

**Efektivitas Pengembangan Program Inovasi Transisi
Berbasis M-Health dalam Meningkatkan Pemulihan dan Mencegah
Readmisi pada Pasien Cedera Kepala Pasca Perawatan**

Lomba Karya Tulis PERSI

Kategori *Innovation Healthcare IT*



Amelia Ganefianty., M.Kep., Sp.Kep.MB

Riza Sukma Agustian, S.Kep., Ners

**RUMAH SAKIT KEMENKES
HASAN SADIKIN BANDUNG**

2024

DAFTAR ISI

Ringkasan.....	1
Latar Belakang	2
Tujuan atau Target Spesifik	3
Langkah-langkah.....	4
Hasil Inovasi	7
Referensi	10
Lampiran	

LAMPIRAN

- Lampiran 1 Program m-health
- Lampiran 2 Dokumentasi pengembangan program
- Lampiran 3 Penyusunan SPO dari Pengembangan Inovasi
- Lampiran 4 Surat Pengesahan Direktur Utama RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung

RINGKASAN

Inovasi dilakukan dengan mengembangkan dan menilai efektivitas program transisi berbasis m-health untuk meningkatkan pemulihan dan mencegah readmisi pada pasien cedera kepala. Terdapat lima tahap pengembangan inovasi, meliputi penulisan *systematic review* untuk penentuan komponen program, pembuatan aplikasi m-health, penilaian kualitas program oleh para ekspert, studi fisibilitas, dan uji coba program yang dilakukan melalui penelitian *randomized controlled trial* (RCT) pada 74 pasien cedera kepala level sedang dan berat, 37 orang merupakan kelompok intervensi dan 37 orang merupakan kelompok kontrol. Hasilnya menunjukkan bahwa program ini secara signifikan meningkatkan pemulihan dan mencegah readmisi pada 2 dan 4 minggu setelah keluar dari rumah sakit.

LATAR BELAKANG

Cedera kepala merupakan kondisi yang dapat mengakibatkan kecacatan jangka panjang serta memengaruhi kesehatan fisik, mental, dan sosial pasien (Savitsky et al., 2016). Cedera kepala menjadi masalah kesehatan signifikan di dunia, termasuk Indonesia, dengan angka kecacatan dan kematian yang tinggi. Kondisi ini sebagian besar disebabkan oleh keterlambatan penanganan dan kurangnya dukungan selama masa transisi dari rumah sakit ke rumah (Maas et al., 2022; Stiekema et al., 2020). Di Rumah Sakit Hasan Sadikin, insiden TBI mencapai angka yang tinggi dan terdapat beberapa pasien readmisi (Faried et al., 2017).

Setelah keluar dari rumah sakit, pasien cedera kepala sering menghadapi berbagai tantangan fisik, mental, dan sosial yang mengganggu aktivitas sehari-hari, seperti gangguan kognitif dan fisik, serta gejala psikologis (Alghnam et al., 2017; Blennow et al., 2016). Kondisi ini diperparah oleh ketidaksiapan keluarga yang sering kali merasa kurang percaya diri dan tidak memiliki informasi atau dukungan yang memadai untuk merawat pasien di rumah (Bushnik, T., Kreutzer, J. S., Marwitz, J. H., Sima, A. P., & Godwin, 2015; Mcallister et al., 2017). Akibatnya, pemulihan pasien cedera kepala menjadi kurang optimal, yang dapat berujung pada readmisi pasien (Lieshout et al., 2020; Piccenna et al., 2016).

