

Penilaian Parut Hipertrofi Luka Bakar Berdasarkan *Patient and Observer Scar Assessment Scales* (POSAS)

Assessment of Hypertrophic Scar of Burn Based on Patient and Observer Scar Assessment Scales (POSAS)

Eko S. Sinaga,¹ Mendy Hatibie,² Maximillian C. Oley,³ Fredrik G. Langi⁴

¹Program Pendidikan Dokter Spesialis Bagian Ilmu bedah Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi, Manado, Indonesia

²Divisi Bedah Plastik Bagian Ilmu Bedah Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi, Manado, Indonesia

³Divisi Bedah Saraf Bagian Ilmu Bedah Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi, Manado, Indonesia

⁴Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi, Manado, Indonesia

Received: February 17, 2023; Accepted: October 5, 2023; Published online: October 8, 2023

Abstract: Hypertrophic scar of burn can occur due to the imbalances in the wound healing process that can affect the quality of life. Patient and Observer Scar assessment Scales (POSAS) is an assessment instrument both from the patient and the observer. This study aimed to assess hypertrophic scars with POSAS. This was an observational and analytical study with a cross sectional design. Samples were patient with burns admitted to Prof. Dr. R. D. Kandou Hospital, Manado, and its network hospitals. The assessment was carried out directly when the patients being admitted to the hospital. Each patient who met the requirements had demographic and clinical data taken. Subsequent assessments were carried out at one month and six months after the initial treatment procedure. The results obtained 30 patients with burn dominated by females (63%). The most common degree of burns was superficial-middermal (67%). The assessment of POSAS by doctors and patients tended to be the same and both decreased in the first month and the sixth month after initial treatment procedure with a mean value of the total pre- initial treatment procedure score of 51.3 ± 12.1 ; 1st month 44.2 ± 9.5 ; 6th month 30.3 ± 5.9 . In conclusion, the evaluation of burns that produce acceptable hypertrophic scars using the POSAS score shows similarities in the assessment of observers and patients. Moreover, precautions at the beginning of the observation will affect the POSAS score

Keywords: burn; hypertrophic scar; Patient and Observer Scar Assessment Scales

Abstrak: Parut hipertrofi paska luka bakar dapat terjadi karena ketidakseimbangan pada proses penyembuhan luka yang dapat memengaruhi kualitas hidup. *Patient and Observer Scar Assessment Scales* (POSAS) merupakan instrumen penilaian parut baik dari pasien maupun observer. Penelitian ini bertujuan untuk menilai parut hipertrofi dengan menggunakan POSAS. Jenis penelitian ialah observasional analitik dengan desain potong lintang. Sampel penelitian ialah pasien dengan luka bakar yang dirawat di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou dan rumah sakit jejaring. Penilaian dilakukan langsung saat pasien masuk rumah sakit. Setiap pasien yang memenuhi persyaratan diambil data demografik dan kliniknya. Penilaian selanjutnya dilakukan pada satu bulan dan enam bulan paska tindakan perawatan awal. Hasil penelitian mendapatkan 30 pasien dengan luka bakar yang didominasi oleh pasien perempuan (63%). Derajat luka bakar terbanyak ialah *superficial-middermal* (67%). Penilaian POSAS oleh dokter dan pasien cenderung sama dan mengalami penurunan baik pada bulan pertama dan bulan keenam setelah tindakan dengan nilai *mean* skor total pra tindakan $51,3 \pm 12,1$; bulan pertama $44,2 \pm 9,5$; dan bulan keenam $30,3 \pm 5,9$. Simpulan penelitian ini ialah evaluasi luka bakar yang menghasilkan jaringan parut akseptabel menggunakan skor POSAS menunjukkan kesamaan penilaian menurut observer dan pasien. Tindakan pencegahan pada awal pengamatan akan memengaruhi skor POSAS.

