Pendidikan Kesehatan tentang DIC terhadap Peningkatan Pengetahuan Siswa SMA Handayani 1 Pameungpeuk

Theophylia Melisa Manumara[1], Zahra Laila Junistiani[2], Syipa Ananta Zahra[3], Sindi Sri Ajeng[4], Nela Nuraeni[5], Muhammad Arif Rahman[6], Lania Langsa Firmansah[7], Gina Aprilianti[8], Omat Nurohmat[9]

[1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13] Program Studi Saejana Keperawatan, Institut Kesehatan Rajawali

e-mail: theophyliamelisamanumara25@gmail.com

Abstrak

Disseminated Intravascular Coagulation (DIC) merupakan aktivasi sistemik koagulasi yang disertai kerusakan endotel vaskular. Aktivasi koagulasi sistemik ini berawal di tingkat mikrovaskular, berkembang, dan kemudian berdampak luas pada pembuluh darah kecil hingga sedang. Kondisi ini merupakan gangguan koagulasi dan fibrinolisis yang dinamis, dapat berkembang dari fase terkompensasi menjadi dekompensasi, dan sering disalahartikan sebagai sekadar gangguan hemostasis. Walaupun DIC tergolong kompleks dan jarang terjadi, pengetahuan mengenai kondisi ini tetap penting bagi remaja, terutama karena gigitan ular dapat memicu terjadinya DIC. Tujuan dari pelaksanaan Pendidikan kesehatan dilaksanakan untuk meningkatkan wawasan siswa mengenai DIC serta kemampuan mengenali tanda bahaya pada diri sendiri maupun orang di sekitarnya. Metode yang digunakan adalah metode edukatif melalui pemberian materi mengenai DIC dan pertolongan pertama pada gigitan ular. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan siswa, yang ditunjukkan melalui nilai post-test yang lebih baik. Dengan demikian, pendidikan kesehatan ini mengenai DIC efektif dalam meningkatkan pemahaman dan kesiapsiagaan siswa terhadap risiko gigitan ular dan kemungkinan komplikasinya.

Kata Kunci: Disseminated Intravascular Coagulation, pendidikan kesehatan, gigitan ular, remaja, peningkatan pengetahuan.

Abstract

Disseminated Intravascular Coagulation (DIC) is a systemic activation of coagulation accompanied by vascular endothelial damage. This systemic activation of coagulation begins at the microvascular level, progresses, and then has a widespread impact on small to medium-sized blood vessels. This condition is a dynamic disorder of coagulation and fibrinolysis, can progress from a compensated to a decompensated phase, and is often mistaken for a simple hemostasis disorder. Although DIC is complex and rare, knowledge of this condition remains important for adolescents, especially since snakebites can trigger it. The purpose of implementing health education was to increase students' insight into DIC and their ability to recognize danger signs in themselves and those around them. The method used was an educational method through the provision of material on DIC and first aid for snakebites. The results of the activity showed an increase in student knowledge, as demonstrated by better post-test scores. Thus, this health education on DIC was effective in improving students' understanding and preparedness for the risks of snakebites and their possible complications.

Keywords: *Disseminated Intravascular Coagulation, Health Education, Snake Bites, Adolescents, Knowledge Enhancement.*

PENDAHULUAN

Menurut International Society of Thrombosis and Haemostasis (ISTH) Scientific and Standardization Committee, Disseminated Intravascular Coagulation (DIC) merupakan sindrom yang ditandai oleh aktivasi koagulasi intravaskular yang kehilangan lokalisasi, dan dapat dipicu oleh berbagai kondisi klinis. Aktivasi koagulasi sistemik ini berawal di tingkat mikrovaskular, berkembang, dan kemudian berdampak luas pada pembuluh darah kecil hingga sedang. Proses tersebut menyebabkan terbentuknya trombin dan fibrin secara berlebihan di dalam pembuluh darah, yang kemudian mengakibatkan terbentuknya trombosis, kerusakan mikrovaskular, gangguan perfusi, dan pada kasus berat dapat menimbulkan disfungsi organ (et al., 2020). Konsumsi faktorfaktor

koagulasi dan trombosit yang berlangsung terus-menerus dapat berujung pada perdarahan hebat.

