



Literature Review: Determinan Kualitas Pengisian Sertifikat Kematian di Fasilitas Pelayanan Kesehatan

Tasya Kirana Anggraini^{1*}, Achmad Jaelani Rusdi², Fita Rusdian Ikawati³

¹⁻³ Program Studi D III Rekam Medis dan Informasi Kesehatan, Institut Teknologi, Sains, dan Kesehatan RS.DR. Soepraoen Kesdam V/BRW, Indonesia

*Penulis Korespondensi: tasyakirana331@gmail.com

Abstract. *Death certificates are medico-legal documents that play an important role as the main source of mortality data used in planning, monitoring, and evaluating public health policies. The quality of death certificate completion is low, such as incomplete data, errors in determining the underlying cause of death, and the use of nonspecific terms. This study uses a literature review method with article searches conducted on several scientific databases, namely PubMed, ScienceDirect, and ResearchRabbit, with a publication range of 2019–2025. The results of the study show that human resources, particularly the competence of doctors, continuing education, and clinical experience, are the main determinants of the quality of death certificate completion. In terms of facilities and infrastructure, the availability of health facilities, access to medical records, and support for the recording system are also important. Meanwhile, the application of standardised methods, the use of WHO/ICD guidelines, periodic audits, and monitoring systems have proven effective in reducing errors in death certificate completion. Improving the quality of death certificates requires a comprehensive and sustainable approach that integrates human resource strengthening, infrastructure improvements, and the application of standardised recording methods to produce accurate mortality data.*

Keywords: *Death Certificate, Filling Quality, Health Care Facility, ICD, UCOD.*

Abstrak. Sertifikat kematian merupakan dokumen medikolegal yang berperan penting sebagai sumber utama data mortalitas yang digunakan dalam perencanaan, pemantauan, dan evaluasi kebijakan kesehatan masyarakat. Kualitas pengisian sertifikat kematian yang rendah, seperti ketidaklengkapan data, kesalahan penentuan underlying cause of death, serta penggunaan istilah nonspesifik. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi kualitas pengisian sertifikat kematian di fasilitas pelayanan kesehatan. Penelitian ini menggunakan metode literature review dengan penelusuran artikel yang dilakukan pada beberapa basis data ilmiah, yaitu PubMed, ScienceDirect, dan ResearchRabbit, dengan rentang tahun publikasi 2019–2025. Hasil kajian menunjukkan bahwa faktor sumber daya manusia, khususnya kompetensi dokter, pelatihan berkelanjutan, dan pengalaman klinis, merupakan determinan utama kualitas pengisian sertifikat kematian. Dari aspek sarana dan prasarana, ketersediaan fasilitas kesehatan, akses terhadap rekam medis, serta dukungan sistem pencatatan. Sementara itu, penerapan metode yang terstandar, penggunaan pedoman WHO/ICD, audit berkala, dan sistem monitoring terbukti efektif dalam menurunkan kesalahan pengisian sertifikat kematian. Peningkatan kualitas sertifikat kematian memerlukan pendekatan komprehensif dan berkelanjutan yang mengintegrasikan penguatan sumber daya manusia, perbaikan sarana prasarana, serta penerapan metode pencatatan yang terstandar untuk menghasilkan data mortalitas yang akurat.

Kata Kunci: Fasilitas Pelayanan Kesehatan, ICD, Kualitas Pengisian, Sertifikat Kematian, UCOD.

1. LATAR BELAKANG

Sertifikat kematian merupakan dokumen medikolegal penting yang berfungsi sebagai bukti resmi terjadinya kematian serta sumber utama data mortalitas. Keakuratan dalam pengisian sertifikat ini sangat berpengaruh terhadap validitas statistik penyebab kematian yang menjadi dasar perencanaan kebijakan kesehatan publik dan sistem pencatatan kependudukan (Pinto Pastor et al., 2023). Sertifikat kematian yang diisi dengan benar dapat membantu

pemerintah dalam menetapkan prioritas program kesehatan dan mengukur keberhasilan intervensi kesehatan masyarakat (Ramdhani & Gunawan, 2024).

Meskipun memiliki peran penting, berbagai penelitian menunjukkan bahwa kualitas pengisian sertifikat kematian masih menjadi masalah di banyak negara. Kesalahan umum yang sering ditemukan meliputi penggunaan istilah medis yang tidak tepat, urutan penyebab kematian yang tidak sesuai, serta pengisian yang tidak lengkap (Gamage et al., 2021). Kondisi ini mengakibatkan kesalahan interpretasi penyebab kematian dan menurunkan keakuratan data mortalitas nasional (Hart et al., 2020).

