HJK HOLISTIK JURNAL KESEHATAN
ISSN 1978-3337 (Print)
ISSN 2620-7478 (Online)
DOI: 10.33024

sinta 3 Terakreditasi
Nomor: 79/E/KPT/2023

INFORMASI ARTIKEL
Received: December, 01, 2025
Revised: February, 18, 2026
Available online: February, 18, 2026
at: https://e-jurnal.iphorr.com/index.php/hjk

Penggunaan aplikasi *visual infusion phlebitis* (VIP) *score* terhadap keakuratan dan efisiensi penilaian flebitis: *A systematic literature review*

Nurudin Dian Oriza*, Arif Setyo Upoyo

Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Jenderal Soedirman
Korespondensi penulis: Nurudin Dian Oriza. *Email: nurudindianoriza@gmail.com

Abstract

Background: Phlebitis is a common complication of peripheral intravenous catheterization that leads to pain, infection, and prolonged hospitalization. The Visual Infusion Phlebitis (VIP) Score is the global standard for assessing phlebitis severity; however, manual assessment often results in subjective variation, inter-observer inconsistency, and delayed documentation. With advances in health information technology, the use of digital applications or platforms based on the VIP Score is considered to improve the accuracy, precision, and efficiency of phlebitis assessment.
Purpose: To assess the scientific evidence related to the use of the visual infusion phlebitis (VIP) score application on the accuracy and efficiency of phlebitis assessment.
Method: This Systematic Literature Review was conducted by searching PubMed, ScienceDirect, ProQuest, Google Scholar, DOAJ, and related scientific repositories for articles published between 2014-2025 using the keywords “Visual Infusion Phlebitis Score,” “VIP Score application,” “digital phlebitis assessment,” “accuracy,” and “efficiency.” Eight articles met the inclusion criteria, including studies on VIP Score reliability, digital implementation within health information systems, telemedicine-based phlebitis assessment, and studies examining the effectiveness of VIP Score monitoring. Study quality was assessed using the Joanna Briggs Institute (JBI) Critical Appraisal tools.
Results: The eight included articles demonstrate that digital VIP Score applications improve accuracy and consistency through higher inter-observer reliability, standardized visual interfaces, and reduced assessment variability among nurses. Integration of the VIP Score into Health Information Systems (HIS) and telemedicine platforms showed enhanced clinical decision-making speed, easier documentation, and improved accessibility of assessment data. However, none of the studies quantitatively measured assessment duration, leaving direct evidence of time efficiency limited despite observed process improvements.
Conclusion: VIP Score applications show strong potential to enhance the accuracy and consistency of phlebitis assessment and support process efficiency through digitalization and standardized documentation. Nevertheless, further research is needed to evaluate the direct impact of these applications on assessment speed and clinical outcomes.

Keywords: Assessment Accuracy; Assessment Efficiency; Phlebitis; Visual Infusion Phlebitis (VIP) Score Application.

Pendahuluan: Flebitis merupakan komplikasi umum dari pemasangan intravena perifer yang berdampak pada nyeri, infeksi, hingga perpanjangan lama rawat. *Visual Infusion Phlebitis* (VIP) *score* menjadi standar global untuk menilai derajat flebitis. Namun, penilaian manual masih menimbulkan variasi subjektif, inkonsistensi inter-observer, dan keterlambatan dokumentasi. Seiring berkembangnya teknologi informasi kesehatan, penggunaan

DOI: https://doi.org/10.33024/hjk.v19i12.1940

aplikasi atau *platform* digital berbasis VIP *score* dinilai dapat meningkatkan akurasi, ketepatan, dan efisiensi proses penilaian.

Tujuan: Untuk menilai bukti ilmiah terkait penggunaan aplikasi *visual infusion phlebitis* (VIP) *score* terhadap keakuratan dan efisiensi penilaian flebitis.

Metode: Penelitian *systematic literature review* dilakukan melalui pencarian artikel pada PubMed, ScienceDirect, ProQuest, Google Scholar, DOAJ, serta repositori ilmiah yang diterbitkan pada rentang tahun 2014-2025 menggunakan kata kunci "*Visual Infusion Phlebitis Score*", "*VIP Score application*", "*digital phlebitis assessment*", "*accuracy*", dan "*efficiency*". Berdasarkan hasil pencarian awal, diperoleh 8 artikel yang memenuhi kriteria inklusi meliputi studi reliabilitas VIP *score*, implementasi digital dalam sistem informasi kesehatan, penggunaan *platform telemedicine* untuk *asesmen* flebitis, serta studi terkait efektivitas pemantauan VIP *score*. Kualitas studi dinilai menggunakan instrumen *Joanna Briggs Institute* (JBI) *critical appraisal*.

Hasil: 8 artikel inti menunjukkan, bahwa penggunaan aplikasi atau platform digital VIP *score* mampu meningkatkan akurasi dan konsistensi penilaian flebitis melalui reliabilitas *inter-observer* yang tinggi, tampilan visual terstandar, serta pengurangan variabilitas penilaian antar perawat. Beberapa studi, khususnya integrasi VIP *score* dalam *Health Information System* (HIS) dan *telemedicine*, membuktikan bahwa digitalisasi mempercepat pengambilan keputusan klinis, mempermudah dokumentasi, dan meningkatkan aksesibilitas data penilaian. Namun, belum ada studi yang mengukur durasi penilaian secara kuantitatif, sehingga bukti terkait efisiensi waktu masih terbatas meski indikator proses menunjukkan peningkatan.

Simpulan: Aplikasi VIP *score* terbukti berpotensi meningkatkan akurasi dan konsistensi penilaian flebitis, serta mendukung efisiensi proses melalui digitalisasi dan dokumentasi terstandar. Meskipun demikian, penelitian lanjutan diperlukan untuk mengevaluasi pengaruh langsung aplikasi terhadap kecepatan penilaian dan dampaknya terhadap *outcome* klinis.

Kata Kunci: Akurasi Penilaian; Aplikasi *Visual Infusion Phlebitis* (VIP) *Score*; Efisiensi Penilaian; Flebitis.

PENDAHULUAN

Flebitis merupakan inflamasi pada tunika intima vena yang muncul akibat iritasi mekanik, kimiawi, atau infeksius, dan secara klinis ditandai oleh nyeri, eritema, edema, indurasi, peningkatan suhu lokal, hingga *palpable venous cord*. Flebitis tetap menjadi komplikasi umum dan dapat dicegah pada terapi intravena perifer (Efteli & Özdemir, 2023). Manifestasi ini dikonfirmasi, yang melaporkan progresi gejala dari nyeri dan kemerahan hingga indurasi dan *drainase purulent* (Lulie, Tadesse, Tsegaye, Yesuf, & Silamsaw, 2021). Peningkatan suhu lokal sebagai penanda awal inflamasi (Doesburg, Smit, Paans, Onrust, Nijsten, & Dieperink, 2019). Selain itu, penelitian lain menunjukkan bahwa flebitis dapat berkembang menjadi reaksi inflamasi berat yang berdampak pada gangguan terapi dan kebutuhan intervensi tambahan (Lee & Kim, 2019).

