



## Implementasi Critical Care Outreach Team (CCOT) di Rumah Sakit Sentra Medika Minahasa Utara

### Implementation of Critical Care Outreach Team (CCOT) in Sentra Medika Hospital, North Minahasa

Monica C. Watuna, Eka Y. Lantang

Email: [monicawatuna27@gmail.com](mailto:monicawatuna27@gmail.com); [ekalantang@gmail.com](mailto:ekalantang@gmail.com)

Rumah Sakit Sentra Medika Minahasa Utara

Received: November 12, 2025; Accepted: December 26, 2025; Published online: December 31, 2025

**Abstract:** Clinical deterioration among hospitalized patients often occurs suddenly and can be prevented through early identification and timely intervention. The Critical Care Outreach Team (CCOT), as part of the Rapid Response System (RRS), is designed to detect and manage clinical deterioration before patients require admission to the Intensive Care Unit (ICU). This study aimed to describe the implementation of CCOT at Sentra Medika Hospital, North Minahasa, during the period from August 2024 to August 2025. A descriptive observational design was employed, with the researcher acting as a non-participant observer. Data collected included patient demographics, Early Warning Score (EWS) at admission and discharge, and the effectiveness of CCOT interventions based on patient stability, ICU readmission, code blue events, and mortality. Among 136 monitored patients, the highest proportion (30.8%) were aged 56–65 years and presented with moderate to high EWS upon admission. Following CCOT intervention, the average EWS decreased from 5.9 to 4.5. A total of 94.1% of patients remained stable in the ward, 3.7% were readmitted to the ICU, 1.5% experienced code blue events, and 0.7% died. In conclusion, the implementation of CCOT at this hospital has proven effective in the early detection of clinical deterioration and timely intervention, contributing to improved patient safety and service efficiency.

**Keywords:** Early Warning Score (EWS); Rapid Response System (RRS); Critical Care Outreach Team (CCOT); clinical deterioration; early intervention

**Abstrak:** Kemunduran kondisi pasien rawat inap sering kali terjadi secara tiba-tiba dan dapat dicegah melalui identifikasi dini serta intervensi cepat. *Critical Care Outreach Team* (CCOT) merupakan bagian dari sistem *Rapid Response System* (RRS) yang bertujuan mendeteksi dan menangani kemunduran kondisi sebelum pasien membutuhkan perawatan di *Intensive Care Unit* (ICU). Penelitian ini bertujuan untuk memberikan gambaran implementasi CCOT di Rumah Sakit Sentra Medika Minahasa Utara selama periode Agustus 2024 hingga Agustus 2025. Metode penelitian menggunakan desain deskriptif observasional. Peneliti berperan sebagai pengamat yang mencatat data demografis pasien, skor *Early Warning Score* (EWS) saat masuk dan keluar, serta efektivitas intervensi CCOT berdasarkan stabilitas pasien, kebutuhan masuk ICU ulang, kejadian *code blue*, dan kematian. Hasil penelitian mendapatkan dari 136 pasien yang dipantau, persentase tertinggi 30,8% di usia 56-65 tahun dan memiliki skor EWS sedang hingga tinggi saat masuk. Setelah intervensi CCOT, terjadi penurunan skor EWS rerata dari 5,9 menjadi 4,5. Sebanyak 94,1% pasien tetap stabil di bangsal, 3,7% kembali ke ICU, 1,5% mengalami *code blue*, dan 0,7% meninggal. Simpulan penelitian ini ialah implementasi CCOT di rumah sakit ini telah berjalan dengan baik dalam mendeteksi dini kemunduran kondisi pasien dan memberikan intervensi yang tepat waktu, sehingga meningkatkan keselamatan dan efisiensi pelayanan.

