

## **TRIAGE SEBAGAI ISTRUMEN PENANGANAN KORBAN DALAM SETTING BENCANA : REVIEW ARTIKEL**

**Bayu Budi Laksono<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>*Departemen Keperawatan Medikal Bedah Dan Gawat Darurat, Fakultas Ilmu Kesehatan, ITS RS. dr. Soepraoen Malang*

**\*Correspondence: Bayu Budi Laksono**

*Email: bayubudi@itsk-soepraoen.ac.id*

### **ABSTRAK**

**Pendahuluan:** Bencana merupakan peristiwa yang berlangsung secara tiba-tiba serta membawa kerusakan besar atau kehilangan. Triage merupakan elemen penting dari perawatan medis modern seperti yang diperlukan untuk menetapkan sumber daya yang relatif langka untuk kebutuhan medis terbatas/ mendesak. Tugas tersebut menjadi penting di mana ada ketidak seimbangan waktu atau lokasi antara kebutuhan medis pasien dan sumber daya yang tersedia.

**Metode:** Penulisan makalah ini menggunakan metode *study literature*. Artikel berasal dari data base publikasi pada PUBMED dan pencarian manual pada Google Scholar dalam waktu 10 tahun terakhir pada 2 halaman pertama. Kriteria inklusi adalah artikel lengkap yang membahas SALT dan atau START Triage. Artikel dengan kesamaan judul dan Abstrack dieksklusikan dari review ini. 8 jurnal dipilih untuk dianalisa lebih lanjut. Analisa menggunakan pendekatan PICOT untuk memperoleh hasil dan membandingkan hasil antar literatur.

**Hasil:** Beberapa jenis triage tampak memiliki potensi yang menjanjikan. *Modified SALT* (mSALT) mampu menurunkan 22% tingkat kelsalahan dari perawat saat ,elakukan triage. (*Modified SALT* /mSALT ) dengan rata-rata lama triage 4 dan 5 detik lebih pendek per pasien. Triase SALT tampaknya sedikit lebih akurat, lebih konsisten, dan memiliki tingkat kesalahan triase di bawah dan di atas yang lebih rendah dibandingkan START. Tampaknya baik sistem triase SALT maupun START tidak lebih unggul dari yang lain. Sistem triase START lebih sederhana dan lebih cepat dibandingkan sistem triase SALT, sistem triase SALT lebih akurat dan konsisten. Akurasi merupakan faktor paling penting untuk dipertimbangkan saat menentukan triase mana sistem yang akan digunakan, namun kemungkinan adanya faktor lain yang harus dipertimbangkan, seperti: biaya penerapan, kegunaan, waktu untuk melakukan triase pada satu pasien, dan jumlah populasi pasien yang berbeda dan kondisi yang dapat digunakan.

**Kesimpulan:** Tidak tampak superioritas satu macam triage dalam penggunaannya di lapangan. Hampir seluruh literatur menyatakan bahwa mayoritas triage mampu berperan secara tepat dan akurat , namun perlu pengembangan untuk menyertakan karakteristik local untuk menghasilkan skala triage yang lebih relevan.

**Kata Kunci:** Bencana; Triage; START; SALT

### **ABSTRACT**

**Background:** *Disasters are events that occur suddenly and cause major damage or loss. Triage is an essential element of modern medical care as it is necessary to assign relatively scarce resources to limited/urgent medical needs. This task becomes important where there is an imbalance in time or location between the patient's medical needs and available resources.*

**Method:** literature study method was applied in this study. Articles from publication database on PUBMED and manual searches on Google Scholar within the last 10 years on the first 2 pages. Inclusion criteria were complete articles discussing Triage. Articles with the same title and abstract are excluded from this review. 8 journals were selected for further analysis. The analysis uses the PICOT approach to obtain results and compare results between literature.

**Result:** Several types of triage appear to have promising potential. Modified SALT (mSALT) is able to reduce 22% of error rates from nurses when carrying out triage. (Modified SALT /mSALT ) with an average triage time of 4 and 5 seconds shorter per patient. SALT triage appears to be slightly more accurate, more consistent, and has lower under- and over-triage error rates than START. It appears that neither the SALT nor START triage system is superior to the other. The START triage system is simpler and faster than the SALT triage system, the SALT triage system is more accurate and consistent. Accuracy is the most important factor to consider when deciding which triage system to use, but there may be other factors to consider, such as: cost of implementation, usability, time to triage a single patient, and the number of different patient populations and conditions that can occur.