Secara global, insidensi flebitis menunjukkan variasi yang bermakna, melaporkan prevalensi 6.1–44% di berbagai negara (Çiftçi, Akgün, & Demirdağ, 2024). Sementara insidensi ditemukan hingga 52% pada fasilitas dengan praktik perawatan yang kurang optimal (Seid, Lakew, Yirsaw, Tefera, Jemberu, Getachew, & Bogale, 2024). Di lingkungan sumber daya rendah, prevalensi yang lebih tinggi dilaporkan, mengaitkan temuan tersebut dengan keterbatasan praktik aseptik dan kurangnya kompetensi teknis (Pinto, Gusmão, da Silva Belo, & Chusnatayaini, 2024). Flebitis juga berdampak signifikan terhadap keselamatan pasien, termasuk peningkatan lama rawat, modifikasi regimen terapi, dan risiko infeksi aliran darah (Anggraeni, Suryati, & Nurjanah, 2021; Nishibe-Toyosato, Ando, Torii, Ichikawa, Owaki, Miyamura, & Yamada, 2024).

Etiologi flebitis bersifat multifaktorial menyoroti pengaruh faktor mekanik, lokasi kanula, dan ukuran kateter sebagai pemicu inflamasi (Simões, Vendramim, & Pedreira, 2022). Penggunaan obat iritan diidentifikasi sebagai determinan penting (Yasuda, Rickard, Marsh, Yamamoto, Kotani, & Kishihara, 2022). Faktor intrinsik pasien dan intensitas terapi intravena turut meningkatkan risiko flebitis (Blauw, Foxman, Wu, Rey, Kothari, & Malani, 2019). Durasi pemasangan kanula dan penggunaan

Nurudin Dian Oriza*, Arif Setyo Upoyo

Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Jenderal Soedirman
Korespondensi penulis: Nurudin Dian Oriza. *Email: nurudindianoriza@gmail.com

DOI: https://doi.org/10.33024/hjk.v19i12.1940

vena yang sama untuk obat dan transfusi memperbesar risiko komplikasi (Seid et al., 2024).

Visual Infusion Phlebitis (VIP) *score* direkomendasikan secara internasional untuk menstandarkan evaluasi klinis flebitis. Namun, penilaian manual terbukti memiliki keterbatasan kritis. Penelitian sebelumnya menunjukkan, adanya variasi antar penilai akibat bergantung pada interpretasi visual (Bayeh, Birhie, & Alene, 2023). Akurasi penilaian yang dilakukan setiap 8 jam sangat dipengaruhi oleh konsistensi perawat (Büyükyılmaz, Şahiner, Cağlar, & Eren, 2019). Tantangan kepatuhan dan dokumentasi manual turut dilaporkan, kondisi ini mengindikasikan adanya measurement gap yang signifikan dalam praktik penilaian flebitis (Tzolos & Salawu, 2014).

Perkembangan teknologi kesehatan menawarkan solusi melalui digitalisasi VIP *score*, mengembangkan aplikasi berbasis *mobile* yang layak secara fungsional dan dapat meningkatkan akurasi serta efisiensi penilaian (Aini, Apryanto, & Sediawan, 2023). Integrasi VIP *score* ke dalam *Health Information System* (HIS) meningkatkan standardisasi dokumentasi dan mendukung keputusan klinis yang lebih cepat (Ventura, Freitas, & Lindo, 2021). Selain itu, pendekatan *telemedicine* yang digunakan dalam studi menunjukkan potensi digitalisasi dalam mengurangi subjektivitas penilaian dan mempercepat pelaporan. Secara kolektif, bukti ini menunjukkan bahwa transisi dari sistem manual ke *platform* digital merupakan langkah strategis untuk meningkatkan mutu pemantauan flebitis (Nishibe-Toyosato et al., 2024).

METODE

Proses pencarian literatur dilakukan secara sistematis menggunakan beberapa database bereputasi internasional, yaitu PubMed, ScienceDirect, ProQuest, DOAJ, dan Google Scholar. Pencarian artikel menggunakan kata kunci yang dikombinasikan dengan Boolean operator, yaitu: "*Visual Infusion Phlebitis Score", "VIP Score application", "Assessment accuracy", "assessment efficiency", "Phlebitis*". Istilah tambahan seperti *"effectiveness", "impact", "inter-rater reliability"*, "efisiensi penilaian", dan "akurasi penilaian" turut digunakan untuk memaksimalkan hasil penelusuran. Berdasarkan pencarian awal, diperoleh total 546 artikel, yang terdiri dari: Google Scholar (n = 372), PubMed (n = 61), ScienceDirect (n = 54), ProQuest (n = 36), DOAJ (n = 23). Penelusuran dilengkapi dengan tambahan artikel dari repositori institusi dan jurnal akses terbuka untuk memeriksa publikasi terkait pengembangan aplikasi VIP *score.*

Proses seleksi dilakukan menggunakan pendekatan PICO: P (*Population*): Pasien dengan penggunaan kateter *intravena perifer* (PIVC), I (*Intervention*): Penggunaan aplikasi *VIP Score / platform digital* VIP *score*, C (*Comparison*): Penilaian manual atau tanpa aplikasi, O (*Outcome*): Keakuratan (reliabilitas) dan efisiensi penilaian flebitis. Kriteria inklusi penelitian adalah: (1) artikel penelitian asli (*original research*) yang menggunakan *VIP Score*; (2) membahas aplikasi *VIP Score*, *telemedicine* penilaian flebitis, integrasi HIS, reliabilitas *VIP Score*, atau efisiensi penilaian; (3) desain penelitian kuantitatif (observasional, quasi-eksperimen, *audit*, *cohort*, R&D/*usability*); (4) artikel berbahasa Inggris atau Indonesia; (5) tahun publikasi 2014–2025; dan (6) tersedia dalam bentuk teks lengkap. Kriteria eksklusi meliputi: (1) *systematic review*, *scoping review*, *meta-analisis*, *editorial*; (2) studi kualitatif murni tanpa mengukur keakuratan atau efisiensi; (3) artikel yang tidak menggunakan *VIP Score* sebagai instrumen penilaian; dan (4) artikel yang tidak dapat diakses *full text*.