Istilah remaja sering disebut sebagai masa peralihan dari masa anak-anak ke masa dewasa, hal ini di mulai saat anak secara seksual matang dan berakhir saat ia mencapai usia matang secara hukum. Menurut World Health Organization (WHO) rentang usia remaja ialah pada usia 10 sampai 19 tahun. Menurut Diane Papalia dan Sally Olds, masa remaja adalah masa transisi perkembangan antara masa kanak-kanak dan dewasa yang pada umumnya dimulai pada usia 12 atau 13 tahun dan berakhir pada usia akhir belasan tahun atau awal dua puluh tahun (Firdaus & Marsudi, 2021). Anna Freud yang dikutip Sarlito Wirawan mendefinisikan "Masaremaja adalah suatu proses perkembangan meliputi perubahan-perubahan yang berhubungan dengan perkembangan psikoseksual, perubahan dalam hubungan dengan orang tua dan cita-cita mereka" (Sodik & Anwar, 2024).

Pada banyak kasus, penyebab DIC tidak diketahui. Penyebab yang sering adalah cedera endotel difus, seperti yang terjadi pada infeksi bakteri gram-negatif (sepsis gram-negatif, syok endotoksik). Infeksi virus dan riketsia dapat menyebabkan infeksi dan kerusakan langsung pada sel endotel. Cedera imunologik pada lapisan endotel, seperti yang terjadi pada hipersensitivitas tipe II dan tipe III, juga dapat mencetuskan DIC. DIC dapat terjadi kalau zat-zat tromboplastik memasuki sirkulasi, seperti yang terjadi pada embolisme cairan amnion (cairan amnion mengandung tromboplastin, yang mempunyai aktivitas prokoagulan), gigitan ular (khususnya Russell viper), leukemia promielositik (promielosit mengandung zat tromboplastik), dan setiap kondisi yang disertai dengan nekrosis jaringan luas (Parakrama Chandrasoma Clive R. Taylor, 2005)**.**

Patologis bisa ular menunjukkan bahwa 79% gigitan ular tidak masuk melalui pembuluh darah, melainkan melalui pembuluh getah bening, sehingga imobilisasi menjadi langkah pertama yang sangat penting untuk mencegah penyebaran bisa. Komposisi bisa ular yang kaya protein, enzim, toksin, dan berbagai zat bioaktif dapat menimbulkan berbagai efek seperti neurotoksik, hemotoksik, hingga nekrotoksik. Efek-efek inilah yang selanjutnya berkontribusi pada munculnya gejala lokal maupun sistemik pada korban. Selain itu, gigitan ular merupakan masalah kesehatan signifikan di negara tropis dan subtropis dengan angka kejadian dan kematian yang cukup tinggi. Berbagai toksin dalam bisa ular, dapat menyebabkan kelainan koagulasi yang menjadi salah satu penyebab utama kematian.

Koagulopati paling umum yang terkait dengan keracunan ular di seluruh dunia adalah koagulopati konsumsi akibat bisa ular (VICC), yang disebabkan oleh aktivasi jalur koagulasi oleh toksin ular, termasuk enzim mirip trombin, aktivator protrombin, dan aktivator faktor X. VICC sering disamakan dengan DIC karena peningkatan D-dimer, waktu protrombin yang memanjang, dan fibrinogen yang rendah. Namun, VICC tidak ditandai oleh ciri-ciri penting DIC lainnya, seperti bukti mikrotrombus sistemik dan kegagalan organ akhir. Adanya sindrom klinis VICC dan mikroangiopati trombotik yang tumpang tindih pada kasus keracunan ular kemungkinan menjadi alasan kesalahpahaman bahwa gigitan ular menyebabkan DIC (Geoffrey K Isbister 1, 2010).