Di negara berkembang, permasalahan ini semakin diperparah oleh keterbatasan sumber daya manusia, minimnya pelatihan dokter, dan rendahnya kesadaran akan pentingnya pencatatan kematian yang benar. WHO memperkirakan sekitar dua pertiga dari 56 juta kematian global tidak tercatat secara resmi, dengan sebagian besar berasal dari negara berpenghasilan menengah ke bawah (Maharjan et al., 2015). Di Indonesia, hanya sekitar 49,82% sertifikat kematian yang dinilai akurat berdasarkan standar WHO (Rusdi et al., 2022). Fasilitas kesehatan dengan sistem pencatatan manual lebih berisiko melakukan kesalahan administratif. Beberapa negara seperti Spanyol dan Bangladesh telah membuktikan bahwa penerapan digitalisasi sertifikat kematian dan penggunaan format standar WHO dapat meningkatkan kualitas dan efisiensi proses pencatatan (Batty et al., 2019).

Dari sisi metode, penerapan standar pengisian berdasarkan International Classification of Diseases (ICD) dan sistem monitoring yang berkelanjutan menjadi faktor utama dalam menjaga keakuratan data kematian (Grippio et al., 2024). Namun, tidak semua tenaga medis mendapatkan pelatihan formal terkait pedoman WHO, sehingga kesalahan dalam penentuan underlying cause of death masih sering terjadi (Hart et al., 2020). Kesenjangan penelitian masih ditemukan karena sebagian besar studi sebelumnya hanya membahas faktor tunggal, seperti kompetensi dokter atau sistem pencatatan, tanpa meninjau keterkaitan antar faktor. Sedangkan peningkatan kualitas sertifikat kematian membutuhkan pendekatan komprehensif yang mencakup sumber daya manusia, sarana prasarana, dan metode pelaporan secara bersamaan (Singh et al., 2024).

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi kualitas pengisian sertifikat kematian di fasilitas pelayanan kesehatan. Kajian ini diharapkan dapat memberikan gambaran menyeluruh mengenai tantangan dan peluang perbaikan sistem pencatatan kematian agar menghasilkan data mortalitas yang lebih akurat dan dapat diandalkan dalam pengambilan keputusan kesehatan masyarakat.

2. KAJIAN TEORITIS

Kajian teori di dalam riset ini dimulai dari pemahaman dasar tentang sertifikat kematian sebagai dokumen medikolegal yang memiliki peran signifikan tidak hanya dalam urusan administrasi, tetapi juga sebagai sumber utama informasi mengenai mortalitas yang dipakai dalam sistem informasi kesehatan (Adi et al., 2022). Dari segi teori, kualitas data kesehatan ditentukan oleh aspek akurasi, kelengkapan, konsistensi, dan ketepatan waktu, sehingga pengisian sertifikat kematian perlu memenuhi standar tersebut agar informasi yang dihasilkan dapat dianggap valid untuk perencanaan serta evaluasi kebijakan kesehatan (Rusdi et al., 2022).

Dalam konteks manajemen informasi kesehatan, pengisian sertifikat kematian sangat berkaitan dengan kemampuan sumber daya manusia, khususnya tenaga medis yang bertanggung jawab dalam menentukan penyebab kematian berdasarkan pedoman klasifikasi penyakit yang telah ditetapkan (Adi et al., 2022). Penggunaan sistem klasifikasi seperti International Classification of Diseases (ICD) menjadi hal penting dalam menyeleksi penyebab kematian yang mendasar secara sistematis dan terstandar, sehingga dapat mengurangi kesalahan dalam interpretasi klinis.

Selain itu, konsep mengenai kualitas layanan kesehatan menekankan bahwa faktor struktur, proses, dan hasil saling terkait, di mana infrastruktur yang memadai seperti akses ke rekam medis, sistem pencatatan yang baik, serta dukungan dari teknologi informasi akan berpengaruh terhadap proses pengisian dan pada akhirnya memengaruhi kualitas data yang diperoleh (Dianita et al., 2020).

