
FAKTOR DETERMINAN *SURVIVAL TO HOSPITAL DISCHARGE* PADA PASIEN HENTI JANTUNG

Laksita Barbara*, Nabilla Aulia Pratiwi, Arief Wahyudi Jadmiko

Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta, Jl. Raya Limo, Limo, Depok, Jawa Barat, 16515, Indonesia

*barbara.laksita@upnvj.ac.id

ABSTRAK

Kelangsungan hidup setelah resusitasi pada pasien henti jantung di dunia masih rendah berhubungan dengan karakteristik pasien, penyakit penyerta, dan proses perawatan pasca-henti jantung. Penelitian tentang Survival to Hospital Discharge (StHD) masih terbatas terutama pada seting rumah sakit di Indonesia. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi faktor determinan yang memprediksi StHD pada pasien henti jantung setelah resusitasi. Penelitian ini menggunakan pendekatan retrospektif observasional dengan sumber data sekunder dari rekam medis pasien yang mengalami henti jantung dan mendapatkan resusitasi jantung paru (RJP) sebanyak 52 kasus. Analisis binary logistic regression digunakan untuk mengidentifikasi hubungan prediktor secara bersamaan. Model fit dianalisis menggunakan Hosmer-Lemeshow dan Nagelkerke R². Faktor yang dianalisis diantaranya usia, jenis kelamin, penyakit penyerta, dan durasi RJP. Analisis regresi menunjukkan signifikansi model ($\chi^2(4) = 9.60$, $p = 0.048$), menjelaskan 22.8% varian dalam kelangsungan hidup (Nagelkerke R² = 0.228) dan menunjukkan kesesuaian yang baik (Hosmer-Lemeshow $p = 0.609$). Penyakit penyerta merupakan prediktor signifikan (OR = 0.10, 95% CI: 0.02–0.59, $p = 0.011$), sedangkan usia, jenis kelamin, dan durasi RJP tidak menunjukkan hubungan signifikan ($p > 0.05$). Faktor determinan paling signifikan dari StHD pada pasien henti jantung adalah penyakit penyerta, sedangkan faktor lain tidak menunjukkan signifikansi.

Kata kunci: durasi RJP; penyakit penyerta; perawatan pasca-henti jantung; survival to hospital discharge

DETERMINANT FACTORS OF SURVIVAL TO HOSPITAL DISCHARGE IN CARDIAC ARREST PATIENTS

ABSTRACT

Survival after resuscitation in cardiac arrest patients worldwide remains low and is associated with patient characteristics, comorbidities, and post-cardiac arrest care processes. Research on Survival to Hospital Discharge (StHD) is still limited, particularly in hospital settings in Indonesia. This study aimed to identify determinant factors predicting StHD in cardiac arrest patients following resuscitation. This study employed a retrospective observational approach using secondary data from medical records of patients who experienced cardiac arrest and underwent cardiopulmonary resuscitation (CPR) and gathered 52 records. Binary logistic regression was used to identify independent associations between predictors. Model fit was assessed using the Hosmer-Lemeshow test and Nagelkerke R². Factors analyzed included age, gender, comorbidities, and CPR duration. The logistic regression analysis indicated a significant model ($\chi^2(4) = 9.60$, $p = 0.048$), explaining 22.8% of the variance in survival (Nagelkerke R² = 0.228) and demonstrating good fit (Hosmer-Lemeshow $p = 0.609$). Comorbidity was a significant predictor (OR = 0.10, 95% CI: 0.02–0.59, $p = 0.011$), whereas age, gender, and CPR duration were not significantly associated with survival ($p > 0.05$). We identified comorbidities as the most significant determinant factor of StHD. Other factors show did not show signficancy.

Keywords: comorbidity; CPR duration; post-cardiac arrest cares; survival to hospital discharge

PENDAHULUAN

Kasus henti jantung masih merupakan sebuah permasalahan signifikan di dalam rumah sakit. Keberadaan sumber daya manusia terlatih dan fasilitas yang lebih memadai, menjadikan tindakan resusitasi jantung paru (RJP) yang berkualitas lebih mungkin dilakukan hingga tercapai luaran yang optimal. Namun, di Indonesia, angka kejadian henti jantung di dalam rumah sakit masih tinggi, dengan kurang dari 25% nya dapat diselamatkan (Christy et al., 2022). Keberhasilan tindakan RJP, yang sering diukur melalui indikator *return of spontaneous circulation* (ROSC), juga didapatkan masih rendah. Penelitian di Indonesia mendapatkan bahwa ROSC dicapai sekitar 11% pasien henti jantung yang mendapatkan CPR (Hutapea et al., 2021). Meski begitu, ROSC bukanlah satu-satunya indikator dari keberhasilan perawatan henti jantung. Perawatan setelah ROSC, dan berbagai faktor internal dan eksternal dari pasien dapat mempengaruhi kelangsungan hidup pasien henti jantung setelah perawatan.

