

Tinjauan Pustaka

Literature Review: Gambaran Faktor Risiko Terjadinya Needle Stick Injury Pada Mahasiswa Bidang Kesehatan di Indonesia dan secara Global

Monica Syefi Febriyanti¹, Missel Adintia Nauli¹, Angela Lady Kezia¹

¹Fakultas Kedokteran, Universitas Kristen Indonesia, Jakarta

*Korespondensi: monicasyefi14@gmail.com

Abstrak

Pendahuluan: *Needle stick injury* (NSI) adalah suatu kecelakaan kerja akibat tertusuk jarum yang dapat menyebabkan paparan patogen melalui darah atau cairan tubuh orang lain. Prevalensi kejadian NSI cukup tinggi pada mahasiswa bidang kesehatan, terutama selama praktik klinik. Berbagai faktor risiko telah dilaporkan berkontribusi terhadap kejadian ini, sehingga diperlukan kajian komprehensif untuk mengidentifikasi faktor-faktor tersebut baik di Indonesia maupun secara global, sehingga dapat meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan dan kinerja mahasiswa bidang kesehatan dalam melakukan praktik pendidikan di Rumah Sakit.

Metode: Penelitian ini merupakan literature review dengan rentang tahun 2018–2023. Sebanyak 8 literatur yang memenuhi kriteria inklusi dianalisis, terdiri dari 3 studi di Indonesia dan 5 studi global. Karakteristik data meliputi variasi subjek (mahasiswa kedokteran, keperawatan, dan residen), jumlah sampel yang bervariasi, serta desain penelitian seperti *cross-sectional*, kohort, dan *systematic review*.

Hasil: Pada literatur di Indonesia, faktor risiko utama meliputi kurangnya pengetahuan dan pelatihan pencegahan NSI, praktik recapping needle, serta penggunaan alat pelindung diri (APD) yang tidak optimal. Pada literatur global, faktor tambahan meliputi kurangnya pengalaman klinis, tingkat pendidikan awal, jenis alat yang digunakan, riwayat NSI sebelumnya, serta beban kerja yang tinggi. Perbedaan sistem pelatihan dan fasilitas turut memengaruhi variasi kejadian NSI antar negara.

Kesimpulan: Kurangnya pengetahuan dan pelatihan merupakan faktor risiko yang berkaitan erat dengan terjadinya NSI pada mahasiswa bidang kesehatan. Peningkatan kualitas pelatihan dan kepatuhan terhadap prosedur keselamatan diperlukan untuk menurunkan kejadian NSI pada mahasiswa bidang kesehatan.

Kata kunci: *needle stick injury*, mahasiswa kesehatan, faktor risiko

Literature Review: Overview of Risk Factors for Needle Stick Injuries Among Health Science Students in Indonesia and Globally

Abstract

Introduction: Needle stick injury (NSI) is an occupational hazard caused by accidental puncture with needle, which can result in exposure to bloodborne pathogens through another individual's blood or body fluids. The prevalence of NSI is relatively high among healthcare students, particularly during clinical practice. Various risk factors have been reported to contribute to this incidence, necessitating a comprehensive review to identify these factors both in Indonesia and globally, in order to improve the quality of healthcare services and the performance of healthcare students during hospital-based clinical training.

Methods: This study is a literature review covering the period from 2018 to 2023. A total of eight studies meeting the inclusion criteria were analyzed, consisting of three studies conducted in Indonesia and five international studies. Data characteristics included variations in subjects (medical students, nursing students, and residents), differing sample sizes, and study designs such as cross-sectional, cohort, and systematic review.

Results: In Indonesian studies, the main risk factors included insufficient knowledge and training on NSI prevention, the practice of needle recapping, and suboptimal use of personal protective equipment (PPE). In global literature, additional factors included lack of clinical experience, baseline educational level, type of devices used, prior history of NSI, and high workload. Differences in training systems and healthcare facilities also contributed to variations in NSI incidence across countries.

Conclusion: Lack of knowledge and inadequate training are strongly associated with the occurrence of NSI among healthcare students. Improving the quality of training and adherence to safety protocols is essential to reduce the incidence of NSI in this population.