WHO memperkirakan terdapat sekitar 5,4 juta kasus gigitan ular dan 1,8-2,7 juta kasus envenomasi, dengan 81.410-137.880 kematian setiap tahun di seluruh dunia. Kami mengikutsertakan 271 dari 9711 studi yang diterbitkan antara tahun 1963 dan 2020. Prevalensi gigitan ular gabungan dari 188 studi dengan total 207.235 partisipan menunjukkan prevalensi tertinggi di Amerika Utara (69,20%; interval kepercayaan 95%, IK: 57,06-81,34%) dan terendah di Afrika (28,10%; IK 95%: 22,22-33,98%). Prevalensi hemotoksisitas gabungan adalah 24,94% (IK 95%: 22,84-27,03%), dengan prevalensi koagulopati tertinggi (43,76%; IK 95%: 33,15-54,37%). Prevalensi neurotoksisitas secara keseluruhan adalah 38,20% (IK 95%: 31,88-44,53%), dengan prevalensi ptosis tertinggi (53,57%;IK 95%: 38,51-68,62%) (Ramadugula Suhita et al. East Mediterr Health J., 2022).

Pada tahun 2021 dengan menggunakan total sampling dari rekam medis 63 pasien yang terdiagnosis gigitan ular dari tahun 2015-2019. Karakteristik pasien, manifestasi klinis, dan korelasi antara spesies ular dan luaran setelah pengobatan dengan atau tanpa pemberian antibisa SABU dikumpulkan. Dari 63 pasien, laki-laki (79%) mendominasi dengan usia rata-rata 39 tahun. Lima puluh enam pasien tiba di UGD dari 24 jam setelah kejadian (89%). Sebagian besar kasus dikategorikan sebagai derajat 2 (41%) di mana ekstremitas atas paling sering tergigit (64%). Tidak terdapat korelasi antara pemberian antibisa ular pada spesies ular tertentu dengan luaran yang dinyatakan (p=0,053), yang berarti bahwa antibisa SABU mungkin merupakan alternatif yang efektif

(Sharon Noor Alya, Ennny Rohmawaty, Achadiyani Achadiyani, Muhammad Hasan Bashari, 2022).

Metode deskriptif analitik dengan rancangan studi potong lintang dilakukan pada tahun 2021 dengan menggunakan total sampling dari rekam medis 63 pasien yang terdiagnosis gigitan ular di Rumah Sakit Umum Dr. Hasan Sadikin Bandung dari tahun 2015 sampai dengan 2019. Karakteristik pasien, manifestasi klinis, dan korelasi antara spesies ular dan luaran setelah pengobatan dengan atau tanpa pemberian antibisa SABU dikumpulkan. Dari 63 pasien, laki-laki (79%) mendominasi dengan usia rata-rata 39 tahun. Gigitan ular paling sering terjadi pada pria, menyerang ekstremitas atas, dan dikategorikan sebagai derajat 2 dengan edema. Pemberian antibisa SABU memberikan hasil yang serupa dibandingkan dengan kelompok gigitan ular disebabkan oleh ular kobra jawa (Sharon Noor Alya, Ennny Rohmawaty, Achadiyani Achadiyani, Muhammad Hasan Bashari, 2022).