Survival to Hospital Discharge (StHD) menjadi salah satu indikator keberhasilan bukan hanya Tindakan RJP, namun juga perawatan lanjutan di rumah sakit (Panchal et al., 2019). Indikator tersebut menggambarkan kemampuan bertahan hidup pasien melalui fase kritis hingga meninggalkan rumah sakit dalam keadaan sembuh (Beck et al., 2017) sehingga dapat memberikan gambaran secara menyeluruh terkait perawatan pasien henti jantung hingga pasien tersebut dikatakan dapat meninggalkan rumah sakit. Gambaran tersebut penting untuk diulas sehingga dapat diidentifikasi aspek tata-laksana pasien henti jantung di sebuah fasilitas yang memprediksi keberhasilan paling kuat yang dapat menjadi data dasar dalam peningkatan kualitas perawatan (Beck et al., 2017).

Penanganan henti jantung dirangkum dalam konsep chain of survival, dimana pada konteks henti jantung di dalam rumah sakit terdiri dari pengenalan cepat henti jantung, aktivasi code blue, RJP, defibrilasi, perawatan lanjutan, dan perawatan jantung terintegrasi (Panchal et al., 2020). Dalam pemberian RJP, diutamakan kualitas tindakan dimana kualitas tersebut ditentukan dari waktu dimulainya RJP, kecepatan dan kedalaman kompresi, meminimalkan jeda, ventilasi yang cukup, penggantian penolong yang tepat, serta rasio kompresi dan ventilasi yang benar (Panchal et al., 2020). Walaupun begitu, juga terdapat faktor internal pasien yang juga mempengaruhi keberhasilan CPR. Usia, jenis kelamin, serta adanya penyakit penyerta diidentifikasi menjadi faktor yang berhubungan dengan ROSC, fungsi neurologis, maupun StHD (Fernando et al., 2019).

Perawatan pasca-henti jantung terdiri dari perawatan neurologis, hemodinamik, reperfusi, ventilasi, dan rehabilitasi (Lazzarin et al., 2023). Perawatan pasca-henti jantung yang komprehensif tersebut dimungkinkan dengan perawatan secara intensif. Tentunya, keberhasilan dari prosedur ini tidak dapat sekedar diukur dari ROSC, melainkan diperlukan evaluasi terhadap StHD. Penelitian oleh (Okubo et al., 2024) menunjukkan bahwa dari 66.9% pasien henti jantung yang mencapai ROSC, sebesar 22,6% mencapai StHD. Hal tersebut menunjukkan bahwa perawatan komprehensif pasca-henti jantung perlu diteliti lebih lanjut sebagai determinan StHD. Komponen perawatan pasca-henti jantung terdiri dari berbagai aspek. Namun, secara sederhana dapat dilihat dari ditempatkannya pasien dalam pengawasan dan perawatan intensif. Penelitian terkait ROSC telah banyak dilakukan sebagai indikator keberhasilan langsung dari RJP. Namun, Indikator yang lebih menyeluruh seperti StHD masih jarang diteliti walaupun indikator tersebut dapat menggambarkan proses tata-laksana henti jantung yang lebih menyeluruh. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor determinan *Survival to hospital discharge* pada pasien henti jantung dalam rumah sakit. Hasil dari penelitian

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian retrospektif korelasional dengan menggunakan data sekunder dari rekam medis. Prediktor StHD yang diteliti antara lain predictor internal yang terdiri dari usia, jenis kelamin, dan penyakit penyerta. Prediktor eksternal sendiri terdiri dari durasi RJP, dan perawatan intensif. Populasi penelitian ini adalah pasien dewasa di RSUD Tarakan yang mengalami henti jantung dan menerima Tindakan CPR. Peneliti mengumpulkan data rekam medis dari Januari 2023 hingga

Oktober 2024. Pengambilan sampel dilakukan secara total-sampling dengan kriteria inklusi antara lain pasien berusia ≥ 18 tahun yang mengalami henti jantung dan dilakukan RJP hingga dicapai ROSC, dan kriteria eksklusinya adalah pasien trauma dan dirujuk ke fasilitas kesehatan lain. Penelitian ini memperoleh persetujuan etik dari RSUD Tarakan dengan nomor 107/KEPK/RSUDT/2024.

