

Opportunities and Challenges of Utilising Big Data on SATUSEHAT Platform in Nursing: A Literature Review

Peluang dan Tantangan Pemanfaatan Big Data pada Platform SATUSEHAT dalam Bidang Keperawatan: A Literature Review

Yesica Tria Enggriani^{1*}, Rr Tutik Sri Haryati²

¹ Mahasiswa Program Studi Magister Keperawatan, Peminatan Kepemimpinan dan Manajemen Keperawatan, Universitas Indonesia;

² Departemen Keperawatan dan Keperawatan Dasar, Fakultas Ilmu Keperawatan, Universitas Indonesia;

*korespondensi: yesicasofyan@gmail.com;

Abstract: *The SATUSEHAT platform which is Indonesia Health Services (IHS) is a form of digital transformation initiated by the Indonesian Ministry of Health. This platform integrates the health data of all Indonesian people including medical records across health facilities which will develop into a national health data center and has the opportunity to become big health data for the Government. To face this, the nursing field must prepare for various opportunities and challenges. Objective: To provide an overview of the opportunities and challenges of utilizing big data through the SATUSEHAT platform in the nursing field. The method used in this research is literature review. The keywords used were Big data in nursing and The Application of big data for the future. Literature searches were conducted using the online database method starting from 2015-2022 through ScienceDirect, ProQuest and Clinical Key. As a result of the literature review with a case study design, it was found that opportunities for big data utilization include personalized care, nursing research development, data-based policy formulation, while challenges include increasing data processing and management competencies, integrating big data education curriculum, privacy and ethical issues and standardizing nursing terminology. Recommendations It is hoped that further research can discuss the preparations that must be made to maximize the potential for big data utilization in the future.*

Keywords: *Big data, SATUSEHAT, Health Services, Nursing*

Abstrak: Platform SATUSEHAT yang merupakan Indonesia Health Services (IHS) adalah wujud transformasi digital yang diinisiasi oleh Kemenkes RI. Platform ini mengintegrasikan data kesehatan seluruh masyarakat Indonesia termasuk rekam medis lintas faskes yang akan berkembang menjadi pusat data kesehatan nasional dan berpotensi menjadi big data kesehatan bagi Pemerintah. Untuk menghadapi hal tersebut, bidang keperawatan harus mempersiapkan berbagai peluang dan tantangan. Tujuan: Memberikan gambaran peluang dan tantangan pemanfaatan big data melalui platform SATUSEHAT di bidang keperawatan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah literatur review. Keyword yang digunakan yaitu Big data in nursing dan The Application big data for future. Penelusuran literatur dilakukan dengan metode online database mulai dari tahun 2015-2022 melalui ScienceDirect, ProQuest dan Clinical Key. Hasil telaah literatur review dengan desain studi kasus, didapatkan bahwa peluang pemanfaatan big data antara lain personalized care, pengembangan penelitian keperawatan, perumusan kebijakan berbasis data, sementara tantangannya meliputi peningkatan kompetensi pengolahan dan manajemen data, integrasi kurikulum pendidikan big data, permasalahan privasi dan etika serta pembuatan standarisasi terminologi keperawatan. Rekomendasi diharapkan penelitian selanjutnya dapat membahas mengenai persiapan yang harus dilakukan untuk memaksimalkan potensi pemanfaatan big data di masa depan.

Kata Kunci : Big data, SATUSEHAT, Layanan Kesehatan, Keperawatan

PENDAHULUAN

Perkembangan transformasi digital dalam bidang kesehatan di Indonesia berhasil menghadirkan platform SATUSEHAT yang memungkinkan adanya pertukaran

data kesehatan (HIE: *Health Information Exchange*) yang menghubungkan sistem informasi atau aplikasi dari seluruh anggota ekosistem digital kesehatan Indonesia termasuk fasyankes, regulator, penjamin, dan

penyedia layanan digital (<https://satusehat.kemkes.go.id/>).

Adanya pertukaran data dan pengumpulan data pada satu platform ini, memungkinkan SATUSEHAT berkembang menjadi pusat data Kesehatan nasional yang berpeluang menjadi *big data* kesehatan masyarakat Indonesia. *Big data* mengacu pada kumpulan data yang besar dan kompleks yang dicirikan oleh lima V: yaitu, volume, velocity, variety, veracity, dan value (Brennan & Bakken, 2015). *Big data* lebih dari sekadar sumber data dalam jumlah besar, namun *big data* juga mengacu pada interdisipliner yang berfokus pada pengumpulan, pengelolaan, dan analisis data dalam jumlah besar yang bervariasi untuk menemukan pola dan mendapatkan wawasan baru ke dalam sistem yang kompleks.

