

Kualitas Hidup Pasien Trauma Kapitis Berdasarkan QOLIBRI dan WHOQOL di RS Bhayangkara Makassar

Nur Wahyuni Munir¹, Siti Marwah Indah², dan Maryunies³

^{1,2}Program Studi Ilmu Keperawatan, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Muslim Indonesia

³Rumah Sakit Wahidin Sudirohusodo

nurwahyuni.munir@umi.ac.id¹, sitimarwahindahtaufmar@gmail.com², yunyunies@gmail.com³

Diajukan 30 Mei 2021 *Diperbaiki* 3 Agustus 2021 *Diterima* 3 Agustus 2021

ABSTRAK

Latar Belakang: Trauma kapitis atau cedera kepala dapat menyebabkan deformitas, penurunan kualitas hidup, dan bahkan kematian. Hal ini berdampak pada emosional, sosial dan kemampuan dalam pemenuhan kegiatan sehari-hari.

Tujuan: Mengetahui gambaran kualitas hidup berdasarkan *Quality of Life after Brain Injury* (QOLIBRI) dan *World Health Organization Quality of Life* (WHOQOL) pada pasien trauma kapitis di RS Bhayangkara Makassar.

Metode: Desain penelitian deskriptif dengan teknik *accidental sampling* pada 44 pasien yang datang di poliklinik RS Bhayangkara Makassar pada Agustus hingga September 2019.

Hasil: Berdasarkan QOLIBRI, kualitas hidup tertinggi berada pada aspek hubungan sosial, yaitu sebesar 43 responden (97,7%) dan kualitas hidup terendah berada pada aspek perasaan, yaitu sebesar 28 responden (63,6%), sedangkan berdasarkan WHOQOL, kualitas hidup tertinggi berada pada aspek hubungan sosial, yaitu sebesar 42 responden (95,5%) dan kualitas hidup terendah berada pada aspek psikologis, yaitu 12 responden (27,3%).

Kesimpulan: Kualitas hidup berdasarkan QOLIBRI tinggi dari segi aspek hubungan sosial dan rendah dari segi aspek perasaan, sedangkan kualitas hidup berdasarkan WHOQOL tinggi dari segi aspek hubungan sosial dan rendah dari segi aspek psikologis. Diharapkan pasien memperbaiki komunikasi dengan keluarga dan lingkungan sekitar serta memperbaiki pola hidup sehat agar responden tidak mengalami kesepian atau depresi.

Kata Kunci: Trauma Kapitis; QOLIBRI; WHOQOL

ABSTRACT

Background: Traumatic capitis can cause deformity, decreased quality of life, and even death. This affects the emotional, social, and ability to fulfill daily activities.

Objective: To determine the description of quality of life based on *Quality of Life after Brain Injury* (QOLIBRI) and *World Health Organization Quality of Life* (WHOQOL) in capitis trauma patients at Bhayangkara Hospital, Makassar.

Method: Descriptive research design with *accidental sampling* technique on 44 patients who came to the clinic at Bhayangkara Hospital Makassar from August to September 2019.

Results: Based on QOLIBRI, it was found that the highest quality of life was in the aspect of social relations by 43 respondents (97.7%) and the lowest quality of life was in the aspect of feeling by 28 respondents (63.6%), while based on WHOQOL, the highest quality of life was found at the aspect of social relations was 42 respondents (95.5%) and the lowest quality of life was in the psychological aspect of 12 respondents (27.3%).

Conclusion: Quality of life based on QOLIBRI is high on the aspect of social relationships and low on emotional aspects, while the quality of life according to WHOQOL is high on social aspects and low on psychological aspects. It is hoped that patients will improve communication with their families and the surrounding environment and improve healthy lifestyles so that respondents do not experience loneliness or depression.

Keywords: Capitis trauma; QOLIBRI; WHOQOL

PENDAHULUAN

Trauma kapitis atau cedera kepala merupakan cedera yang terjadi di kepala, baik secara langsung maupun tidak langsung yang menyebabkan luka pada kulit kepala, kerusakan jaringan otak, robekan selaput otak, fraktur tulang tengkorak, dan gejala neurologis lainnya (Manarisip *et al.*, 2014). Cedera kepala dapat menyebabkan deformitas, penurunan kualitas hidup, dan bahkan kematian. Trauma kapitis dapat disertai perdarahan ataupun tidak (Ristanto *et al.*, 2016).