Dari hasil pencarian awal (n = 546), dilakukan skrining judul sehingga tersisa 136 artikel. Setelah skrining abstrak, diperoleh 41 artikel untuk dibaca secara teks lengkap. Artikel yang tidak relevan dengan kriteria inklusi–eksklusi dikeluarkan (n = 33). Setelah proses seleksi final, diperoleh 8 artikel yang memenuhi syarat untuk direview dalam SLR ini.

Seluruh artikel terpilih (n = 8) diekstraksi menggunakan lembar kerja data yang mencakup: referensi, desain penelitian, jumlah sampel, teknik sampling, hasil utama, dan keterbatasan studi. Penilaian kualitas dilakukan menggunakan *Joanna Briggs Institute* (JBI) *Critical Appraisal Tool* sesuai jenis desain penelitian yang ditemukan (*Quasi-experimental*, *Observational cohort*, *Cross-sectional*, *Reliability study*, *Qualitative descriptive*, *Quality Improvement*/PDSA, R&D *Usability*). Hasil penilaian menunjukkan bahwa sebagian besar artikel inti memiliki kualitas dari kategori baik hingga sangat baik, sehingga mendukung kekuatan bukti dalam SLR ini.

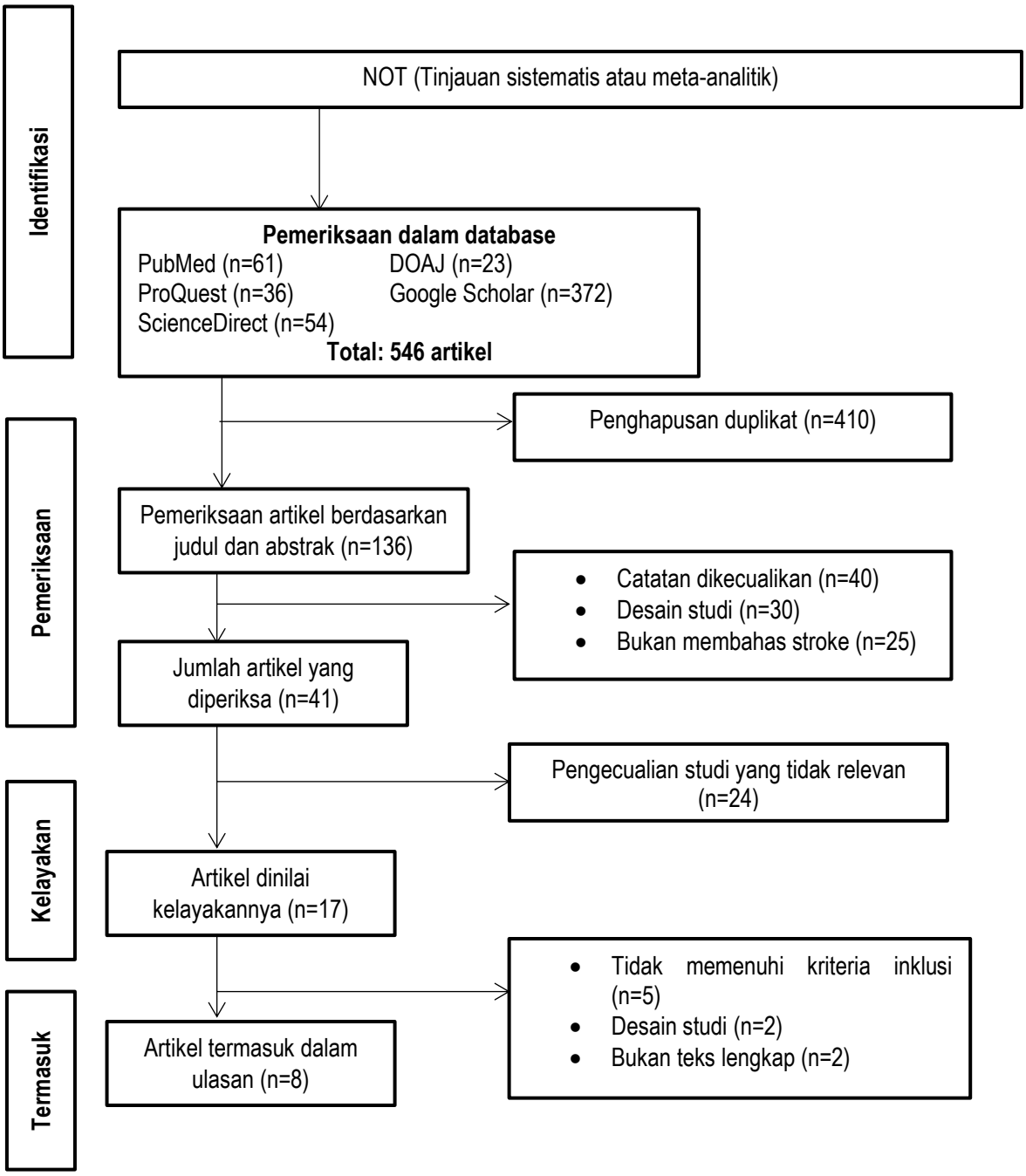
Hasil identifikasi, skrining, dan pemilihan artikel mengikuti diagram PRISMA sebagai berikut: Artikel teridentifikasi: 546; Skrining judul: 136; Skrining abstrak: 41; *Full-text assessed*: 41; Artikel tidak memenuhi kriteria: 33; Artikel akhir yang direview: 8.

Nurudin Dian Oriza*, Arif Setyo Upoyo

Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Jenderal Soedirman
Korespondensi penulis: Nurudin Dian Oriza. *Email: nurudindianoriza@gmail.com

DOI: https://doi.org/10.33024/hjk.v19i12.1940

HASIL



Gambar Diagram Alir PRISMA

Nurudin Dian Oriza*, Arif Setyo Upoyo

Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Jenderal Soedirman
Korespondensi penulis: Nurudin Dian Oriza. *Email: nurudindianoriza@gmail.com