Hasil penelitian dianalisis secara univariat untuk masing-masing prediktor melalui frekuensi dan menggambarannya dengan konteks StHD. Analisis Multivariat juga dilakukan untuk membandingkan prediksi dan signifikansi serta kesesuaian model. Prediktor diukur dalam jenis data kategorikal, sehingga digambarkan melalui distribusi frekuensi. Analisis multivariat dilakukan melalui *binary logistic regression* dengan melihat kesesuaian dan signifikansi model melalui Omnibus tests of model coefficients, Nagelkerke R^2 , Hosmer-Lemeshow, serta OR dari masing-masing prediktor.

Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Tarakan, Jakarta Pusat merupakan rumah sakit tipe A berdasarkan Komisi Akreditasi Rumah Sakit (KARS). Rumah sakit tersebut memiliki tim code blue yang terdiri dari dokter spesialis kegawatdaruratan medis, dokter umum, serta perawat bersertifikat kegawatdaruratan. Selain dilengkapi fasilitas RJP dan tim yang kompeten, RSUD Tarakan juga memiliki fasilitas perawatan intensif yang dapat dipergunakan untuk perawatan pasca-henti jantung. Kasus henti jantung perawatan, serta luarnya, dapat ditelusuri melalui rekam medis elektronik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari rekam medis didapatkan 102 kasus henti jantung yang terjadi selama rentang waktu Januari 2023 hingga Oktober 2024. Namun, dari kasus tersebut 50 diantaranya tidak memenuhi kriteria sebagai sampel penelitian. Eksklusi dari data diantaranya tidak tercapainya ROSC, dan pasien dengan status *Do Not Resuscitate* (DNR). Dari 52 kasus, 31 diantaranya (59,6%) mencapai StHD.

Karakteristik Dasar Sampel

Karakteristik pasien dikategorikan menjadi karakteristik internal dan eksternal. Usia pasien yang dimasukkan ke dalam sampel paling banyak adalah kelompok usia 46-59 tahun (44,2%). Sebagian besar pasien merupakan perempuan (44,2%), dan memiliki penyakit penyerta (67,3%). Karakteristik eksternal digambarkan melalui durasi RJP, dimana sebagian besar RJP dilaukan ≤ 30 menit (73%). Prediktor Perawatan intensif dikecualikan dalam analisis penelitian ini dikarenakan semua pasien yang mencapai ROSC dirawat dan diobservasi di unit perawatan intensif (100%). Gambaran frekuensi StHD pada masing-masing kategori prediktor digambarkan pada Tabel 1 berikut ini.

Tabel 1
Distribusi Pasien Cardiac Arrest Berdasarkan Karakteristik Dasar dan Hasil Survival to Hospital Discharge

	<i>Survival to Hospital Discharge</i>		Total
	Pulang (Ya)	Meninggal (Tidak)	
Usia			
≤ 45 tahun	7	5	12
46 – 59 tahun	13	10	23
≥60 tahun	11	6	17
Jenis Kelamin			
Laki-Laki	12	11	23
Perempuan	19	10	29
Penyakit Penyerta			
Ada Penyakit Penyerta	17	18	35
Tidak Ada Penyakit Penyerta	14	3	17

Prediktor

Faktor determinan dalam penelitian ini ditentukan melalui analisis multivariat dengan menggunakan regresi binary. Dari analisis kesesuaian model, didapatkan hasil dari Omnibus Test of Model Coefficients menunjukkan bahwa model signifikan secara statistic ($\chi^2(4) = 9.60, p = 0.048$) yang bermakna bahwa faktor determinan yang dianalisis secara bersama-sama meningkatkan prediksi secara bermakna dibandingkan null model. Hasil dari Nagelkerke menunjukkan bahwa model menjelaskan 22.8% varian dalam StHD ($R^2 = 0.228$) dengan -2Log Likelihood sebesar 60.55. Hasil dari Hosmer-Lemeshow menunjukkan kesesuaian model yang baik dengan data ($\chi^2(8) = 6.35, p = 0.609$). Hubungan dari masing-masing prediktor dengan StHD dapat dilihat pada Tabel 2 berikut ini.