Untuk mengatasi masalah ini, diperlukan intervensi inovatif yang mendukung keluarga pasien selama masa transisi. Program transisi berbasis m-health dapat menjadi solusi efektif dengan menyediakan edukasi, dukungan psikologis, dan pemantauan kesehatan jarak jauh melalui aplikasi ponsel. Pendekatan ini telah terbukti efektif di negara-negara berkembang dan selama pandemi COVID-19, di mana interaksi fisik terbatas (Coxe et al., 2020; Guay et al., 2017; Trexler et al., 2010). Inovasi ini mengembangkan dan menguji efektivitas program m-health dalam meningkatkan kesiapan keluarga, meningkatkan pemulihan, serta mencegah readmisi pasien cedera kepala di RSHS, sehingga membuka peluang bagi perawat untuk mengembangkan layanan berbasis teknologi yang adaptif dan efisien (Pollifrone et al., 2021; Sutiono et al., 2017).

TUJUAN ATAU TARGET SPESIFIK

Inovasi ini bertujuan untuk mengembangkan dan menguji efektifitas program transisi berbasis m-health dalam meningkatkan pemulihan dan mencegah readmisi pada pasien cedera kepala pada satu bulan pasca perawatan di rumah sakit, yang meliputi:

1. Peningkatan kesiapan keluarga pasien cedera kepala dalam merawat pasien di rumah
2. Pemulihan kondisi pasien cedera kepala, termasuk kondisi fisik, psikologis, dan pencegahan komplikasi
3. Pencegahan readmisi pada pasien cedera kepala pada 1 bulan pasca pemulangan

LANGKAH-LANGKAH

Konsep aplikasi program transisi berbasis m-health dirancang untuk membantu kebutuhan intervensi dalam memberikan perawatan pasien selama masa transisi pasien cedera kepala level sedang dan berat dari perawatan rumah sakit ke rumah, yang dapat digunakan oleh pasien dan keluarga pasien sebagai pengguna. Aplikasi dapat memberikan gambaran intervensi yang dilakukan oleh keluarga pasien cedera kepala selama di rumah yang dapat meningkatkan kualitas pelayanan dalam rehabilitasi pasien. Aplikasi ini memberikan edukasi dan informasi kepada pasien cedera kepala mengenai:

- a. cara merawat pasien cedera kepala di rumah, yang meliputi perawatan luka kraniotomi
- b. cara pemberian nutrisi pada pasien
- c. mengenali tanda-tanda infeksi pada luka kraniotomi
- d. mengenali kegawatdaruratan pada kasus pasien cedera kepala di rumah
- e. manajemen stres
- f. bagaimana menyusun jadwal perawatan pasien cedera kepala di rumah.

Program ini melengkapi perawatan rutin, yang terdiri dari edukasi tentang kesehatan fisik dan masalah medis pasien cedera kepala, serta cara merawat pasien di rumah. Program disertai video demonstrasi yang memudahkan keluarga dalam melakukan perawatan pasien. Serta disertai program *Online Chat*, yang merupakan media berkomunikasi dan berkonsultasi antara keluarga pasien dengan petugas kesehatan. Program ini berbasis Android yang dapat didownload secara gratis pada Google Playstore.

Pengembangan dan penerapan program ini melewati beberapa proses yaitu:

1. Penyusunan *systematic review* untuk menyusun komponen edukasi yang diperlukan oleh pasien cedera kepala dan keluarga pasien. Manuskrip *systematic review* sudah terbit pada *Belitung Nursing Journal (Scopus Q3)*.
2. Pengembangan aplikasi Program M-health dijalankan dengan menggunakan sistem operasi berbasis android menggunakan bahasa pemrograman

Framework flutter. Selain itu, Android mengandalkan Linux versi 2.6 untuk layanan sistem inti seperti keamanan, manajemen memori, manajemen proses, tumpukan jaringan, dan model driver. Kernel juga bertindak sebagai lapisan abstraksi antara perangkat keras dan tumpukan perangkat lunak lainnya.

