

Analisis Faktor Kriteria Klinis Pasien dalam Tahap Terminal di RS Dr. Moewardi Surakarta Tahun 2018

Resia Perwirani, Hosizah

Program Studi Manajemen Informasi Kesehatan, Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan, Universitas Esa Unggul
Jl. Arjuna Utara No 9, Kebon Jeruk, Jakarta Barat, Indonesia
Korespondensi E-mail : resia.perwirani@gmail.com

Submitted: 26 November 2019, *Revised:* 17 Desember 2019, *Accepted:* 27 Desember 2019

Abstract

Dr. Moewardi Surakarta Hospital has program to improve quality of patient services in terminal conditions. Based on observations, NDR (Net Death Rate) of 67.43% far exceeds the Ministry of Health's efficient number of <25%. In accordance with Kepmenkes 812 of 2007 and PAP7, PAP7.1 SNARS standards for terminal services, terminal patients must be assessed to take care patient's needs. Good assessment must be based on clinical sign of terminal patients. The purpose of research to determine the clinical sign of terminal patients. The study was conducted at the Medical Record Unit of Dr. Moewardi Hospital on July - August, 2019. This research is quantitative with a cross-sectional approach. The instrument was a checklist based on CriSTAL theory. Sample was selected 344 medical records by random sampling method, processed by a factor analysis method to confirm the CriSTAL theory with a model construct consisting of five observable variables and five latent variables using SmartPLS 3.0. The results of analysis state that it is necessary to modify the model by eliminating factors that do not meet the requirements. Clinical Criteria of Terminal Patients are formed from 3 latent variables, namely Clinical deterioration criteria, Findings of Physical Weakness, and Abnormal ECGs, and 34 observable variables namely patient admission via IGD, Behavioral alteration / disability, history of hospitalization and history of ICU.

Keywords: factor analysis, clinical sign of terminal stage patients, CriSTAL

Abstrak

RS Dr. Moewardi Surakarta mempunyai program kerja meningkatkan kualitas pelayanan pasien dalam kondisi terminal. Berdasarkan hasil observasi, angka NDR (*Net Death Rate*) sebesar 67,43% jauh melampaui angka efisien Kementerian Kesehatan sebesar <25%. Sesuai Kepmenkes 812 tahun 2007 dan Standar PAP7, PAP7.1 dalam SNARS tentang pelayanan dalam tahap terminal, pasien dalam kondisi terminal wajib dilakukan asesmen yang memperhatikan kebutuhan pasien. Assesment yang baik wajib didasarkan pada kriteria klinis pasien tahap terminal. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kriteria klinis pasien dalam tahap terminal di RS Dr. Moewardi Surakarta tahun 2018. Penelitian dilaksanakan di unit Rekam Medis RS Dr Moewardi Surakarta bulan Juli – Agustus 2019. Jenis penelitian kuantitatif dengan pendekatan cross sectional. Instrumen penelitian berupa *checklist* yang dibuat berdasarkan teori CriSTAL. Sampel 344 rekam medis diambil secara acak, data diolah dengan metode analisis faktor untuk mengkonfirmasi teori CriSTAL dengan konstruk model terdiri dari lima variabel *observable* dan lima variabel laten menggunakan SmartPLS 3.0. Hasil analisis faktor menyatakan perlu modifikasi model dengan mengeliminasi faktor yang tidak memenuhi persyaratan. Kriteria Klinis Pasien Terminal terbentuk dari tiga variabel laten yaitu Kriteria perburukan klinis, Temuan Kelemahan Fisik, dan Abnormal EKG, serta 34 variabel *observable* yaitu cara masuk pasien melalui IGD, *Behavioral alteration/disability*, riwayat rawat inap dan riwayat ICU.