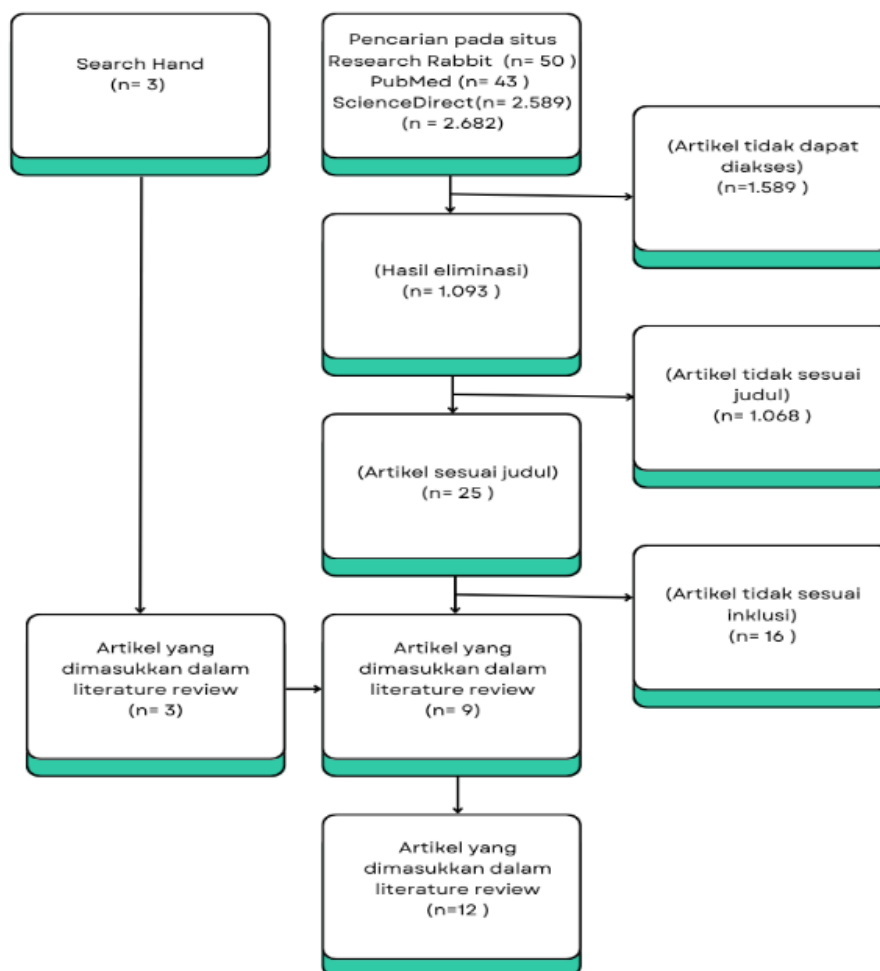
Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa rendahnya mutu pengisian sertifikat kematian sering kali disebabkan oleh kurangnya pelatihan, keterbatasan pengalaman klinis, serta kurangnya pemahaman mengenai pedoman pengisian yang benar, sehingga diperlukan tindakan seperti pelatihan berkelanjutan dan audit medis secara rutin (Morais et al., 2023). Di sisi lain, pendekatan sistem juga menekankan pentingnya adanya pengawasan dan evaluasi yang terstruktur untuk menjamin kepatuhan terhadap standar yang telah ditetapkan (Ernaman Putri et al., 2025).

Dengan demikian, secara teoretis dipahami bahwa kualitas pengisian sertifikat kematian adalah hasil dari interaksi kompleks antara faktor individu, sistem, dan kebijakan, sehingga upaya untuk meningkatkannya harus dilakukan secara menyeluruh melalui penguatan kompetensi tenaga kesehatan, penyediaan fasilitas yang memadai, serta penerapan standar dan pengawasan yang konsisten.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode literature review dengan pendekatan naratif untuk mengidentifikasi dan menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi kualitas pengisian sertifikat kematian di fasilitas pelayanan kesehatan. Pendekatan ini memungkinkan peneliti mengintegrasikan berbagai temuan empiris dari penelitian sebelumnya guna memperoleh gambaran menyeluruh tentang isu yang dikaji (Wibowo & Putri, 2021).

Penelusuran literatur dilakukan melalui tiga database utama, yaitu PubMed, ScienceDirect, dan ResearchRabbit. Kombinasi kata kunci disusun menggunakan operator logika AND/OR: “death certificate” OR “medical certificate of cause of death” AND “accuracy” OR “quality”. Artikel yang dipilih difilter berdasarkan tahun publikasi (2019–2025), jenis publikasi (artikel penelitian dan review), serta bahasa (Inggris dan Indonesia). Strategi yang digunakan untuk menentukan kriteria inklusi dan eksklusi pada literature review ini menggunakan PICO yang terdiri dari; a) population dalam penelitian ini adalah faktor yang mempengaruhi tingkat akurasi pengisian sertifikat kematian di berbagai negara, b) Intervention nya yaitu mengacu pada faktor-faktor yang memengaruhi kualitas pengisian sertifikat kematian, seperti kompetensi tenaga kesehatan, ketersediaan sarana prasarana, serta penggunaan pedoman dan metode standar, c) outcomes difokuskan pada gambaran mengenai kualitas dan akurasi pengisian sertifikat kematian yang dilaporkan dalam setiap artikel.



Gambar 1. Flowchart Screening Literature Review.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelusuran literatur yang dilakukan melalui berbagai database menghasilkan 12 artikel yang memenuhi kriteria inklusi untuk dianalisis lebih lanjut. Secara keseluruhan, penelitian-penelitian tersebut menunjukkan bahwa kualitas pengisian sertifikat kematian dipengaruhi oleh kompetensi dan pelatihan tenaga medis, ketersediaan sarana prasarana dan akses informasi, serta penggunaan pedoman standar dan sistem audit. Untuk memberikan gambaran yang lebih jelas, berikut tabel nya:

Table 1. Karakteristik Artikel.