Keywords: needle stick injury, medical students, risk factors

1. PENDAHULUAN

Needle stick injury (NSI) adalah suatu kecelakaan kerja akibat tertusuk jarum yang dapat menyebabkan luka pada kulit dan berpotensi terkontaminasi oleh darah atau cairan tubuh orang lain.^{1,2} Luka akibat *needle stick injury* disebabkan oleh jarum dan alat medis tajam lainnya seperti *scalpel*, *blade*, dan gunting yang secara tidak sengaja tertusuk atau menembus kulit.³

Menurut beberapa studi penelitian, prevalensi *needle stick injury* memiliki angka yang bervariasi yaitu antara 42% hingga 59%.¹ Berdasarkan *The US Occupational Health and Safety Administration* (OSHA) sebanyak 5,6 juta tenaga kesehatan mengalami *needle stick injury* yang berisiko terpapar berbagai patogen yang ditularkan melalui darah.³ Berdasarkan penelitian pada tahun 2015

hingga 2018 pada 643 mahasiswa profesi kesehatan dan residen, sebanyak 95 mahasiswa (14,8%) mengalami *needle stick injury* saat pelatihan pendidikan dan sebanyak 59 mahasiswa (62,1%) mengalami *needle stick injury* selama menjalani praktek kerja.⁴ Berdasarkan *The Ontario Hospital Association*, setelah terjadi *needle stick injury* maka akan lebih berisiko tertular HBV sebesar 6-30%, HCV 1,8%, dan HIV 0,3%. Risiko infeksi pada setiap individu bergantung pada patogen yang ditularkan melalui darah, tingkat keparahan cedera, status imunitas, dan penggunaan profilaksis yang sesuai dan benar setelah cedera.³

Terdapat beberapa faktor yang meningkatkan risiko terjadinya *needle stick injury* pada mahasiswa bidang kesehatan yaitu kurangnya konsentrasi, melakukan aktivitas dengan tergesa-gesa, proses *recapping* jarum yang salah, dan tidak berpartisipasi dalam pelatihan, membuang benda tajam bekas pakai dalam wadah yang tidak tepat, dan bersinggungan dengan tenaga kesehatan lainnya. Selain berisiko terjadi penularan infeksi, *needle stick injury* dapat mempengaruhi kesehatan psikologis tenaga kesehatan sehingga dapat mempengaruhi produktivitas secara keseluruhan dan menurunnya kualitas hidup tenaga kesehatan.⁵

Meskipun berbagai studi telah mengidentifikasi faktor risiko NSI, sebagian besar penelitian masih bersifat terpisah antara konteks Indonesia dan global, serta belum

memberikan sintesis komprehensif yang membandingkan keduanya. Hal ini menunjukkan adanya kesenjangan penelitian (*research gap*) dalam penyediaan gambaran menyeluruh mengenai faktor risiko *needle stick injury* pada mahasiswa bidang kesehatan berdasarkan berbagai konteks. Berdasarkan latar belakang tersebut, maka rumusan masalah yang ingin dibahas dalam penelitian ini yaitu “Apa saja faktor risiko yang mempengaruhi terjadinya *needle stick injury* pada mahasiswa bidang kesehatan di Indonesia dan secara global?”

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis faktor risiko *needle stick injury* melalui tinjauan pustaka, sehingga dapat menjadi dasar dalam upaya pencegahan serta peningkatan keselamatan kerja pada mahasiswa bidang Kesehatan di Indonesia dan secara global, dan dalam upaya meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan di Indonesia dan kinerja mahasiswa dalam melakukan praktek pendidikan di Rumah Sakit.

2. METODE

Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian sekunder yang termasuk dalam jenis *literature review*. Pada penelitian ini peneliti menggunakan *database online* google scholar, Elsevier, dan Pubmed. Kata kunci yang digunakan dalam pencarian jurnal peneliti yaitu “*needle stick injury medical student*”, “*needle stick injury medical internship*”, “*needle stick injury indonesia student*”,

“*needle stick injury indonesia internship*”, “*needle stick injury mahasiswa*” dengan rentang waktu publikasi yang dibatasi 5 tahun terakhir, mulai tahun 2018 hingga tahun 2023.