Big data dalam bidang kesehatan sudah banyak dimanfaatkan untuk peningkatan kualitas pelayanan kesehatan bagi masyarakat. Dalam bidang keperawatan, pemanfaatan *big data* di beberapa negara sudah dipakai untuk memberikan wawasan berharga dalam proses pengambilan keputusan dalam perawatan pasien (Gibson & Jerde, 2022). Namun di Indonesia, integrasi berbagai pelayanan

kesehatan baru dimulai melalui platform SATUSEHAT. Transformasi digital SATUSEHAT menjadi sesuatu yang akan dihadapi Indonesia di masa depan, untuk itu, perlu adanya persiapan yang dilakukan termasuk menganalisis peluang dan tantangan pemanfaatan *big data* yang telah lebih dahulu diterapkan di beberapa negara.

Berdasarkan hal tersebut, analisis pemanfaatan *big data* perlu dilakukan salah satunya dalam bentuk *literatur review* yang membahas mengenai peluang dan tantangan pemanfaatan *big data* dalam bidang keperawatan.

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah literatur review yaitu studi yang dilakukan dengan cara menganalisis hasil penelitian dari berbagai sumber literatur untuk pengembangan ide baru. Adapun jurnal atau artikel yang digunakan dalam studi literatur ini berhubungan dengan 2 keyword yaitu Big data in nursing dan The Application big data for future. Penelusuran literatur dilakukan dengan metode online database mulai dari tahun 2015-2022 melalui ScienceDirect, ProQuest dan Clinical Key.

HASIL

Tabel 1. Hasil Penelusuran

Berikut merupakan jurnal-jurnal pilihan yang peneliti analisis dalam studi literature review ini:

Penulis (Tahun)	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
(Westra et al., 2017)	Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi, menganalisis dan mensintesis contoh penelitian keperawatan mengenai <i>big data</i> yang diterapkan pada praktik keperawatan secara luas.	Tinjauan literatur	Peluang <i>big data</i> dalam keperawatan meliputi <i>personalized care</i> dengan faktor-faktor yang disesuaikan pada individu, inovasi ilmuwan perawat yang dapat terlibat sebagai pembuat kebijakan kesehatan, perkembangan penelitian, serta kemudahan akses ke sumber data melalui berbagai jaringan dan mitra. Namun, ada tantangan yang perlu disiapkan seperti memperluas sumber data yang digunakan dalam penelitian <i>big data</i> , mendefinisikan metode analitik yang sesuai, meningkatkan visibilitas penelitian sains data dan akses terhadap sumber data yang tersedia.
(Brennan &	Penelitian ini bertujuan	Systematic	<i>Big data</i> memiliki peluang dalam meningkatkan