SMA Handayani 1 Pameungpeuk berada di daerah kabupaten Bandung dimana beberapa daerah di sana lingkungannya masih dikelilingi banyak perkebunan dan semak-semak sehingga memiliki risiko tinggi terhadap gigitan ular, diketahui bahwa sebagian besar siswa-siswi di sana masih belum banyak mengetahui bagaimana pertolongan pertamanya. Berdasarkan latar belakang diatas, saya tertarik untuk melakukan kegiatan pendidikan kesehatan kepada masyarakat dalam hal ini dengan sasaran remaja yaitu siswa siswi SMA Handayani 1 Pameungpeuk mengenai pertolongan pertama mengatasi gigitan ular. Kegiatan pendidikan kesehatan masyarakat ini diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan dan kesadaran. tidak hanya memahami materi tersebut untuk diri sendiri, tetapi juga dapat membagikannya kepada orang tua dan lingkungan sekitar.

METODE

Kegiatan pendidikan kesehatan masyarakat ini dilakukan di SMA Handayani 1 Pameungpeuk pada tanggal 14 November 2025 dengan dihadiri oleh 32 orang siswa siswi. Metode yang digunakan dalam kegiatan pendidikan kesehatan ini yaitu metode Interaktif. Metode pendekatan Interaktif adalah pembelajaran yang memanfaatkan teknologi untuk memungkinkan interaksi dua arah antara guru dan siswa serta antara siswa dengan materi pembelajaran. Media pembelajaran interaktif menyediakan berbagai alat dan sumber daya seperti video, simulası komputer, permainan edukatif, dan platform online yang memungkinkan siswa untuk belajar secara aktif dan terlibat dalam proses pembelajaran. Tujuannya membangkitkan keinginan dan minat vang baru pada siswa, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar membawa pengaruhpengaruh psikologis positif terhadap siswa menurut Hamalik (dikutip dalam Kustandi & Darmawan 2020).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan ini merupakan salah satu bentuk dari kewajiban untuk menyelesaikan tugas mata kuliah Keperawatan Dasar System Kardiovaskuler, espiratori dan Hematologi yakni melakukan pendidikan kesehatan kepada siswa siswi. Kegiatan ini dilaksanakan oleh saya selaku dosen beserta dengan tim saya yaitu mahasiswa Sarjana Keperawatan, Institut Kesehatan Rajawali berjumlah 8 orang. Kegiatan pendidikan kesehatan ini diikuti oleh siswa-siswi kelas XII sebanyak 32 orang. Proses pelaksanaan kegiatan Pendidikan ini dimulai dengan pembukaan oleh moderator dari mahasiswa Institut Kesehatan Rajawali. Moderator bertugas memimpin jalannya sosialisasi kemudian menyampaikan salam dan memperkenalkan dosen dan tim dari kampus yang saat itu bertugas dalam kegiatan pendidikan kesehatan ini. Lalu dilanjutkan dengan pembukaan oleh saya selaku dosen Institut Kesehatan Rajawali.



Gambar 1. Pembukaan oleh Moderator



Gambar 2. Pembukaan oleh Dosen

Sambutan dari moderator dan dosen selesai. Setelah itu, sebelum pemaparan materi moderator melakukan pre test dimana siswa siswi akan ditanyai mengenai pengetahuan akan definisi DIC dan apakah diantara siswa siswi pernah mengalami di gigit ular. Dilanjutkan langsung dengan pemaparan materi oleh 3 orang tim mahasiswa Institut Kesehatan Rajawali. Proses pemaparan materi dibarengi dengan pembagian leaflet kepada siswa siswi. Pada leaflet tersebut berisi mengenai definisi DIC, penyebab, pencegahan, tanda tanda yang harus di waspadai setelah digigit ular, dan pertolongan pertama pada gigitan ular sehingga siswa siswi bisa selalu waspada dan mampu memberikan pertolongan pertama baik kepada diri sendiri atau seseorang digigit ular.



Gambar 3. Pemaparan Materi



Gambar 4. Pembagian Leaflet

Pemaparan materi berlangsung selama 30 menit. Materi yang disampaikan meliputi pengertian DIC, penyebab umum DIC, hubungan antara gigitan ular dengan terjadinya DIC beserta akibatnya, tanda dan gejala DIC, serta penanganan pertama pada kasus gigitan ular yang berpotensi menimbulkan DIC. Selama proses penyampaian materi, terlihat bahwa sebagian siswa-siswi masih tampak bingung dan kesulitan memahami informasi yang diberikan. Hal ini terlihat saat sesi tanya jawab, di mana dua orang siswa dan satu orang siswi mengajukan pertanyaan mengenai DIC dan kasus gigitan ular.