DOI: https://doi.org/10.33024/hjk.v19i12.1940

Tabel Hasil Pemetaan Data Artikel

(Penulis)(Negara)	Tujuan	Metode	Hasil
(Ali et al., 2025) (Pakistan)	Untuk menilai *knowledge* dan *practice* perawat mengenai penggunaan *Visual Infusion Phlebitis* (VIP) Score serta mengevaluasi efektivitas penerapan VIP Score terhadap penurunan angka kejadian flebitis	Penelitian korelasional ini melibatkan 65 perawat yang dipilih secara acak dan dinilai menggunakan kuesioner terstruktur berbasis Likert untuk mengukur kepatuhan terhadap VIP Score dan insiden flebitis. Analisis dilakukan menggunakan statistik deskriptif dan uji korelasi Pearson pada SPSS 21.	Kepatuhan perawat terhadap VIP Score memiliki hubungan negatif yang sangat kuat dengan insiden flebitis. Penerapan VIP Score secara konsisten memungkinkan deteksi dini dan intervensi tepat waktu, sehingga menurunkan angka komplikasi dan meningkatkan kualitas keselamatan pasien.
(Aini et al., 2023) (Indonesia)	Untuk menilai kelayakan dan kelayakan penggunaan aplikasi mobile VIP Score yang dikembangkan dengan model ADDIE dan diuji menggunakan EUCS.	Penelitian R&D menggunakan model ADDIE (*Analysis–Design–Development–Implementation–Evaluation*) dan *End User Computing Satisfaction* (EUCS)**.** Sampel 49 responden (dosen, mahasiswa, perawat) dipilih dengan *simple random sampling*; pengumpulan data menggunakan kuesioner validasi aplikasi.	Aplikasi VIP Score dinilai "sangat baik" dan "baik" oleh mayoritas responden (12% baik, 42% sangat baik, 46% baik). Validasi menunjukkan aplikasi mudah dipahami, tidak memiliki kendala teknis, dan layak digunakan dalam praktik klinis.
(Ventura et al., 2021) (Portugal)	Untuk menerjemahkan dan mengadaptasi secara budaya skala VIP ke Bahasa Portugis Eropa serta menguji reliabilitas intra- dan inter-observer.	Studi reliabilitas dengan dua observer perawat berpengalaman. Sampel 23 pasien di unit bedah; skala diterapkan pada dua waktu berbeda (interval 24 – 48 jam). Analisis reliabilitas menggunakan *Cohen's Kappa*, *Kendall's Tau*, dan *Spearman's Rho.*	VIP Portugis menunjukkan reliabilitas sangat tinggi: *Cohen's Kappa* 0.918, *Kendall's Tau* 0.925, dan *Spearman's Rho* 0.926 — mengindikasikan kesesuaian antar penilai yang hampir sempurna. Skala dinyatakan layak dan stabil digunakan dalam praktik klinis.
(Ventura et al., 2023) (Portugal)	Untuk mengintegrasikan VIP PT-PT ke dalam sistem informasi kesehatan (HIS) Portugal serta menguji reliabilitas skala melalui uji *inter-observer.*	Studi kuantitatif; uji reliabilitas oleh dua perawat berpengalaman pada 23 pasien; dua kali penilaian (interval 24 – 48 jam). Analisis statistik menggunakan *Cohen's Kappa*, *Kendall's Tau*, dan *Spearman's Rho*.	VIP PT-PT menunjukkan reliabilitas hampir sempurna (*Cohen's Kappa* 0.918; *Kendall's Tau* hingga 0.925; *Spearman's Rho* hingga 0.926). Peneliti menghasilkan rancangan UML yang memungkinkan penerapan skala dalam

Nurudin Dian Oriza*, Arif Setyo Upoyo

Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Jenderal Soedirman
Korespondensi penulis: Nurudin Dian Oriza. *Email: nurudindianoriza@gmail.com

DOI: https://doi.org/10.33024/hjk.v19i12.1940

		Selain itu, dibuat model UML (*use case* & *activity diagrams*) untuk integrasi skala ke HIS.	HIS untuk meningkatkan monitoring PVC dan keselamatan pasien.
(Thangkratok et al., 2025) (Thailand)	Untuk mengeksplorasi pengalaman perawat dalam menggunakan platform asesmen flebitis berbasis *telemedicine* untuk menilai akurasi, kelayakan, kesesuaian, dan kegunaannya dalam praktik klinis.	Studi kualitatif deskriptif berbasis konstruktivisme; FGD dengan 12 perawat (8 profesional, 4 *expert*) yang telah menggunakan platform ≥10 kali; analisis data mengikuti Miles & Huberman (reduksi–*display*–verifikasi)	Empat tema utama muncul: akurat**,** *feasible***,** *propriety* (sesuai praktik profesional), dan *utility* (bermanfaat untuk keputusan klinis). Platform meningkatkan ketepatan identifikasi flebitis, mendukung konsultasi jarak jauh, dan berpotensi mengurangi komplikasi melalui deteksi dini.
(Sengupta, 2019) (India)	Untuk meningkatkan penggunaan VIP Score di ICU dan bangsal selama 6 bulan untuk memaksimalkan pencegahan flebitis melalui pelatihan, audit, dan peningkatan kepatuhan perawat.	*Nursing audit* berbasis observasi dan penilaian kepatuhan; dilakukan penyuluhan, poster, pelatihan, serta evaluasi SOP terkait penggunaan VIP Score dan pemasangan IV *line*.	Penerapan VIP Score meningkatkan deteksi dini flebitis, memperbaiki kepatuhan perawat terhadap observasi dan dokumentasi, serta menurunkan angka flebitis ke bawah batas aman ≤ 5%.
(Tzolos & Salawu, 2014) (Inggris)	Untuk meningkatkan penggunaan dan kepatuhan perawat terhadap VIP Score menjadi 100% dalam 4 – 6 bulan untuk memaksimalkan pencegahan flebitis pada pasien onkologi.	Proyek Peningkatan Mutu menggunakan 3 PDSA *cycles*; intervensi berupa edukasi tenaga medis, poster, dan penempatan VIP *chart* di *bedside*; monitoring bi-mingguan kepatuhan dokumentasi VIP.	Kepatuhan VIP meningkat dari <30% menjadi 100% setelah siklus PDSA 3; peningkatan dokumentasi dan asesmen VIP menurunkan risiko flebitis dan meningkatkan keselamatan pasien.
(Marimuthu et al., 2024) (India)	Untuk menganalisis insiden flebitis terkait venflon dan mengevaluasi kegunaan VIP Score untuk deteksi dini komplikasi infus.	*Prospective observational study* selama 1 tahun; 1.083 pasien; monitoring harian tanda flebitis menggunakan VIP Score; analisis demografi, skor VIP, dan pola onset flebitis.	Insiden flebitis tinggi (68.7%); mayoritas VIP Score 1 (55.2%); perempuan lebih rentan (71.8%); onset terbanyak hari ke-2; penggunaan VIP Score terbukti efektif untuk deteksi dini dan pencegahan komplikasi venflon.