Bakken, 2015)	untuk memberikan pemahaman dalam penerapan dan pemanfaatan <i>big data</i> , serta untuk membahas lebih lanjut mengenai potensi dan tantangan pemanfaatan <i>big data</i> dalam perawatan.	review	pengawasan efektivitas komparatif, mengidentifikasi kejadian tidak diharapkan, meningkatkan pengawasan kesehatan masyarakat dan menjelaskan konsekuensi kesehatan dari perubahan iklim. Namun, tantangan yang ada adalah kelebihan data dan kualitas serta akurasi data yang harus diperhatikan oleh perawat.
(Gibson & Jerde, 2022)	Penelitian ini bertujuan untuk mempromosikan pengambilan keputusan berbasis bukti dan inovasi dalam proses perawatan	Peer to peer review	<i>Big data</i> dalam keperawatan menawarkan peluang untuk meningkatkan hasil perawatan kesehatan, manajemen kesehatan populasi, <i>personalized care</i> , pengurangan biaya, dan peningkatan kualitas. Sementara tantangannya meliputi manajemen data dan privasi, serta integrasi dan interoperabilitas data.
(Campbell DNP RN et al., 2021)	Tujuan dari jurnal ini adalah untuk mengeksplorasi dan mendiskusikan peluang dan tantangan pemanfaatan <i>big data</i> dalam keperawatan.	A correlation and cross-section	<i>Big data</i> dapat memberikan peluang dalam keperawatan seperti pemahaman yang lebih baik tentang hubungan dan pola, identifikasi faktor pengambilan keputusan yang lebih bijak, pemeriksaan variabel yang berbeda dan pemanfaatan data yang sudah ada. Namun, tantangan seperti data yang terfragmentasi dan pertimbangan yang tidak lengkap terhadap faktor perawatan pasien.
(Carter-Templeton et al., n.d.)	Tujuan penelitian ini adalah untuk menyebarkan pengetahuan berbasis bukti dan ide-ide inovatif yang didapat dari pemanfaat <i>big data</i> dalam praktik keperawatan, pendidikan, penelitian, dan kebijakan.	Analisis bibliometrik	Artikel jurnal menyoroti perlunya pengembangan kompetensi dan literasi data bagi perawat yang meliputi potensi <i>big data</i> dalam keperawatan yaitu peningkatan perawatan, penelitian dan kebijakan. Tantangannya meliputi pelatihan, pendidikan, etika dan privasi data.
(Topaz & Pruinelli, 2017)	Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi keterampilan dan kompetensi yang dibutuhkan oleh perawat mengenai pemanfaatan <i>big data</i> secara efektif, serta manfaat potensial dari penggabungan analisis <i>big data</i> .	Tinjauan Literatur	Peluang <i>big data</i> dalam keperawatan adalah meningkatkan pengambilan keputusan klinis, hasil yang lebih baik bagi pasien, <i>personalized care</i> , manajemen kesehatan populasi, dan kemajuan penelitian. Tantangannya adalah kurangnya keterampilan dan kompetensi, kualitas dan kebenaran data, serta privasi dan keamanan data.
(Zhu et al., 2019)	Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengeksplorasi penerapan <i>big data</i> di bidang keperawatan dengan cara mendiskusikan tantangan dan peluang yang dihadirkan oleh <i>big data</i> dalam penelitian, pendidikan dan praktik keperawatan.	Tinjauan literatur	<i>Big data</i> dalam keperawatan dapat mengubah sumber daya menjadi hasil penelitian, merevolusi kebijakan dan praktik keperawatan, dan meningkatkan pengambilan keputusan. Tantangannya termasuk manajemen, penggunaan, perlindungan privasi dan belum adanya standarisasi terminologi keperawatan.
(Hansell, 2017)	Penelitian ini bertujuan membahas manfaat potensial dari penggunaan analisis <i>big data</i> dalam penelitian keperawatan dan perawatan kesehatan, serta membahas pertimbangan etika dan kolaborasi yang diperlukan untuk analisis yang efektif.	Tinjauan literatur	<i>Big data</i> dalam keperawatan menawarkan potensi untuk memajukan pemahaman kesehatan, kolaborasi antarprofesi, dan penghematan biaya. Namun, tantangannya termasuk pertimbangan etika, integrasi ke dalam kurikulum dan keahlian dan kolaborasi dalam analisis data besar.
(Pruinelli, 2021)	Tujuan dari jurnal ini adalah untuk mendiskusikan dan mengeksplorasi peluang	Tinjauan Literatur	<i>Big data</i> dalam keperawatan memberikan peluang untuk memberikan hasil kesehatan yang lebih baik dengan perawatan pasien yang lebih berkualitas.

	dan tantangan <i>big data</i> dalam keperawatan dengan memberikan wawasan dan informasi tentang bagaimana <i>big data</i> dapat digunakan dalam praktik keperawatan, penelitian, dan pendidikan untuk meningkatkan perawatan pasien, hasil kesehatan masyarakat, dan informatika keperawatan.		Namun, tantangan dihadapi dalam hal pengetahuan, keterampilan, pengembangan kompetensi dan penggunaan teknologi AI.
(Sensmeier, 2015)	Tujuan dari jurnal ini adalah untuk membahas peluang dan tantangan penggunaan <i>big data</i> dalam keperawatan.	Tinjauan literatur	Beberapa peluang <i>big data</i> dalam keperawatan adalah mempercepat pertumbuhan dan sintesis pengetahuan baru, meningkatkan kualitas perawatan dan mengoptimalkan hasil, serta mentransformasi praktik keperawatan, penelitian dan pendidikan. Namun tantangan yang dihadapi meliputi penggunaan standar dan terminologi data yang tidak konsisten, interoperabilitas yang terbatas dan integrasi data yang berbeda.

