

**PENERAPAN PROTOKOL *DEEP VEIN THROMBOSIS* (DVT) *PROPHYLAXIS*  
MELALUI PENGGUNAAN STOCKING KOMPRESI PADA PASIEN PASCA ICU  
YANG AKAN MELAKUKAN PERJALANAN WISATA**

**Putu Rapita Dewi\*<sup>1</sup>, Made Oka Ari Kamayani<sup>1</sup>**

Program Studi Sarjana Keperawatan dan Pendidikan Profesi Ners Fakultas Kedokteran Universitas Udayana

\*korespondensi penulis, e-mail: rapitadewi50@gmail.com

**ABSTRAK**

*Deep Vein Thrombosis* (DVT) merupakan kondisi pembekuan darah di vena dalam yang berpotensi menyebabkan komplikasi serius seperti emboli paru. Pasien pasca perawatan intensif (ICU) memiliki risiko tinggi mengalami DVT akibat imobilisasi, gangguan sirkulasi, serta kondisi medis yang mendasari. Risiko ini meningkat ketika pasien melakukan perjalanan wisata jarak jauh. Salah satu metode profilaksis DVT yang efektif adalah penggunaan stocking kompresi elastik, yang memberikan tekanan bertingkat pada tungkai bawah guna mendorong aliran darah kembali ke jantung dan mencegah stasis vena. Kajian ini menggunakan pendekatan naratif dengan menelusuri literatur dari berbagai jurnal ilmiah mengenai penggunaan stocking kompresi pada pasien pasca ICU yang akan bepergian. Hasil kajian menunjukkan bahwa stocking kompresi terbukti secara signifikan menurunkan risiko kejadian DVT, baik pada pasien rawat inap maupun pada individu yang melakukan perjalanan panjang. Meskipun demikian, pemakaian stocking harus disesuaikan dengan kondisi pasien agar tetap aman dan efektif.

**Kata kunci:** *deep vein thrombosis*, ICU, perjalanan wisata, *stocking kompresi*

**ABSTRACT**

Deep vein thrombosis (DVT) is a condition of blood clots in deep veins that can potentially lead to serious complications such as pulmonary embolism. Post-intensive care unit (ICU) patients have a high risk of DVT due to immobilization, impaired circulation, and underlying medical conditions. This risk increases when patients travel long distances. One effective method of DVT prophylaxis is the use of elastic compression stockings, which apply graduated pressure to the lower limbs to encourage blood flow back to the heart and prevent venous stasis. This review used a narrative approach by searching the literature from various scientific journals regarding the use of compression stockings in post-ICU patients who will be traveling. The results of the review showed that compression stockings significantly reduced the risk of DVT, both in hospitalized patients and in individuals who were traveling. Nevertheless, the use of stockings must be adjusted to the patient's condition to remain safe and effective.

**Keywords:** compression stockings, deep vein thrombosis, ICU, travel

## PENDAHULUAN

*Deep Vein Thromboembolism* (DVT) adalah salah satu kondisi yang dapat menyebabkan kematian. Setiap tahun dilaporkan terjadi sekitar 10 juta kasus DVT, menjadikannya penyakit vaskular terbanyak setelah infark miokard dan stroke (Hutagalung et al., 2021). DVT terjadi akibat pembekuan darah di dalam vena, yang ditandai dengan pembentukan trombus serta respon inflamasi pada dinding vena. Sebagian besar kasus DVT terjadi pada vena dalam ekstremitas bawah (80%-95% kasus), meskipun ada kemungkinan kecil terjadi di tempat lain seperti lengan atau pembekuan darah superfisial (Sobreira et al., 2024).

Di Eropa, angka kejadian DVT sekitar 30%, sementara di Amerika Serikat, diperkirakan terjadi pada sekitar 600.000 orang per tahun, menyebabkan 100.000 hingga 180.000 kematian (Brill, 2021). Di Indonesia, frekuensi DVT tanpa profilaksis bervariasi antara 10%-26%, dengan 10% di antaranya menyebabkan kematian akibat PE di rumah sakit. Sebanyak 75% kasus PE yang fatal terjadi pada pasien dengan kondisi medis yang mendasari (Etikasari dan Cahyati, 2021).