**Kata kunci:** *Early Warning Score*; *Rapid Response System*; *Critical Care Outreach Team* (CCOT); kemunduran kondisi; intervensi dini

## PENDAHULUAN

Pasien yang dirawat di rumah sakit sering menunjukkan kemunduran kondisi seperti perubahan laju napas, denyut jantung, tekanan darah, tingkat kesadaran, sebelum terjadinya serangan jantung, kematian atau kebutuhan untuk ruang *Intensive Care Unit (ICU)* atau unit perawatan intensif. Identifikasi dini terhadap kemunduran kondisi ini sangat penting untuk mencegah eskalasi klinis yang tidak diinginkan. Banyak kasus deteriorasi klinis disebabkan oleh keterlambatan diagnosis atau terapi yang tidak adekuat, sehingga diperlukan sistem yang mampu mendeteksi dan merespons secara cepat dan terstruktur.<sup>1,2</sup>

Salah satu pendekatan yang digunakan ialah sistem peringatan dini atau *Early Warning Score (EWS)*, yang menilai kondisi fisiologis pasien berdasarkan parameter vital seperti laju pernapasan, saturasi oksigen, tekanan darah sistolik, denyut jantung, tingkat kesadaran, suhu tubuh, dan kebutuhan oksigen tambahan. Skor EWS diklasifikasikan menjadi risiko sangat rendah (0), rendah (1–4), sedang (5–6), dan tinggi ( $\geq 7$ ), dengan frekuensi observasi yang disesuaikan berdasarkan tingkat risiko. Sistem ini telah digunakan secara luas sebagai alat prediksi dini terhadap kemunduran kondisi pasien.<sup>3</sup>

Untuk mendukung efektivitas EWS, rumah sakit modern mengimplementasikan *Rapid Response System (RRS)*, yaitu kerangka kerja institusional yang mencakup protokol klinis, pelatihan staf, dan tim tanggap untuk mendeteksi serta merespons kemunduran kondisi pasien secara sistematis. Di dalam RRS terdapat dua komponen utama yang saling melengkapi: *Rapid Response Team (RRT)* dan *Critical Care Outreach Team (CCOT)*. Komponen RRT bertindak secara reaktif, merespons aktivasi sistem ketika terdapat tanda-tanda klinis yang memburuk secara akut. Tim ini biasanya terdiri dari dokter dan perawat terlatih yang melakukan penilaian cepat dan intervensi awal terhadap pasien yang mengalami deteriorasi. Sebaliknya, CCOT berperan secara proaktif, dengan melakukan pemantauan berkala terhadap pasien berisiko tinggi di luar ICU sebelum terjadi aktivasi RRT. Tim ini bertujuan untuk mencegah eskalasi kondisi melalui intervensi dini dan stabilisasi pasien di bangsal.<sup>1,4,5</sup>

Dengan demikian, RRT dan CCOT merupakan dua elemen strategis dalam RRS yang bekerja secara sinergis, yaitu RRT menangani kondisi akut yang telah teridentifikasi, sementara CCOT berupaya mencegah kondisi tersebut terjadi. Integrasi keduanya berkontribusi terhadap peningkatan keselamatan pasien, efisiensi penggunaan ICU, dan mutu layanan rumah sakit secara keseluruhan.<sup>1,6</sup> Berdasarkan latar belakang ini maka peneliti tertarik untuk mengevaluasi gambaran implementasi CCOT di Rumah Sakit Sentra Medika Minahasa Utara.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif observasional untuk menggambarkan implementasi CCOT di Rumah Sakit Sentra Medika Minahasa Utara selama periode Agustus 2024 hingga Agustus 2025. Desain ini dipilih karena memungkinkan peneliti untuk memperoleh gambaran nyata mengenai pelaksanaan CCOT tanpa melakukan intervensi langsung terhadap pasien maupun proses klinis yang sedang berlangsung.