Tabel 2
Prediktor *Survival to Hospital Discharge* dalam Model

Prediktor	B	p-value	OR (Exp(B))	95% C.I. for EXP(B)	
				Lower	Upper
Usia	0,835	0,110	2,305	0,829	6,413
Jenis Kelamin(1)	0,594	0,343	1,811	0,531	6,179
Penyakit penyerta(1)	-2,264	0,011	0,104	0,018	0,590
Durasi RJP(1)	-0,145	0,826	0,865	0,238	3,148

Dari hasil analisis yang didapatkan, ditemukan bahwa penyakit penyerta merupakan faktor determinan yang signifikan dalam memprediksi StHD pada pasien henti jantung di rumah sakit. Pasien dengan penyakit penyerta menunjukkan OR yang lebih rendah terhadap StHD. Temuan ini konsisten dengan penelitian terdahulu yang menunjukkan bahwa penyakit kronis seperti penyakit kardiovaskular, diabetes, dan penyakit ginjal dapat mempengaruhi luaran perawatan pasca-henti jantung dengan mengurangi keberhasilan resusitasi (Benjamin et al., 2019)

Faktor determinan yang kurang signifikan dalam memprediksi StHD diantaranya usia, jenis kelamin, dan durasi RJP. Temuan ini bertolak belakang dengan temuan penelitian sebelumnya yang secara umum menunjukkan usia yang lebih tua dan RJP yang memanjang berhubungan erat dengan penurunan fungsi neurologi dan keselamatan (Andersen et al., 2019). Ketidaksesuaian ini dapat dikarenakan ukuran sampel penelitian yang terbatas yang mengakibatkan kurangnya kekuatan statistic serta besarnya Confidence intervals. Walaupun begitu, prediktor usia menunjukkan tren positif, walaupun tidak signifikan, yang menggambarkan variabilitas sampel atau pengaruh dari beratnya penyakit yang mana menekankan pentingnya ukuran sampel yang besar melalui penelitian multicenter.

Hubungan yang kuat antara penyakit penyerta dengan rendahnya StHD mengarisbawahi pentingnya manajemen penyakit kronis secara komprehensif, serta kesesuaian perawatan pasca-henti jantung dengan konteks penyakit penyerta secara individu. Implikasi temuan ini juga menjadi pertimbangan untuk fasilitas kesehatan dengan keterbatasan sumber daya dalam memprioritaskan perawatan intensif untuk pasien dengan etiologi yang lebih ringan. Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Pertama dari jumlah sampel yang kecil sehingga mengurangi kekuatan statistic dan memperbesar bias. Keterbatasan lainnya adalah setting dari penelitian yang hanya dilakukan di satu rumah sakit yang mengurangi generalisabilitas dari hasil penelitian. Selain itu, perawatan intensif tidak dimasukkan ke dalam analisis multivariat karena adanya quasi-complete separation. Keterbatasan yang terakhir adalah tidak dianalisisnya faktor lain yang berhubungan dengan perawatan pasca-henti jantung seperti manajemen temperature ataupun reperfusi. Keterbatasan ketersediaan data dari rekam medis membatasi analisis variable yang lebih luas. Oleh karena itu, perlu pendekatan secara observasi maupun meningkatkan kelengkapan data terkait perawatan pasca-jantung.