No	Artikel	Hasil
1	Factors Associated with Major Errors on Death Certificates (Chung et al., 2022)	Ditemukan 23,2% sertifikat kematian mengandung major error, terutama pada penentuan underlying cause of death, lebih sering terjadi pada kasus non-kanker. Studi ini menegaskan perlunya pendidikan

-
- berkelanjutan dan evaluasi rutin untuk mengurangi kesalahan pengisian sertifikat kematian
- 2 Factors associated with the quality of death certification in Brazilian municipalities: A data driven non-linear model (Morais et al., 2023) Penelitian ini menegaskan bahwa kualitas sertifikat kematian dipengaruhi oleh kondisi sosial-ekonomi, ketersediaan dokter, dan fasilitas kesehatan terbatas, dan jumlah dokter sedikit memiliki proporsi garbage codes yang jauh lebih tinggi.
 - 3 Death certification errors in medical certificates of cause of death related to COVID-19 disease (Patil & Singh, 2022) Studi ini menyimpulkan bahwa kurangnya pemahaman dokter mengenai aturan WHO dan ICD-10 untuk kematian COVID-19 menjadi penyebab utama ketidaktepatan pencatatan. Oleh karena itu, pelatihan intensif dan SOP khusus COVID-19 diperlukan untuk memastikan kualitas data kematian yang valid.
 - 4 Analysis of Errors on Death Certificate for Trauma related death (Chang et al., 2019) Hasil penelitian menunjukkan bahwa lebih dari setengah sertifikat kematian kasus trauma mengandung kesalahan mayor, terutama pada penentuan urutan penyebab kematian dan penulisan mekanisme trauma yang tidak tepat. Hal ini menandakan perlunya pelatihan khusus bagi dokter IGD serta penggunaan SOP untuk memastikan kualitas pengisian sertifikat kematian.
 - 5 Quality analysis of the completion of death certificates in Madrid (Pinto Pastor et al., 2023) Penelitian ini menemukan bahwa sekitar sepertiga sertifikat kematian mengandung “garbage codes” dan lebih dari 25% tidak lengkap, yang menunjukkan rendahnya kualitas pencatatan penyebab kematian. Penyebab utama meliputi ketidaksesuaian penulisan dengan pedoman WHO, formulir yang terlalu rumit, dan tidak adanya mekanisme koreksi sebelum sertifikat disahkan. Temuan ini mempertegas perlunya perbaikan struktur formulir serta peningkatan kompetensi penulis sertifikat kematian.

- 6 Improving quality of medical certification of causes of death in health facilities in Tanzania 2014–2019 (Nyondo et al., 2021) Studi ini menegaskan bahwa pelatihan berkelanjutan, supervisi, dan sistem monitoring nasional sangat efektif dalam meningkatkan kualitas sertifikat kematian di fasilitas kesehatan negara berkembang
- 7 Optimum standardization of cause-of-death certification procedures in healthcare facilities: A medicolegal initiative (Zaki & Sobh, 2023) Studi ini menegaskan bahwa standarisasi nasional dan keterlibatan ahli medicolegal dapat memperbaiki kualitas sertifikat kematian secara konsisten
- 8 Improving medical certification of cause of death: effective strategies and approaches based on experiences from the Data for Health Initiative (Hart et al., 2020) Negara yang menerapkan kombinasi intervensi program Data for Health Initiative mengalami penurunan signifikan pada garbage codes, peningkatan akurasi underlying cause, serta peningkatan kelengkapan pengisian. Studi ini menyimpulkan bahwa keberhasilan sangat ditentukan oleh komitmen institusi, pelatihan berulang, dan dukungan sistem informasi yang kuat
- 9 Cause of death certificates in nursing homes: Does quality matter? A retrospective review from two counties in Norway (Eng et al., 2024) Dari 873 sertifikat kematian, ditemukan bahwa 34% mengandung kesalahan logis dan sekitar sepertiga menggunakan garbage codes. Kesalahan lebih banyak ditemukan pada sertifikat yang diisi oleh physicians on call dibanding in-house physicians. Studi menegaskan bahwa kesalahan ini berpotensi mengganggu validitas statistik kematian nasional, sehingga pelatihan dan standarisasi sangat dibutuhkan
- 10 Improving medical certification of cause of death in Assiut University Children Hospital: an intervention study (El-Gibaly et al., 2024) Studi menyimpulkan bahwa intervensi edukatif dan sistem audit berkelanjutan mampu meningkatkan kualitas pencatatan penyebab kematian secara nyata

- 11 Kualitas Sertifikat Medis Penelitian ini menunjukkan bahwa faktor penyebab Penyebab Kematian (SMPK) rendahnya kualitas antara lain kurangnya pelatihan di RSUP Persahabatan Tahun dokter, tidak adanya supervisi berkala, belum 2016 – 2018 (Dianita et al., optimalnya penggunaan pedoman ICD-10, serta 2020) minimnya evaluasi internal terhadap kualitas sertifikat kematian
 - 12 Strategy to Improve Hasil menunjukkan bahwa pengisian e-SMPK Electronic Medical terkendala oleh masalah regulasi, keterbatasan sistem Certification of Cause of aplikasi, kurangnya kompetensi pengguna, dan proses Death at Rumah Sakit verifikasi yang belum optimal. Persahabatan, Jakarta, Indonesia (Meilia et al., 2024)
-

Berdasarkan hasil telaah terhadap dua belas artikel yang direview, dapat disimpulkan bahwa kualitas pengisian sertifikat kematian masih menjadi permasalahan serius di berbagai fasilitas pelayanan kesehatan, baik di negara berkembang maupun negara maju. Kesalahan dalam pengisian sertifikat kematian tidak hanya berdampak pada validitas data mortalitas, tetapi juga berimplikasi pada perencanaan kebijakan kesehatan, evaluasi program, serta sistem pencatatan sipil dan statistik vital secara nasional. Hasil-hasil penelitian yang dianalisis menunjukkan adanya pola kesamaan dan perbedaan faktor yang memengaruhi kualitas pengisian sertifikat kematian, yang secara umum dapat diklasifikasikan ke dalam tiga kelompok utama, yaitu faktor sumber daya manusia (SDM), sarana dan prasarana, serta metode atau sistem pencatatan yang digunakan.