Peneliti berperan sebagai pengamat non-partisipatif, yaitu mengamati dan mencatat aktivitas CCOT serta kondisi klinis pasien secara sistematis berdasarkan data yang tersedia di unit bangsal dan ICU. Data dikumpulkan melalui pencatatan manual dan observasi lapangan, dengan sumber utama berupa dokumentasi medis, laporan pemantauan EWS, serta catatan intervensi CCOT. Subjek penelitian terdiri dari seluruh pasien rawat inap yang dipantau oleh CCOT selama periode studi. Data yang dikumpulkan meliputi identitas pasien (usia dan jenis kelamin), skor EWS saat masuk dan keluar dari pemantauan CCOT, serta hasil akhir intervensi yang diklasifikasikan ke dalam empat kategori: pasien tetap stabil di bangsal, pasien yang kembali ke ICU, pasien yang mengalami kejadian *code blue* (kondisi henti jantung atau pernapasan yang memerlukan resusitasi segera), dan pasien yang meninggal di bangsal.

Seluruh data dianalisis secara deskriptif dengan menyajikan distribusi frekuensi, persentase, dan nilai rerata. Analisis ini bertujuan untuk menunjukkan pola umum dari kondisi klinis pasien

dan efektivitas intervensi CCOT, tanpa melakukan uji statistik inferensial. Hasil analisis disajikan dalam bentuk tabel dan narasi untuk memudahkan interpretasi dan pemahaman terhadap implementasi CCOT di lingkungan rumah sakit.

## HASIL PENELITIAN

Pencatatan data sederhana dan observasi lapangan telah dilakukan untuk implementasi CCOT di RS Sentra Medika Minahasa Utara selama periode Agustus 2024-Agustus 2025 didapatkan 136 pasien. Tabel 1 memperlihatkan jenis kelamin laki-laki yang termasuk dalam pemantauan CCOT lebih banyak dari perempuan (57,4% vs 42,6%). Berdasarkan usia, persentase tertinggi didapatkan pada kelompok usia 56-65 tahun (30,8%), diikuti kelompok usia >65 tahun (28,0%), dan 46-55 tahun (14,7%).

**Tabel 1.** Pemantauan pasien oleh CCOT berdasarkan jenis kelamin dan umur

| Karakteristik pasien | N   | %     |
|----------------------|-----|-------|
| Jenis kelamin        |     |       |
| Laki-laki            | 78  | 57,4  |
| Perempuan            | 58  | 42,6  |
| Usia                 |     |       |
| 17-25 tahun          | 15  | 11,0  |
| 26-35 tahun          | 11  | 8,1   |
| 36-45 tahun          | 10  | 7,4   |
| 46-55 tahun          | 20  | 14,7  |
| 56-65 tahun          | 42  | 30,8  |
| >65 tahun            | 38  | 28,0  |
| Total                | 136 | 100,0 |

Tabel 2 memperlihatkan skor EWS yang bervariasi saat masuk. Skor EWS yang terbanyak ialah skor 5-6 (40,5%), diikuti skor >7 (40,5%), dan skor 1-4 (16,9%). Perhitungan rerata skor EWS pasien yang masuk ialah 5,9. Skor EWS juga bervariasi saat keluar; yang terbanyak ialah skor 1-4 dan skor 5-6 (masing-masing 43,0%), diikuti skor >7 (14,0%). Perhitungan rerata skor EWS pasien yang keluar ialah 4,5.

**Tabel 2.** Skor EWS saat masuk dan keluar

| Skor EWS          | EWS masuk |       | EWS keluar |       |
|-------------------|-----------|-------|------------|-------|
|                   | Jumlah    | %     | Jumlah     | %     |
| 0 (sangat rendah) | 0         | 0     | 0          | 0     |
| 1-4 (rendah)      | 23        | 16,9  | 58         | 43,0  |
| 5-6 (sedang)      | 58        | 42,6  | 58         | 43,0  |
| >7 (tinggi)       | 55        | 40,5  | 19         | 14,0  |
| Total             | 136       | 100,0 | 136        | 100,0 |
| Rerata            | 5,9       |       | 4,5        |       |