3. Penilaian kualitas program yang dilakukan oleh 3 orang ahli (2 orang ahli merupakan guru besar keperawatan di Indonesia dan 1 orang ahli merupakan dosen keperawatan di Thailand).
4. Studi fisibilitas dilakukan untuk mengidentifikasi kekurangan dan kelebihan program, feasibilitas diaplikasikannya program, serta penilaian dari pengguna menggunakan kuesioner mengenai program.
5. Tahap terakhir dari uji coba program dilakukan melalui penelitian *randomized controlled trial* (RCT) pada 74 orang pasien, 37 orang merupakan kelompok intervensi dan 37 orang merupakan kelompok control, meliputi:
 - a. Pengumpulan data dilakukan pada tiga waktu: 1) satu hari sebelum pasien pulang, 2) dua minggu setelah pulang, dan 3) satu bulan setelah pulang.
 - b. Enam hari sebelum pasien pulang, perawat mengunjungi keluarga pasien untuk mengunduh program m-health dan memberikan edukasi mengenai cara penggunaannya. Perawat memberikan edukasi sesi pertama tentang pemberian nutrisi bagi pasien cedera kepala di rumah, menggunakan flipchart dan demonstrasi selama 30-40 menit. Besoknya, sesi kedua dilakukan setelah mengevaluasi pemahaman keluarga. Sesi ini mencakup perawatan luka kraniotomi dan tanda-tanda infeksi, disampaikan selama 45 menit. Tiga hari sebelum pasien pulang, sesi ketiga meliputi pengenalan kegawatdaruratan pasien cedera kepala, manajemen stres, dan penyusunan jadwal perawatan di rumah.
 - c. Sehari sebelum pasien pulang, perawat mengukur kesiapan keluarga dalam merawat pasien, serta mengkaji kondisi pasien. Setelah pasien pulang, pemantauan dan tindak lanjut dilakukan melalui chat online dan telepon setiap minggu selama empat minggu. Perawat mengevaluasi tanda gejala pasien, kondisi luka kraniotomi, tanda kegawatdaruratan, kemampuan pemberian nutrisi, dan kepatuhan keluarga terhadap jadwal

perawatan pasien. Diskusi dilakukan untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi keluarga. Jika ada masalah kompleks, peneliti akan berkonsultasi dengan ahli bedah saraf di RSHS.

- d. Pengkajian kondisi pasien yang meliputi pemulihan fisik dan psikologis lanjut dilakukan pada minggu kedua dan keempat setelah kepulangan pasien. Selama studi, peneliti mengevaluasi kejadian readmisi dan penyebabnya melalui kuesioner online.
6. Hasil penerapan program didesiminasikan dengan publikasi internasional (*World Neurosurgery/Q2*) dan dijadikan Standar Prosedur Operasional di RSHS

HASIL INOVASI

Pada studi fisibilitas, seluruh keluarga pasien (30 orang) yang terlibat dalam studi ini merasa puas menggunakan aplikasi m-health. Mereka menggunakan aplikasi tersebut minimal seminggu sekali untuk memvalidasi tindakan mereka dalam merawat pasien cedera kepala di rumah. Misalnya, lima orang menggunakan fitur Online Chat untuk memastikan apakah langkah-langkah perawatan luka yang mereka lakukan sudah benar, meskipun panduan tersebut sudah ada di aplikasi. Secara umum, keluarga menyatakan tidak mengalami kesulitan dalam menggunakan aplikasi ini, dan menyebutkan bahwa program ini mudah digunakan serta materi yang terkandung di dalamnya mudah dipahami. Video demonstrasi tentang cara merawat luka dan memberikan nutrisi kepada pasien di rumah sangat membantu mereka dalam menjalankan tugas perawatan.