Kata kunci: luka bakar; parut hipertrofi; *Patient and Observer Scar Assessment Scales*

PENDAHULUAN

Luka bakar merupakan kerusakan kulit atau bagian tubuh lain yang diakibatkan oleh suhu ekstrem, api, kontak dengan objek yang panas, kimia, dan listrik.¹ Prevalensi luka bakar di Amerika Serikat diperkirakan 1,2 juta penduduk tiap tahun dimana 75% menderita luka bakar derajat ringan.² Riskesdas 2013 menyatakan bahwa prevalensi luka bakar di Indonesia sebesar 0,7%, dan yang paling banyak terkena ialah usia 1-4 tahun sebesar 1,5%.^{3,4} Prevalensi luka bakar di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou pada tahun 2016-2019 sebanyak 121 pasien.⁵

Proses penyembuhan luka bakar terdiri dari inflamasi, fase proliferasi, fase maturasi dan remodeling.⁶ Fase inflamasi berfungsi untuk mencapai hemostasis, membuang jaringan mati, dan mencegah terjadinya kolonisasi serta infeksi. Fase proliferasi berlangsung pada hari ke-4 sampai hari ke-21 dimana terjadi peningkatan jaringan granulasi serta sel-sel seperti fibroblas, makrofag dan sel endotelial, dan pembentukan matriks fibrin dan kolagen. Fase remodeling berlangsung pada hari ke-21 sampai dengan 1 tahun dimana terjadi proses kontraksi luka dan perubahan kolagen. Jika terjadi ketidakseimbangan pada masing-masing fase terutama pada fase remodeling, dapat mengakibatkan jaringan parut yang berlebih (parut hipertrofi).⁶⁻⁸

Parut hipertrofi (*hypertrophic scarring/HTS*) dapat berdampak pada kualitas hidup (*quality of life*). Kualitas hidup pasien dengan parut hipertrofi dapat dinilai menggunakan sebuah instrumen penilaian yang berdasarkan laporan pasien (*Patient Reported Outcomes/PROs*) yang andal, sensitif dan spesifik,⁹ sedangkan POSAS (*Patient and Observer Scar assessment Scales*) merupakan instrumen penilaian jaringan parut yang bersifat subyektif dari pasien yang meliputi rasa nyeri, gatal, warna, kelenturan ketebalan dan relief permukaan jaringan parut, dan skala penilaian jaringan parut dari observer yang meliputi vaskularitas, pigmentasi, ketebalan, kelenturan dan relief permukaan serta luas permukaan dimana skor POSAS termasuk *reliable* dan *valid* untuk mengukur kualitas skar.^{10,11}

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode observasional analitik dengan desain potong lintang. Subjek penelitian ialah pasien luka bakar yang mengunjungi IGD Bedah RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado dan rumah sakit jejaring. Pengumpulan dan pengolahan data berlangsung sejak April 2022 sampai tercapai 30 pasien. Saat masuk rumah sakit RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou, Manado, setiap pasien yang memenuhi persyaratan diambil data demografik dan kliniknya. Penilaian jaringan parut pasca luka bakar dilaksanakan pula secara bersamaan saat itu oleh pasien yang bersangkutan dan dokter yang merawat. Sekitar satu dan enam bulan sesudah tindakan medis, penilaian yang sama terhadap jaringan parut pasca luka bakar kembali dilakukan.

Penelitian ini telah mendapat persetujuan dari Komite Etik Penelitian Kesehatan RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado dengan No.236/ECV/KEPK-KANDOU/XI/2022

HASIL PENELITIAN

Tabel 1 memperlihatkan karakteristik subjek penelitian sebanyak 30 pasien luka bakar di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou, Manado, dan rumah sakit jejaring. Usia rerata subjek ialah 30 tahun namun dengan deviasi cukup besar hingga 12 tahun. Sebagian besar pasien ialah wanita (63%). Proporsi yang berpendidikan sarjana mencapai kurang lebih setengah jumlah subjek (53%). Dalam hal kondisi luka bakar sendiri, dua pertiga pasien mengalami luka pada superfisial hingga mid dermal (67%), dan sisanya pada lapisan kulit lebih dalam (33%). Median luas luka sekitar 5% dengan distribusi tengah antara 2% hingga 7%.