Berdasarkan data *World Health Organization* (WHO), sekitar 1,2 juta orang mengalami cedera kepala yang disebabkan oleh Kecelakaan Lalu Lintas (KLL) yang mengakibatkan kematian setiap tahunnya, sedangkan jutaan lainnya mengalami kecacatan ataupun luka. KLL banyak terjadi pada negara dengan tingkat ekonomi menengah ke bawah, dengan lebih dari 50% sebagai pengguna roda dua seperti sepeda motor (Awaloei *et al.*, 2016).

Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) tahun 2018 menunjukkan interval persentase cedera kepala menurut provinsi terendah hingga tertinggi, yaitu 8,6%–17,9% dengan 11,9% secara keseluruhan dibandingkan dengan anggota tubuh lain. Cedera secara umum yang terjadi di sekolah sebanyak 6,1%, tempat kerja 9,1%, jalan raya 31,4%, rumah dan lingkungannya 44,7%, dan yang lainnya 8,3% (Kemenkes RI, 2019).

Benturan yang disebabkan oleh percepatan mendadak dapat mengakibatkan cedera. Begitu pula yang terjadi ketika kepala membentur objek yang tidak bergerak atau disebut perlambatan mendadak. Mekanisme tersebut dapat mengakibatkan kerusakan otak pada sisi benturan ataupun sisi yang berlawanan. Kraniotomi merupakan pembedahan yang dilakukan untuk menurunkan angka kematian dan cedera kepala lebih lanjut (Zwingly *et al.*, 2015).

Epilepsi merupakan gejala sisa akibat

cedera kepala, dengan kejang yang dapat terjadi beberapa saat setelah terjadi benturan. Hal ini dapat menurunkan kualitas hidup pasien sehingga dibutuhkan pendidikan kesehatan dari perawat dan tenaga kesehatan lainnya secara adekuat (Purnamasari & Maystasari, 2018). Dampak sakit menurunkan kualitas hidup (*quality of life*) terkait kesehatan sehingga diperlukan analisis emosional pasien, sosial, dan kemampuan dalam pemenuhan kegiatan sehari-hari (Nursalam, 2016).

World Health Organization Quality of Life (WHOQOL) membagi kualitas hidup menjadi empat domain. Setiap domain tersebut meliputi domain lingkungan, hubungan sosial, psikologis, dan kesehatan fisik. Sementara itu, *Quality of Life after Brain Injury* (QOLIBRI) mencakup enam dimensi *Health-Related Quality of Life* (HRQOL) setelah *Traumatic Brain Injury* (TBI) (QOLIBRI, 2019).

Berdasarkan hasil penelitian Born *et al.*, (2018) diketahui bahwa total QOLIBRI rata-rata pada 92 pasien setelah satu tahun cedera kepala adalah $75,5 \pm 21,2$. Cedera berat ditunjukkan dengan total QOLIBRI dengan rata-rata 74,9, sedangkan pasien cedera kepala ringan dengan rata-rata 76,1.

Keluhan fisik yang sering ditimbulkan pascacedera kepala adalah nyeri dengan durasi yang lama. Selain itu, gangguan psikologis juga dapat terjadi, di antaranya kecemasan karena nyeri kronis dan *Post Traumatic Stres Disorder* (PTSD) (Khoury & Benavides, 2018).

Berdasarkan pengambilan data awal di ruang rekam medik RS Bhayangkara Makassar diketahui bahwa jumlah pasien trauma kapitis pada 2016, yaitu 256 pasien. Pada tahun 2017 terjadi peningkatan menjadi 1.542 pasien, tetapi pada tahun 2018 terjadi penurunan menjadi 913 pasien. Untuk Januari sampai Juni 2019 terdapat 292 pasien.

Penanganan pasien trauma kapitis di

rumah sakit hanya berfokus pada penatalaksanaan terapi saja tanpa memperhatikan aspek yang komprehensif, seperti kualitas hidup pasien. Berdasarkan pengambilan data awal didapatkan informasi bahwa pasien terkadang mengalami kualitas hidup yang rendah, yang dilihat dari hasil kuesioner QOLIBRI maupun WHOQOL.