**Conclusion:** There is no significant superiority among triage type use in the field. Almost all literature states that the majority of triages are able to act appropriately and accurately, but need development to include local characteristics to produce a more relevant triage scale.

**Keywords:** Disaster; Triage; START; SALT

## **PENDAHULUAN**

Bencana merupakan peristiwa yang berlangsung secara tiba-tiba serta membawa kerusakan besar atau kehilangan. Kejadian ini umumnya berkaitan erat dengan kejadian alam. Namun pada akhir akhir ini sering kali dikaitkan dengan peristiwa akibat campur tangan manusia yang mengakibatkan perubahan pola hidup yang luar biasa dan kerusakan yang besar (Songer, Thomas .1998).

Pada tahun 2011, 332 kejadian bencana telah dilaporkan. Jumlah ini kurang dari frekuensi bencana tahunan rata-rata diamati pada tahun 2001-2010 yaitu sejumlah 384 kejadian. Namun, dampak kemanusiaan dan ekonomi dari bencana pada tahun 2011 sangat besar. Bencana alam menewaskan total 30 773 orang dan menyebabkan korban 244.700.000 di seluruh dunia. Kerusakan ekonomi dari bencana alam adalah yang tertinggi yang pernah tercatat, dengan perkiraan US \$ 366.100.000.000. Selama satu dekade terakhir, Cina, Amerika Serikat, Filipina, India dan Indonesia merupakan 5 negara utama yang paling sering dilanda bencana alam (Guha-Sapir, Debby, Vos,Femke., Regina, Ponserre, Sylvain., 2011).

Indonesia memiliki kondisi geografis, geologis, hidrologis, dan demografis yang memungkinkan terjadinya bencana, baik yang disebabkan oleh faktor alam, faktor non alam maupun faktor manusia yang menyebabkan timbulnya korban jiwa manusia, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda, dan dampak psikologis yang dalam keadaan tertentu dapat menghambat pembangunan nasional (Depkes 2011). Bencana alam telah menjadi suatu yang akrab bagi masyarakat Indonesia. Data BNPB mencatat sebanyak 87 kejadian terjadi di Indonesia selama Februari 2013. Jumlah ini relatif menurun dibandingkan bulan sebelumnya yang mencapai 120 kejadian. Dua kejadian yang mendominasi yaitu bencana puting beliung dan banjir. Pada bulan februari 2013 tercatat, jumlah kejadian puting beliung mencapai 35 kejadian atau sekitar 40% dari total seluruh kejadian bencana alam, sedangkan banjir terjadi sebanyak 33 kali atau sekitar 38% (BNPB, 2013).

Triage merupakan elemen penting dari perawatan medis modern seperti yang diperlukan untuk menetapkan sumber daya yang relatif langka untuk kebutuhan medis terbatas/ mendesak. Triage pertama kali diperkenalkan dalam konteks militer sebagai sistem

pemilahan korban untuk perawatan medis di lapangan. Dalam beberapa dekade terakhir, konsep triase telah diadopsi dan diimplementasikan dalam manajemen medis bencana dan gawat darurat. Dalam konteks manajemen medis dalam situasi korban massal, tujuan triase tidak hanya untuk memberikan pasien yang tepat ke tempat yang tepat untuk pengobatan yang optimal, tetapi juga untuk “melakukan kebaikan terbesar untuk jumlah terbesar” dengan sumber daya yang berharga medis di adegan yang tidak boleh dialihkan ke mengobati kondisi irrecoverable (Department of Health, 2011). Tujuan utama triage adalah untuk memastikan bahwa pasien menerima tingkat dan kualitas pelayanan sesuai dengan kebutuhan klinis (keadilan klinis) dan bahwa sumber daya departemen digunakan secara efisien untuk mencapai tujuan. Keadilan klinis, termasuk efisiensi klinis, bertujuan untuk memastikan bahwa pasien menerima perawatan yang tepat untuk kebutuhan dan secara tepat waktu. Sistem triase memfasilitasi inisiasi penilaian lebih lanjut dan pengobatan, kenyamanan dan kepastian, dokumentasi pasien dan kebutuhan mereka, komunikasi dengan pasien dan keluarga mengenai sifat dasar dari masalah dan proses perawatan, inisiasi prosedur pengendalian infeksi dan edukasi tentang pencegahan penyakit serta kontrol. Tidak semua pasien memerlukan tingkat yang sama perawatan dan sumber daya (Tracy Edwards, 2011).