Kata Kunci : analisis faktor, kriteria klinis pasien terminal, CriSTAL

Pendahuluan

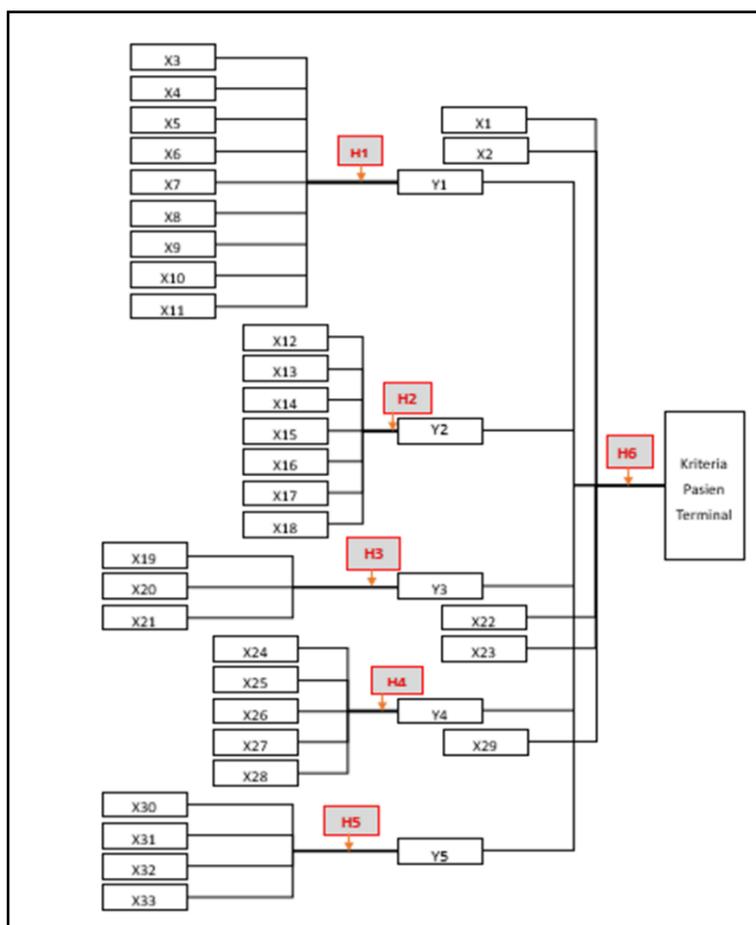
Proyeksi penduduk Badan Perencanaan Pembangunan Nasional (Bappenas) menyatakan bahwa angka kelahiran periode (2010-2035) menunjukkan penurunan, sementara angka kematian mengalami tren kenaikan (1). Data yang dikeluarkan oleh Badan Pusat Statistik (BPS), angka kematian kasar (Crude Death Rate/CDR) di Indonesia terus mengalami peningkatan setiap tahunnya. Pada tahun 2018 didapatkan data kematian sejumlah 7,20 per seribu penduduk, meningkat 0,57% dari angka tahun 2017 (2). Peningkatan CDR ini menjadi perhatian Kementerian Kesehatan, dengan cara meningkatkan upaya kesehatan termasuk pemenuhan kebutuhan layanan untuk pasien terminal di fasilitas pelayanan kesehatan termasuk Rumah Sakit (3).

Berdasarkan studi yang telah dilakukan di Inggris menyatakan bahwa sekitar 1% dari total populasi meninggal setiap tahun, dengan sekitar 30% pasien meninggal di rumah sakit. Sebagian besar kematian dapat diantisipasi dengan identifikasi kondisi terminal lebih awal, sehingga mengarah pada penanganan dini atas gejala yang muncul (4). Sesuai Kepmenkes 812 tahun 2007 tentang Kebijakan Perawatan Paliatif dan Standar PAP7, PAP7.1 dalam SNARS tentang Pelayanan dalam Tahap Terminal, pasien dalam kondisi terminal wajib dilakukan assesment yang memperhatikan kebutuhan pasien dalam rangka meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan di rumah sakit.

RS Dr. Moewardi Surakarta mempunyai program kerja salah satunya adalah meningkatkan kualitas pelayanan pasien dalam kondisi terminal. Berdasarkan data dari hasil observasi, angka kematian pasien setelah dirawat lebih dari 48 jam (Net Death Rate/NDR) sebesar 67,43% atau 67,43 per seribu pasien. Angka NDR tersebut jauh melampaui angka efisien yang ditetapkan oleh Kementerian Kesehatan sebesar <25%. Hal ini menunjukkan kebutuhan pelayanan kesehatan untuk pasien terminal perlu ditingkatkan. Uraian permasalahan diatas membuat peneliti tertarik mengangkat topik penelitian tentang analisis faktor kriteria klinis pasien dalam tahap terminal di RS Dr. Moewardi Surakarta tahun 2018.

Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan metode *cross sectional*. Pendekatan penelitian ini adalah retrospektif. Sumber data berupa dokumen rekam medis pasien dengan besaran sampel sebanyak 344 dokumen yang diambil secara acak dari populasi 2456 pasien terminal. Pengumpulan data dalam penelitian ini dengan cara observasi menggunakan instrumen pengumpulan data CriSTAL pada dokumen rekam medis pasien, untuk mengetahui kriteria klinis pasien terminal. Kerangka konsep penelitian ini dijelaskan pada Gambar 1.



Gambar 1.
Kerangka Konsep Penelitian

Indikator yang diteliti berjumlah 33 indikator (X1-X33), yang tersusun dalam konstruk model berdasarkan teori CriSTAL menjadi lima variabel laten (Y1-Y5) dan lima variabel *observable* pembentuk faktor kriteria pasien tahap terminal (5). Pengamatan data penelitian terbagi dalam pilihan 0: *Absent* (tidak ada data yang memenuhi persyaratan) dan 1: *Present* (terdapat data yang memenuhi persyaratan). Analisis data dalam penelitian ini menggunakan metode analisis faktor konfirmatori yang bertujuan mencari variabel pembentuk kriteria pasien tahap terminal berdasarkan landasan teori yang sudah ada (CriSTAL). Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan bantuan program pengolah data SmartPLS 3.0.