Hasil data awal kuesioner QOLIBRI menunjukkan bahwa pasien kurang puas dengan kemampuan berfikirnya, sedangkan kuesioner WHOQOL menunjukkan bahwa pasien memiliki aspek kesehatan fisik dan psikologi yang rendah. Oleh karena itu, penelitian tentang gambaran kualitas hidup berdasarkan QOLIBRI dan WHOQOL pada pasien trauma kapitis di RS Bhayangkara Makassar perlu untuk dilakukan.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yang dilaksanakan di RS Bhayangkara Makassar pada Agustus sampai September 2019. Populasi penelitian adalah seluruh pasien trauma kapitis berdasarkan rekam medik RS Bhayangkara Makassar selama bulan Januari sampai dengan Juni 2019 sebanyak 292 dengan rata-rata 49 pasien setiap bulannya.

Sampel ialah pasien trauma kapitis yang berkunjung di poliklinik RS Bhayangkara Makassar, yakni sebanyak 44 pasien dan dipilih berdasarkan teknik *accidental sampling*. Instrumen penelitian berupa kuesioner kualitas hidup berdasarkan QOLIBRI dan WHOQOL.

Kuesioner kualitas hidup berdasarkan QOLIBRI berisi 37 item pertanyaan dengan jumlah pertanyaan positif sebanyak 27 item dan pertanyaan negatif sebanyak 10 item. Kuesioner ini berisi 5 pilihan jawaban. Pada jawaban pertanyaan positif diberikan skor 1 jika menjawab tidak sama sekali, 2 jika menjawab sedikit, 3 jika menjawab sedang, 4 jika menjawab

cukup, dan 5 jika menjawab sangat, sedangkan pertanyaan negatif diberikan skor 5 jika menjawab tidak sama sekali, 4 jika menjawab sedikit, 3 jika menjawab sedang, 2 jika menjawab cukup, dan 1 jika menjawab sangat (QOLIBRI, 2019).

Kuesioner kualitas hidup berdasarkan WHOQOL Bref berisi 26 item pertanyaan dengan jumlah pertanyaan positif sebanyak 24 item dan pertanyaan negatif sebanyak 3 item. Kuesioner ini berisi 5 pilihan jawaban yang berbeda-beda dari setiap domainnya, untuk transformasi jawaban pertanyaan positif yaitu 1-2-3-4-5, sedangkan transformasi jawaban pertanyaan negatif yaitu 5-4-3-2-1.

Kuesioner QOLIBRI versi Bahasa Indonesia yang digunakan pada penelitian ini telah dilakukan uji validitas dan reliabilitas di RSUP dr. Kariadi Semarang. Berdasarkan pengujian tersebut diperoleh hasil validitas pada rentang 0,662-0,952 dan hasil *Alpha Cronbach* 0,982 sehingga instrumen ini dapat dikatakan valid dan reliabel (Sukraeny *et al.*, 2014).

Kuesioner QOLIBRI terdiri dari kemampuan berpikir, penilaian diri, dan kemandirian dengan 7 pernyataan masing-masingnya. Hubungan sosial terdiri dari 6 pernyataan, sedangkan perasaan dan masalah fisik terdiri dari 5 pernyataan masing-masingnya.

Kuesioner WHOQOL terdiri dari 7 pernyataan untuk domain kesehatan fisik, 6 pernyataan untuk domain psikologis, 3 pernyataan untuk domain hubungan sosial, dan 8 pernyataan untuk domain lingkungan. WHOQOL-BREF sendiri telah terbukti valid dan reliabel untuk mengukur kualitas hidup (Salim *et al.*, 2007).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Kualitas Hidup Responden berdasarkan QOLIBRI

No.	Aspek kualitas hidup	Total		Rendah		Total	
		n	%	n	%	n	%
1	Kemampuan berfikir	29	65,9	15	34,1	44	100,0
2	Penilaian diri	30	68,2	14	31,8	44	100,0
3	Kemandirian	32	72,2	12	23,3	44	100,0
4	Hubungan sosial	43	97,7	1	2,3	44	100,0
5	Perasaan	16	36,4	28	63,6	44	100,0
6	Masalah fisik	35	79,5	9	20,5	44	100,0

Tabel 1 menunjukkan bahwa dari 44 responden didapatkan 35 responden (79,5%) yang kualitas hidupnya tinggi dan 9 responden (20,5%) yang kualitas hidupnya rendah berdasarkan QOLIBRI. Adapun kualitas hidup tertinggi berada pada aspek hubungan sosial sebanyak 43 responden (97,7%) dan kualitas hidup terendah berada pada aspek perasaan sebanyak 28 responden (63,6%).