Melihat fenomena di atas, keadaan bencana hampir selalu menyebabkan jatuhnya korban. Jumlah korban umumnya tidak seimbang dengan jumlah penolong dan terjadi pada satu waktu. Penanganan korban dalam situasi ini dituntut untuk dilakukan dengan tepat dan cepat. Dengan keterbatasan jumlah sumber daya dan tuntutan penanganan yang akurat, diperlukan suatu metode untuk mengklasifikasikan pasien sesuai dengan tingkat keparahan yang diderita. Tindakan ini dilakukan guna meningkatkan efisiensi penanganan korban dan memberikan keadilan dalam penatalaksanaan bencana. Salah satu metode pengklasifikasian (Triage) yang dapat digunakan secara efektif dalam lingkup penanggulangan bencana adalah START triage. Dalam makalah ini, penulis akan mencoba memaparkan efektifitas penggunaan metode START triage dalam lingkup penanggulangan bencana dengan menggunakan informasi dari sumber relevan terkait.

## **METODE**

Penulisan makalah ini menggunakan metode *study literature*. Artikel berasal dari data base publikasi pada PUBMED dan pencarian manual pada Google Scholar dalam waktu 10 tahun terakhir pada 2 halaman pertama. Kriteria inklusi adalah artikel lengkap yang membahas Triage. Artikel dengan kesamaan judul dan Abstrack dieksklusikan dari review ini. 8 jurnal dipilih untuk dianalisa lebih lanjut. Analisa menggunakan pendekatan PICOT untuk memperoleh hasil dan membandingkan hasil antar literatur dan sumber relevan lainnya.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bencana merupakan sebuah peristiwa alam atau buatan manusia yang tiba-tiba atau secara signifikan mengganggu fungsi masyarakat yang normal & penyebab peningkatan perhatian untuk keselamatan, harta benda, dan kehidupan warga (Ernie Husted, 2011). Bencana baik bencana alam maupun bencana akibat perbuatan manusia selalu menimbulkan kerugian. Sebagaimana disampaikan sebelumnya, sebanyak 87 kejadian terjadi di Indonesia selama Februari 2013. Fenomena ini telah menimbulkan kerugian yang cukup besar bagi masyarakat. Tercatat sebanyak 59 orang korban meninggal atau hilang serta lebih dari 44.000 jiwa pengungsi dilaporkan selama febuari 2013. Kerusakan tempat tinggal, sarana dan prasarana penunjang mengakibatkan kelumpuhan aktifitas masyarakat. Lebih dari 9000 tempat tinggal mengalami kerusakan dengan berbagai tingkatan. Di sisi lain kerusakan tempat peribadatan dan sarana pelayanan kesehatan menyebabkan akses pelayanan kesehatan masyarakat terhambat (BNPB, 2013).

Salah satu fase dalam penanggulangan bencana adalah fase respon. Pada fase ini Upaya ini dilakukan untuk memperkecil kerusakan akibat bencana. Bentuk kegiatan yang dilakukan seperti triage korban bencana, perawatan kesehatan, pencarian dan penyelamatan korban, sistem rujukan korban, pembangunan rumah sakit lapangan, pendistribusian logistik (obat-obatan, sembako, air bersih dan pakaian), pengadaan tempat tinggal sementara (pengungsian) dan evakuasi korban serta manajemen informasi dan komunikasi antara berbagai pihak. Prinsip dari tahap ini adalah menyelamatkan hidup dan memenuhi kebutuhan dasar dari korban sampai tercipta kondisi yang lebih stabil.

Triage adalah tes kesehatan dan pemilahan (klasifikasi) dari sejumlah pasien untuk menentukan prioritas kebutuhan untuk pengobatan dan transportasi. Sortasi ini biasanya berakibat pada pasien ditempatkan ke salah satu dari empat kategori prioritas umum (merah, kuning, hijau dan hitam) (Manitoba Health, 2003).