Berdasarkan hasil pencarian awal, diperoleh sebanyak 125 artikel dari berbagai database. Setelah dilakukan eliminasi duplikasi sebanyak 25 artikel, tersisa 100 artikel untuk tahap *screening*. Pada tahap *screening* berdasarkan judul dan abstrak, sebanyak 70 artikel dieliminasi karena tidak relevan dengan topik penelitian, sehingga diperoleh 30 artikel. Selanjutnya, dilakukan penilaian kelayakan melalui *full-text review*, di mana 22 artikel dieliminasi karena tidak memenuhi kriteria inklusi, seperti tidak tersedianya *full-text*, desain penelitian yang tidak sesuai, serta tidak membahas faktor risiko secara spesifik. Dengan demikian, diperoleh 8 artikel yang memenuhi kriteria inklusi dan dianalisis dalam penelitian ini.

Kriteria inklusi dalam penelitian ini meliputi: (1) artikel yang dipublikasikan pada periode 2018–2023, (2) penelitian yang membahas faktor risiko *needle stick injury* pada mahasiswa bidang kesehatan (mahasiswa kedokteran, keperawatan, dan residen), dan (3) artikel tersedia dalam *full text*. Kriteria eksklusi meliputi: (1) artikel yang tidak relevan dengan topik, (2) subjek penelitian bukan mahasiswa yang sedang menjalani praktik klinis di fasilitas pelayanan kesehatan,

dan (3) artikel dengan data yang tidak lengkap.

3. HASIL

Hasil penelitian disintesis dari delapan studi yang terdiri atas tiga studi di Indonesia dan lima studi internasional, dengan variasi desain penelitian meliputi *cross-sectional*, kohort, serta *systematic review* dan *meta-analysis*, yang mencerminkan perbedaan tingkat kekuatan evidensi.

Pada studi di Indonesia, faktor risiko utama yang secara konsisten dilaporkan adalah kurangnya pengetahuan dan pelatihan terkait pencegahan *needle stick injury* (NSI). Sebuah studi kohort dengan 286 responden (termasuk 23 mahasiswa bidang kesehatan) menunjukkan bahwa keterbatasan program pelatihan serta rendahnya penggunaan *safety-engineered devices* (SEDs) berkontribusi terhadap kejadian NSI. Selain itu, studi *cross-sectional* pada 110 mahasiswa profesi keperawatan menemukan bahwa rendahnya tingkat pengetahuan mengenai teknik penanganan jarum, risiko patogen *bloodborne*, serta tindakan pencegahan berkorelasi dengan praktik tidak aman, terutama *recapping needle*. Studi lain dengan jumlah sampel serupa (n=110) juga melaporkan bahwa penggunaan *safety box* yang tidak adekuat serta tidak digunakannya

double gloves merupakan faktor risiko tambahan. Temuan ini menunjukkan bahwa faktor perilaku dan kurangnya kompetensi edukatif memiliki peran signifikan terhadap kejadian NSI di Indonesia (Tabel 1).

Pada studi global, ditemukan spektrum faktor risiko yang lebih luas. Sebuah *systematic review* dan *meta-analysis* yang mencakup 31 negara dengan total 50.916 tenaga kesehatan (termasuk lebih dari 6.900 mahasiswa) menunjukkan bahwa tingkat pendidikan yang lebih rendah, kurangnya pelatihan, serta penggunaan alat berisiko tinggi seperti *hypodermic needle* berhubungan signifikan dengan kejadian NSI. Studi *cross-sectional* di Italia dengan 642 responden melaporkan bahwa mahasiswa bidang kesehatan memiliki insidensi NSI yang lebih tinggi dibandingkan residen, yang mencerminkan peran kurangnya pengalaman klinis. Studi retrospektif di Turki (n=546) juga mengidentifikasi status *trainee* dan praktik *recapping needle* sebagai faktor risiko utama. Selain itu, studi di Taiwan dengan 109 mahasiswa kedokteran dan keperawatan menunjukkan bahwa kurangnya penggunaan alat pelindung diri (APD) serta riwayat NSI sebelumnya meningkatkan risiko kejadian berulang, sementara pelatihan berbasis simulasi (*virtual reality*)

terbukti menurunkan angka kejadian NSI. Studi nasional di Amerika Serikat dengan 7.391 residen bedah menunjukkan bahwa beban kerja tinggi, durasi kerja panjang, serta waktu istirahat yang tidak adekuat berkorelasi kuat dengan peningkatan risiko NSI (Tabel 2).