Nurudin Dian Oriza*, Arif Setyo Upoyo

Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Jenderal Soedirman
Korespondensi penulis: Nurudin Dian Oriza. *Email: nurudindianoriza@gmail.com

DOI: https://doi.org/10.33024/hjk.v19i12.1940

PEMBAHASAN

Hasil *systematic literature review* (SLR) ini menunjukkan, bahwa dari total 546 artikel yang ditelusuri, sebanyak 8 artikel memenuhi kriteria inklusi dan dianalisis untuk mengidentifikasi bagaimana penggunaan *Visual Infusion Phlebitis* (VIP) *Score*, baik dalam bentuk manual maupun melalui pendekatan digital dapat meningkatkan kualitas penilaian flebitis, khususnya terkait aspek kecepatan dan keakuratan. Artikel-artikel tersebut berasal dari berbagai negara, termasuk Thailand, Portugal, Ethiopia, Indonesia, Inggris, dan Turki, dengan variasi desain penelitian yang meliputi studi *observasional*, audit implementasi, penelitian reliabilitas, pengembangan aplikasi, hingga penggunaan *telemedicine*. Temuan dari delapan artikel inti ini memberikan gambaran komprehensif mengenai fungsi VIP *score* sebagai instrumen penilaian flebitis yang terstandar. VIP *score* manual terbukti membantu identifikasi dini inflamasi vena, tetapi tetap menghadapi tantangan berupa variasi antar penilai, keterlambatan dokumentasi, dan ketergantungan pada interpretasi visual. Kondisi ini menegaskan adanya *assessment gap* pada praktik klinis berbasis kertas. Kombinasi artikel inti dan artikel pendukung ini memberikan gambaran komprehensif mengenai potensi VIP *score*, serta urgensi digitalisasi instrumen ini untuk memperkuat deteksi dini dan pemantauan flebitis pada pasien dengan terapi intravena perifer.

Sebagian besar artikel, secara langsung menilai penggunaan VIP *score*, baik melalui aplikasi digital, *platform telemedicine*, integrasi sistem informasi rumah sakit, maupun implementasi VIP *score* dalam praktik klinis. Melakukan penelitian kuantitatif dengan desain korelasional untuk menilai sejauh mana kepatuhan perawat dalam menggunakan *Visual Infusion Phlebitis* (VIP) *score* berhubungan dengan angka kejadian flebitis di rumah sakit di Karachi. Studi melibatkan 65 perawat yang dinilai menggunakan kuesioner berbasis Likert untuk mengukur tingkat *adherence* terhadap prosedur penilaian flebitis menggunakan VIP *score*. Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan negatif yang sangat kuat antara kepatuhan perawat dan insiden flebitis ($r = –0.981$), yang berarti semakin tinggi konsistensi perawat dalam menerapkan VIP *Score* secara benar, semakin rendah angka flebitis yang muncul. Studi ini menegaskan bahwa VIP *Score* adalah alat penilaian flebitis yang efektif bila digunakan secara konsisten, namun penelitian tidak menilai penggunaan aplikasi digital, melainkan hanya memfokuskan pada hubungan antara adherence dan hasil. Temuan mereka memperkuat argumen, bahwa kepatuhan yang konsisten yang dapat ditingkatkan melalui aplikasi berbasis digital berperan penting dalam menurunkan kejadian flebitis dan meningkatkan mutu asesmen klinis (Ali, Bukhari, Dass, Fahad, & Salim, 2025).

Penelitian *Research and Development* (R&D) dilakukan untuk mengembangkan aplikasi *Visual Infusion Phlebitis* (VIP) *Score* berbasis mobile menggunakan model ADDIE dan evaluasi *End-User Computing Satisfaction* (EUCS). Penelitian ini bertujuan menilai kelayakan aplikasi yang dikembangkan, bukan menilai efektivitas klinis seperti kecepatan atau akurasi penilaian flebitis. Validasi dilakukan oleh ahli materi, ahli desain, mahasiswa, dan perawat menggunakan kuesioner kelayakan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi VIP *Score* yang dikembangkan termasuk dalam kategori “sangat baik” dan “baik”, mudah digunakan, memiliki tampilan yang informatif, dan tidak menimbulkan kendala saat diakses oleh pengguna. Penelitian ini menyimpulkan bahwa aplikasi VIP *Score* layak digunakan sebagai alat bantu penilaian flebitis, namun belum menilai aspek kecepatan maupun keakuratan penilaian klinis karena penelitian masih berfokus pada tahap pengembangan dan uji kelayakan. Oleh karena itu, studi ini relevan sebagai dasar teknologi dalam *Systematic Literature Review* (SLR), tetapi belum dapat digunakan sebagai bukti efektivitas klinis terkait akurasi dan efisiensi penilaian flebitis (Aini et al., 2023).

Penelitian berfokus pada proses penerjemahan, adaptasi budaya, serta uji reliabilitas *Visual Infusion Phlebitis* (VIP) *Score* versi Portugis - Eropa. Penilaian dilakukan oleh dua perawat ahli pada 23 pasien dengan jarak penilaian 24 – 48 jam. Hasil uji reliabilitas menunjukkan nilai *Cohen’s Kappa* sebesar 0.918, yang dikategorikan sebagai *almost perfect agreement*, serta nilai korelasi *Kendall’s Tau* dan *Spearman’s Rho* yang sangat tinggi (0.772 – 0.926). Hasil ini menegaskan bahwa VIP *Score* merupakan instrumen yang stabil, konsisten, dan dapat dipercaya ketika digunakan oleh lebih dari

Nurudin Dian Oriza*, Arif Setyo Upoyo

Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Jenderal Soedirman
Korespondensi penulis: Nurudin Dian Oriza. *Email: nurudindianoriza@gmail.com

DOI: https://doi.org/10.33024/hjk.v19i12.1940

satu penilai dalam kondisi klinis yang sama. Studi ini tidak membahas penggunaan aplikasi digital atau efisiensi waktu penggunaan alat, tetapi hasil reliabilitas yang kuat menunjukkan bahwa VIP *Score* memiliki dasar psikometrik yang solid untuk digunakan dalam berbagai konteks praktik keperawatan. Keandalan ini menjadi prasyarat penting sebelum instrumen dikembangkan atau diintegrasikan ke dalam aplikasi digital. Dengan kata lain, aplikasi VIP *Score* hanya dapat meningkatkan keakuratan penilaian jika skala dasarnya memang valid dan reliabel, berkontribusi sebagai pondasi metodologis dalam *Systematic Literature Review* (SLR) ini, meskipun tidak secara langsung mengevaluasi aspek kecepatan maupun efisiensi dalam penggunaan aplikasi (Ventura et al., 2021)

Mengembangkan model konseptual untuk mengintegrasikan *Visual Infusion Phlebitis* (VIP) *score* versi Portugis - Eropa ke dalam *Health Information System* (HIS) melalui pendekatan *Unified Modeling Language* (UML). Penelitian ini tidak mengevaluasi penggunaan aplikasi secara langsung, tetapi menghasilkan *use-case* dan *activity diagrams* yang menggambarkan bagaimana VIP Score dapat dioperasikan secara digital dalam alur kerja keperawatan dan medis. Penulis menekankan bahwa integrasi VIP *Score* ke dalam HIS berpotensi meningkatkan standarisasi dokumentasi, konsistensi terminologi, dan kemudahan akses informasi klinis mengenai flebitis. Namun, penelitian ini belum menilai aspek kecepatan atau akurasi penilaian secara empiris, karena fokus utamanya adalah pada desain sistem, bukan pada implementasi dan uji performa. Meskipun demikian, model yang dikembangkan memberikan dasar penting untuk pengembangan aplikasi VIP *Score* maupun sistem digital lain yang dapat mendukung pemantauan flebitis secara lebih terstruktur di masa depan (Ventura et al., 2021).