Faktor risiko terjadinya DVT antara lain: kehamilan, pembedahan, kondisi patologis seperti trauma, hiperkoagulabilitas kongenital, sindrom antifosfolipid, varises pada ekstremitas bawah, obesitas, riwayat tromboemboli vena, kanker, penggunaan obat-obatan seperti kortikosteroid dan kontrasepsi hormonal. Selain itu, faktor demografi dan lingkungan seperti usia lanjut dan imobilitas jangka panjang juga berkontribusi pada terjadinya DVT (Kamila et al., 2024). Hingga saat ini, DVT masih menjadi salah satu penyakit yang umum terjadi di seluruh dunia. Jika tidak ditangani dengan tepat, kondisi ini dapat menyebabkan komplikasi serius seperti sindrom *post-thrombotic* dan kematian yang disebabkan oleh *pulmonary embolism* (PE) (Pitaningrum et al., 2021).

Pasien yang baru keluar dari ruang perawatan intensif (ICU) memiliki risiko

tinggi mengalami DVT karena faktor-faktor seperti imobilitas, gangguan sirkulasi darah, dan kondisi medis yang mendasari (Ibrahem, 2021). Risiko ini meningkat ketika pasien akan melakukan perjalanan wisata jarak jauh, seperti penerbangan atau perjalanan darat yang memerlukan duduk dalam waktu lama, yang dapat menyebabkan stasis vena dan memperbesar kemungkinan terjadinya thrombosis (Bachtiar et al., 2023). Profilaksis DVT penting dilakukan untuk mencegah kejadian tromboemboli vena yang dapat berakibat fatal.

Beberapa penelitian menyebutkan bahwa metode profilaksis yang efektif dan aman adalah penggunaan stocking kompresi elastis (*elastic compression stockings*). Stocking kompresi dinilai sebagai metode yang paling efektif karena saat tubuh berada dalam posisi tegak, cairan tubuh akan bergerak dan mendistribusikan tekanan hidrostatik secara merata, dengan tekanan tertinggi terjadi di area pergelangan kaki (Dani et al, 2021). Stocking kompresi memberikan tekanan bertingkat pada tungkai, dengan tekanan terbesar di pergelangan kaki yang berkurang secara bertahap ke arah atas, sehingga membantu aliran darah kembali ke jantung dan mencegah stasis vena (Malahayati, 2024).

Berdasarkan pemaparan di atas, penyusunan kajian literatur ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan stocking kompresi pada pasien pasca ICU yang akan melakukan perjalanan wisata.

## METODE

Studi ini merupakan kajian naratif dengan mencari informasi literatur pada database *Google Scholar*. Informasi dikumpulkan melalui penelusuran karya ilmiah dengan topik penggunaan stocking kompresi pada pasien pasca ICU atau pasien dengan riwayat *bedrest* lama yang ingin melakukan perjalanan wisata untuk mencegah *deep vein thrombosis*. Informasi yang didapatkan akan dituliskan agar dapat menjadi sumber informasi yang bermanfaat bagi pembaca.

## PEMBAHASAN

### 1. Faktor Risiko Deep Vein Thrombosis (DVT) pada Pasien ICU

Beberapa alasan mengapa pasien ICU rentan mengalami DVT antara lain:

- a. **Imobilisasi atau kurangnya gerak:** Pasien ICU sering kali mengalami imobilisasi berkepanjangan karena kondisi kritis, penggunaan sedasi, atau paralisis. Imobilisasi ini menyebabkan aliran darah di vena menjadi lambat (stasis), yang meningkatkan risiko pembentukan bekuan darah (Lapébie et al., 2021)
- b. **Sepsis dan peradangan sistemik:** Infeksi berat dan sepsis yang sering dialami pasien ICU dapat mengaktifkan sistem koagulasi darah secara berlebihan sehingga meningkatkan risiko thrombosis (Etikasari, 2021).
- c. **Cedera atau trauma pembuluh darah:** Pasien ICU sering mendapat tindakan invasif seperti pemasangan kateter vena sentral yang dapat merusak dinding pembuluh darah dan memicu pembentukan thrombus (Hukom et al., 2024).
- d. **Aktivasi koagulasi akibat kondisi kritis:** Penyakit berat dan kondisi kritis mengaktifkan kaskade pembekuan darah, sehingga meskipun ada profilaksis antitrombotik, risiko DVT tetap tinggi.
- e. **Faktor risiko lain yang sering menyertai pasien ICU:** Usia lanjut, riwayat penyakit jantung, kegagalan ginjal, kanker, penggunaan obat-obatan tertentu (seperti kemoterapi atau terapi hormon), dan obesitas juga meningkatkan risiko DVT pada pasien ICU (Miri et al., 2019).
- f. **Durasi rawat inap yang lama di ICU:** Semakin lama pasien dirawat di ICU, risiko DVT meningkat karena semakin lama pasien mengalami imobilisasi dan paparan faktor risiko lainnya.

### 2. Mekanisme Kerja Stocking Kompresi pada Pasien DVT

Stocking kompresi bekerja dengan memberikan tekanan bertahap dari distal ke proksimal (dari pergelangan kaki ke paha) (Sachdeva et al., 2018). Tekanan ini membantu:

- a. **Memindahkan darah** dari vena superfisial ke vena dalam melalui vena perforator.
- b. **Meningkatkan kecepatan dan volume aliran darah** dalam sistem vena dalam.
- c. **Mencegah stasis vena**, salah satu faktor utama dalam *triad Virchow* penyebab trombosis.

Efek ini bekerja sinergis dengan kontraksi otot tungkai bawah, sehingga secara fisiologis mengurangi kemungkinan terbentuknya bekuan darah di pembuluh vena dalam. Meskipun bermanfaat, tindakan ini tidak lepas dari risiko, khususnya jika digunakan secara tidak tepat. Beberapa potensi bahayanya meliputi:

- a. **Ketidaknyamanan:** Banyak pasien melaporkan rasa tidak nyaman hingga melepaskan stocking sebelum waktunya.
- b. **Edema tungkai:** Bisa terjadi bila stocking tidak sesuai ukuran atau digunakan terlalu lama.
- c. **Iskemia arteri:** Pada pasien dengan gangguan sirkulasi arteri, penggunaan stocking dapat memperburuk perfusi jaringan.
- d. **Reaksi kulit:** Termasuk dermatitis, pigmentasi, atau infeksi kulit akibat alergi terhadap bahan stocking atau kebersihan yang buruk.

Sebagai upaya menghindari hal tersebut, Sachdeva (2028) dalam bukunya telah menuliskan beberapa hal penting yang dapat dilakukan, antara lain:

1. **Pemilihan ukuran yang tepat** sangat penting untuk efektivitas dan kenyamanan.
2. **Tidak dianjurkan untuk pasien dengan gangguan arteri perifer berat** (misalnya ankle-brachial index  $< 0.8$ ).

3. **Pemakaian harus dimulai sebelum atau pada hari operasi**, dan dilanjutkan hingga pasien kembali aktif secara fisik.
4. **Evaluasi rutin** terhadap kondisi kulit dan kenyamanan pasien perlu dilakukan selama penggunaan.
5. **Pendidikan kepada pasien dan perawat** sangat penting untuk memastikan pemakaian yang benar dan berkelanjutan.

### 3. Efektivitas Stocking Kompresi dalam Pencegahan DVT pada Pasien Pasca ICU yang akan Berwisata

Stoking kompresi membantu mencegah DVT dengan memberikan tekanan bertahap dari pergelangan kaki ke atas, memfasilitasi aliran darah ke jantung. Meski efektif, pemakaian yang salah atau pada kondisi tertentu seperti gangguan aliran arteri dan alergi bahan bisa menimbulkan efek samping seperti ketidaknyamanan, nekrosis, atau dermatitis (Etikasari, 2021).