Studi RCT menunjukkan bahwa penggunaan program transisi berbasis m-health memberikan dampak positif yang signifikan pada kesiapan keluarga dalam merawat pasien cedera kepala level sedang dan setelah pulang dari rumah sakit. Peningkatan kesiapan ini berdampak positif pada kualitas perawatan yang diberikan kepada pasien cedera kepala, yang tercermin dari tidak adanya kasus readmisi pasien dalam satu bulan pasca perawatan rumah sakit pada kelompok intervensi. Tabel 1 menunjukkan perbedaan skor rata-rata kesiapan merawat pasien pada masing-masing kelompok. Temuan dari analisis data uji t dependen menunjukkan perbedaan yang signifikan pada kelompok eksperimen ($p < 0,05$) sedangkan pada kelompok kontrol tidak. Setelah intervensi, analisis uji t independen menunjukkan bahwa skor rata-rata kesiapan merawat pasien pada kelompok eksperimen secara signifikan lebih tinggi dibandingkan pada kelompok kontrol. Sebaliknya, kelompok kontrol tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan, meskipun skor kesiapannya meningkat. Selain itu, kondisi fisik dan psikologis pasien juga lebih baik di kelompok intervensi, yang mengindikasikan bahwa penggunaan m-health membantu meningkatkan kualitas perawatan di rumah (Tabel 2).

Tabel 1 Perbandingan kesiapan merawat pasien cedera kepala antar kelompok

Kesiapan pasien	merawat	Kelompok intervensi (n=37)	Kelompok kontrol (n=37)	p-value	Difference	95%CI	
						Lower	Upper
Sebelum intervensi							
Mean ± SD		10,54±2,03	9,59±1,69	0,053	0,95	1,813	0,079
Setelah intervensi							
Mean ± SD		18,54±3,6	12,81±3,1	0,0001	5,73	7,308	4,152

* Uji-t dependen signifikan pada $\alpha = 0,05$

Tabel 2 Karakteristik pasien cedera kepala (N= 74)

Variabel	Kelompok eksperimen (n=37)	Kelompok control (n= 37)	Uji homogenitas (p- value)
1. Usia (tahun)			0,501
Mean ±SD	35,2±13,9	38,9±16,6	
Min-Max	18-69	18-75	
2. Glasgow Coma Scale			0,675
Pre-discharge			
Mean ±SD	12,7±0,52	12,8±0,69	
Min-Max	11-13	11-13	
Satu bulan pasca perawatan			0,544
Mean ±SD	14,3±0,84	14,4±0,67	
Min-Max	12-15	12-15	
3. Gender			0,633
Laki-laki (%)	29 (78,4%)	27 (73%)	
Perempuan (%)	8 (21,6%)	10 (27%)	
4. Diagnosa			0,255
Cedera kepala sedang (%)	30 (81,1%)	31 (83,8%)	
Cedera kepala berat (%)	7 (18,9%)	6 (16,2%)	
5. Kondisi pasien			0,341
Pre-discharge			
Luka craniotomy	37 (100%)	37 (100%)	
Nasogastric Tube	21 (56,7%)	22 (59,4%)	
Dower Catheter	10 (27%)	8 (21,6%)	
Tracheostomy	3 (8,1%)	2 (5,4%)	
Nyeri	37 (100%)	37 (100%)	
Gangguan berjalan	12 (32,4%)	14 (37,8%)	
Gangguan penglihatan	4 (10,8%)	4 (10,8%)	
Stres	10 (27%)	8 (21,6%)	
Satu bulan pasca perawatan			0,032
Luka craniotomy	37 (100%)	37 (100%)	
Nasogastric Tube	8 (21,6%)	10 (27%)	
Dower Catheter	5 (13,5%)	3 (8,1%)	
Tracheostomy	0 (0%)	1 (2,7%)	
Nyeri	6 (16,2%)	8 (21,6%)	

Variabel	Kelompok eksperimen (n=37)	Kelompok control (n= 37)	Uji homogenitas (p-value)
Gangguan berjalan	8 (21,6%)	9 (24,3%)	
Gangguan penglihatan	4 (10,8%)	4 (10,8%)	
Stres	4 (10,8%)	10 (27%)	