Hasil dan Pembahasan

Deskripsi Data Pengamatan

Sampel penelitian berjumlah 344 sampel yang diambil secara acak dengan karakteristik jenis kelamin laki-laki lebih banyak ditemui sebesar 54,1% dari total sampel, daripada jenis kelamin perempuan sebesar 45,9%. Penyakit yang paling banyak ditemukan pada pasien terminal adalah penyakit pada sistem pencernaan. Lama rawat pasien terminal yang paling lama ditemui adalah 12 hari, sedangkan lama rawat paling singkat adalah 2 hari. Rata-rata lama rawat pasien terminal adalah 5,48 hari. Data yang terkumpul, selanjutnya dideskripsikan sesuai jenis variabel pada Tabel 1.

Tabel 1.
Deskripsi data pada variabel kriteria perburukan klinis

Indikator	Kode	<i>Present</i>		<i>Absent</i>		Total	
		N	%	n	%	n	%
Penurunan kesadaran	X3	131	38%	213	62%	344	100%
Tekanan darah sistolik <90 mmHg	X4	174	51%	170	49%	344	100%
RR <5 / >30	X5	139	40%	205	60%	344	100%
Nadi <40 / >140	X6	103	30%	241	70%	344	100%
Terapi oksigen	X7	337	98%	7	2%	344	100%
Hypoglycaemia	X8	41	12%	303	88%	344	100%
Kejang	X9	14	4%	330	96%	344	100%
Output urin rendah	X10	56	16%	288	84%	344	100%
Proteinuria	X11	63	18%	281	82%	344	100%

Variabel laten kriteria perburukan klinis tersusun dari sembilan indikator X3-X11. Berdasarkan hasil pengumpulan data, indikator terapi oksigen (X7) hampir selalu ditemui di seluruh sampel (sebesar 98%), sedangkan indikator yang jarang ditemui adalah keluhan kejang (X9) yang hanya berjumlah 4% dari seluruh sampel. Variabel laten riwayat penyakit tertentu/penyakit aktif tersusun dari 7 indikator X12-X18 (Tabel 2). Berdasarkan hasil pengumpulan data, indikator yang paling banyak ditemui pada sampel adalah riwayat penyakit/penyakit aktif Malignancy (X12) yakni sebesar 26%, Riwayat penyakit CHF tidak ditemui pada seluruh sampel, sehingga untuk pengujian selanjutnya indikator ini dieliminasi dari model karena tidak bernilai.

Variabel laten temuan gangguan kognitif tersusun dari tiga indikator X19-X21 yang terangkum dalam Tabel 3. Berdasarkan hasil pengumpulan data, indikator mental disease dan dementia tidak ditemui pada seluruh sampel, sehingga untuk pengujian selanjutnya indikator ini dieliminasi dari model karena tidak bernilai. Indikator Disability from stroke selanjutnya menjadi variabel *observable* yang langsung diuji faktorisasinya terhadap kriteria pasien terminal.

Tabel 2.
Deskripsi data pada variabel riwayat penyakit tertentu

Indikator	Kode	Present		Absent		Total	
		N	%	n	%	n	%
Malignancy	X12	89	26%	255	74%	344	100%
CKD	X13	14	4%	330	96%	344	100%
CHF	X14	0	0%	344	100%	344	100%
COPD	X15	7	2%	337	98%	344	100%
Cerebrovaskular disease	X16	40	12%	304	88%	344	100%
AMI	X17	7	2%	337	98%	344	100%
Liver disease	X18	21	6%	323	94%	344	100%

Tabel 3.
Deskripsi data pada variabel temuan gangguan kognitif

Indikator	Kode	Present		Absent		Total	
		N	%	n	%	n	%
Mental disease	X19	0	0%	344	100%	344	100%
Dementia	X20	0	0%	344	100%	344	100%
Disability from stroke	X21	13	4%	331	96%	344	100%

Variabel laten temuan kelemahan fisik tersusun dari lima indikator X24-X28 di Tabel 4. Berdasarkan hasil pengumpulan data, indikator yang paling banyak ditemui pada sampel adalah kecepatan berjalan yang rendah (X27) yakni sebesar 69%, Indikator kelelahan tidak ditemui pada seluruh sampel, sehingga untuk pengujian selanjutnya indikator ini dieliminasi dari model karena tidak bernilai.

Tabel 4.
Deskripsi data pada variabel temuan kelemahan fisik

Indikator	Kode	Present		Absent		Total	
		N	%	n	%	n	%
Berat badan turun	X24	62	18%	282	82%	344	100%
Kelelahan	X25	0	0%	344	100%	344	100%
Kelemahan	X26	225	65%	119	35%	344	100%
Kecepatan berjalan rendah	X27	239	69%	105	31%	344	100%
Ketidakmampuan fisik	X28	218	63%	126	37%	344	100%

Variabel laten *Abnormal ECG* tersusun dari empat indikator X30-X33 di Tabel 5. Berdasarkan hasil pengumpulan data, indikator abnormal rhythm mendapat frekuensi terbanyak sebesar 28%, sedangkan indikator yang jarang ditemui adalah atrial fibrillation (X30) yang hanya berjumlah 8% dari seluruh sampel.