Tabel 2 menyajikan skor *Patient and Observer Scar Assessment Scales* (POSAS) masing-masing dari dokter pengamat, pasien, dan hasil penjumlahan kedua penilai. Pada umumnya nilai yang diberikan pasien tidak berbeda jauh daripada skor dokter pengamat, sekalipun pada pengukuran pertama hasil penilaian pasien secara deskriptif sedikit lebih tinggi dan lebih bervariasi. Tren penurunan skor dari pra tindakan hingga penilaian terakhir 6 bulan sesudah tindakan tampak cukup jelas. Selain itu, hasil penilaian mereka memiliki korelasi linear positif dan bermakna. Hubungan

paling kuat tampak pada pengukuran pra-tindakan ($r=0,85$), dan berangsur-angsur berkurang pada pengukuran selanjutnya. Saat penilaian terakhir di bulan keenam, korelasi skor POSAS dokter pengamat dan pasien hanya tergolong sedang ($r=0,44$). Adanya hubungan sedemikian memungkinkan penggunaan skor total POSAS hasil penjumlahan dari nilai kedua pengamat sebagai variabel utama untuk evaluasi luaran tindakan terhadap luka bakar.

Tabel 3 menampilkan hasil analisis regresi luaran tindakan penanganan luka bakar dengan skor POSAS pada pengukuran lanjutan sebagai indikator luaran. Terlihat bahwa skor POSAS pada penilaian sebelumnya dapat digunakan untuk memprediksi luaran, yakni skor POSAS selanjutnya. Dua hal yang perlu diperhatikan, yaitu: 1) skor POSAS pra-tindakan merupakan prediktor yang cukup baik untuk luaran tindakan, baik dinilai sebagai skor ataupun perubahan skor POSAS lanjutan; 2) hubungan antar penilaian skor POSAS cenderung berubah dengan waktu sehingga pengukuran lanjutan perlu dilakukan dalam interval reguler sampai luaran tindakan yang diharapkan tercapai.

BAHASAN

Pada penelitian ini terdapat 30 pasien yang didominasi oleh wanita. Hal ini berkaitan dengan lokasi kejadian luka bakar yaitu paling banyak di area dapur dimana wanita lebih banyak berperan di area dapur.⁷ Penelitian yang dilakukan oleh Ramli et al⁴ di Kabupaten Kulon Progo melaporkan bahwa ibu rumah tangga dan anak-anak merupakan korban tersering luka bakar. Tingkat pendidikan subjek pada penelitian ini yang terbanyak ialah sarjana meskipun tidak bermakna dibanding tingkat pendidikan di bawah Sarjana yaitu sebesar 53%.

Tabel 1. Karakteristik pasien luka bakar dalam penelitian ($N = 30$)

Karakteristik pasien	<i>n</i> (%)	Mean ± SD	Med (Q ₁ ; Q ₃)
Usia	—	30,4± 11,9	—
Jenis kelamin			
Pria	11 (37)	—	—
Wanita	19 (63)	—	—
Tingkat pendidikan			
SMA atau lebih rendah	14 (47)	—	—
Sarjana	16 (53)	—	—
Derajat luka bakar			
Superfisial - Mid dermal	20 (67)	—	—
Mid dermal - Deep dermal	10 (33)	—	—
Luas luka (%)	—	—	5,0 (2,2 ; 7,0)

Tabel 2. Statistik deskriptif skor POSAS

Variabel	M ± SD	Med (Q ₁ , Q ₃)
Dokter		
Pra tindakan	23,9 ± 5,5	—
Bulan I	21,8 ± 4,8	—
Bulan VI	—	14,5 (14,0, 18,0)
Pasien		
Pra tindakan	27,3 ± 7,1	—
Bulan I	22,4 ± 5,6	—
Bulan VI	14,1 ± 3,8	—
Total		
Pra tindakan	51,3 ± 12,1	—
Bulan I	44,2 ± 9,5	—
Bulan VI	30,3 ± 5,9	—

Tabel 3. Model regresi linear luaran tindakan penanganan luka bakar menggunakan skor POSAS

Skor POSAS	Bulan I		Bulan VI	
	β (95% CI)	<i>p</i>	β (95% CI)	<i>p</i>
Skor POSAS				
Pra-Tindakan	0,74 (0,68; 0,81)	<0,001	0,42 (0,33; 0,51)	<0,001
Bulan I	—		0,56 (0,4 ; 0,67)	<0,001
Perubahan Skor POSAS				
Pra-Tindakan	0,26 (0,19; 0,32)	<0,001	0,58 (0,49; 0,67)	<0,001
Bulan I	—		0,44 (0,33; 0,56)	<0,001

CI, *confidence interval*.