**Tabel 3.** Efektivitas intervensi CCOT

| Efektivitas CCOT     | N   | %     |
|----------------------|-----|-------|
| Stabil di bangsal    | 128 | 94,1  |
| Kembali ke ICU       | 5   | 3,7   |
| Code blue di bangsal | 2   | 1,5   |
| Meninggal di bangsal | 1   | 0,7   |
| Total                | 136 | 100,0 |

Tabel 3 memperlihatkan efektivitas CCOT yang bervariasi. Yang terbanyak ialah pasien stabil di bangsal sebanyak 128 orang (94,1%), kembali ke ICU sebanyak lima orang (3,7%), *code blue* di bangsal sebanyak dua orang (1,5%), dan meninggal di bangsal sebanyak satu orang (0,7%).

## BAHASAN

Hasil penelitian ini mendapatkan bahwa berdasarkan jenis kelamin dan usia, dari total pasien, sebesar 57,4% berjenis kelamin laki-laki dan 42,6% perempuan. Kelompok usia terbanyak ialah 56–65 tahun (30,8%), diikuti oleh >65 tahun (28,0%), yang menunjukkan bahwa pasien usia lanjut lebih sering mengalami kemunduran kondisi yang memerlukan pemantauan CCOT. Pasien saat masuk memiliki skor EWS sedang (42,6%) dan tinggi (40,5%), dengan rerata skor 5,9. Setelah intervensi dan pemantauan, skor EWS saat keluar menunjukkan penurunan, yaitu skor rendah (43,0%) dan sedang (43,0%), dengan rerata skor turun menjadi 4,5. Hal ini menunjukkan adanya perbaikan kondisi klinis selama masa pemantauan. Dari pemantauan keefektivitas intervensi CCOT didapatkan dari 136 pasien, 94,1% tetap stabil di bangsal, 3,7% kembali ke ICU, 1,5% mengalami *code blue*, dan 0,7% meninggal. Data ini menunjukkan bahwa CCOT berperan penting dalam mencegah eskalasi kondisi dan mendukung stabilisasi pasien di luar ICU.

Kemunduran kondisi pasien rawat inap di luar ICU merupakan penyebab utama morbiditas dan mortalitas yang dapat dicegah. Sistem pemantauan seperti EWS berperan penting dalam mendeteksi perubahan status klinis secara dini. Di RS Sentra Medika Minahasa Utara, EWS digunakan secara rutin oleh tim bangsal sebanyak tiga kali sehari sesuai *shift* kerja keperawatan. Pasien dengan skor EWS sedang hingga tinggi menjadi prioritas pemantauan intensif oleh CCOT.<sup>1,6,7</sup>

Tim CCOT berfungsi sebagai komponen proaktif dalam RRS, melengkapi peran RRT yang bersifat reaktif. Aktivitas CCOT mencakup identifikasi dini, penilaian klinis, dan intervensi stabilisasi seperti suplementasi oksigen, manajemen jalan napas, pemasangan jalur vaskular, serta resusitasi awal. Tim ini juga bertanggung jawab memantau pasien pasca-ICU dengan risiko kemunduran, serta pasien yang belum masuk ICU akibat keterbatasan kapasitas. Dalam situasi ketika ICU penuh, CCOT berperan sebagai jembatan antara bangsal dan ICU, memastikan pasien berisiko tinggi tetap terpantau secara intensif dan mendapatkan intervensi yang diperlukan.<sup>8,9</sup>