Tabel 5.
Deskripsi data pada variabel *Abnormal ECG*

Indikator	Kode	Present		Absent		Total	
		N	%	n	%	n	%
Atrial fibrillation	X30	28	8%	316	92%	344	100%
Tachycardia	X31	84	24%	260	76%	344	100%
Abnormal rhythm	X32	98	28%	246	72%	344	100%
Changes waves	X33	35	10%	309	90%	344	100%

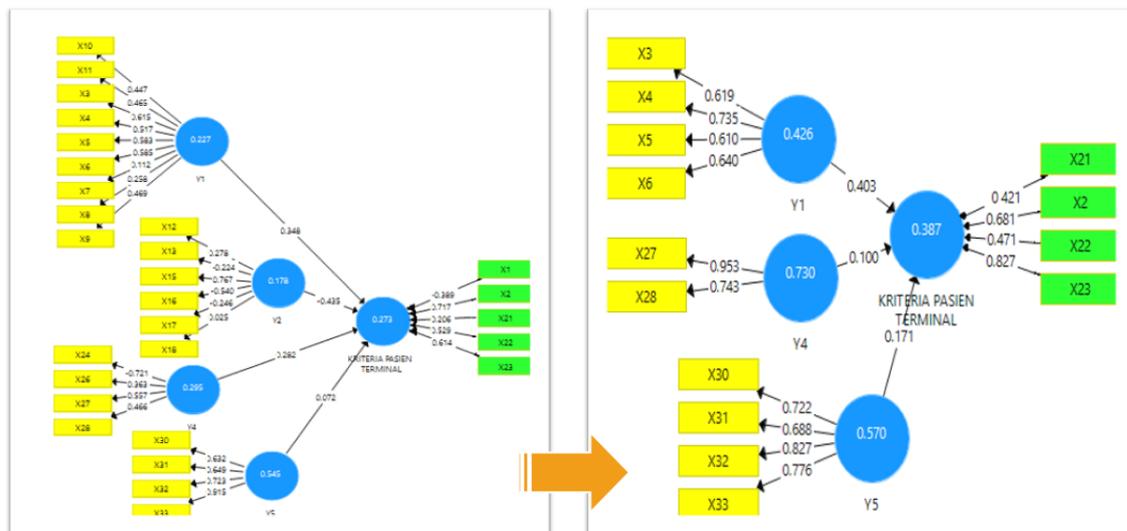
Selain terbentuk dari lima variabel laten diatas (Y1-Y5), kriteria pasien terminal juga tersusun dari 5 variabel *observable* yaitu X1, X2, X22, X23 dan X29 (Tabel 6). Berdasarkan hasil pengumpulan data, indikator yang paling banyak ditemui pada sampel adalah cara masuk melalui IGD (X2) yakni sebesar 94%, Indikator penghuni panti jompo tidak ditemui pada seluruh sampel, sehingga untuk pengujian selanjutnya indikator ini dieliminasi dari model karena tidak bernilai.

Tabel 6.
Deskripsi data pada variabel *observable* kriteria pasien terminal

Indikator	Kode	Present		Absent		Total	
		N	%	n	%	n	%
Umur >65 tahun	X1	112	33%	232	67%	344	100%
cara masuk melalui IGD	X2	323	94%	21	6%	344	100%
riwayat ranap	X22	268	78%	76	22%	344	100%
riwayat ICU	X23	157	46%	187	54%	344	100%
penghuni rumah jompo	X29	0	0%	344	100%	344	100%

Analisis Faktor Kriteria Klinis Pasien dalam Tahap Terminal

Analisis statistik dilakukan untuk mengetahui faktor pembentuk Kriteria Klinis Pasien dalam tahap terminal. Pengujian model meliputi proses uji validitas dan reliabilitas, pengukuran outer dan inner model, sehingga mendapatkan model akhir paling baik (*Goodness of Fit*) merepresentasikan faktor kriteria klinis pasien dalam tahap terminal yang dijelaskan pada Gambar 2.