Faktor sumber daya manusia merupakan tema yang paling dominan dan konsisten ditemukan dalam seluruh artikel yang direview. Hampir semua penelitian menyebutkan bahwa kompetensi dokter sebagai penulis sertifikat kematian memegang peranan sentral dalam menentukan kualitas pengisian sertifikat kematian. Penelitian menunjukkan bahwa sebanyak 23,2% sertifikat kematian mengandung major error, terutama pada kesalahan penentuan underlying cause of death (Chung et al., 2022). Kesalahan ini lebih sering ditemukan pada unit gawat darurat dan unit pulmonologi, yang menggambarkan tingginya beban kerja serta keterbatasan waktu dalam pengambilan keputusan klinis. Studi ini juga mengungkapkan bahwa dokter cenderung lebih keliru dalam menuliskan penyebab kematian non-kanker dibandingkan kanker, karena penyakit non-kanker sering kali memiliki perjalanan penyakit yang kompleks dan melibatkan banyak komorbiditas (Cirera et al., 2024).

Lebih dari setengah sertifikat kematian trauma mengandung kesalahan mayor, khususnya pada penulisan urutan penyebab kematian dan mekanisme trauma (Chang et al., 2019). Kesalahan ini banyak terjadi pada sertifikat yang ditulis oleh dokter di instalasi gawat darurat, yang umumnya dihadapkan pada kondisi klinis akut dan kebutuhan penanganan cepat. Hal ini menunjukkan bahwa keterbatasan pengalaman klinis serta minimnya pelatihan khusus berkontribusi terhadap rendahnya kualitas sertifikasi kematian. Pada konteks pandemi COVID-19, menemukan bahwa kesalahan pengisian sertifikat kematian meningkat secara signifikan. Banyak dokter mengalami kesulitan dalam membedakan antara “meninggal karena COVID-19” dan “meninggal dengan COVID-19” (Patil & Singh, 2022). Kesalahan ini mencerminkan kurangnya pemahaman terhadap pedoman WHO dan ICD-10 terkait pencatatan kematian pada penyakit infeksi baru. Studi ini menegaskan bahwa tanpa pelatihan intensif dan pedoman khusus, dokter berisiko menghasilkan data kematian yang bias dan tidak valid.

Hasil penelitian di RSUP Persahabatan Indonesia juga memperkuat temuan tersebut. Kualitas Sertifikat Medis Penyebab Kematian (SMPK) masih tergolong rendah, terutama pada penulisan urutan penyebab kematian dan penentuan underlying cause of death. Sebagian besar kesalahan terjadi akibat penggunaan istilah medis yang tidak spesifik, kurangnya pelatihan dokter, serta belum adanya evaluasi dan supervisi internal yang berkelanjutan (Dianita et al., 2020). Sebaliknya, beberapa studi menunjukkan bahwa peningkatan kapasitas SDM dapat memberikan dampak positif yang signifikan. Di Tanzania melaporkan bahwa setelah dilakukan pelatihan nasional, supervisi rutin, dan audit berkala, terjadi penurunan signifikan kesalahan mayor dan garbage codes (Nyondo et al., 2021). Hasil yang hampir serupa juga ditemukan di Rumah Sakit Anak Universitas Assiut, Mesir. Studi intervensi ini menunjukkan bahwa pelatihan terstruktur dan audit mingguan mampu meningkatkan skor pengetahuan dokter dan menurunkan kesalahan penulisan mekanisme kematian secara drastis. Dengan demikian, hasil kajian menunjukkan bahwa faktor SDM, khususnya kompetensi, pengalaman klinis, dan pelatihan berkelanjutan dokter, merupakan determinan utama kualitas pengisian sertifikat kematian (El-Gibaly et al., 2024).

Selain faktor SDM, kualitas sertifikat kematian juga sangat dipengaruhi oleh ketersediaan dan kualitas sarana serta prasarana pendukung. Faktor ini mencakup akses terhadap rekam medis, fasilitas kesehatan, sistem pencatatan sipil, serta dukungan teknologi informasi. Melalui model non-linear berbasis data di Brasil menunjukkan bahwa kualitas sertifikasi kematian sangat dipengaruhi oleh kondisi sosial ekonomi dan infrastruktur kesehatan. Wilayah dengan tingkat pendidikan rendah, kemiskinan tinggi, serta keterbatasan jumlah dokter dan fasilitas rumah sakit memiliki proporsi garbage codes yang jauh lebih tinggi.

Studi ini menegaskan bahwa ketimpangan sarana prasarana antarwilayah berdampak langsung pada kualitas data mortalitas (Morais et al., 2023).