Mengeksplorasi pengalaman perawat dalam menggunakan *platform* penilaian flebitis berbasis *telemedicine*. Hasil studi kualitatif ini menunjukkan bahwa para perawat menilai platform tersebut mampu membantu penilaian flebitis secara lebih akurat, terutama karena foto atau gambar area insersi memungkinkan identifikasi tanda seperti kemerahan, pembengkakan, atau perubahan warna kulit. Perawat juga menyebut bahwa konsultasi dengan perawat ahli melalui sistem *telemedicine* memberikan dukungan klinis tambahan yang membantu memperjelas keputusan diagnostik. Meskipun demikian, peserta menyoroti bahwa faktor teknis seperti kualitas gambar, pencahayaan, dan variasi warna kulit dapat memengaruhi ketepatan penilaian. Studi ini tidak mengukur kecepatan penilaian, tetapi menegaskan bahwa platform telemedicine berpotensi memperkuat standarisasi penilaian dan meningkatkan kualitas evaluasi flebitis melalui konsultasi digital (Thangkratok, Pongpirul, & Sriratanaban, 2025)

Audit klinis dilakukan untuk mengevaluasi dan meningkatkan penggunaan *Visual Infusion Phlebitis* (VIP) Score dalam praktik keperawatan sehari-hari. Hasil audit menunjukkan bahwa penerapan VIP *Score* di beberapa unit perawatan belum merata dan sering kali tidak dilakukan secara konsisten, sehingga risiko flebitis tidak teridentifikasi secara optimal. Melalui serangkaian upaya seperti penyediaan lembar VIP *Score* di setiap bangsal, peningkatan edukasi perawat, serta penegasan kembali SOP pemantauan kateter intravena, penggunaan VIP *Score* menjadi lebih terstruktur dan terstandar. Meskipun penelitian ini tidak mengevaluasi aspek kecepatan atau akurasi penilaian secara kuantitatif, studi ini menegaskan bahwa implementasi VIP *Score* yang konsisten berperan penting dalam meningkatkan kualitas deteksi dini flebitis dan mendukung pengambilan keputusan klinis yang tepat. Temuan ini juga memberikan dasar bahwa digitalisasi VIP *Score* berpotensi semakin memperkuat konsistensi penilaian apabila SOP yang sama diadopsi dalam aplikasi berbasis teknologi (Sengupta, 2019).

Proyek peningkatan mutu berbasis *Plan Do StudyAct* (PDSA) dilaksanakan untuk meningkatkan penggunaan *Visual Infusion Phlebitis* (VIP) *Score* pada unit onkologi. Audit awal menunjukkan bahwa penilaian flebitis sering tidak terdokumentasi secara lengkap, dan frekuensi penggunaan VIP *Score* masih rendah. Melalui intervensi sederhana berupa penyediaan lembar penilaian VIP di sisi tempat tidur pasien serta penguatan edukasi staf, frekuensi penggunaan VIP *Score* meningkat secara bertahap hingga mencapai 100% pada siklus ketiga. Temuan ini menegaskan bahwa aksesibilitas instrumen merupakan faktor penting yang memengaruhi konsistensi pemantauan flebitis dan kualitas dokumentasi (Tzolos dan Salawu, 2014). Meskipun

Nurudin Dian Oriza*, Arif Setyo Upoyo

Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Jenderal Soedirman
Korespondensi penulis: Nurudin Dian Oriza. *Email: nurudindianoriza@gmail.com

DOI: https://doi.org/10.33024/hjk.v19i12.1940

studi ini tidak menggunakan aplikasi digital, namun memiliki relevansi tinggi untuk SLR ini. Hal ini karena menunjukkan bahwa ketika instrumen VIP *Score* dibuat lebih mudah diakses dan berada dekat dengan alur kerja perawat, kepatuhan penilaian meningkat signifikan. Dalam konteks digitalisasi, aplikasi VIP *score* menawarkan tingkat aksesibilitas yang lebih tinggi dibandingkan lembar manual karena dapat diakses melalui ponsel atau tablet pada saat bedside. Dengan demikian, proyek PDSA yang dilaporkan memberikan dasar empiris bahwa peningkatan akses terhadap instrumen VIP *score* baik dalam bentuk kertas maupun digita berpotensi mendukung penilaian flebitis yang lebih cepat, lebih konsisten, dan lebih terstandar (Tzolos & Salawu, 2014).

Selain itu, penelitian lain juga memperlihatkan bahwa penggunaan VIP *score* secara rutin dalam pemantauan harian mampu mendeteksi flebitis sejak tahap awal, di mana sebagian besar kasus dimulai pada hari ke-2 pasca pemasangan kanula. Temuan ini menegaskan bahwa interval penilaian yang konsisten sangat penting dalam mencegah perkembangan flebitis. Dalam konteks SLR ini, hasil tersebut menunjukkan perlunya fitur pengingat otomatis atau notifikasi dalam aplikasi VIP *Score* agar perawat dapat melakukan penilaian tepat waktu dan sesuai standar, sehingga baik keakuratan deteksi dini maupun efisiensi proses pemantauan dapat ditingkatkan (Marimuthu, 2024)

Secara keseluruhan, hasil SLR ini menunjukkan, bahwa penggunaan *Visual Infusion Phlebitis* (VIP) *score*, baik dalam bentuk aplikasi digital maupun instrumen standar memiliki potensi yang kuat dalam meningkatkan kualitas penilaian flebitis. Studi-studi yang mengembangkan atau mengintegrasikan VIP *score* secara digital memberikan gambaran bahwa digitalisasi dapat meningkatkan aksesibilitas instrumen, memperbaiki konsistensi pemantauan, serta menyediakan dukungan visual yang membantu perawat dalam melakukan penilaian secara lebih terstruktur (Aini et al., 2023; Ventura et al., 2021; Thangkratok et al., 2025). Di sisi lain, bukti reliabilitas yang tinggi menegaskan bahwa VIP *score* merupakan instrumen yang stabil dan layak dijadikan dasar untuk implementasi berbasis aplikasi (Ventura et al., 2021).