SIMPULAN

Penyakit penyerta merupakan determinan paling kuat dalam memprediksi kemungkinan tidak tercapainya StHD pada pasien henti jantung. Faktor lain seperti usia, jenis kelamin, dan durasi RJP tidak menunjukkan signifikansi. Temuan penelitian ini menegaskan pentingnya identifikasi faktor risiko serta memprioritaskan penggunaan sumber daya dalam setting yang terbatas, untuk mencapai hasil perawatan yang optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Andersen, L. W., Holmberg, M. J., Berg, K. M., Donnino, M. W., & Granfeldt, A. (2019). In-Hospital Cardiac Arrest: A Review. *JAMA*, *321*(12), 1200–1210. <https://doi.org/10.1001/jama.2019.1696>
- Beck, B., Bray, J. E., Cameron, P., Straney, L., Andrew, E., Bernard, S., & Smith, K. (2017). Predicting outcomes in traumatic out-of-hospital cardiac arrest: The relevance of Utstein factors. *Emergency Medicine Journal*, *34*(12), 786–792. <https://doi.org/10.1136/emermed-2016-206330>
- Benjamin, E. J., Muntner, P., Alonso, A., Bittencourt, M. S., Callaway, C. W., Carson, A. P., Chamberlain, A. M., Chang, A. R., Cheng, S., Das, S. R., Delling, F. N., Djousse, L., Elkind, M. S. V., Ferguson, J. F., Fornage, M., Jordan, L. C., Khan, S. S., Kissela, B. M., Knutson, K. L., ... Subcommittee, O. behalf of the A. H. A. C. on E. and P. S. C. and S. S. (2019). Heart Disease and Stroke Statistics—2019 Update: A Report From the American Heart Association. *Circulation*, *139*(10), e56–e528. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000659>
- Christy, N. A., Ryalino, C., Suranadi, I. W., & Hartawan, I. G. A. G. U. (2022). Angka Keberhasilan Resusitasi Jantung Paru Pada Pasien Yang Mengalami Henti Jantung Di Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah. *Jurnal Medika Udayana*, *11*(6), 50–54.
- Fernando, S. M., Tran, A., Cheng, W., Rochweg, B., Taljaard, M., Vaillancourt, C., Rowan, K. M., Harrison, D. A., Nolan, J. P., Kyeremanteng, K., Mcisaac, D. I., Guyatt, G. H., & Perry, J. J. (2019). Pre-arrest and intra-arrest prognostic factors associated with survival after in-hospital cardiac arrest: Systematic review and meta-analysis. In *The BMJ* (Vol. 367). BMJ Publishing Group. <https://doi.org/10.1136/bmj.l6373>
- Hutapea, R. E., Louis, J., & Mundung, F. (2021). *Keberhasilan Tindakan Resusitasi Jantung Paru dan Otak Terhadap Pasien Gagal Jantung Kongestif di Rumah Sakit Umum Universitas Kristen Indonesia*. <https://doi.org/https://doi.org/10.37304/jkupr.v9i1.2863>
- Lazzarin, T., Tonon, C. R., Martins, D., Fávero, E. L., Baumgratz, T. D., Pereira, F. W. L., Pinheiro, V. R., Ballarin, R. S., Queiroz, D. A. R., Azevedo, P. S., Polegato, B. F., Okoshi, M. P., Zornoff, L., Rupp de Paiva, S. A., & Minicucci, M. F. (2023). Post-Cardiac Arrest: Mechanisms, Management, and Future Perspectives. In *Journal of Clinical Medicine* (Vol. 12, Issue 1). MDPI. <https://doi.org/10.3390/jcm12010259>
- Okubo, M., Komukai, S., Andersen, L. W., Berg, R. A., Kurz, M. C., Morrison, L. J., & Callaway, C. W. (2024). Duration of cardiopulmonary resuscitation and outcomes for adults with in-hospital cardiac arrest: Retrospective cohort study. *BMJ*. <https://doi.org/10.1136/bmj-2023-076019>
- Panchal, A. R., Bartos, J. A., Cabañas, J. G., Donnino, M. W., Drennan, I. R., Hirsch, K. G., Kudenchuk, P. J., Kurz, M. C., Lavonas, E. J., Morley, P. T., O’Neil, B. J., Peberdy, M. A., Rittenberger, J. C., Rodriguez, A. J., Sawyer, K. N., & Berg, K. M. (2020). Part 3: Adult Basic and Advanced Life Support: 2020 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation*, *142*(16 2), S366–S468. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000916>

Panchal, A. R., Berg, K. M., Hirsch, K. G., Kudenchuk, P. J., Del Rios, M., Cabanñas, J. G., Link, M. S., Kurz, M. C., Chan, P. S., Morley, P. T., Hazinski, M. F., & Donnino, M. W. (2019). 2019 American Heart Association Focused Update on Advanced Cardiovascular Life Support: Use of Advanced Airways, Vasopressors, and Extracorporeal Cardiopulmonary Resuscitation during Cardiac Arrest: An Update to the American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. In *Circulation* (Vol. 140, Issue 24, pp. E881–E894). Lippincott Williams and Wilkins. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000732>