**Tabel 1.** Tabel hasil sistesis artikel ilmiah

No	Penulis	Populasi (P)	Intervensi (I)	Pembandingan (C)	Hasil (O)
1	(Mehralian et al., 2023)	100 pasien rawat jalan yang melibatkan dua orang perawat sebagai <i>triage officer</i>	Penilaian Triage dengan menggunakan <i>SALT Triage</i> . Pengkategorian terbagi atas dua tahap. Pada tahap pertama pasien dikategorikan menjadi 3 kelompok. Pada fase kedua dilakukan pengkajian individual sesuai dengan kasus pasien. masing masing perawat melakukan pengkajian baik dengan <i>SALT Triage</i> dan <i>mSALT triage</i> . Metode deskriptif <i>crossectional</i> .	Kelompok pengkajian dengan <i>SALT Triage</i> dan <i>mSALT triage</i> .	<i>Modified SALT (mSALT)</i> mampu menurunkan 22% dari total kesalahan triase perawat pertama. Pada perawat kedua, metode ini ( <i>Modified SALT /mSALT</i> ) mampu menurunkan 29% dari kesalahan total dengan rata-rata lama triage 4 dan 5 detik lebih pendek per pasien pada perawat pertama dan kedua dibandingkan dengan penggunaan <i>SALT triage</i> .
2	(Purwadi, Breaden, McCloud, & Pranata, 2021)	Artikel yang diterbitkan dari tahun 2009 hingga 2020 di database Medline, CINAHL, Web of Science, Scopus, PubMed, ProQuest, dan grey Literature.	<i>Systematic Review</i> membandingkan keakuratan sistem triase <i>SALT</i> dan <i>START</i> dalam kondisi bencana dan MCI	-	<i>Systematic Review</i> ini mengungkapkan efektivitas sistem triage <i>START</i> dan <i>SALT</i> dalam tingkat akurasi, <i>under-triage</i> dan <i>over-triage</i> , serta waktu yang diperlukan untuk menerapkan sistem triage ini dalam konteks MCI dan bencana. Sistem triase <i>START</i> lebih sederhana dan lebih cepat dibandingkan <i>SALT</i> , terdapat beberapa inkonsistensi dalam tingkat akurasi sistem triase <i>START</i> dalam mengklasifikasikan ketajaman korban. <i>SALT</i> tampaknya sedikit lebih akurat dan konsisten serta memiliki tingkat kesalahan triase kurang dan lebih yang lebih rendah dibandingkan <i>START</i> Meskipun demikian,

					baik sistem triase SALT maupun START tidak lebih unggul dari yang lain.
3.	(Heffernan et al., 2019)	115 pasien di trauma center level 1 southeastern Wisconsin yang berusia dibawah 18 tahun. .	<i>Observasial Study</i> Dengan melibatkan dua orang penilai medis darurat tingkat lanjut teknisi (AEMT) yang secara langsung mengamati triase gawat darurat awal pasien	Setiap pasien akan mendapatkan kategori triase meliputi SALT, <i>JumpSTART</i> , <i>Triage Sieve</i> , dan <i>CareFlight</i> .	keempat sistem triase korban massal yang paling populer (SALT, <i>JumpSTART</i> , <i>Triage Sieve</i> , dan <i>CareFlight</i> . ) menunjukkan performa yang hamper sama dalam seting Gawat Darurat pada populasi anak-anak dibandingkan dengan kriteria standart sebelumnya. Tidak satu pun dari sistem triase yang diaplikasikan menunjukkan hasil sangat akurat dan masing-masing menunjukkan jumlah <i>undertriage</i> yang dapat diterima. Membedakan pasien dalam dikategorikan sebagai "minimal" dan "tertunda" dapat meningkatkan akurasi triase korban massal sistem.
4.	(Bazyar, Farrokhi, Salari, Safarpour, & Khankeh, 2022)	Artikel yang diterbitkan dalam bahasa inggris antara tahun 2000 sampai dengan 2021 yang diakses melalui database berbeda (Medlib, WOS, PubMed, Chochran Library, Science Direct and Google Scholar) melibatkan total 13 artikel dan 89 artikel awal dalam pencarian.	<i>Systematic Review</i> membandingkan akurasi, sensitifitas dan spesifisitas START, mSTART, SALT, Smart, Care Flight, ASAV, MPTT, Sieve and ESI triage systems	START, mSTART, SALT, Smart, Care Flight, ASAV, MPTT, Sieve and ESI triage systems	Keakuratan triage adalah kemampuan memprioritaskan orang yang terluka dan kinerja lainnya. Setiap negara umumnya menggunakan local konteks, memilih salah satu system triage atau membuat model baru. Perlu adanya pengembangan system indeks triage baru dan menganalisis factor yang mempengaruhi akurasi triage. Hal ini dipandang penting guna menyiapkan sumber daya yang dibutuhkan untuk intervensi <i>Life saving</i> , mencegah pemborosan waktu dan sumber daya serta membahayakan nyawa.
5.	(Bhalla, Frey, Rider, Nord, & Hegerhorst, 2015)	100 grafik retrospektif dari pasien unit gawat darurat.	Studi <i>retrospective chart review</i> membandingkan <i>efficacy</i> dalam memprediksi hasil akhir ( <i>Outcome</i> ) dengan triage yang tepat	Membandingkan sensitivitas dan spesifisitas instrument START dan SALT triage.	Baik algoritma SALT maupun START secara cukup sensitive mampu mengkategorikan Tingkat/level triage khususnya pada pasien yang memerlukan intervensi segera. Baik START dan SALT memiliki