Melalui evaluasi Data for Health Initiative di berbagai negara juga menemukan bahwa keterbatasan fasilitas kesehatan dan lemahnya sistem informasi kesehatan menjadi penghambat utama peningkatan kualitas sertifikat kematian. Negara yang memiliki sistem pencatatan yang kuat dan terintegrasi menunjukkan perbaikan signifikan dalam akurasi underlying cause of death (Hart et al., 2020). Penelitian di panti jompo Norwegia menunjukkan bahwa keterbatasan akses terhadap rekam medis lengkap, terutama pada pasien lansia dengan kondisi kronis, menyebabkan tingginya kesalahan logis dan penggunaan garbage codes (Eng et al., 2024). Perbedaan kualitas pengisian antara in-house physicians dan physicians on call juga menunjukkan bahwa kontinuitas pelayanan dan ketersediaan data klinis sangat memengaruhi kualitas sertifikasi kematian.

Implementasi sistem elektronik (e-SMPK) masih menghadapi berbagai kendala, seperti keterbatasan sistem aplikasi, regulasi yang belum optimal, serta kurangnya kesiapan pengguna. Namun demikian, intervensi berupa perbaikan sistem, peningkatan koordinasi, dan pelatihan pengguna terbukti mampu meningkatkan akurasi dan kelengkapan pengisian sertifikat kematian. Hasil-hasil tersebut menunjukkan bahwa tanpa dukungan sarana prasarana yang memadai, peningkatan kompetensi SDM saja tidak cukup untuk menjamin kualitas sertifikat kematian (Meilia et al., 2024).

Sementara itu, faktor metode mencakup penerapan pedoman standar, sistem audit, monitoring, serta pemanfaatan teknologi dalam pencatatan sertifikat kematian. Beberapa penelitian menegaskan bahwa metode yang terstruktur dan terstandar menjadi kunci dalam meningkatkan kualitas sertifikasi kematian. Penerapan SOP berbasis standar WHO dan pendekatan medicolegal mampu menurunkan kesalahan penulisan mekanisme kematian dan penggunaan istilah nonspesifik. Standardisasi prosedur juga meningkatkan konsistensi dan validitas data kematian (Zaki & Sobh, 2023).

Metode intervensi yang mengombinasikan pelatihan, supervisi, audit, dan umpan balik rutin memberikan hasil yang paling efektif. Audit berkelanjutan terbukti mampu mengidentifikasi kesalahan berulang dan mendorong perbaikan praktik klinis (El-Gibaly et al., 2024). Ketiadaan pedoman khusus dan SOP dalam kondisi luar biasa seperti pandemi COVID-19 memperbesar risiko kesalahan sertifikasi kematian. Hal ini menunjukkan bahwa metode pencatatan harus adaptif terhadap konteks dan dinamika pelayanan kesehatan. Secara keseluruhan, metode yang jelas, terstandar, dan didukung sistem monitoring berkelanjutan terbukti meningkatkan kualitas sertifikat kematian secara signifikan (Patil & Singh, 2022).

Pengisian sertifikat kematian tidak dapat bergantung pada satu faktor saja. Perbedaan antar studi lebih banyak terletak pada konteks wilayah, jenis fasilitas pelayanan kesehatan, dan tingkat kematangan sistem kesehatan. Namun demikian, seluruh artikel sepakat bahwa penguatan SDM melalui pelatihan berkelanjutan, perbaikan sarana prasarana pendukung, serta penerapan metode dan sistem yang terstandar merupakan strategi kunci dalam meningkatkan validitas data mortalitas. Temuan ini menguatkan bahwa pendekatan komprehensif dan berkelanjutan sangat dibutuhkan agar data kematian dapat dimanfaatkan secara optimal sebagai dasar perencanaan dan kebijakan kesehatan masyarakat.

Meskipun dua belas artikel yang direview telah memberikan gambaran yang komprehensif mengenai faktor-faktor yang memengaruhi kualitas pengisian sertifikat kematian, masih terdapat beberapa keterbatasan yang perlu dicermati. Sebagian besar penelitian menekankan satu atau dua aspek dominan, seperti kompetensi dokter atau penerapan pedoman WHO, tanpa mengkaji keterkaitan antara faktor sumber daya manusia, sarana prasarana, dan metode secara terpadu. Selain itu, banyak studi bersifat deskriptif atau retrospektif sehingga belum sepenuhnya mampu menjelaskan hubungan kausal antar faktor. Beberapa penelitian juga terbatas pada konteks rumah sakit tertentu atau wilayah spesifik, sehingga hasilnya belum tentu dapat digeneralisasikan ke sistem kesehatan dengan karakteristik yang berbeda. Di sisi lain, penelitian yang mengevaluasi dampak jangka panjang dari intervensi, seperti pelatihan dan digitalisasi sistem, masih relatif terbatas.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Kualitas pengisian sertifikat kematian dipengaruhi oleh tiga faktor utama, yaitu sumber daya manusia, sarana prasarana, dan metode atau sistem pencatatan. Kompetensi dokter, pelatihan berkelanjutan, dan pengalaman klinis menjadi faktor kunci dari aspek SDM. Dari sisi sarana prasarana, ketersediaan fasilitas kesehatan, akses terhadap rekam medis, serta dukungan sistem pencatatan yang memadai sangat menentukan kelengkapan dan akurasi data. Sementara itu, penerapan metode yang terstandar, penggunaan pedoman WHO/ICD, audit berkala, dan pemanfaatan teknologi terbukti efektif dalam meningkatkan kualitas sertifikasi kematian. Oleh karena itu, peningkatan kualitas sertifikat kematian memerlukan pendekatan komprehensif dan berkelanjutan agar data mortalitas yang dihasilkan akurat, valid, dan dapat dimanfaatkan secara optimal dalam perencanaan serta evaluasi kebijakan kesehatan masyarakat.