Perbandingan antara studi di Indonesia dan global menunjukkan adanya kesamaan pola faktor risiko, terutama pada aspek pengetahuan, pelatihan, dan praktik tidak aman. Namun, studi global cenderung lebih banyak mengevaluasi faktor lingkungan kerja dan sistem kesehatan dibandingkan studi di Indonesia.

4. PEMBAHASAN

Berdasarkan 3 literatur terkait dengan faktor risiko terjadinya *needle stick injury* pada mahasiswa bidang kesehatan di Indonesia yaitu kurangnya pengetahuan mahasiswa mengenai tatalaksana pengelolaan jarum, risiko penyakit yang ditularkan, pencegahan tertusuk jarum; kurangnya program pelatihan pelatihan *needle stick injury*; kegiatan medis yang sangat berkaitan paparan langsung dengan penggunaan jarum seperti proses pembedahan dan pengambilan darah; jarang menggunakan *safety engineered devices* (SED); kurang konsentrasi saat menutup kembali

jarum (*recapping needle*); tidak menggunakan *safety box* dengan baik; dan tidak menggunakan sarung tangan ganda (*double gloves*) (Tabel 1).

Tahap pendidikan klinik bagi mahasiswa kesehatan di Indonesia merupakan faktor penting pemahiran pengetahuan teoritis ilmu kesehatan kepada implikasi praktik klinis di fasilitas kesehatan. Beberapa instansi di Indonesia telah melaksanakan pelatihan *patient safety*, termasuk

di dalamnya bagian pencegahan dan pengendalian infeksi (PPI) yang mengedukasi terkait *needle stick injury*, sebagai kewajiban dasar bagi mahasiswa bidang kesehatan sebelum menjalani kegiatan pendidikan klinis di instansi tersebut. Namun, kurangnya frekuensi pelatihan secara berkala, dapat menjadi salah satu tantangan yang perlu diperhatikan lagi dalam kejadian *needle stick injury* yang terjadi di Indonesia.

Tabel 1. Hasil Ekstraksi Data Literatur Penelitian *Needle Stick Injury* di Indonesia

Penulis (Tahun)	Judul Penelitian	Desain Studi	Jumlah Sampel	Faktor Terkait <i>Needle Stick Injury</i>
Evy Yuniastuti, dkk (2020) ⁶	<i>Needlestick and Sharps Injuries in An Indonesian Tertiary Teaching Hospital from 2014 to 2017: A Cohort Study</i>	<i>Cohort</i>	286 responden (Mahasiswa 23 orang)	- Kegiatan medis yang sangat berkaitan paparan langsung dengan penggunaan jarum seperti proses pembedahan dan pengambilan darah - Jarang menggunakan <i>safety-engineered devices</i> (SED) - Kurangnya program pelatihan pencegahan <i>needle stick injury</i>
Miftahul Jannah, dkk (2021) ⁷	Gambaran Pengetahuan Dan Penerapan Risiko Tertusuk Jarum Pada Mahasiswa Profesi Ners	<i>Cross sectional</i>	110 mahasiswa	- Kurang konsentrasi saat menutup kembali jarum (<i>recapping needle</i>) - Kurangnya pengetahuan mahasiswa mengenai tatalaksana pengelolaan jarum, risiko penyakit yang ditularkan, pencegahan tertusuk jarum
Cindikia Putri, dkk (2022) ⁸	Gambaran Pencegahan Cedera Jarum Suntik di Rumah Sakit Mahasiswa Profesi NERS Fakultas Keperawatan Universitas Riau	<i>Cross sectional</i>	110 mahasiswa	- Kurangnya pengetahuan pencegahan tertusuk jarum - Tidak menggunakan <i>safety box</i> dengan baik - Tidak menggunakan sarung tangan ganda (<i>double gloves</i>)