					spesifitas yang tinggi dalam memprediksi kematian pada pasien.
6.	(Cheng et al., 2022)	90 orang <i>Pre hospital professional</i> , yang terbagi dalam 6 kelompok, masing-masing 15 orang per kelompok.	<i>Interventional study</i> , yang didahului dengan 3 hari pelatihan dalam dua lokasi berbeda yang diikuti dengan <i>disaster scenario</i> .	Membandingkan akurasi, kecepatan dan kehandalan penilaian antar kelompok ("No Algorithm"-NA), <i>CareFlight (CF)</i> , <i>Simple Triage and Rapid Treatment (START)</i> , <i>JumpSTART (J-START)</i> , <i>Pediatric Triage Tape (PTT)</i> , <i>Sort, Assess, Life-saving interventions, Treatment/Transport (SALT)</i> , dan <i>Sacco Triage Method (STM)</i> .	Studi ini menunjukkan tantangan paling umum yang melekat pada MCI sistem triase: akurasi dan keandalan antar penilai membaik tampak, namun pada komponen kecepatan melambat. Tidak ada algoritma triase dalam penelitian kami yang unggul dalam ketiga tindakan ini. Dibutuhkan MCI <i>drills</i> dengan skala lebih besar dan disertai dengan pengumpulan data <i>real time</i> Vital sign saat MCI <i>drills</i> .
7.	(Bazyar, Farrokhi, & Khankeh, 2019)	Artikel yang diterbitkan antara tahun 1990 dan 2018 di jurnal berbahasa Inggris dan Persia dicari berdasarkan beberapa kata kunci termasuk Triage, Disaster, Mass Casualty Incidents, di Medlib, Scopus, Web of Science, PubMed, Cochrane Library, Science Direct, Google Scholar, Irandoc, Magiran, Iranmedex, dan database	Review artikel sistem triase yang digunakan dalam keadaan darurat dan bencana di seluruh dunia.	Membandingkan lebih dari 20 triage <i>START</i> , <i>Homebush triage Standard</i> , <i>Sieve</i> , <i>CareFlight</i> , <i>STM</i> , <i>Military</i> , <i>CESIRA Protocol</i> , <i>MASS</i> , <i>Revers</i> , <i>CBRN Triage</i> , <i>Burn Triage</i> , <i>META Triage</i> , <i>Mass Gathering Triage</i> , <i>SwiFT Triage</i> , <i>MPTT</i> , <i>TEWS Triage</i> , <i>Medical Triage</i> , <i>SALT</i> , <i>mSTART and ASAV</i> . <i>Jump START and PTT for children</i> dan dua secondary triage systems yaitu <i>SAVE</i> and <i>Sort identified</i> , <i>ESI</i> dan <i>CRAMS</i> .	Belum ada sistem triase yang dikenal lebih unggul, khususnya dalam hal hasil klinis pasien, peningkatan manajemen lokasi kejadian, atau alokasi sumber daya dibandingkan dengan sistem lain. Disarankan agar berbagai negara seperti Iran merancang model triase untuk keadaan darurat dan bencana berdasarkan kondisi, sumber daya, dan kekuatan bantuan di negara asal mereka

		SID dengan kata "and dan Or" sebagai konjungsi.			
8.	(Celik et al., 2019)	104 responden dari dua sekolah. sembilan orang berasal dari sekolah swasta Dan 45 dari sekolah negeri yang mengikuti dua sesi pelatihan.	<i>studi observasional prospektif</i> , yang melibatkan karyawan sekolah dari wilayah Akron, Ohio (AS) selama mereka pelatihan	<i>Pre and post test</i> dengan deskripsi singkat dan OSCE korban massal diberikan segera setelah pelatihan. Peserta secara mandiri mengkategorikan korban menjadi meninggal, hamil, segera, tertunda, atau minimal.	Setelah dua kali ceramah dan demonstrasi singkat, personel sekolah dapat melakukannya deskripsi triase dengan akurasi keseluruhan serupa dengan yang dilatih secara medis. Sebagian besar mampu memasang tourniquet dengan benar. Perlu adanya integrasi simulasi dengan ketelitian tinggi dan bencana tiruan, mengevaluasi retensi pengetahuan, dan mengeksplorasi pengetahuan dasar populasi penelitian tentang perawatan medis.