Gambar 2.
Perbandingan model awal dan model akhir setelah analisis faktor

Uji Hipotesis

- a. Hipotesis faktor pembentuk variabel kriteria perburukan kondisi klinis (Y1)
Hipotesis pertama menguji apakah variabel Kriteria Perburukan Kondisi Klinis (Y1) terbentuk dari indikator X3-X11 yaitu level kesadaran yang menurun, tekanan darah sistolik yang mencapai <90 mm Hg, pernapasan dalam 1 menit mencapai <5 atau >30, denyut jantung dalam 1 menit mencapai <40 atau >140 terindikasi membutuhkan terapi oksigen, *hypoglycaemia* (BGL<70mg/dL), kejang yang berulang atau berturut-turut, output urin rendah (<15 mL/h or <0.5 mL/kg/h), Proteinuria pada sampel urin. Hasil analisis signifikansi model untuk hipotesis 1 dapat dijabarkan pada Tabel 7 berikut:

Tabel 7.
Signifikansi faktor pada variabel Kriteria Perburukan Klinis

Faktor	Loading
Level kesadaran menurun → Kriteria Perburukan Klinis	0.615
Tekanan darah sistolik <90mmHg → Kriteria Perburukan Klinis	0.517
Pernapasan 1 menit <5 atau >30 → Kriteria Perburukan Klinis	0.583
Denyut jantung 1 menit → Kriteria Perburukan Klinis	0.585
Terindikasi membutuhkan terapi oksigen → Kriteria Perburukan Klinis	0.112
Hipoglicaemia → Kriteria Perburukan Klinis	0.258
Kejang → Kriteria Perburukan Klinis	0.469
Output urin rendah → Kriteria Perburukan Klinis	0.447
Proteinuria → Kriteria Perburukan Klinis	0.465

Berdasarkan Tabel 7 dapat dijelaskan penelitian ini mengkonfirmasi bahwa kriteria perburukan klinis yang menjadi faktor pembentuk kriteria pasien terminal dijelaskan oleh indikator level kesadaran yang menurun, tekanan darah sistolik yang mencapai <90mmHg, pernapasan dalam 1 menit mencapai <5 atau >30 dan denyut jantung dalam satu menit mencapai <40 atau >140. Temuan ini dikuatkan dengan hasil penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Goldhil (6). Penelitian tersebut menyatakan bahwa level kesadaran menurun, tekanan darah sistolik, jumlah pernapasan dalam 1 menit dan denyut jantung berpengaruh signifikan terhadap status terminal pasien. Angka mortalitas meningkat dengan jumlah kelainan fisiologis ($P < 0,001$), menjadi 0,7% jika tanpa kelainan, 4,4% dengan satu indikator perburukan, 9,2% dengan dua indikator perburukan dan 21,3% dengan tiga atau lebih indikator perburukan. Penelitian yang dilakukan oleh DeVita (7) juga selaras dengan hasil penelitian ini, kriteria perburukan pasien yang ditunjukkan dari vital sign monitoring (pernapasan, tekanan darah, denyut nadi, level kesadaran) merupakan tanda yang dapat diidentifikasi dari status pasien terminal. Kesimpulan utama dari penelitian tersebut meliputi tanda vital yang menyimpang merupakan prediksi risiko pasien krisis serta pemantauan pasien secara lebih efektif dapat meningkatkan outcome.

- b. Hipotesis faktor pembentuk variabel riwayat penyakit tertentu / penyakit aktif (Y2)
Hipotesis kedua menguji variabel laten Riwayat penyakit tertentu atau penyakit aktif (Y2) terbentuk dari indikator *Advanced malignancy, Chronic kidney disease, Chronic heart failure, Chronic obstructive pulmonary disease, New cerebrovascular disease, Myocardial infarction, Moderate/severe liver disease*. Hasil analisis signifikansi model untuk hipotesis 2 dapat dijabarkan pada Tabel 8 berikut ini :

Tabel 8.
Signifikansi faktor pada variabel riwayat penyakit tertentu/penyakit aktif

Faktor	P Values
Malignancy → Riwayat penyakit / penyakit aktif	0.155
Chronic kidney disease → Riwayat penyakit / penyakit aktif	0.106
Chronic Obstructive Pulmonary Disease → Riwayat penyakit / penyakit aktif	0.062
Cerebrovascular Disease → Riwayat penyakit / penyakit aktif	0.051
Myocardial Infarction → Riwayat penyakit / penyakit aktif	0.072
Liver Disease → Riwayat penyakit / penyakit aktif	0.721

Berdasarkan Tabel 8, penelitian ini mengkonfirmasi bahwa seluruh indikator pada variabel laten riwayat penyakit tertentu/ penyakit aktif tidak signifikan sebagai faktor pembentuk kriteria pasien terminal. Riwayat penyakit tertentu/ penyakit aktif tidak diperhitungkan sebagai faktor pembentuk kriteria pasien terminal.

Hasil Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Padjen yang menyatakan bahwa tidak ada perbedaan pengaruh diagnosa pasien terhadap kejadian Early Death dan Late Death (8). Bertentangan dengan penelitian yang dilakukan oleh Walraven, menyatakan bahwa 21 dari 30 kelompok penyakit, secara independen terkait dengan kematian di rumah sakit (9). Skor komorbiditas yang dihasilkan memiliki diskriminasi setara dalam kelompok derivasi dan validasi (keseluruhan c-statistik 0,763, 95% CI: 0,759-0,766). Penelitian yang dilakukan oleh Vigano secara khusus menyatakan bahwa diagnosa Cancer (Malignancy) terkait dengan angka mortalitas (10).