Tabel 2. Hasil Ekstraksi Data Literatur Penelitian *Needle Stick Injury* secara Global

Penulis (Tahun)	Judul Penelitian	Desain Studi	Negara	Jumlah Sampel	Faktor Terkait <i>Needle Stick Injury</i>
Gonul Çiçek-Şentürk, dkk (2018) ⁹	<i>Retrospective Investigation of 9 Years of Data on Needlestick and Sharps Injuries: Effect of A Hospital Infection Control Committee</i>	Kohort Retrospektif	Turki	546 pekerja di RS	- <i>Trainee</i> kurang berpengalaman - <i>Recapping needle</i> pada mahasiswa kedokteran
Salehodin Bouya, dkk (2020) ¹⁰	<i>Global Prevalence and Device Related Causes of Needle Stick Injuries among Health Care Workers: A Systematic Review and Meta-Analysis</i>	Meta - Analisis dan Sistematis Review	31 negara	50.916 tenaga kesehatan (3755 mahasiswa kedokteran, 3197 mahasiswa keperawatan)	- Tingkat pendidikan yang kurang - Kurangnya pelatihan penanganan <i>needle stick</i> - Jenis <i>needle</i>: hypodermic needle - Prevalensi lebih rendah di negara maju dikaitkan dengan alokasi anggaran yang cukup untuk menciptakan lingkungan kerja yang aman, program pencegahan, dan peralatan pencegahan
Szu-Hsien Wu, dkk (2020) ¹¹	<i>Effects of Virtual Reality Training on Decreasing the Rates of Needlestick or Sharp Injury in New-coming Medical and Nursing Interns in Taiwan</i>	Quasi-experiential	Taiwan	59 <i>nursing intern</i> dan 50 <i>medical intern</i>	- Lebih banyak terjadi pada mahasiswa keperawatan dibandingkan mahasiswa kedokteran - <i>Virtual Reality Training</i> membuat kejadian <i>needle stick injury</i> berkurang - Adanya riwayat mengalami <i>needle stick injury</i> sebelumnya - Kurangnya penggunaan APD seperti <i>handscoen</i>,
Rosa Papadopoulos, dkk (2019) ⁴	<i>Sharps and Needle-stick Injuries Among Medical Residents and Healthcare Professional Students: Pattern and Reporting in</i>	Cross-Sectional	Italia	642 responden	- Tipe magang (mahasiswa kesehatan lebih banyak mengalami <i>needle stick injury</i> dibandingkan residen)

<i>Italy- A Cross Sectional Analytical Study</i>					
Anthony Yang, dkk (2019) ¹²	<i>National Evaluation of Needlestick Events and Reporting Among Surgical Residents</i>	Cross sectional	Amerika Serikat	7.391 residen	- <i>Post-graduate year</i> (tahun pertama) - Jam kerja (kurang dari 8 jam libur dan jumlah <i>shift</i> yang banyak)

Berdasarkan 5 literatur yang digunakan dalam penelitian ini terkait dengan faktor risiko terjadinya *needle stick injury* pada mahasiswa bidang kesehatan secara global, yaitu tingkat pendidikan yang kurang seperti mahasiswa kesehatan tingkat pertama disertai dengan kurangnya pelatihan penanganan *needle stick* sehingga kurang berpengalaman saat praktik; jenis jarum suntik yang digunakan seperti *hypodermic needle* yang paling sering menyebabkan NSI, serta berkaitan dengan alokasi anggaran yang cukup untuk menciptakan lingkungan kerja yang aman, program pencegahan, dan peralatan pencegahan; tindakan *recapping needle* juga banyak menjadi faktor risiko NSI, dipengaruhi juga oleh adanya riwayat mengalami *needle stick injury* sebelumnya; hal lain yang juga dibahas yaitu kurangnya penggunaan APD seperti *handscoen*, pengaruh usia muda dan pengaruh jam kerja yang berlebih berkaitan dengan penurunan konsentrasi saat praktik (Tabel 2).