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pasien yang dipantau CCOT berada pada kelompok usia lanjut, yaitu 56–65 tahun dan >65 tahun, dengan skor EWS masuk rerata 5,9. Setelah intervensi CCOT, skor EWS menurun menjadi rerata 4,5, yang mencerminkan perbaikan kondisi klinis. Sebanyak 94,1% pasien tetap stabil di bangsal, dan hanya 3,7% yang kembali ke ICU, 1,5% mengalami *code blue*, dan 0,7% meninggal. Temuan ini menunjukkan bahwa intervensi CCOT berperan penting dalam mencegah kemunduran kondisi klinis dan meningkatkan stabilitas pasien di bangsal. Hasil ini sejalan dengan studi Mehta et al<sup>1</sup> di *Philadelphia campus of the Children's Hospital of Philadelphia* yang mengevaluasi implementasi CCOT di rumah sakit anak tersebut. Studi tersebut menunjukkan bahwa kehadiran tim *outreach* secara bermakna meningkatkan deteksi dini dan respons terhadap kondisi memburuk, sehingga menurunkan angka henti jantung dan kebutuhan ICU secara preventif. Demikian pula, studi oleh Hosny et al<sup>4</sup> di rumah sakit tersier di Mesir menunjukkan bahwa penerapan RRT yang secara fungsi serupa dengan CCOT berhasil menurunkan insiden henti jantung dan mortalitas yang dapat dicegah. Intervensi RRT juga meningkatkan stabilitas pasien dan efektivitas komunikasi antar tim klinis.

Keberhasilan implementasi CCOT sangat bergantung pada beberapa faktor kunci, yaitu ketersediaan sumber daya manusia yang memadai, termasuk dokter dan perawat terlatih di ICU maupun bangsal, yang mampu mengenali tanda-tanda kemunduran secara tepat waktu. Selain itu, pelatihan dan simulasi berkala sangat penting untuk meningkatkan kesiapsiagaan tim klinis dalam menghadapi situasi darurat. Dukungan manajemen dan budaya keselamatan pasien juga menjadi fondasi keberlanjutan program CCOT.<sup>5,7,10</sup> Keterbatasan kapasitas ICU di RS Sentra Medika Minut menjadi tantangan tersendiri. Saat ini memiliki 10 tempat tidur dalam satu ruangan yang digunakan secara gabungan untuk pasien PICU, HCU dan ICU, sehingga peran CCOT menjadi

semakin krusial untuk memastikan pasien berisiko tinggi tetap mendapatkan pemantauan intensif meskipun belum dapat masuk ICU. Studi oleh Koh et al<sup>11</sup> menekankan pentingnya pemantauan berkelanjutan terhadap pasien dengan aktivasi RRT berulang, karena berkorelasi dengan peningkatan angka kematian dan lama rawat inap. Dalam konteks ini, CCOT berperan penting dalam mencegah kemunduran berulang dan mendukung efisiensi layanan rumah sakit.

Secara keseluruhan, implementasi CCOT di RS Sentra Medika Minahasa Utara telah berjalan efektif, sebagaimana terlihat dari penurunan skor EWS pasien selama masa pemantauan dan hasil intervensi yang menunjukkan stabilisasi kondisi klinis. Sebagian besar pasien yang dipantau berada dalam kategori risiko sedang hingga tinggi saat masuk, dan setelah intervensi CCOT, skor EWS menunjukkan penurunan yang mencerminkan perbaikan status klinis. Kebanyakan pasien tetap stabil di bangsal tanpa perlu masuk kembali ke ICU atau mengalami kejadian kritis, yang mengindikasikan bahwa CCOT mampu mendeteksi kemunduran kondisi secara dini dan memberikan intervensi yang tepat waktu. Temuan ini memperkuat peran strategis CCOT dalam meningkatkan keselamatan pasien, efisiensi layanan, dan optimalisasi penggunaan sumber daya ICU di lingkungan rumah sakit.

## SIMPULAN

Implementasi *Critical Care Outreach Team* (CCOT) di Rumah Sakit Sentra Medika Minahasa Utara telah berjalan dengan baik dan sesuai dengan protokol yang terstruktur. Penelitian ini menunjukkan bahwa keberadaan CCOT berperan penting dalam mendeteksi dini kemunduran kondisi pasien, memberikan intervensi tepat waktu, serta meningkatkan keselamatan dan efisiensi pelayanan di rumah sakit.