Berdasarkan tinjauan sistematis dan meta-analisis yang dilakukan oleh Cochrane Collaboration, yang mencakup 20 uji coba terkontrol secara acak (*randomized*

*controlled trials/RCTs*) dengan total 2.853 unit analisis, ditemukan bahwa penggunaan *graduated compression stockings* secara signifikan menurunkan insiden DVT pada pasien rawat inap. Dari kelompok yang menggunakan GCS, hanya 9% mengalami DVT, dibandingkan dengan 21% pada kelompok yang tidak menggunakan stocking. Temuan ini menunjukkan penurunan risiko yang bermakna secara statistik (Odds Ratio 0,35; 95% CI: 0,28–0,43;  $p < 0,001$ ), dan dikategorikan sebagai bukti dengan kualitas tinggi.

Berdasarkan penelitian dari (Bryce, 2022), stocking kompresi terbukti efektif dalam menurunkan risiko DVT asimptomatik baik pada individu dengan risiko tinggi maupun rendah yang melakukan penerbangan panjang. Pada kelompok berisiko tinggi, insidensi DVT asimptomatik turun secara signifikan dari 3% menjadi 0,3%, sementara pada kelompok risiko rendah dari 1% menjadi 0,1%. Ini menunjukkan bahwa penggunaan stocking kompresi dapat memberikan perlindungan bermakna terhadap terjadinya pembekuan darah di vena selama perjalanan panjang.

## SIMPULAN

Penggunaan stocking kompresi merupakan strategi yang efektif dan aman dalam pencegahan DVT pada pasien pasca ICU, terutama yang akan melakukan perjalanan wisata jarak jauh. Tekanan bertahap yang diberikan oleh stocking kompresi membantu memperlancar aliran darah vena dan mencegah stasis, salah satu

faktor utama terbentuknya trombus. Efektivitas stocking kompresi telah dibuktikan melalui berbagai penelitian, termasuk meta-analisis dan uji coba terkontrol secara acak. Namun, efektivitas tersebut hanya dapat dicapai bila stocking digunakan dengan benar dan sesuai dengan kondisi medis pasien.

## DAFTAR PUSTAKA

- Bachtiar, A., Kep, S., & Kep, M. (2023). *Mencegah Terjadinya DVT Selama Perjalanan Jauh*. 2–5.
- Bryce, C. (2022). Compression Stockings for Preventing Deep Venous Thrombosis in Airline Passengers Carl. *American Family Physician*, 87(5), 313–314.
- Etikasari, E., Chayati, N. (2021). *Screening Risiko Terjadinya Deep Vein Thrombosis*. 3, 6.
- Hukom, O. R. A., Sp, P. D., & K, S. H. O. M. (2024). *Trombosis dan DVT , Si Darah Beku Penyebab Kematian*. August.
- Kamila, A. S., Ginuluh, G. D., Syakir, S. A., & Abida, A. N. (2024). Deep Vein Thrombosis (DVT) : A Literature Review. *Jurnal Biologi Tropis*.
- Lapébie, F. X., Minville, V., Ribes, A., Combis, B., Thery, A., Geeraerts, T., Silva, S., Bura-Rivière, A., & Vardon-Boune, F. (2021). Systematic Screening for Deep Vein Thrombosis in Critically Ill Inpatients With COVID-19: Impact on the Incidence of Venous Thromboembolism. *Frontiers in Medicine*, 7(January), 1–7. <https://doi.org/10.3389/fmed.2020.624808>
- Malahayati. (2024). Pengaruh Pemberian Compression Stocking Dan Head Up 30 Derajat Terhadap Pencegahan Hipotensi

- Ortostatik Pada Pasien Post Operasi di Rumah Sakit Bimc Nusa Dua. 4.*
- Miri, M. M., Goharani, R., & Sistanizad, M. (2019). Deep vein thrombosis among intensive care unit patients; An epidemiologic study. *Archives of Academic Emergency Medicine*, 7(1), 1–5.
- Sachdeva, A., Dalton, M., & Lees, T. (2018). Graduated compression stockings for prevention of deep vein thrombosis. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2018(11). <https://doi.org/10.1002/14651858>