* Uji t independen atau uji chi-square signifikan pada $\alpha = 0,05$

Dengan hasil ini, program m-health dapat dijadikan sebagai program perawatan transisi yang efektif bagi pasien cedera kepala, terutama untuk pasien dengan cedera kepala sedang hingga berat. Hal ini penting untuk memastikan bahwa kualitas layanan kesehatan tidak hanya terfokus saat pasien dirawat di rumah sakit, tetapi juga berkelanjutan setelah pasien pulang ke rumah. Implementasi program ini dapat membantu mengurangi angka readmisi dan memperbaiki kondisi fisik dan psikologis pasien, sehingga meningkatkan kualitas hidup pasien dan meringankan beban caregiver. Secara keseluruhan, hasil menunjukkan bahwa program m-health merupakan solusi inovatif dan efektif dalam mendukung keluarga pasien dalam perawatan pasien cedera kepala di rumah, yang pada akhirnya meningkatkan hasil perawatan pasien dan mengurangi readmisi.

REFERENSI


- Alghnam, S., AlSayyari, A., Albabtain, I., Aldebasi, B., & Alkelya, M. (2017). Long-term disabilities after traumatic head injury (THI): a retrospective analysis from a large level-I trauma center in Saudi Arabia. *Injury Epidemiology*, 4(1). <https://doi.org/10.1186/s40621-017-0126-7>
- Blennow, K., Brody, D. L., Kochanek, P. M., Levin, H., McKee, A., Ribbers, G. M., Yaffe, K., & Zetterberg, H. (2016). Traumatic brain injuries. *Nature Reviews Disease Primers*, 2, 1–19. <https://doi.org/10.1038/nrdp.2016.84>
- Bushnik, T., Kreutzer, J. S., Marwitz, J. H., Sima, A. P., & Godwin, E. E. (2015). Efficacy of the Brain Injury Family Intervention: Impact on Family Members. *Journal of Head Trauma Rehabilitation*, 30(4), 249–260. <https://doi.org/10.1097/HTR.0000000000000144>
- Coxe, K. A., Liu, C., & Moore, M. (2020). Telebehavioral interventions for family caregivers of individuals with traumatic brain injury: A systematic review. *Journal of Head Trauma Rehabilitation*, 35(6), E535–E546. <https://doi.org/10.1097/HTR.0000000000000587>
- Faried, A., Bachani, A. M., Sendjaja, A. N., Hung, Y. W., & Arifin, M. Z. (2017). Characteristics of Moderate and Severe Traumatic Brain Injury of Motorcycle Crashes in Bandung, Indonesia. *World Neurosurgery*, 100, 195–200. <https://doi.org/10.1016/j.wneu.2016.12.133>
- Guay, C., Auger, C., Demers, L., Mortenson, W. Ben, Miller, W. C., Gélinas-Bronsard, D., & Ahmed, S. (2017). Components and outcomes of internet-based interventions for caregivers of older adults: Systematic review. *Journal of Medical Internet Research*, 19(9), 1–18. <https://doi.org/10.2196/jmir.7896>
- Lieshout, K., Oates, J., Baker, A., Unsworth, C. A., Cameron, I. D., Schmidt, J., & Lannin, N. A. (2020). Burden and preparedness amongst informal caregivers of adults with moderate to severe traumatic brain injury. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(17), 1–12. <https://doi.org/10.3390/ijerph17176386>
- Maas, A. I. R., Menon, D. K., Manley, G. T., Abrams, M., Åkerlund, C., Andelic, N., Aries, M., Bashford, T., Bell, M. J., Bodien, Y. G., Brett, B. L., Büki, A., Chesnut, R. M., Citerio, G., Clark, D., Clasby, B., Cooper, D. J., Czeiter, E., Czosnyka, M., ... Zumbo, F. (2022). Traumatic brain injury: progress and challenges in prevention, clinical care, and research. *The Lancet Neurology*, 21(11), 1004–1060. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(22\)00309-X](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(22)00309-X)
- Mcallister, S., Ganefianty, A., Faried, A., Budi, A., Kalih, S., Regina, S., Zafrullah, M., Sarah, A., & Sumargo, S. (2017). *The Bandung neurosurgery patient outcomes project , Indonesia (Part I): Methods , participant characteristics , and pre - discharge outcomes*. January, 1–10. <https://doi.org/10.1002/hpm.2408>