Triage merupakan komponen penting yang pertama dilakukan dalam usaha penanganan bencana. Melalui system ini, perawat akan menklasifikasikan pasien berdasarkan tingkat kondisi kegawatan klinisnya. Melalui tindakan ini, alokasi sumberdaya terbatas (penolong dan alat) diharapkan dapat disalurkan/ digunakan secara maksimal. Triage merupakan komponen penting baik pada fase kesiap siagaan (Preparedness) dan fase tanggap bencana (response). Pembekalan pengetahuan dan pelatihan triage yang tepat dapat dilakukan selama proses kesiap siagaan bencana. Tindakan ini diharapkan mampu meningkatkan kemampuan petugas dalam melakukan triage dalam fase tanggap darurat yang sebenarnya. Salah satu penggunaan system triage yang efektif dalam seting bencana adalah penggunaan START triage.

Beberapa jenis triage tampak memiliki potensi yang menjanjikan. *Modified SALT* (mSALT) mampu menurunkan 22% tingkat kelsalahan dari perawat saat ,elakukan triage. (*Modified SALT* /mSALT ) juga menunjukkan mampu menurunkan tingkat kesaahan sampai dengan 29% pada subjek kedua dengan rata-rata lama triage 4 dan 5 detik lebih pendek per pasien. Peningkatan akurasi keseluruhan sebagai hasil modifikasi Metode triase SALT dan dapat menjadi indikator yang baik efektivitas koreksi pada struktur keduanya metode triase. Akurasi yang lebih tinggi dari SALT dalam kategori merah dapat dikaitkan dengan jumlah pasien yang sedikit (Mehralian et al., 2023). Dalam sumber lain disebutkan sistem triase SALT tampaknya sedikit lebih akurat, lebih konsisten, dan memiliki tingkat kesalahan triase di bawah dan di atas yang lebih rendah dibandingkan START. Tampaknya baik sistem triase SALT maupun START tidak lebih unggul dari yang lain. Sistem triase START lebih sederhana dan lebih cepat dibandingkan sistem triase SALT, sistem triase SALT lebih akurat dan konsisten (Purwadi, Breaden, McCloud, & Pranata, 2021).

Sebuah studi lain yang membandingkan sistem triase berdasarkan akurasi dan menemukan kesamaannya. Akurasi merupakan faktor paling penting untuk dipertimbangkan saat menentukan triase mana sistem yang akan digunakan, anmun kemungkinan adanya faktor lain yang harus dipertimbangkan, seperti: biaya penerapan, kegunaan, waktu untuk melakukan triase pada satu pasien, dan jumlah populasi pasien yang berbeda dan kondisi yang dapat digunakan. Namun, mengingat kesamaan akurasi, penggunaan sistem triase

SALT terbukti dapat digunakan dengan baik karena dirancang untuk digunakan pada semua bahaya (termasuk bahan kimia dan radiologi) dan untuk korban dewasa dan anak-anak (Heffernan et al., 2019). Dalam literatur lain disebutkan bahwa triase yang berlebihan (*Over triage*) akan mengarah pada penyediaan layanan lebih dari apa yang dibutuhkan untuk pasien, yang mana gilirannya dapat menyebabkan pemborosan waktu dan sumber daya. Di sisi lain, *undertriage*, dapat mengakibatkan penyediaan layanan kesehatan yang lebih sedikit dari yang dibutuhkan, yang dapat membahayakan nyawa orang tersebut. Meskipun menurut penelitian sebelumnya, 50% *over triage* dan 5% *undertriage* dapat diterima, tentu saja itu lebih baik untuk mengurangi *over-triage* dan terutama *under-triage* yang mungkin terjadi (Bazyar, Farrokhi, Salari, Safarpour, & Khankeh, 2022)

Hal bertolak belakang disampaikan oleh Bhalla, Frey, Rider, Nord, & Hegerhorst (2015) yang menyebutkan bahwa Algoritma START dan SALT tercatat memiliki sensitivitas yang buruk untuk mengidentifikasi dengan tepat tingkat keparahan cedera pada pasien dan kebutuhan intervensi selanjutnya. Ketidakakuratan terbesar kelemahan sistem triase berada pada kategori “merah” atau sakit kritis. Pasien dengan luka paling parah yang menerima perawatan dalam 12 jam setelah kedatangan sering kali tidak diprioritaskan dengan tepat sebagian besar tidak diprioritaskan. Sistem SALT cenderung tidak melakukan *overtriage*, tetapi keduanya sering kali melakukan *undertriage*. Prediksi positif dan negatif nilai kematian baik untuk START dan SALT.