Disarankan agar institusi rumah sakit terus memperkuat implementasi CCOT melalui pelatihan rutin, peningkatan jumlah dan kompetensi sumber daya manusia, serta dukungan manajerial yang berkelanjutan guna menjamin keberlangsungan dan efektivitas program. Disarankan melakukan penelitian lanjutan dengan desain analitik atau eksperimental serta jangka waktu yang lebih panjang, guna mengevaluasi dampak CCOT terhadap indikator klinis seperti angka mortalitas, lama rawat inap, dan efisiensi penggunaan ICU secara lebih mendalam.

## Konflik Kepentingan

Penulis menyatakan tidak terdapat konflik kepentingan dalam studi ini.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Mehta S, Galligan MM, Lopez KT, Chambers C, Kabat D, Papili K, et al. Implementation of a critical care outreach team in a children's hospital. *Resuscitation Plus*. 2024;18:100626. Doi: 10.1016/j.resplu.2024.100626
2. McGaughey J, Fergusson DA, Bogaert PV, Rose L. Early warning systems and rapid response systems for the prevention of patient deterioration on acute adult hospital wards. *Cochrane Database Syst Rev*. 2021;11(11):CD005529. Doi: 10.1002/14651858.CD005529.pub3
3. Riccalton V, Threlfall L, Ananthakrishnan A, Cong C, Milne Ives M, Roux PL, et al. Modifications to the National Early Warning Score 2: a scoping review. *BMC Med*. 2025;23(1):154. Doi: 10.1186/s12916-025-03943-0
4. Hosny R, Hussein RS, Hussein WM, Hakim SA, Habil IS. Effectiveness of rapid response team implementation in a tertiary hospital in Egypt: an interventional study. *BMJ Open Qual*. 2024;13(3):e002540. Doi: 10.1136/bmjopen-2023-002540
5. Williams G, Pirret A, Credland N, Odell M, Raftery C, Smith D, et al. A practical approach to establishing a critical care outreach service: an expert panel research design. *Aust Crit Care*. 2023;36(1):151–8. Doi: 10.1016/j.aucc.2022.01.008
6. Xiong J, Hui S, Zin K, Ng S, Mansor M, Ho C, et al. Reducing unplanned medical intensive care unit admissions by the critical care outreach team: a quality improvement report. *BMJ Open Qual*. 2025;14(3):e003288. Doi: 10.1136/bmjopen-2024-003288
7. Prower E, Hadfield S, Saha R, Woo T, Ang KM, Metaxa V. A critical care outreach team under strain: evaluation of the service provided to patients with haematological malignancy during the COVID-19 pandemic. *J Crit Care*. 2022;71:154109. Doi: 10.1016/j.jcrc.2022.154109

8. Zamo S, Fonda F, Palese A, Galazzi A. What evidence is available on rapid response systems across Europe? Findings from a scoping review. *Nurs Crit Care*. 2025;30(6):e70217. Doi: 10.1111/nicc.70217
9. Nam Y, Kang BJ, Hong SB, Jeon K, Lee DH, Kim JS, et al. Characteristics and outcomes of patients screened by the rapid response team and transferred to intensive care unit in South Korea. *Sci Rep*. 2024;14(1):25061. Doi: 10.1038/s41598-024-75432-y
10. Honarmand K, Wax RS, Penoyer D, Lighthall G, Danesh V, Rochweg B, et al. Executive summary: Society of Critical Care Medicine guidelines on recognizing and responding to clinical deterioration outside the ICU. *Crit Care Med*. 2024;52(2):307–13. Doi: 10.1097/CCM.0000000000006071
11. Koh SHM, Young SL, Tan QL, Ng LS, Ko JP, Teo CWS, et al. Characteristics and outcomes of patients with repeat rapid response team activations in a tertiary centre in Singapore. *Singapore Med J*. 2025;20:1–6. Doi: 10.4103/singaporemedj.SMJ-2024-027