- c. Hipotesis faktor pembentuk variabel temuan gangguan kognitif (Y3)
Hipotesis ketiga menguji variabel Temuan Gangguan Kognitif (Y3) terbentuk dari variabel Long term mental disorders (X19), Dementia (X20), *Behavioural alterations or disability from stroke* (X21). Berdasarkan hasil pengumpulan data, terdapat 2 indikator yang tidak ditemukan pada seluruh sampel yaitu indikator X19 dan X20 sehingga indikator tersebut diturunkan dari model, menyisakan indikator X21 sebagai variabel *observable* yang langsung dihitung faktorisasinya terhadap kriteria pasien terminal. Analisis signifikansi model untuk hipotesis 3 dapat dijabarkan pada Tabel 9.

Tabel 9.
Signifikansi faktor pada variabel Temuan gangguan kognitif

Faktor	P Values
<i>Behavioural alteration/ disability</i> → Kriteria Pasien Terminal	0.019*

*nilai p signifikan ($p < 0,05$)

Penelitian ini mengkonfirmasi bahwa indikator X21 (*Behavioural alteration/disability from stroke*) merupakan faktor pembentuk dari kriteria pasien terminal. Penelitian yang dilakukan oleh Saliba mendukung hasil penelitian ini. Penelitian tersebut menganalisis 13 item termasuk di dalamnya *limitation in physical function, and functional disabilities*. Hasil dari penelitian tersebut menyatakan bahwa kelompok yang ditargetkan memiliki 4,2 kali risiko kematian selama periode dua tahun (11).

- d. Hipotesis faktor pembentuk variabel temuan kelemahan fisik (Y4)
Hipotesis keempat menyatakan bahwa variabel Y4 Temuan Kelemahan fisik terbentuk dari indikator Penurunan berat badan, Kelelahan, Kelemahan, Kecepatan berjalan rendah, Ketidakmampuan melakukan aktivitas fisik. Hasil analisis signifikansi model untuk hipotesis empat dapat dijabarkan pada Tabel 10.

Tabel 10.
Signifikansi faktor pada variabel temuan kelemahan fisik

Faktor	P Values
Penurunan berat badan → Kriteria Pasien Terminal	0.300
Kelemahan → Kriteria Pasien Terminal	0.249
Kecepatan berjalan rendah → Kriteria Pasien Terminal	0.034*
Ketidakmampuan fisik → Kriteria Pasien Terminal	0.036*

*nilai p signifikan ($p < 0,05$)

Berdasarkan Tabel 10, penelitian ini mengkonfirmasi temuan kelemahan fisik yang menjadi faktor pembentuk dari kriteria pasien terminal dijelaskan oleh indikator kecepatan berjalan rendah dan ketidakmampuan melakukan aktivitas fisik. Penelitian yang mendukung yakni penelitian yang dilakukan oleh Kellet yang menyatakan bahwa kelemahan fisik meningkatkan faktor resiko kematian pada pasien (12). Penelitian yang dilakukan oleh Lindsey juga selaras dengan hasil penelitian ini yang menyatakan bahwa gangguan mobilitas pasien, dan ketidakmampuan fisik menjadi salah satu prognosis dari kematian (13). Penelitian yang dilakukan oleh Carlson menyatakan bahwa persentase kematian yang disebabkan oleh tingkat aktivitas fisik tidak signifikan untuk orang dewasa berusia 25 hingga 39 tahun (-0,2%; 95% CI, -8,8% hingga 7,7%) dan untuk orang dewasa berusia 40 hingga

69 tahun (9,9%; 95% CI, 7,2% -12,6%) tetapi signifikan untuk orang dewasa berusia 70 tahun atau lebih (7,8%; 95% CI, 4,9% -10,7%) (14).

- e. Hipotesis faktor pembentuk variabel *Abnormal ECG* (Y5)
Hipotesis kelima menguji bahwa variabel Y5 (*Abnormal ECG*) terbentuk dari indikator Atrial fibrillation, *Tachycardia*, *Abnormal rhythm* or ≥ 5 ectopics/min, Changes to Q or ST waves. Hasil analisis signifikansi model untuk hipotesis lima dapat dijabarkan pada Tabel 11.