- Piccenna, L., Lannin, N. A., Gruen, R., Pattuwage, L., & Bragge, P. (2016). The experience of discharge for patients with an acquired brain injury from the inpatient to the community setting: A qualitative review. *Brain Injury, 30*(3), 241–251. <https://doi.org/10.3109/02699052.2015.1113569>
- Pollifrone, M., Callender, L., Bennett, M., Driver, S., Petrey, L., Hamilton, R., & Dubiel, R. (2021). Predictors for 30-day readmissions after traumatic brain injury. *Journal of Head Trauma Rehabilitation, 36*(3), E178–E185. <https://doi.org/10.1097/HTR.0000000000000630>
- Savitsky, B., Givon, A., Rozenfeld, M., Radomislensky, I., & Peleg, K. (2016). Traumatic brain injury: It is all about definition. *Brain Injury, 30*(10), 1194–1200. <https://doi.org/10.1080/02699052.2016.1187290>
- Stiekema, A. P. M., Resch, C., Donkervoort, M., Jansen, N., Jurrius, K. H. M., Zadoks, J. M., & van Heugten, C. M. (2020). Case management after acquired brain injury compared to care as usual: study protocol for a 2-year pragmatic randomized controlled superiority trial with two parallel groups. *Trials, 21*(1), 1–17. <https://doi.org/10.1186/s13063-020-04804-2>
- Sutiono, A. B., Faried, A., Mcallister, S., Forbes, A. E., Sarjono, K., Arifin, M. Z., & Derrett, S. (2017). The Bandung neurosurgery patient outcomes project, Indonesia (Part II): Patient pathways and feasibility and acceptability of telephone follow-up. *International Journal of Health Planning and Management. https://doi.org/10.1002/hpm.2406*
- Trexler, L., Trexler, L., Malec, J., Klyce, D., & Parrott, D. (2010). Prospective randomized controlled trial of resource facilitation on community participation and vocational outcome following brain injury. *Journal of Head Trauma Rehabilitation, 25*(6), 440-446 7p. <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=cin20&AN=104991156&site=ehost-live>

LAMPIRAN
Program m-health



← Modul 1



langkah kedua
masukan kassa kedalam kom yang berisi cairan NaCl 0,9%

**Manajemen Perawatan Luka
Di Rumah**

← Modul 6

**Mengatur Jadwal Perawatan
Pasien**

September 2022

S	M	T	W	T	F	S
28	29	30	31	1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	1

← Modul 2



**Manajemen Pemberian
Nutrisi**

Hi there 🙋

Need help? Search our help center for answers or start a conversation:

Search for answers 🔍

[▶ New Conversation](#)