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki kualitas hidup yang tinggi dari segi aspek hubungan sosial. Hal ini disebabkan karena pasien puas dengan kemampuan untuk merasakan kasih sayang terhadap orang lain, misalnya pasangan, keluarga, teman dan puas pada hubungan dengan anggota keluarga.

Dalam penelitian ini, diketahui pula bahwa kebanyakan responden memiliki kualitas hidup yang rendah dari aspek perasaan. Hal ini disebabkan karena pasien terganggu dengan perasaan sedih atau tertekan dan terganggu dengan perasaan marah atau agresif.

Hasil penelitian Sukraeny *et al.*, (2014) menunjukkan hanya beberapa instrumen QOLIBRI yang mengukur status kesehatan yang dirasakan oleh pasien dan tidak memiliki evaluasi tambahan tentang pentingnya informasi status kesehatan dari perspektif pasien. Oleh karena itu, perlu adanya perbedaan antara persepsi kesehatan pasien dengan persepsi kesehatan keluarga, yang juga relevan untuk pertanyaan "apakah penilaian proksi harus digunakan atau tidak?". Mereka menyetujui bahwa penilaian proksi tidak cocok untuk menilai kualitas hidup

pasien.

Instrumen HRQOL khusus penyakit atau kondisi dianggap lebih sensitif terhadap kondisi kesehatan tertentu. Oleh karenanya, instrumen ini memberikan informasi yang lebih fokus dan lebih tepat daripada instrumen umum. QOLIBRI dikembangkan oleh gugus tugas internasional dalam dua studi multi-bahasa yang melibatkan lebih dari 2000 orang setelah cedera otak traumatis (TBI). QOLIBRI merupakan kuesioner komprehensif dengan 37 item yang mencakup enam dimensi HRQOL setelah TBI (QOLIBRI, 2019).

Kuesioner pada QOLIBRI menyajikan profil kualitas hidup bersama dengan skor total. Kuisisioner ini mudah untuk diisi dan dapat diselesaikan dalam 7-10 menit sehingga sangat cocok untuk digunakan dalam pengaturan klinis, studi penelitian, dan survei populasi. Instrumen QOLIBRI ini relevan untuk digunakan dalam mengukur kualitas hidup pasien trauma kapitis karena bersifat subjektif yang dipengaruhi langsung oleh pengalaman pasien trauma kapitis (QOLIBRI, 2019).

Penggunaan *Short Form-36* (SF-36) sebagai instrumen umum dalam penilaian HRQOL yang dikombinasikan dengan instrumen khusus TBI, misalnya QOLIBRI, tampaknya menjanjikan. Pengembangan pedoman pengukuran HRQOL di TBI dengan instrumen yang divalidasi akan memfasilitasi perbandingan di seluruh studi, yang akan menghasilkan peningkatan perkiraan kecacatan TBI dan pola pemulihan (Polinder *et al.*, 2015).

Meski demikian, performa psikometri

dari dua instrumen secara dominan adalah baik, umumnya lebih tinggi dan lebih homogen untuk QOLIBRI daripada untuk subskala SF-36. Khususnya, subskala SF-36 "Role Physical," "Role Emotional," dan "Social Functioning" menunjukkan diskriminatif yang kurang memuaskan dari semua dimensi lain atau jumlah skor dari kedua instrumen.

Informativitas absolut dari penyakit spesifik serta instrumen HRQOL generik mengenai kelompok yang berbeda dapat ditentukan dengan korelasi yang berbeda secara signifikan. Saat fokus tentang bagaimana subskala atau skor jumlah tertentu membedakan antara individu-individu dalam satu dimensi/status kesehatan tertentu, QOLIBRI dapat direkomendasikan sebagai instrumen yang lebih disukai (Von Steinbuechel *et al.*,

2016).

Kualitas hidup dapat menjadi ukuran atau penilaian dampak dari terapi pada pasien dengan penyakit kronis. Adapun komponen kualitas hidup, yaitu kesehatan psikologis, lingkungan, sosial, dan fisik. Kualitas hidup sifatnya subjektif, dinilai oleh individu berupa perasaan positif atau negatif akan pengalaman yang telah dialaminya (Purnamasari & Maystasari, 2018).