PEMBAHASAN

Penelusuran literatur yang telah dilakukan, menemukan banyaknya potensi *big data* dalam bidang kesehatan di masa depan. Bila merujuk dari istilah *big data* yang merupakan sumber data yang sudah dikumpulkan dan dianalisa sedemikian rupa (Brennan & Bakken, 2015), sangat besar kemungkinan bila integrasi data kesehatan seluruh masyarakat Indonesia melalui platform SATUSEHAT berpotensi menjadi *big data* kesehatan.

Big data ini menjadi sumber data kesehatan yang dapat dikelola pemerintah secara lebih terperinci dan real-time, sehingga analisis dan perencanaan dalam memperbaiki sistem pelayanan kesehatan di Indonesia dapat dilakukan dengan lebih baik (Hulisnaini & Juliangrace, 2023) termasuk dalam bidang keperawatan.

Pemanfaatan *big data* dalam bidang keperawatan sudah lebih dahulu diterapkan di negara-negara maju. Menurut Pruinelli (2021), pemanfaatan *big data* dalam keperawatan menghadirkan peluang yang bisa dikembangkan oleh perawat terutama dalam bidang praktik,

pendidikan maupun penelitian keperawatan di masa depan.

Pemanfaatan *big data* berikutnya berhubungan dengan pengelolaan data dan analisa *big data* yang tepat, peluang ini, bisa dimanfaatkan perawat terutama berhubungan dengan praktik untuk meningkatkan pemberian asuhan keperawatan yang lebih baik dikenal dengan nama *personalized care* (Westra et al., 2017; Topaz & Pruinelli, 2017; Gibson & Jerde, 2022) atau perawatan yang disesuaikan dengan faktor faktor yang dimiliki pasien. Faktor-faktor ini diperoleh melalui integrasi *big data* riwayat kesehatan pasien melalui rekam medis elektronik dari setiap faskes yang dikunjungi.

Peluang pemanfaatan *big data* dalam penelitian keperawatan dapat ditinjau dari kemudahan perawat memperoleh akses data tak terhingga dari pasien yang kemudian datanya bisa diolah sebagai suatu bahan penelitian berbasis *evidence base* melalui penyelidikan komorbiditas yang berpusat pada penyakit, dengan mempertimbangkan faktor-faktor lain seperti lingkungan, ekonomi, dan kualitas hidup. Penelitian keperawatan yang dilakukan tersebut diharapkan dapat mengidentifikasi dan

memecahkan masalah-masalah kesehatan yang sebelumnya tidak dapat dilakukan (Topaz & Pruinelli, 2017).

Penelitian keperawatan berbasis *big data* yang dilakukan bisa mempengaruhi pertimbangan dalam pengambilan keputusan selama pemberian asuhan keperawatan untuk perkembangan pasien yang lebih baik, bahkan perawat bisa melibatkan diri dengan mempertimbangkan aspek penelitian keperawatan yang sudah dilakukan untuk perumusan kebijakan kesehatan yang lebih baik (Campbell DNP RN et al., 2021) sehingga dapat menghasilkan suatu efisiensi biaya pengobatan dan mampu menghilangkan potensi bias sampel dengan melibatkan seluruh populasi dari sumber *big data* yang sudah didapat (Gibson & Jerde, 2022; Hansell, 2017).

Terdapat beberapa tantangan yang akan dihadapi bidang keperawatan dalam pemanfaatan *big data*, antara lain kurangnya keterampilan dan kompetensi yang diperlukan untuk memanfaatkan *big data* secara efektif dalam praktik dan penelitian keperawatan (Pruinelli, 2021), munculnya pertimbangan etika (Zhu et al., 2019; Carter-Templeton et al., n.d.) dan masalah privasi pemanfaatan *big data* (Hansell, 2017), integrasi analisis *big data* ke dalam kurikulum pendidikan keperawatan untuk menghasilkan perawat-perawat muda di masa depan yang siap menghadapi perkembangan teknologi (Sensmeier, 2015) serta penyusunan terminologi keperawatan yang terstandar untuk memudahkan pengolahan dan analisa *big data* keperawatan di masa depan (Hansell, 2017; Zhu et al., 2019)

KESIMPULAN

Era transformasi digital kesehatan di Indonesia baru akan

dimulai melalui platform SATUSEHAT. Suatu potensi pemanfaatan *big data* kesehatan di bidang keperawatan yang bisa dikembangkan untuk praktik, penelitian dan pendidikan keperawatan. Untuk itu, perlu adanya persiapan guna menghadapi peluang dan tantangan yang ada di masa depan.