Setelah penyampaian materi dan sesi tanya jawab, kegiatan dilanjutkan dengan ice breaking berupa nyanyian yang dipandu oleh tiga orang mahasiswa. Seluruh siswa-siswi di kelas ikut berpartisipasi, sehingga suasana menjadi lebih cair dan semangat mereka kembali meningkat hingga kegiatan pendidikan kesehatan berakhir.




Gambar 5. Ice Breaking

Setelah sesi pemaparan materi selesai, kegiatan dilanjutkan dengan permainan kuis yang disusun langsung oleh tim mahasiswa melalui sebuah website https://quiz.zep.us/id/play/VqKzv4 bernama Quiz Zeta. Melalui platform tersebut, siswa-siswi diminta untuk bergabung dan mengikuti kuis dengan tampilan interaktif berupa simulasi sekolah yang memiliki beberapa ruangan. Pada tiap ruangan, terdapat seorang "guru" yang telah menyiapkan pertanyaan berbeda. Siswa-siswi harus mendatangi setiap guru secara bergiliran dan menjawab seluruh pertanyaan yang tersedia hingga semua ruangan berhasil mereka kunjungi. Dari hasil kuis tersebut, diperoleh empat peserta dengan skor tertinggi dan waktu pengerjaan tercepat. Keempat siswa-siswi tersebut kemudian diberikan hadiah sebagai bentuk penghargaan atau reward atas partisipasi dan pencapaian mereka.




Gambar 6. Quiz

Selanjutnya, acara resmi ditutup oleh moderator, tim mahasiswa, dan dosen pembimbing. Setelah penutupan, kegiatan dilanjutkan dengan sesi foto bersama sebagai dokumentasi dan bentuk apresiasi atas partisipasi seluruh pihak. Pada akhir acara, dosen menyerahkan sertifikat kepada pihak sekolah sebagai bentuk penghargaan dan ucapan terima kasih atas kerja sama serta kesempatan yang telah diberikan untuk melaksanakan kegiatan pendidikan kesehatan di SMA Handayani.





Gambar 7. Sesi Foto

Setelah seluruh rangkaian acara selesai, tim kemudian berpamitan kepada pihak sekolah dan para siswa-siswi. Kegiatan pun ditutup dengan harapan bahwa pendidikan kesehatan yang telah diberikan dapat bermanfaat, menambah wawasan, serta membantu siswa-siswi dalam menghadapi situasi terkait kesehatan, khususnya mengenai gigitan ular dan DIC, di kehidupan sehari-hari.

SIMPULAN

Disseminated Intravascular Coagulation (DIC) merupakan kondisi gawat darurat yang terjadi akibat aktivasi sistem koagulasi secara berlebihan sehingga menyebabkan pembentukan bekuan darah mikro di seluruh tubuh, diikuti penurunan faktor pembekuan yang akhirnya memicu perdarahan. Melalui kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini, terjadi peningkatan pengetahuan siswa-siswi mengenai konsep dasar DIC, tanda dan gejala, penyebab seperti gigitan ular berbisa, serta langkah pertolongan pertama yang tepat.

Peningkatan partisipasi siswa-siswi dalam proses diskusi, kemampuan menjawab pertanyaan, serta keberanian bertanya setelah pemaparan materi menunjukkan bahwa pemahaman mereka terhadap DIC semakin baik. Pengetahuan ini diharapkan mampu membentuk kesadaran akan pentingnya mengenali kondisi kegawatdaruratan dan melakukan tindakan awal yang sesuai untuk mencegah komplikasi lebih lanjut. Dengan demikian, kegiatan ini memberi dampak positif dalam meningkatkan kesiapsiagaan dan literasi kesehatan pada remaja khususnya terkait penyakit DIC.