Sebuah penelitian telah dilakukan oleh Sacco dkk untuk mengembangkan formulasi matematika yang tepat dari sumber daya triase terbatas, dilambangkan metode triase Sacco (STM), untuk mengembangkan aplikasi EBP pada trauma tumpul dan untuk membandingkan STM dengan START triage. Penelitian ini menghasilkan bukti bahwa dalam simulasi matematika, RPM (START triage) adalah prediktor yang lebih akurat dari angka pasien selamat dari trauma tumpul dibandingkan Trauma Severity Score dan Revised Trauma Score, yang diukur dengan kalibrasi dan statistik diskriminasi (Sacco et al., 2005)

David C. dkk (2011) melakukan penelitian untuk mengetahui keefektifitasan START triage system dibandingkan dengan SALT (Short, Asses, Life saving intervention, Treat and Transport) triage system dengan menggunakan Virtual reality System pada siswa para medis. Melalui Virtual reality system, peneliti dapat melakukan eksperimen mengenai sistem triase korban massal dengan meniru insiden korban massal, korban yang sama, untuk sejumlah besar penyelamat. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan suatu sistem virtual reality, dan menggunakannya untuk menilai kemampuan siswa paramedis terlatih untuk simulasi triase korban menggunakan dua sistem triase (START dan SALT).

Peneliti membuat sebuah scenario kecelakaan bus di jalan bebas hambatan dengan 25 kasus. Melalui virtual reality system, para siswa paramedic (sejumlah 22 orang) melakukan tindakan triage dengan menggunakan SALT system. Setelah 3 bulan, proses pengambilan data diulang dengan menggunakan START triage system. Hasil dari kedua subset data ini kemudian dibandingkan secara statistik dengan menggunakan paired t-test. Dari hasil diatas diketahui bahwa penggunaan START (SMART) triage lebih baik dibandingkan dengan SALT triage. START triage mampu memberikan akurasi lebih baik dibandingkan dengan SALT triage baik di sesi pertama maupun di sesi ke dua. Akurasi penggunaan START triage mampu mencapai angka 93 % dengan p value 0.0001. Angka kejadian *over triage* (mengklasifikasikan pasien lebih tinggi dari seharusnya) dan *under triage* (mengklasifikasikan pasien lebih rendah dari seharusnya) juga terbukti lebih rendah pada penggunaan START triage. Di sisi lain, efisiensi waktu terbukti lebih baik pada penggunaan START triage. Hal ini ditunjukkan dengan rata rata waktu START triage dilakukan selama 11 min 59 detik, jauh lebih singkat bila dibandingkan dengan SALT triage dalam 2 sesi.



## **SIMPULAN**

Berdasarkan studi literatur tampak bahawa triage merupakan komponen krusial dalam penanganan pasien pada keadaan bencana. Melalui system ini, perawat akan mengklasifikasikan pasien berdasarkan tingkat kondisi kegawatan klinisnya. Melalui tindakan ini, alokasi sumberdaya terbatas (penolong dan alat) diharapkan dapat disalurkan/ digunakan secara maksimal. Tidak tampak superioritas satu macam triage dalam penggunaannya di lapangan. Hampir seluruh literatur menyatakan bahwa mayoritas triage mampu berperan secara tepat dan akurat, namun perlu pengembangan untuk menyertakan karakteristik local untuk menghasilkan skala triage yang lebih relevan.