Tabel 11.
Signifikansi faktor pada variabel *Abnormal ECG*

Faktor	P Values
Atrial fibrillation → Kriteria Pasien Terminal	0.001*
Tachycardia → Kriteria Pasien Terminal	0.000*
Abnormal rhythm → Kriteria Pasien Terminal	0.001*
Changes waves → Kriteria Pasien Terminal	0.000*

*nilai p signifikan ($p < 0,05$)

Penelitian ini mengkonfirmasi bahwa Variabel *Abnormal ECG* dijelaskan oleh indikator *Atrial fibrillation*, *Tachycardia*, *Abnormal rhythm*, dan *Changes waves*. Indikator-indikator tersebut secara statistik merupakan faktor penyusun dari *Abnormal ECG*. *Abnormal ECG* menjadi faktor pembentuk kriteria pasien terminal didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Vigano dimana *Abnormal ECG* merupakan salah satu faktor prognosis potensial yang dapat diidentifikasi dari tanda tanda pasien meninggal. Penelitian yang dilakukan oleh Prytherch, menyatakan bahwa hasil monitoring EKG yang abnormal meningkatkan kemungkinan mortalitas (15). *Abnormal ECG* termasuk dalam instrumen skoring POSSUM yang diteliti. Berdasarkan hasil persamaan regresi logistik menyatakan risiko kematian secara keseluruhan meningkat lebih dari dua kali lipat, sedangkan dan risiko kematian untuk pasien dengan minimum skor (5 persen atau kurang) meningkat lebih dari tujuh kali lipat. Persamaan POSSUM menghasilkan kecocokan yang sangat dekat dengan mortalitas di rumah sakit yang diamati.

- f. Hipotesis faktor pembentuk kriteria klinis pasien dalam tahap terminal
Hipotesis keenam menyatakan bahwa variabel Kriteria Pasien Terminal, terbentuk dari variabel Usia ≥ 65 tahun, Cara masuk pasien melalui IGD, Kriteria perburukan kondisi klinis, Riwayat penyakit tertentu atau penyakit aktif, Temuan gangguan kognitif, riwayat rawat inap dalam satu tahun terakhir, Riwayat ICU berulang pada rawat inap sebelumnya, Temuan Kelemahan fisik, Penghuni rumah jompo atau akomodasi sejenis dan *Abnormal ECG*. Hasil analisis signifikansi model untuk hipotesis 6 dapat dijabarkan pada Tabel 12.

Berdasarkan Tabel 12, penelitian ini mengkonfirmasi bahwa faktor pembentuk kriteria pasien terminal adalah variabel laten Kriteria perburukan klinis, Temuan Kelemahan Fisik dan *Abnormal ECG*. Kriteria Pasien Terminal juga dapat dijelaskan oleh variabel *observable* cara masuk pasien melalui IGD, *Behavioural alteration/disability from stroke*, riwayat rawat inap dan riwayat ICU. Penelitian yang dilakukan oleh Levine mendukung hasil penelitian ini yang menyatakan bahwa cara masuk pasien melalui IGD merupakan faktor resiko potensial yang berhubungan dengan kemungkinan mortalitas pasien sebesar 25% (16). Riwayat rawat inap berhubungan dengan faktor resiko mortalitas pasien sebesar 61,5% dinyatakan oleh penelitian dari Rosenwax yang mendukung hasil dari penelitian ini (17). Sedangkan riwayat ICU yang menjadi faktor kriteria klinis pasien terminal selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Kramer yang menyatakan bahwa riwayat ICU berkaitan dengan mortalitas pasien, mendapat nilai odds ratio tertinggi. Pasien dengan riwayat ICU memiliki kemungkinan mortality empat kali lipat lebih besar dan peningkatan 2,5 kali lipat di rawat inap dibandingkan dengan pasien tanpa riwayat ICU (18).

Tabel 12.
Signifikansi faktor pada Kriteria Pasien Terminal

Variabel Laten	Variabel <i>Observabel</i>	P Values
Kriteria Perburukan Klinis → Kriteria Pasien Terminal		0.000*
Temuan Gangguan Kognitif → Kriteria Pasien Terminal		0.256
Temuan Kondisi Lemah → Kriteria Pasien Terminal		0.027*
<i>Abnormal ECG</i> → Kriteria Pasien Terminal		0.028*
	Usia ≥ 65tahun → Kriteria Pasien Terminal	0.108
	Cara masuk pasien melalui IGD → Kriteria Pasien Terminal	0.000*
	Behavioural alteration /disability from stroke → Kriteria Pasien Terminal	0.050
	Riwayat Rawat Inap → Kriteria Pasien Terminal	0.000*
	Riwayat ICU → Kriteria Pasien Terminal	0.000

*nilai *p* signifikan ($p < 0,05$)

Instrumen CriSTAL telah banyak diuji dan dikonfirmasi dalam banyak penelitian. Penelitian yang dilakukan oleh Cardona pada tahun 2018, melakukan prediksi validitas terhadap variabel dalam CriSTAL (19). Sampel diambil sebanyak 2493 pasien, dengan usia rata-rata 78-80 tahun. Instrumen CriSTAL dibandingkan penggunaannya pada 2 negara yaitu di Australia dengan skor 8,1 (95% CI 7,7-8,6 vs 5,8 95% CI 5,6-5,9) dan Denmark dengan skor 7,1 (95% CI 6,6-7,5 vs 5,5 95 CI CI 5,4-5,6). Dari seluruh variabel CriSTAL yang diuji, variabel yang signifikan merupakan faktor dari kondisi terminal yang diteliti di negara Denmark adalah keganasan (Malignancy), kelemahan fisik, jenis kelamin, saturasi oksigen, dan usia >65 tahun. Hasil yang didapatkan dari penelitian di Australia menunjukkan hasil yang berbeda, kondisi terminal dibentuk dari variabel Usia >65 tahun, jenis kelamin, kelemahan fisik, keganasan dan pasien yang mendapat layanan home care/ penghuni panti jompo. CriSTAL dapat digunakan sebagai prediksi mortalitas dengan hasil yang bervariasi dipengaruhi pengaturan/ kondisi masing-masing RS.