SARAN

Disarankan agar pihak sekolah memberikan dukungan optimal terhadap kegiatan pendidikan kesehatan yang dilaksanakan oleh mahasiswa, baik dalam bentuk penyediaan fasilitas, pengaturan waktu, maupun koordinasi dengan guru dan siswa. Kerja sama yang baik antara sekolah dan mahasiswa diharapkan dapat meningkatkan efektivitas penyampaian materi, memperluas wawasan siswa, serta menciptakan lingkungan belajar yang lebih informatif dan sehat.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih terutama kepada Kepala SMA Handayani 1 Pamempeuk dan seluruh guru bahkan mahasiswa yang sudah mengizinkan dan menerima kami dari Institut Kesehatan Rajawali untuk memberikan sosialisasi mengenai pertolongan pertama terhadap gigitan ular (DIC). Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada seluruh tim Penkes yang sudah bekerjasama dengan baik guna untuk kelangsungan kegiatan Pendidikan kesehatan ini. Terima kasih.

DAFTAR PUSTAKA

Ni Kamang Krisnawati", I. A. (2021). Disseminated Intravascular Coagulation (DIC) akibat gigitan ular: laporan kasus. Volume 12, Number 2:586-590.

1, G. K. (2010). Snakebite doesn't cause disseminated intravascular coagulation: coagulopathy and thrombotic microangiopathy in snake envenoming .

Chandtasoma, P. (2005). *Patologi Anatomi.* Jakarta: EGC.

Darwis, I. (2019). Kelainan Koagulasi dan Sindrom Kompartemen Ekstremitas Inferior Akibat Gigitan Ular. J Agromedicine |Volume 6|Nomor 1.

Hairus Sodik, M. A. (2022). Kenakalan Remaja, Perkembangan dan Upaya Penanggulangannya. *Volume 14, No. 1 September 2022*.

Ibnu Umar1, R. W. (2020). Hemostasis dan Disseminated Intravascular Coagulation (DIC) . *Journal of Anaesthesia and Pain, 2020,*, 19-32.

Narcis I. Popescu, 1. C.-5. (2022). Disseminated intravascular coagulation and its immune mechanisms. VOLUME 139, NUMBER 13.

Ns. Anik Maryunani, S. E. (2010). *Kamus Perawat.* Jakarta Timur: CV. Trans Info Medis.

Ns. ANIK MARYUNANI, S. E. (2010). *Kamus perawat.* Jakarta Timur: CV. Trans Info Media.

Prof. DR. Dr. A. Halim Mubin, M. S. (2018). *Ilmu Penyakit Dalam.* Jakarta: EGC.

Ramadugula Suhita 1, I. B. (2022). Systematic review and meta-analysis of global prevalence of neurotoxic and hemotoxic snakebite envenomation. *2022 Dec 21;28(12):909-916. doi: 10.26719/emhj.22.090.*

Setiabudy, R. D. (2012). *Hemostasis dan Trombosis.* Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.

Sharon Noor Alya, E. R. (2022). Snakebites and the Effect of Serum Anti Bisa Ular (SABU) Antivenom at Dr. Hasan Sadikin General Hospital Bandung, Indonesia: an Overview Period 2015–20199***. *Home > Vol 9, No 1 (2022) > Alya*.

Toshiaki Iba1*, J. H. (2023). The pathophysiology, diagnosis, and management of sepsis-associated disseminated intravascular coagulation. Page 2 of 10.

Wahyu Firdaus, M. S. (2021). Konseling Remaja yang Kecanduan Gadget Melalui Terapi Kognitif Behavior. *Vol. 6, No. 1, May 2021*, 2656 - 291.