Selain itu, temuan dari studi yang menggunakan VIP *score* manual mengonfirmasi bahwa penilaian flebitis menjadi lebih akurat ketika penilaian dilakukan secara teratur dan terdokumentasi. Keterlambatan deteksi yang ditemukan pada beberapa penelitian, terutama pada pasien dengan terapi intravena intensif atau di ruang ICU, juga menunjukkan adanya variabilitas penilaian manual yang dapat diminimalkan melalui sistem digital yang lebih objektif dan konsisten (Ali et al., 2025; Sengupta, 2019; Marimuthu, 2024; Tzolos & Salawu, 2014).

Meskipun tidak terdapat penelitian yang secara langsung mengukur kecepatan penilaian flebitis menggunakan VIP *score* dalam satuan waktu tertentu, beberapa temuan memberikan indikasi bahwa digitalisasi VIP *Score* berpotensi mempercepat proses penilaian. Studi *telemedicine* menunjukkan bahwa konsultasi berbasis gambar dapat membantu perawat melakukan identifikasi flebitis secara lebih cepat melalui dukungan visual jarak jauh (Thangkratok et al., 2025). Aplikasi VIP *score* mudah digunakan dan memperoleh tingkat kepuasan pengguna yang tinggi, menandakan bahwa alur penilaian dapat dilakukan dengan lebih efisien dibandingkan metode manual (Aini et al., 2023). Selain itu, proyek peningkatan mutu membuktikan bahwa aksesibilitas instrument jika ditempatkan dekat dengan alur kerja perawat dapat meningkatkan frekuensi dan keteraturan penilaian, yang secara implisit menunjukkan potensi percepatan proses (Tzolos & Salawu, 2014).

Dengan demikian, meskipun bukti langsung mengenai pengukuran kecepatan penilaian belum tersedia, berbagai temuan pendukung dalam SLR ini menunjukkan bahwa aplikasi VIP *score* berpotensi besar dalam meningkatkan baik akurasi maupun efisiensi penilaian flebitis, serta dalam memberikan pemantauan yang lebih konsisten, cepat, dan terstandar dalam praktik klinis.

SIMPULAN

Penggunaan *Visual Infusion Phlebitis* (VIP) *score*, baik dalam format aplikasi digital maupun instrumen standar memiliki potensi kuat untuk meningkatkan kualitas penilaian flebitis pada pasien dengan kateter intravena perifer. Studi-studi yang mengembangkan atau mengintegrasikan VIP *score* secara digital memberikan gambaran bahwa digitalisasi dapat memperbaiki aksesibilitas instrumen, meningkatkan konsistensi pemantauan, serta mendukung penilaian lebih terstruktur melalui bantuan visual dan dokumentasi elektronik. Meskipun belum ada penelitian yang secara langsung mengukur kecepatan penilaian dalam satuan waktu tertentu, beberapa temuan menunjukkan bahwa penggunaan aplikasi digital dan sistem telemedicine berpotensi mempercepat proses penilaian melalui otomatisasi dokumentasi, pengingat terjadwal, dan kemudahan akses pada saat bedside.

Nurudin Dian Oriza*, Arif Setyo Upoyo

Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Jenderal Soedirman
Korespondensi penulis: Nurudin Dian Oriza. *Email: nurudindianoriza@gmail.com

DOI: https://doi.org/10.33024/hjk.v19i12.1940

Berdasarkan aspek akurasi, penelitian reliabilitas menunjukkan bahwa VIP *score* memiliki konsistensi antar penilai yang sangat tinggi (Cohen's Kappa > 0.90), sehingga layak diadaptasi ke dalam bentuk aplikasi tanpa menurunkan mutu pengkajian. Temuan dari studi *telemedicine* dan audit implementasi juga menegaskan bahwa penggunaan instrumen terstandar baik manual maupun digital mendukung deteksi dini flebitis dan meningkatkan kepatuhan perawat dalam melakukan penilaian sesuai protokol. Adanya aplikasi, pemantauan dapat dilakukan lebih rutin dan terjadwal, sehingga risiko flebitis berat dapat diminimalkan. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa aplikasi VIP *Score* merupakan inovasi signifikan dalam praktik keperawatan modern. Bukti yang tersedia mendukung potensi aplikasi ini dalam meningkatkan konsistensi, struktur penilaian, dan kualitas dokumentasi, meskipun penelitian lebih lanjut masih diperlukan untuk mengevaluasi secara empiris efektivitas aplikasi terhadap kecepatan penilaian flebitis dalam skala besar.

SARAN

Fasilitas kesehatan disarankan untuk mengintegrasikan aplikasi VIP *score* dalam sistem pelayanan sehari-hari, terutama pada unit dengan angka penggunaan kateter intravena yang tinggi. Implementasi aplikasi dapat meningkatkan kepatuhan perawat dan mempercepat waktu penilaian, sehingga deteksi flebitis menjadi lebih dini dan efektif. Tenaga kesehatan perlu diberikan pelatihan mengenai penggunaan aplikasi VIP *score*, interpretasi skor, dan tindakan klinis yang harus dilakukan berdasarkan hasil penilaian. Pelatihan terstruktur akan meningkatkan konsistensi perawat dalam melakukan pengkajian. Aplikasi VIP *Score* perlu dikembangkan dengan fitur yang lebih komprehensif, seperti alarm otomatis untuk masa pemasangan kateter, pengingat waktu penilaian, integrasi dengan rekam medis elektronik, modul edukasi visual, dan kemungkinan penggunaan sensor deteksi dini (misalnya inframerah) untuk meningkatkan akurasi objektif.

Diperlukan penelitian lanjutan dengan desain *quasi-experimental* atau *cluster randomized trial* untuk menguji efektivitas aplikasi VIP *Score* secara lebih mendalam pada berbagai unit pelayanan kesehatan. Studi jangka panjang diperlukan untuk mengevaluasi pengaruh aplikasi terhadap penurunan angka flebitis, beban kerja perawat, dan efisiensi biaya. Implementasi aplikasi VIP *score* sebaiknya melibatkan tim multidisiplin (perawat, dokter, IT rumah sakit, dan manajemen mutu) untuk memastikan aplikasi berjalan optimal, terbebas dari hambatan teknis, dan benar-benar mendukung pengambilan keputusan klinis.

Rumah sakit disarankan untuk memasukkan penggunaan aplikasi VIP *score* dalam SOP manajemen kateter intravena. Dengan demikian, proses penilaian menjadi lebih sistematis, terstandar, dan dapat dievaluasi melalui audit mutu berkala.