Pengukuran kualitas hidup pasien pascacedera kepala dilakukan dengan menggunakan instrumen terstruktur yang memadukan efek dan faktor penting bagi *outcome* pasien. Pasien diharapkan tidak mengalami kualitas hidup yang buruk dan kecatatan permanen akibat cedera kepala tersebut (Suwaryo & Yuwono, 2017).

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Kualitas Hidup Responden berdasarkan WHOQOL

No.	Aspek kualitas hidup	Total		Rendah		Total	
		n	%	n	%	n	%
1	Kesehatan fisik	36	81,8	8	18,2	44	100,0
2	Psikologis	32	72,7	12	27,3	44	100,0
3	Hubungan sosial	42	95,5	2	4,5	44	100,0
4	Lingkungan	41	93,2	3	6,8	44	100,0

Tabel 2 menunjukkan bahwa dari 44 responden didapatkan 37 responden (84,1%) yang kualitas hidupnya tinggi dan 7 responden (15,9%) yang kualitas hidupnya rendah berdasarkan WHOQOL. Adapun kualitas hidup tertinggi berada pada aspek hubungan sosial sebesar 42 responden (95,5%) dan kualitas hidup terendah berada pada aspek psikologis sebesar 12 responden (27,3%).

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki kualitas hidup yang tinggi berdasarkan aspek hubungan sosial. Pasien merasa puas atas hubungan personal, sosial, dan dukungan dari teman-temannya.

Sebaliknya, pada aspek psikologis, pasien memiliki kualitas hidup yang rendah. Pasien yang mengalami trauma kapitis kurang menikmati hidup dan merasa hidupnya kurang berarti. Padahal, kualitas hidup yang tinggi sangat

dibutuhkan oleh pasien trauma kapitis karena dapat mempermudah proses pengobatan.

Hasil penelitian Zwingly *et al.*, (2015) mengemukakan bahwa sebagian besar responden pasca operasi cedera kepala merasa puas akan kualitas hidupnya, sedangkan sebagian kecil lainnya merasakan ketidakpuasan pada aspek ekonomi, sosial, dukungan keluarga, spiritual/psikologis, terutama kesehatan. Kualitas hidup berhubungan dengan persepsi individu dalam mencapai kehidupan normal mengenai standar, harapan, tujuan, dan perhatian utama pada kehidupan saat ini yang diatur oleh budaya dan nilai tempat individu.

WHOQOL adalah penilaian kualitas hidup pada empat skor domain yang menunjukkan persepsi kualitas hidup individu pada domain tertentu. Skor domain yang tinggi menunjukkan kualitas

hidup yang tinggi (Nursalam, 2016).

Kualitas hidup lansia menggunakan WHOQOL telah teruji validitas dan reliabilitasnya. Distribusi skor pada setiap domain dari WHOQOL hampir simetris dan tidak diperoleh *ceiling* atau efek *floor*. Modifikasi pertanyaan perlu dilakukan pada perasaan negatif yang sering dirasakan pasien, seperti cemas, putus asa, kepuasan terhadap kehidupan seksual, dan kesepian agar lebih mudah dipahami (Salim *et al.*, 2007).

PENUTUP

Gambaran kualitas hidup pasien trauma kapitis berdasarkan QOLIBRI tinggi dari segi aspek hubungan sosial dan rendah dari segi aspek perasaan. Adapun kualitas hidup berdasarkan WHOQOL tinggi dari segi aspek hubungan sosial dan rendah dari segi aspek psikologis. Pasien diharapkan dapat memperbaiki komunikasi dengan keluarga dan lingkungan sekitar serta memperbaiki pola hidup sehat agar responden tidak mengalami kesepian atau depresi sehingga dapat mengurangi risiko terjadinya kualitas hidup yang rendah pada pasien trauma kapitis.