Tingkat pendidikan tidak berpengaruh bermakna terhadap angka kejadian luka bakar, namun berpengaruh pada tindakan pertolongan pertama dan lanjutan yang dilakukan ketika terkena luka bakar yang pada akhirnya memengaruhi derajat dan luas luka bakar dan terjadinya parut hipertrofi paska luka bakar.⁴ Mortada et al¹² menyatakan bahwa tingkat pendidikan memengaruhi pertolongan yang dilakukan pada luka bakar yaitu sebanyak 65,4% masih menggunakan obat tradisional pada area luka bakar.

Pada penelitian ini derajat luka bakar yang terbanyak ialah superfisial-middermal sebesar 67% dengan nilai median luas luka bakar ialah 5%. Hal ini terjadi karena penyebab luka bakar yang paling banyak oleh karena terkena air panas dan kontak panas, dimana suhu yang dihasilkan tidak setinggi api dan listrik. Pertolongan pertama yang dilakukan oleh pasien juga memengaruhi derajat luka bakarnya dan juga oleh tingkat pendidikan dan pengetahuan penanganan luka bakar sebelumnya.

Hasil penelitian ini membuktikan adanya kesamaan penilaian jaringan parut menggunakan skor POSAS menurut observer dan pasien (Tabel 2). Hal ini dikarenakan oleh reliabilitas dan validitas yang cukup baik dalam menilai kualitas jaringan parut. Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Van der Wal et al¹³ menunjukkan tingkat reliabilitas skor POSAS untuk observer 0,82 dan pasien 0,77. Demikian pula penelitian Kabuk et al¹⁴ yang mendapatkan nilai reliabilitas yang bermakna dengan reliabilitas pada observer 0,993 dan pasien 0,992. Penelitian lainnya bahkan menunjukkan skor POSAS memang layak digunakan untuk menilai kualitas jaringan parut bahkan setelah dibandingkan dengan instrumen lainnya seperti *Vancouver Scar Scale* (VSS).^{7,13-16}

Tabel 3 menampilkan pengukuran lanjutan sebagai indikator luaran. Terlihat bahwa skor POSAS pada penilaian sebelumnya dapat digunakan untuk memprediksi luaran, yakni skor POSAS selanjutnya. Yang perlu diperhatikan antara lain ialah skor POSAS pra-tindakan merupakan prediktor yang cukup baik untuk luaran tindakan, baik dinilai sebagai skor ataupun perubahan skor POSAS lanjutan. Penanganan yang cepat dan tepat sangat berpengaruh terhadap menurunnya risiko parut hipertrofi. Hal ini berhubungan dengan mekanisme inflamasi yang menurunkan aktifitas sel T, neutrofil dan makrofag sehingga proses inflamasi berkurang. Berkurangnya fase inflamasi kemudian diikuti oleh berkurangnya fase proliferasi yang dimodulasi oleh *prostaglandin growth factor* (PDGF) dan *transforming growth factor- β* (TGF- β) yang selanjutnya menurunkan produksi fibroblas dan miofibroblas yang mengurangi risiko terjadinya parut hipertrofi.^{6,17} Penggunaan skor POSAS di pra-tindakan dapat dipakai sebagai acuan tindakan pencegahan pada awal pengamatan sehingga selanjutnya dapat dilakukan intervensi untuk mengurangi kejadian parut hipertrofi.

SIMPULAN

Penelitian ini menilai parut hipertrofi pada luka bakar dengan *Patient and Observer Scar Assessment Scale* (POSAS) yang sama baik oleh pasien dan observer pada sebelum dilakukan perawatan, 1 bulan pasca perawatan dan 6 bulan pasca perawatan. Penelitian ini membuktikan

bahwa pada evaluasi luka bakar yang menghasilkan jaringan parut akseptabel menggunakan skor POSAS, terdapat kesamaan penilaian AS menurut observer dan pasien, serta tindakan pencegahan pada awal pengamatan akan mempengaruhi skor POSAS.