## **DAFTAR RUJUKAN**

- Bazyar, J., Farrokhi, M., & Khankeh, H. (2019). Triage systems in mass casualty incidents and disasters: A review study with a worldwide approach. *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*, 7(3), 482–494. <https://doi.org/10.3889/oamjms.2019.119>
- Bazyar, J., Farrokhi, M., Salari, A., Safarpour, H., & Khankeh, H. R. (2022). Accuracy of Triage Systems in Disasters and Mass Casualty Incidents; a Systematic Review. *Archives of Academic Emergency Medicine*, 10(1), 1–12. <https://doi.org/10.22037/aaem.v10i1.1526>
- Bhalla, M. C., Frey, J., Rider, C., Nord, M., & Hegerhorst, M. (2015). Evaluation of Simple Triage Algorithm and Rapid Treatment and Sort, Assess, Lifesaving, Interventions, Treatment, and Transportation mass casualty triage methods for sensitivity, specificity, and predictive values. *American Journal of Emergency Medicine*, 33(11), 1687–1691. <https://doi.org/10.1016/j.ajem.2015.08.021>
- BNPB. (2013). Info bencana. Badan nasional penanggulangan bencana : Indonesia
- Celik, D. H., Mencl, F. R., Debacker, M., Kurland, L., Wilber, S. T., & Frey, J. A. (2019). Triage Performance of School Personnel Using the SALT System. *Prehospital and Disaster Medicine*, 34(4), 401–406. <https://doi.org/10.1017/S1049023X1900462X>
- CHEMM. (2010). START Adult Triage Algorithm. diunduh dari <http://chemm.nlm.nih.gov/startadult.htm>
- Cheng, T., Staats, K., Kaji, A. H., D'Arcy, N., Niknam, K., & Donofrio-Odmann, J. J. (2022). Comparison of prehospital professional accuracy, speed, and interrater reliability of six pediatric triage algorithms. *JACEP Open*, 3(1), 1–10. <https://doi.org/10.1002/emp2.12613>
- David C. Conea, John Serrab and Lisa Kurlandc. (2011). Comparison of the SALT and Smart triage systems using a virtual reality simulator with paramedic students. *European Journal of Emergency Medicine* 2011, Vol 00 No 00
- Department of Health. (2011). Policy Directive : Mass Casualty Triage Pack - SMART Triage Pack. Department of Health North Sydney
- Depkes. (2011). Petunjuk teknis penanggulangan krisis kesehatan akibat bencana. Depkes RI: Jakarta
- Guha-Sapir, Debby., Vos, Femke., Regina, Ponserre, Sylvain., (2011). Annual Disaster Statistical Review 2011 The numbers and trends. WHO collaborating Centre for Research on the Epidemiology of Disasters - CRED
- Heffernan, R. W., Lerner, E. B., McKee, C. H., Browne, L. R., Colella, M. R., Liu, J. M., & Schwartz, R. B. (2019). Comparing the Accuracy of Mass Casualty Triage Systems in a Pediatric Population. *Prehospital Emergency Care*, 23(3), 304–308. <https://doi.org/10.1080/10903127.2018.1520946>
- Husted, Ernie. (2011). Principles of Triage During A Mass Casualty Incident. EMS training : Utah

- Mace, S.E. and Mayer, T.A. (2008), TRIAGE, the Practice Environment
- Manitoba Health. (2003). Triage. General EMERGENCY TREATMENT GUIDELINES G4
- Mehralian, G., Pazokian, M., Shahrestanaki, Y. A., Salari, A., Saberinia, A., & Soltani, S. (2023). Development and validation of SALT Triage method to facilitate the identification and classification of patients in Mass Casualty Incidents Mass Casualty Incident (MCI) Triage Modification. *J Inj Violence Res*, 15(2), 137–146. Retrieved from <http://www.jivresearch.org>
- Purwadi, H., Breaden, K., McCloud, C., & Pranata, S. (2021). The SALT and START Triage Systems for Classifying Patient Acuity Level: A Systematic Review. *Nurse Media Journal of Nursing*, 11(3), 413–427. <https://doi.org/10.14710/nmjn.v11i3.37008>
- Sacco WJ, Navin DM, Fiedler KE, Waddell RK 2nd, Long WB, Buckman RF Jr. (2005). Precise formulation and evidence-based application of resource-constrained triage. *Acad Emerg Med*. 2005 Aug;12(8):759-70.
- Sarwidi. (2012). Penanggulangan bencana gunung merapi berdasarkan system penanggulangan bencana nasional. Yogyakarta. DPPM & MTA UII
- Songer, Thomas . (1998). Disaster Epidemiology - Introduction. University of Pittsburg
- Tracy Edwards. (2011). How Rapid Assessment At Triage Can Improve Care Outcomes. *EMERGENCY NURSE*, October 2011 | Volume 19 | Number 6
- Wisner, B.; Adams, J., ed. (2002). Environmental health in emergencies and disasters: A practical guide. Geneva: World Health Organisation.