DAFTAR PUSTAKA

- Awaloei, A. C., Mallo, N. T. S., & Tomuka, D. (2016). Gambaran cedera kepala yang menyebabkan kematian di Bagian Forensik dan Medikolegal RSUP Prof Dr. *E-Clinic*, 4(2). <https://doi.org/10.35790/ECL.4.2.2016.14369>
- Born, K., Amsler, F., & Gross, T. (2018). Prospective evaluation of the Quality of Life after Brain Injury (QOLIBRI) score: minor differences in patients with major versus no or mild traumatic brain injury at one-year follow up. *Health and Quality of Life Outcomes*, 16(1). <https://doi.org/10.1186/S12955-018-0966-Z>
- Kementerian Kesehatan RI. (2019). Laporan Nasional RISKESDAS 2018. In *Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan*. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI. http://labdata.litbang.kemkes.go.id/images/download/laporan/RKD/2018/Laporan_Nasional_RKD2018_FINAL.pdf
- Khoury, S., & Benavides, R. (2018). Pain with traumatic brain injury and psychological disorders. *Progress in Neuro-Psychopharmacology & Biological Psychiatry*, 87(Pt B), 224–233. <https://doi.org/10.1016/J.PNPBP.2017.06.007>
- Manarisip, M. E. I., Oley, M. C., & Limpeleh, H. (2014). Gambaran CT Scan Kepala Pada Penderita Cedera Kepala Ringan di Blu RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado Periode 2012 – 2013. *E-Clinic*, 2(2), 1–6. <https://doi.org/10.35790/ecl.2.2.2014.5100>
- Nursalam. (2016). *Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan: Pendekatan Praktis*(4th ed.). Salemba Medika.
- Polinder, S., Haagsma, J. A., van Klaveren, D., Steyerberg, E. W., & van Beeck, E. F. (2015). Health-related quality of life after TBI: a systematic review of study design, instruments, measurement properties, and outcome. *Population Health Metrics*, 13(1), 1–12. <https://doi.org/10.1186/S12963-015-0037-1>
- Purnamasari, V., & Maystasari, E. (2018). Kualitas Hidup pada Pasien Pasca Mengalami Cedera Kepala di Kabupaten Kediri. *Judika (Jurnal Nusantara Medika)*, 3(21), 54–62. <https://doi.org/10.29407/judika.v3i1.12826>
- QOLIBRI. (2019). QOLIBRI – Online home of QOLIBRI. <https://qolibrinet.com/>
- Ristanto, R., Indra, M. R., Poeranto, S., & Setyorini, I. (2016). Akurasi Revised Trauma Score Sebagai Prediktor Mortality Pasien Cedera Kepala. *Jurnal Kesehatan Hesti Wira Sakti*, 4(2), 76–90. <https://jurnal.poltekkes-soepraoen.ac.id/index.php/HWS/article/view/144>
- Salim, O. C., Sudharma, N. I., Kusumaratna, R. K., & Hidayat, A.

- (2007). Validitas dan reliabilitas World Health Organization Quality of Life-BREF untuk mengukur kualitas hidup lanjut usia. *Universa Medicina*, 26(1), 27–38. <https://doi.org/10.18051/UNIVMED.2007.V26.27-38>
- Sukraeny, N., Songwathana, P., & Sia, W. S. (2014). Quality of Life Among Traumatic Brain Injury Survivors in Indonesia: A Preliminary Study. *Songklanagarind Journal of Nursing*, 34(April), Vol. 34, Supplement, January-April:119-128.
- Suwaryo, P. A. W., & Yuwono, P. (2017). Penggunaan Glasgow Outcome Scale dalam Penelitian Kondisi Pasien Pasca Cedera Kepala. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Keperawatan*, 13(3), 107–113. <http://ejournal.stikesmuhgombong.ac.id/index.php/JIKK/index>
- Von Steinbuechel, N., Covic, A., Polinder, S., Kohlmann, T., Cepulyte, U., Poinstingl, H., Backhaus, J., Bakx, W., Bullinger, M., Christensen, A. L., Formisano, R., Gibbons, H., Höfer, S., Koskinen, S., Maas, A., Neugebauer, E., Powell, J., Sarajuuri, J., Sasse, N., ... Truelle, J. L. (2016). Assessment of Health-Related Quality of Life after TBI: Comparison of a Disease-Specific (QOLIBRI) with a Generic (SF-36) Instrument. *Behavioural Neurology*, 2016. <https://doi.org/10.1155/2016/7928014>
- Zwingly, P., Oley, M. C., & Limpeleh, H. P. (2015). Gambaran Kualitas Hidup Pasien Cedera Kepala Pasca Operasi Periode Januari 2012 - Desember 2013 di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado. *Jurnal E-Clinic (ECl)*, 3(1), 563–567. <https://doi.org/10.35790/ecl.3.1.2015.7608>