasa dan status asuransi. *Am J Phys Med Rehabilitasi.*

2016;95(3):204–213



10 Diunduh dari <http://pediatrics.aappublications.org/>oleh tamu pada 22 April 2018 FUENTES dkk

# Kebutuhan Rehabilitasi yang Tidak Terpenuhi Setelah Rawat Inap untuk Cedera Otak Traumatis

## Molly M. Fuentes, Jin Wang, Juliet Haarbauer-Krupa, Keith Owen Yeates, Dennis

Durbin, Mark R. Zonfrillo, Kenneth M. Jaffe, Nancy Temkin, David Tulsky, Hilary Bertisch dan

## Frederick P. Rivara

*Pediatrics* awalnya diterbitkan online 19 April 2018;

###### Informasi terbaru & Jasa

**Referensi**

termasuk angka resolusi tinggi, dapat ditemukan di:

<http://pediatrics.aappublications.org/content/early/2018/04/17/peds.2> 017-2859

Artikel ini mengutip 22 artikel, 4 di antaranya dapat Anda akses secara

gratis di: [http://pediatrics.aappublications.org/content/early/2018/04/17/peds.2](http://pediatrics.aappublications.org/content/early/2018/04/17/peds.2017-2859.full#ref-list-1) 017-2859.full#ref-list-1

###### Koleksi Subspesialisasi

Artikel ini, bersama dengan artikel lain tentang topik serupa, muncul di koleksi berikut: **Cedera**

###### Kepala dan Leher

[http://classic.pediatrics.aappublications.org/cgi/collection/head\_neck](http://classic.pediatrics.aappublications.org/cgi/collection/head_neck_injuries_sub)

\_injuries\_sub

**Cedera Otak Traumatis** <http://classic.pediatrics.aappublications.org/cgi/collection/traumatic_> brain\_injury\_sub

###### Izin & Lisensi

Informasi tentang mereproduksi artikel ini di bagian (gambar, tabel) atau

secara keseluruhan dapat ditemukan secara

online di: <https://shop.aap.org/licensing-permissions/>

**Cetak ulang**

Informasi tentang pemesanan cetak ulang dapat ditemukan

secara online: <http://classic.pediatrics.aappublications.org/content/reprints>

Pediatrics adalah jurnal resmi American Academy of Pediatrics. Sebuah publikasi bulanan, it

telah diterbitkan terus menerus sejak . Pediatrics dimiliki, diterbitkan, dan merek dagang oleh American Academy of Pediatrics, 141 Northwest Point Boulevard, Elk Grove Village, Illinois,

60007. Hak Cipta © 2018 oleh American Academy of Pediatrics. Seluruh hak cipta. Cetak ISSN:

.

Diunduh dari <http://pediatrics.aappublications.org/>oleh tamu pada 22 April 2018

Machine Translated by Google

# Kebutuhan Rehabilitasi yang Tidak Terpenuhi Setelah Rawat Inap untuk Cedera Otak Traumatis

## Molly M. Fuentes, Jin Wang, Juliet Haarbauer-Krupa, Keith Owen Yeates, Dennis

Durbin, Mark R. Zonfrillo, Kenneth M. Jaffe, Nancy Temkin, David Tulsky, Hilary Bertisch dan

## Frederick P. Rivara

*Pediatrics* awalnya diterbitkan online 19 April 2018;

## Versi online artikel ini, bersama dengan informasi dan layanan terbaru, adalah

[terdapat di World Wide Web di: http://](http://pediatrics.aappublications.org/content/early/2018/04/17/peds.2017-2859)

[pediatrics.aappublications.org/content/early/2018/04/17/peds.2017-2859](http://pediatrics.aappublications.org/content/early/2018/04/17/peds.2017-2859)

#### Pediatrics adalah jurnal resmi American Academy of Pediatrics. Sebuah publikasi bulanan, it telah diterbitkan terus menerus sejak . Pediatrics dimiliki, diterbitkan, dan merek dagang oleh American Academy of Pediatrics, 141 Northwest Point Boulevard, Elk Grove Village, Illinois, 60007. Hak Cipta © 2018 oleh American Academy of Pediatrics. Seluruh hak cipta. Cetak ISSN:

.

Diunduh dari <http://pediatrics.aappublications.org/>oleh tamu pada 22 April 2018