DAFTAR PUSTAKA

Aini, S. N., Apryanto, F., & Sediawan, M. L. (2023). Implementasi Model Addie Dan Eucs Dalam Pengembangan Visual Infusion Phlebitis (VIP) Score Berbasis Aplikasi Mobile Pada Manajemen Perawatan Phlebitis. *Media Husada Journal Of Nursing Science*, *4*(2), 97-103.

Ali, K., Bukhari, S. U., Dass, M., Fahad, S., & Salim, S. (2025). Effectiveness of visual infusion phlebitis (VIP) score implementation on reducing peripheral intravenous phlebitis rates: a correlational study. *Res Med Sci Rev*, *3*(7), 382-392.

Anggraeni, R., Suryati, Y., & Nurjanah, N. (2021). The Effect of Aloe vera Compress in Reducing the Degree of Phlebitis among Hospitalized Children in Indonesia. *Iranian Journal of Neonatology*, *12*(3).

Bayeh, T. L., Birhie, A. Y., & Alene, E. M. (2023). Time to develop phlebitis and its predictors among patients with peripheral intravenous cannula at public hospitals of Bahir Dar City, Amhara, Ethiopia, 2022: a prospective observational study. *Nursing: Research and Reviews*, *13*, 51-60.

Blauw, M., Foxman, B., Wu, J., Rey, J., Kothari, N., & Malani, A. N. (2019). Risk factors and outcomes associated with hospital-onset peripheral intravenous catheter–associated Staphylococcus aureus bacteremia. In *Open forum infectious diseases* (Vol. 6, No. 4, p. ofz111). US: Oxford University Press.

Büyükyılmaz, F., Şahiner, N. C., Cağlar, S., & Eren, H. (2019). Effectiveness of an intravenous protection device in pediatric patients on catheter dwell time and phlebitis score. *Asian nursing research*, *13*(4), 236-241.

Nurudin Dian Oriza*, Arif Setyo Upoyo

Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Jenderal Soedirman
Korespondensi penulis: Nurudin Dian Oriza. *Email: nurudindianoriza@gmail.com

DOI: https://doi.org/10.33024/hjk.v19i12.1940

Çiftçi, M., Akgün, M., & Demirdağ, H. (2024). Frequency of Phlebitis Development and Associated Factors in Hospitalised Adult Patients: A Descriptive and Correlational Study. *European Archives of Medical Research*, *40*(1), 7.

Doesburg, F., Smit, J. M., Paans, W., Onrust, M., Nijsten, M. W., & Dieperink, W. (2019). Use of infrared thermography in the detection of superficial phlebitis in adult intensive care unit patients: A prospective single-center observational study. *PloS one*, *14*(3), e0213754.

Efteli, E., & Özdemir, H. (2023). Determination of Phlebitis Rate with Visual Infusion Phlebitis Diagnostic Scale; An Observational Study. *Mehmet Akif Ersoy University Journal of Health Sciences Institute*, *11*(2), 221-228.

Ferraz-Torres, M., Sancho-Sena, M. E., de la Torre, A. E., Vidart, L. C., Suarez-Mier, M. B., & Corcuera-Martinez, M. I. (2025). Analysis of risk factors associated with phlebitis in peripheral venous catheters. Zero Phlebitis Project. *Enfermería Clínica (English Edition)*, 502298.

Lee, S., Kim, K., & Kim, J. S. (2019). A model of phlebitis associated with peripheral intravenous catheters in orthopedic inpatients. *International journal of environmental research and public health*, *16*(18), 3412.

Lulie, M., Tadesse, A., Tsegaye, T., Yesuf, T., & Silamsaw, M. (2021). Incidence of peripheral intravenous catheter phlebitis and its associated factors among patients admitted to University of Gondar hospital, Northwest Ethiopia: a prospective, observational study. *Thrombosis Journal*, *19*(1), 48.

Marimuthu, M., Muniasmy, M., Barathiraja, B., & Venkatesh, V. (2024). Visual Infusion Phlebitis (Vip) Score For Assessing Venflon-Related Complications: A Prospective Observational Study. *International Journal*, *12*(12), 1239-1242.

Nishibe-Toyosato, S., Ando, Y., Torii, Y., Ichikawa, R., Owaki, A., Miyamura, H., & Yamada, S. (2024). Comparing injection site reactions of aprepitant and fosaprepitant in gynecologic cancer chemotherapy. *in vivo*, *38*(5), 2374-2382.

Pinto, J., Gusmão, F. C., da Silva Belo, O., & Chusnatayaini, A. (2024). The Factors Contributed of incidence phlebitis cases with patients by using cannula in National Hospital Guido Valadares Dili, Timor Leste. *Journal for Quality in Public Health*, *7*(2), 182-185.

Seid, K., Lakew, G., Yirsaw, A. N., Tefera, M., Jemberu, L., Getachew, E., & Bogale, E. K. (2024). Incidence of peripheral intravenous cannula induced phlebitis and its determinants among admitted patients in Ethiopia: systematic review and meta analysis, 2024. *Discover Medicine*, *1*(1), 89.

Sengupta, M. (2019). Use of visual infusion phlebitis (VIP) score to care and control intravenous (IV) infusion related phlebitis. *International Journal of Integrative Medical Sciences*, *6*(5), 836-838.

Simões, A. M. N., Vendramim, P., & Pedreira, M. L. G. (2022). Risk factors for peripheral intravenous catheter-related phlebitis in adult patients. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, *56*, e20210398.

Thangkratok, P., Pongpirul, K., & Sriratanaban, J. (2025). Nurses' experience of using platform for phlebitis assessment based on telemedicine consultation system: a qualitative descriptive study. *Jurnal Ners*, *20*(2), 108-116.

Tzolos, E., & Salawu, A. (2014). Improving the frequency of visual infusion phlebitis (VIP) scoring on an oncology ward. *BMJ Open Quality*, *3*(1), u205455-w2364.

Ventura, D. R. P., Freitas, J. A. S., & Lindo, J. F. F. (2021). Reliability study of Visual Infusion Phlebitis Score Portuguese European version.

Yasuda, H., Rickard, C. M., Marsh, N., Yamamoto, R., Kotani, Y., Kishihara, Y. (2022). Risk factors for peripheral intravascular catheter-related phlebitis in critically ill patients: analysis of 3429 catheters from 23 Japanese intensive care units. *Annals of intensive care*, *12*(1), 33.

Nurudin Dian Oriza*, Arif Setyo Upoyo

Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Jenderal Soedirman
Korespondensi penulis: Nurudin Dian Oriza. *Email: nurudindianoriza@gmail.com

DOI: https://doi.org/10.33024/hjk.v19i12.1940