5. KESIMPULAN

Kurangnya pengetahuan dan pelatihan pencegahan *needle stick injury* menjadi faktor risiko yang erat berkaitan dengan terjadinya *needle stick injury* pada mahasiswa bidang kesehatan baik di Indonesia maupun secara global. Sehingga, adanya peningkatan frekuensi dan kualitas pelatihan terkait pencegahan *needle stick injury* bagi mahasiswa bidang kesehatan sebelum melakukan praktik di Rumah Sakit, diyakini dapat mengurangi prevalensi *needle stick injury* dan meningkatkan keterampilan serta pengetahuan mengenai prosedur medis dan alat-alat medis, yang kedepannya dapat dievaluasi kembali dalam penelitian lebih lanjut terkait efektivitas pelatihan pencegahan *needle stick injury* yang telah dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Sofia Razzakh S, Fazal Qureshi M. Needlestick injuries among healthcare personnel in Qatar: A retrospective study. *Qatar Med J.* 2021;2(35):1-8. doi:10.5339/qmj.2021.35

2. Alwabr GMA. Knowledge and practice of needlestick injury preventive measures among nurses of Sana'a City Hospitals in Yemen. *Indian J Health Sci Biomed Res (KLEU)*. 2018;11(1):70-76. doi:10.4103/kleuhsj.kleuhsj_175_17
3. Alfulayw KH, Al-Otaibi ST, Alqahtani HA. Factors associated with needlestick injuries among healthcare workers: Implications for prevention. *BMC Health Serv Res*. 2021;21(1074):1-8. doi:10.1186/s12913-021-07110-y
4. Papadopoli R, Bianco A, Pepe D, Pileggi C, Pavia M. Sharps and needle-stick injuries among medical residents and healthcare professional students: Pattern and reporting in Italy—A cross-sectional analytical study. *Occup Environ Med*. 2019;76(10):739-745. doi:10.1136/oemed-2019-105873
5. Mishra R, Sharma SK, Gupta PK, Gupta P, Vasantha Kalyani C. Occupational health cognizance: Needle stick injuries among student nurses. *Int J Afr Nurs Sci*. 2021;15(100370):1-6. doi:10.1016/j.ijans.2021.100370
6. Yuniastuti E, Ratih DM, Aisyah MR, et al. Needlestick and sharps injuries in An Indonesian tertiary teaching hospital from 2014 to 2017: A Cohort Study. *BMJ Open*. 2020;10(12):1-6. doi:10.1136/bmjopen-2020-041494
7. Jannah M, Deli H, Nauli FA, Suci WP. Gambaran pengetahuan dan penerapan risiko tertusuk jarum pada mahasiswa profesi ners. *Jurnal Ilmiah Keperawatan Indonesia*. 2021;4(2):151-160.
8. Putri C, Erwin, Arneliwati. Gambaran pencegahan cedera jarum suntik di rumah sakit mahasiswa profesi NERS Fakultas Keperawatan Universitas Riau. *J Med Hutama*. 2022;3(2):2457-2465.
9. Çiçek-Şentürk G, Tekin A, Gürbüz Y, et al. Retrospective investigation of 9 years of data on needlestick and sharps injuries: Effect of a hospital infection control committee. *Am J Infect Control*. 2019;47(2):186-190. doi:10.1016/j.ajic.2018.07.015
10. Bouya S, Balouchi A, Rafiemanesh H, et al. Global prevalence and device related causes of needle stick injuries among health care workers: A systematic review and meta-analysis. *Ann Glob Health*. 2020;86(1):1-8. doi:10.5334/aogh.2698
11. Wu SH, Huang CC, Huang SS, et al. Effects of virtual reality training on decreasing the rates of needlestick or sharp injury in new-coming medical and nursing interns in Taiwan. *J Educ Eval Health Prof*. 2020;17(1):1-9. doi:10.3352/jeehp.2020.17.1
12. Yang AD, Quinn CM, Hewitt BD, et al. National evaluation of needlestick events and reporting among surgical residents. *J Am Coll Surg*. 2019;229(6):609-620. doi:10.1016/j.jamcollsurg.2019.09.001