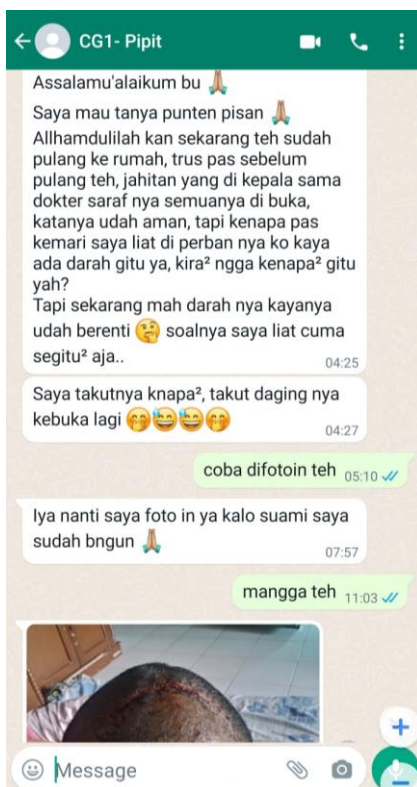
← Modul 5

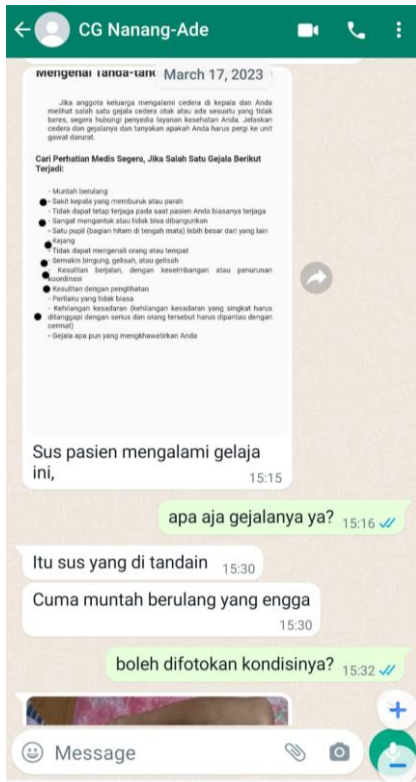
M Modul 5 MENGENAL TANDA T...






**Mengenal Tanda-tanda
Infeksi**

Dokumentasi Pengembangan Program





Penyusunan SPO dari Pengembangan Inovasi

 <p>RSUP Dr. HASAN SADIKIN BANDUNG Jalan Pasteur No. 38 Bandung</p>	Nomor: X/1/1.2/05/0526
	Tanggal pembuatan: 4 Juli 2024
	Tanggal revisi: -
	Tanggal efektif: 4 Juli 2024
	<p>Direktur Utama,</p>   <p>Dr. dr. Jimmy Panelewen, Sp.B-KBD NIP 196408171991031004</p>
Perencanaan Pasien Pulang/ Discharge Planning Pasien Cedera Kepala berbasis m-Health	
Dasar Hukum	Kualifikasi Pelaksana:
<p>1.Keputusan Direktur Utama RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung Nomor HK.02.03/X.4.2.1./13693/2022 tentang Panduan Pengkajian Pasien di RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung.</p> <p>2.Keputusan Direktur Utama RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung Nomor HK.02.03/D.XIV.6.2.2./14396/2024 tentang Pemulangan, Alih Rawat, dan Tindak Lanjut Pasien</p> <p>3.SOP Perencanaan Pasien Pulang/ Discharge Planning Nomor X/1/1.2/04/0031</p>	Dokter Perawat
Keterkaitan	Peralatan / Perlengkapan
SPO Perencanaan Pulang/ Discharge Planning	<p>1. Rekam Medis</p> <p>2. ATK</p> <p>3. HP Android</p>
Peringatan	Pencatatan dan Pendataan
SPO ini jika dilaksanakan akan meningkatkan kemampuan keluarga dalam merawat pasien cedera kepala di rumah dan mencegah readmisi	SPO ini akan diupload di arsip.rshs.or.id

LEMBAR PENGESAHAN
KARYA TULIS LOMBA PERSI

Judul : Efektivitas pengembangan program inovasi transisi berbasis m-health dalam meningkatkan pemulihan dan mencegah readmisi pada pasien cedera kepala pasca perawatan

Penyusun utama : Amelia Ganefianty, S.Kep., Ns., M.Kep., Sp.KMB

Bandung, 2 September 2024

Penyusun,



Amelia Ganefianty, M.Kep., Sp.KMB
NIP. 198605272009122003

Mengetahui,
Direktur Utama
RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung,



dr. H. Rachim Dinata Marsidi, Sp.B., FINAC., M.Kes
NIP. 919550103202407101