Konflik Kepentingan

Penulis menyatakan tidak terdapat konflik kepentingan pada studi ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Brunicaardi FC, Andersen DK, Billiar TR, Dunn DL, Hunter JG, Matthews JB, et al. *Schwartz's Principles of Surgery* (10th ed). New York: McGraw-Hill Education; 2015. p. 228-9, 242-45.
2. Kaddoura I, Abu-Sittah G, Ibrahim A, Karamanoukian R, Papazian N. Burn injury: review of pathophysiology and therapeutic modalities in major burns. *Ann Burn Fire Disasters*. 2017;30(2):95-102.
3. Pokok-pokok hasil Riskesdas Indonesia 2013. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia: Jakarta. 2013. Available from: https://komnaspt.or.id/wp-content/uploads/2020/12/Riset_Riskesdas-2013_Balitbang-Kemenkes_2013.pdf
4. Ramli RN, Prawoto A, Riasa NP, Saputro ID, Mas'ud AF. Epidemiology and knowledge of first aid treatment related to burn injury in the rural region of Kulon Progo. *J Med Sci*. 2021;9(E):101-8.
5. Claresta KE, Hatibie M. Retrospective evaluation of burn injured patient in Prof. Dr. R. D. Kandou Hospital. *Bali Med J*. 2019; 8(2):48-65
6. Thorne CH, Chung KC, Gozain AK, Gurtner GC, Mehrara BJ, Rubin JP, et al. *Grabb and Smiths Plastic Surgery* (7th ed). Philadelphia: Lippincott, Williams & Wilkins; 2014. p. 14-8.
7. Brodie L, Brodribb RK, Dickson D, Farey N, Mandeno D, Leitch I, et al. *Emergency management of severe burns* (17th ed). Queensland: Australia and New Zealand Burn Association (ANZBA); 2013. p. 24-6, 39-42.
8. Finlay V, Burrows S, Burmaz M, Yawary H, Lee J, Edgar DW, et al. Increased burn healing time is associated with higher Vancouver Scar Scale score. *Scars, Burns Heal*. 2017;3(1):1-10. Doi: 10.1177/2059513117695324.
9. Berchiolla P, Gangemi EN, Foltran F, Haxhijaj A, Buja A, Lazzarato F, et al. Predicting severity of pathological scarring due to burn injuries: a clinical decision making tool using Bayesian networks. *Int Wound J*. 2014;11(3):246-52. Doi: 10.1111/j.1742-481X.2012.01080.x.
10. Mundy LR, Miller HC, Klassen AF, Cano SJ, Pusic AL. Patient-reported outcome instruments for surgical and traumatic scars: a systematic review of their development, content, and psychometric validation. *Aesthetic Plast Surg*. 2016;40(5):792-800. Doi: 10.1007/s00266-016-0642-9.
11. Fearmonti R, Bond J, Erdmann D, Levinson H. A review of scar scales and scar measuring devices. *Journal of Plastic Surgery*. 2010;10:354-63.
12. Mortada H, Malatani N, Aljaaly H. Knowledge & awareness of burn first aid among health care worker in Saudi Arabia: Are health care workers in need for an effective educational program? *J Family Med Prim Care*. 2020;9(8):4259-64. Doi: 10.4103/jfmpc.jfmpc_811_20.
13. Van Der Wal MBA, Tuinebreijer WE, Bloemen MCT, Verhaegen PDHM, Middlekoop E, Van Zuijlen PPM. Rasch analysis of the patient and observer scar assessment scale (POSAS) in burn scars. *Qual Life Res*. 2012;21(1):13-23. Doi: 10.1007/s11136-011-9924-5.
14. Kabuk A, Kazan E E, Aydogan C. Reliability and validity of the Turkish version of patient and observer scar assessment scale in patient with burns. *Turk J Dermatol*. 2017;11(4):179-83.
15. Wardhana A, Basuki A, Prameswara ADH, Rizkita DN, Andarie AA, Canintika AF. The epidemiology of burn in Indonesia's national referral burn center from 2013 to 2015. *Burn Open*. 2017;1(2):67-73.
16. Febrianto R, Farhanah N, Sari E P. Hubungan luka bakar derajat sedang dan berat menurut kategori American Burn Association dan faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian sepsis di RSUP DR. Kariadi. *Jurnal Kedokteran Diponegoro*. 2016;5(4):1526-34.
17. Koyro KI, Bingoel AS, Bucher F, Vogt PM. Burn guideline-an international comparison. *Eur Burn J*. 2021; 2:125-39. Available from: <https://doi.org/10.3390/ejb2030010>.