Penelitian selanjutnya disarankan untuk mengembangkan pendekatan yang lebih komprehensif dengan mengintegrasikan faktor SDM, sarana prasarana, dan metode dalam satu kerangka analisis serta dapat mengeksplorasi peran sistem informasi kesehatan terintegrasi,

termasuk pemanfaatan rekam medis elektronik dan kecerdasan buatan, dalam membantu penentuan underlying cause of death secara lebih akurat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Saya mengucapkan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas semua anugerah dan berkah-Nya sehingga tulisan ilmiah ini bisa terselesaikan dengan baik. Dalam kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang mendalam kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan, dukungan, dan bimbingan selama proses penyusunan tulisan ilmiah ini. Serta saya ucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing yang telah menginvestasikan waktu, tenaga, dan pemikiran dalam memberikan arahan serta saran yang sangat berharga. Selain itu, penulis juga berterima kasih kepada semua pihak yang berkontribusi dalam pengumpulan data, serta kepada keluarga dan sahabat yang selalu memberikan doa, semangat, dan dukungan.

Penulis menyadari bahwa karya ilmiah ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi perbaikan di masa yang akan datang. Semoga karya ilmiah ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca dan pihak-pihak yang membutuhkan.

DAFTAR REFERENSI

- Adi, I. G., Jagadhita, L., Ayu, I. G., Ratnayanti, D., Sugiritama, I. W., Gusti, I., & Arijana, K. N. (2022). *Jurnal Medika Udayana*, 11(2), 65-69.
- Batty, G. D., Gale, C. R., Kivimäki, M., & Bell, S. (2019). Assessment Of Relative Utility Of Underlying Vs Contributory Causes Of Death. *Jama Network Open*, 2(7), 1-11. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2019.8024>
- Chang, J. H., Kim, S. H., Lee, H., & Choi, B. (2019). Analysis Of Errors On Death Certificate For Trauma Related Death. *Journal Of Trauma And Injury*, 32(3), 127-135. <https://doi.org/10.20408/jti.2019.012>
- Chung, S., Kim, S. H., Park, B. J., & Park, S. (2022). Factors Associated With Major Errors On Death Certificates. *Healthcare (Switzerland)*, 10(4). <https://doi.org/10.3390/healthcare10040726>
- Cirera, L., Bañón, R. M., Maeso, S., Molina, P., Ballesta, M., Chirlaque, M. D., & Salmerón, D. (2024). Territorial Gaps On Quality Of Causes Of Death Statistics Over The Last Forty Years In Spain. *Bmc Public Health*, 24(1), 1-10. <https://doi.org/10.1186/s12889-023-17616-1>