Pemanfaatan *big data* dalam keperawatan diharapkan bisa memberikan wawasan yang berharga dan mendukung proses pengambilan keputusan dalam pemberian asuhan keperawatan. Dengan melakukan analisis *big data* keperawatan dalam jumlah besar, seperti rekam medis pasien, klaim, dan kode penagihan, *big data* dapat mengidentifikasi pola, tren, dan korelasi.

Dengan demikian, para pemimpin serta profesional dalam bidang keperawatan dapat membuat keputusan berbasis bukti, memprediksi kejadian dalam bidang kesehatan di masa depan, sehingga mampu mengoptimalkan pemberian asuhan keperawatan dan menerapkan tindakan pencegahan, dan merancang intervensi yang ditargetkan untuk meningkatkan kesehatan masyarakat dalam populasi besar. Selain itu, *big data* dapat digunakan untuk menyesuaikan rencana perawatan berdasarkan data, preferensi, dan kebutuhan pasien secara individu.

DAFTAR PUSTAKA

- Brennan, P. F., & Bakken, S. (2015). Nursing needs big data and big data needs nursing. *Journal of Nursing Scholarship*, 47(5), 477–484. <https://doi.org/10.1111/jnu.12159>
- Campbell DNP RN, A. A., Harlan DNP RN, T., Campbell PhD, M., Mulekar PhD, M. S., & Wang PhD, B. (2021). nurse's achilles heel: using big data to determine workload factors that impact near misses. *Journal of Nursing Scholarship*, 53(3), 333–342. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/jnu.12652>
- Carter-Templeton, H., Nicoll, L.H., Wrigley, J., Wyatt, T.H., (2021). Big data in nursing: a

- bibliometric analysis. *OJIN: The Online Journal of Issues in Nursing* Vol. 26, No. 3, Manuscript
2. <https://doi.org/10.3912/OJIN.Vol26No03Man02>
- Gibson, J., Jerde, M. J., & Shivers, N. (2022). Leveraging Big Data in Nursing Practice. *Nurse Leader*, 20(5), 461–464. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.mnl.2022.06.004>
- Jeffs, L., Nincic, V., White, P., Hayes, L., & Lo, J. (2015). Leveraging data to transform nursing care: insights from nurse leaders. *Journal of nursing care quality*, 30(3), 269–274.
<https://doi.org/10.1097/NCQ.0000000000000095>
- Hansell, P. (2017). Advances in nursing research methodology: big data analytics the future. *International Journal of Nursing & Clinical Practices*, 4(1). <https://doi.org/10.15344/2394-4978/2017/220>
- Hulisnaini, H., & Juliangrace, S. (2023). *Transformasi Layanan Pedulilindungi Menjadi Satu Sehat (Transformation of Pedulilindungi Into Satu Sehat)*. 9.
- Pruinelli, L. (2021). Nursing and data: powering nursing leaders for big data science. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 74(4), e740401.
<https://doi.org/10.1590/0034-7167.2021740401>
- Sensmeier J. (2015). Big data and the future of nursing knowledge. *Nursing management*, 46(4), 22–28.
<https://doi.org/10.1097/01.NUMA.0000462365.53035.7d>
- Zhu, R., Han, S., Su, Y., Zhang, C., Yu, Q., & Duan, Z. (2019). The application of big data and the development of nursing science: A discussion paper. *International Journal of Nursing Sciences*, 6(2), 229–234.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ijnss.2019.03.001>
- Westra, B. L., Sylvia, M., Weinfurter, E. F., Pruinelli, L., Park, J. I., Dodd, D., Keenan, G. M., Senk, P., Richesson, R. L., Baukner, V., Cruz, C., Gao, G., Whittenburg, L., & Delaney, C. W. (2017). Big data science: A literature review of nursing research exemplars. *Nursing Outlook*, 65(5), 549–561.
<https://doi.org/10.1016/j.outlook.2016.11.021>