Kesimpulan

Model akhir faktor kriteria pasien terminal terbentuk dari variabel laten kriteria perburukan klinis, temuan kelemahan fisik dan *Abnormal ECG*, cara masuk pasien melalui IGD, *behavioural alteration/ disability from stroke*, riwayat rawat inap dan riwayat ICU. Variabel ini dapat dijadikan acuan dalam membuat desain formulir untuk pasien terminal.

Daftar Pustaka

1. BAPPENAS. Proyeksi Penduduk Indonesia Indonesia Population Projection. 2013. 978–979 p.
2. BPS. Katalog Publikasi BPS 2018. 2018.
3. Kementerian Kesehatan RI. Rencana Strategis Kementerian Kesehatan 2015-2019. 2015;
4. UK R. The Gold Standards Framework Proactive Identification Guidance (PIG). 2016;
5. Cardona-morrell M, Hillman K. Development of a tool for defining and identifying the dying patient in hospital : Criteria for Screening and Triaging to Appropriate aLternative care (CriSTAL). 2015;1–13.
6. Goldhill DR, McNarry AF. Physiological abnormalities in early warning scores are related to mortality in adult inpatients. *Br J Anaesth*. 2004 Jun;92(6):882–4.
7. DeVita MA, Smith GB, Adam SK, Adams-Pizarro I, Buist M, Bellomo R, et al. “Identifying the

- hospitalised patient in crisis"--a consensus conference on the afferent limb of rapid response systems. *Resuscitation*. 2010 Apr;81(4):375–82.
8. Padjen I, Cerovec M, Erceg M, Mayer M, Stevanović R, Anić B. Disease characteristics and causes of early and late death in a group of Croatian patients with systemic lupus erythematosus deceased over a 10-year period. *Croat Med J*. 2018 Feb;59(1):3–12.
 9. van Walraven C, Austin PC, Jennings A, Quan H, Forster AJ. A modification of the Elixhauser comorbidity measures into a point system for hospital death using administrative data. *Med Care*. 2009 Jun;47(6):626–33.
 10. Vigano A, Dorgan M, Buckingham J, Bruera E, Suarez-Almazor ME. Survival prediction in terminal cancer patients: a systematic review of the medical literature. *Palliat Med*. 2000 Sep;14(5):363–74.
 11. Saliba D, Elliott M, Rubenstein LZ, Solomon DH, Young RT, Kamberg CJ, et al. The Vulnerable Elders Survey: a tool for identifying vulnerable older people in the community. *J Am Geriatr Soc*. 2001 Dec;49(12):1691–9.
 12. Kellett J, Deane B. The Simple Clinical Score predicts mortality for 30 days after admission to an acute medical unit. *QJM*. 2006 Nov;99(11):771–81.
 13. Yourman LC, Lee SJ, Schonberg MA, Widera EW, Smith AK. Prognostic indices for older adults: a systematic review. *JAMA*. 2012 Jan;307(2):182–92.
 14. Carlson SA, Adams EK, Yang Z FJ. No Title. Percent Deaths Assoc With Ina Phys Act United States Prev Chronic Dis 2018;15170354 DOI <http://dx.doi.org/105888/pcd18170354>.
 15. Copeland GP, Jones D, Walters M. POSSUM: a scoring system for surgical audit. *Br J Surg*. 1991 Mar;78(3):355–60.
 16. Levine SK, Sachs GA, Jin L, Meltzer D. A prognostic model for 1-year mortality in older adults after hospital discharge. *Am J Med*. 2007 May;120(5):455–60.
 17. Rosenwax LK, McNamara BA, Murray K, McCabe RJ, Aoun SM, Currow DC. Hospital and emergency department use in the last year of life: a baseline for future modifications to end-of-life care. *Med J Aust*. 2011 Jun;194(11):570–3.
 18. Kramer AA, Higgins TL, Zimmerman JE. Intensive care unit readmissions in U.S. hospitals: patient characteristics, risk factors, and outcomes. *Crit Care Med*. 2012 Jan;40(1):3–10.
 19. Cardona M, Lewis ET, Kristensen MR, Skjöt-Arkil H, Ekmann AA, Nygaard HH, et al. Predictive validity of the CriSTAL tool for short-term mortality in older people presenting at Emergency Departments: a prospective study. *Eur Geriatr Med*. 2018;9(6):891–901.