- Dianita, P., Meilia, I., & Salendu, A. R. (2020). Kualitas Sertifikat Medis Penyebab Kematian (SMPK) Di RSUP Persahabatan Tahun 2016 - 2018. *Journal Of Indonesian Forensic And Legal Medicine*, 2(1), 132-144.
- El-Gibaly, O., Elela, M. G. M. A., Rizk, Y. F. A. R., & Mahmoud, S. H. H. (2024). Improving Medical Certification Of Cause Of Death In Assiut University Children Hospital: An Intervention Study. *Bmc Health Services Research*, 24(1). <https://doi.org/10.1186/s12913-024-11804-4>
- Eng, H. M., L. Ellingsen, C., Pedersen, A. G., & Alfsen, G. C. (2024). Cause Of Death Certificates In Nursing Homes: Does Quality Matter? A Retrospective Review From Two Counties In Norway. *Scandinavian Journal Of Public Health*, 52(6), 711-717. <https://doi.org/10.1177/14034948231187512>
- Ernaman Putri, R. S., Putri, W., & Triani, M. (2025). Identifikasi Kelengkapan Pengisian Formulir Sertifikat Kematian Dan Akurasi Kode Utama Penyebab Kematian Di Rumah Sakit X Batam. *Jubida*, 4(2), 278-291. <https://doi.org/10.58794/jubida.v4i2.1802>
- Gamage, U. S. H., Adair, T., Mikkelsen, L., Mahesh, P. K. B., Hart, J., Chowdhury, H., Li, H., Joshi, R., Senevirathna, W. M. C. K., Fernando, H. D. N. L., McLaughlin, D., & Lopez, A. D. (2021). The Impact Of Errors In Medical Certification On The Accuracy Of The Underlying Cause Of Death. *Plos One*, 16(11 November). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0259667>
- Grippio, F., Frova, L., Pappagallo, M., Barbieri, M., Trias-Llimós, S., Egidi, V., Meslé, F., & Désesquelles, A. (2024). Beyond The Underlying Cause Of Death: An Algorithm To Study Multi-Morbidity At Death. *Population Health Metrics*, 22(1). <https://doi.org/10.1186/s12963-024-00356-8>
- Hart, J. D., Sorchik, R., Bo, K. S., Chowdhury, H. R., Gamage, S., Joshi, R., Kwa, V., Li, H., Mahesh, B. P. K., McLaughlin, D., Mikkelsen, L., Miki, J., Napulan, R., Rampatige, R., Reeve, M., Sarmiento, C., War, N. S., Richards, N., Riley, I. D., & Lopez, A. D. (2020). Improving Medical Certification Of Cause Of Death: Effective Strategies And Approaches Based On Experiences From The Data For Health Initiative. *Bmc Medicine*, 18(1), 1-11. <https://doi.org/10.1186/s12916-020-01519-8>
- Maharjan, L., Shah, A., Shrestha, K. B., & Shrestha, G. (2015). Errors In Cause-Of-Death Statement On Death Certificates In Intensive Care Unit Of Kathmandu, Nepal. *Bmc Health Services Research*, 15(1), 1-8. <https://doi.org/10.1186/s12913-015-1168-6>
- Meilia, P. D. I., Djasri, H., & Sanjaya, G. Y. (2024). Strategy To Improve Electronic Medical Certification Of Cause Of Death At Rumah Sakit Persahabatan, Jakarta, Indonesia. *Jmmr (Jurnal Medicoeticolegal Dan Manajemen Rumah Sakit)*, 13(2), 226-237. <https://doi.org/10.18196/jmmr.v13i2.420>
- Morais, G. A. Z., Miraglia, J. L., De Oliveira, B. Z., Mistro, S., Hisatugu, W. H., Greffin, D., Marques, C. B., Reis, E. P., De Lima, H. M., & Szlejf, C. (2023). Factors Associated With The Quality Of Death Certification In Brazilian Municipalities: A Datadriven Non-Linear Model. *Plos One*, 18(8 August), 1-16. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0290814>

- Nyondo, T., Msigwa, G., Cobos, D., Kabadi, G., Macha, T., Karugendo, E., Mugasa, J., Semu, G., Levira, F., Fruchtman, C. S., Mwanza, J., Lyatuu, I., Bratschi, M., Kumaliya, C. J., Setel, P., & De Savigny, D. (2021). Improving Quality Of Medical Certification Of Causes Of Death In Health Facilities In Tanzania 2014-2019. *Bmc Health Services Research*, 21(Suppl 1), 1-14. <https://doi.org/10.1186/s12913-021-06189-7>
- Patil, A., & Singh, N. P. (2022). Death Certification Errors In Medical Certificates Of Cause Of Death Related To Covid-19 Disease. *International Journal Of Community Medicine And Public Health*, 9(10), 3746. <https://doi.org/10.18203/2394-6040.ijcmph20222566>
- Pinto Pastor, P., Dorado Fernández, E., Albarrán Juan, E., & Santiago-Sáez, A. (2023). Quality Analysis Of The Completion Of Death Certificates In Madrid. *Forensic Science International*, 343, 111568. <https://doi.org/10.1016/j.forsciint.2023.111568>
- Ramdhani, N., & Gunawan, E. (2024). Analisis Keakuratan Kodifikasi Pada Rekam Medis Rawat Inap. *Prepotif: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 8, 2972-2979. <https://doi.org/10.31004/prepotif.v8i2.29537>
- Rusdi, A. J., Priskusanti, R. D., & Ularan, R. A. R. (2022). Systematic Review Keakuratan Underlying Cause Of Death (UCOD) Pada Sertifikat Kematian Di Fasilitas Pelayanan Kesehatan. *Indonesian Of Health Information Management Journal (Inohim)*, 10(1), 57-65. <https://doi.org/10.47007/inohim.v10i1.414>
- Singh, P., Khanna, D., Sharma, P., Vaza, Y., Anand, A., Budukh, A. M., Chaturvedi, P., & Pradhan, S. (2024). A Scoping Review On The Errors In Medical Certification Of The Cause Of Death In India. *Indian Journal Of Medical Research*, 160(1), 11-21. https://doi.org/10.25259/IJMR_498_23
- Wibowo, A., & Putri, S. (2021). *Pedoman Praktis Penyusunan Naskah Ilmiah*. July, 66. <https://doi.org/10.13140/Rg.2.2.17871.20640>
- Zaki, M. K., & Sobh, Z. K. (2023). Optimum Standardization Of Cause-Of-Death Certification Procedures In Healthcare Facilities: A Medicolegal Initiative. *Forensic Science International: Reports*, 8(July), 100329. <https://doi.org/10.1016/j.fsir.2023.100329>