



Research



PEMBERIAN HIDRASI CAIRAN DAN SNACK ASIN PREDONASI SEBAGAI PENCEGAHAN REAKSI VASOVAGAL PADA PENDONOR DARAH PERTAMA : CASE SERIES

PREDONATION FLUID HYDRATION AND SALTY SNACKS AS PREVENTION OF VASOVAGAL REACTIONS IN FIRST-TIME BLOOD DONORS: CASE SERIES

Isnan Ma'ripah^{1*}, Sri Hartati Pratiwi², Bambang Aditya Nugraha³

¹ Fakultas Keperawatan, Universitas Padjadjaran, Jl. Raya Bandung-Sumedang Km 21, Sumedang 45363, Jawa Barat, Indonesia

^{2,3} Departemen Keperawatan Medikal Bedah Fakultas Keperawatan, Universitas Padjadjaran, Jl. Raya Bandung-Sumedang Km 21, Sumedang 45363, Jawa Barat, Indonesia

*isnan18001@mail.unpad.ac.id

INFORMASI ARTIKEL

Article history

Submitted: 05-03-2025

Accepted: 21-05-2025

Published: 30-06-2025

DOI :

<https://doi.org/10.47522/jmk.v7i2.379>

Kata Kunci:

Air putih; donor darah; pendonor pertama; snack asin; vasovagal

Keywords :

Blood donation, first-time donor, snack, vasovagal, water

ABSTRAK

Pendahuluan : Reaksi vasovagal pasca donor darah mengakibatkan pusing, mual, bahkan kehilangan kesadaran, yang berdampak pada kenyamanan pendonor dan menurunkan minat donor ulang. Donor darah tidak hanya bermanfaat bagi penerima, tetapi juga memberikan manfaat bagi pendonor. Manfaat tersebut meliputi stimulasi produksi sel darah baru, penurunan risiko penyakit jantung koroner, serta pemeriksaan kesehatan secara rutin setiap kali melakukan donor darah. Upaya pencegahan reaksi vasovagal dapat dilakukan melalui intervensi hidrasi cairan dan konsumsi snack asin 30 menit sebelum donor darah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek hidrasi cairan dan konsumsi snack asin dalam mencegah reaksi vasovagal pada pendonor darah pertama. **Metode:** Desain penelitian adalah case series pada 5 pendonor darah pertama dengan risiko hipovolemia. Intervensi berupa hidrasi cairan 440 ml dan konsumsi snack asin 38 gram diberikan 30-35 menit sebelum donor, dengan kontraindikasi hipertensi, gangguan ginjal, dan penyakit jantung. Efek intervensi dievaluasi melalui observasi dan wawancara terhadap gejala vasovagal. **Hasil:** Penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian hidrasi cairan dan konsumsi snack asin sebelum donor darah dapat menurunkan angka kejadian reaksi vasovagal pada kasus. **Kesimpulan:** Pemberian hidrasi cairan dan konsumsi snack asin sebelum donor darah menjadi salah satu opsi dalam menyusun strategi pengelolaan risiko reaksi vasovagal.

ABSTRACT

Introduction : Vasovagal reaction following blood donation may cause dizziness, nausea, or even loss of consciousness, which affects donor comfort and decreases the willingness to donate again. Blood donation not only benefits recipients but also provides benefits for donors, including stimulating the production of new blood cells, reducing the risk of coronary heart disease, and enabling regular health check-ups during each donation. Preventive measures against vasovagal reactions include fluid hydration and consuming a salty snack 30 minutes before blood donation. This study aims to determine the effect of fluid hydration and salty snack consumption in preventing vasovagal reactions in first-time blood donors. **Method:** The study design was a case series involving five first-time blood donors with a risk of hypovolemia. The intervention consisted of fluid hydration (440 ml) and consumption of a salty snack (38 grams), administered 30–35 minutes before donation. Contraindications for the intervention included hypertension, kidney disorders, and heart disease. The effect of the intervention was evaluated through observation and interviews focusing on vasovagal symptoms. **Result:** The results of this study indicate that providing fluid hydration and consuming salty snacks before donating blood can reduce the incidence of vasovagal reactions in cases. **Conclusion:** Providing fluid hydration and consuming salty snacks before donating blood is one option in developing a strategy for managing the risk of vasovagal reactions.

PENDAHULUAN

Donor darah merupakan salah satu kegiatan yang penting dalam mendukung keberlangsungan pelayanan kesehatan, terutama untuk memenuhi kebutuhan darah di rumah sakit dan fasilitas kesehatan lainnya. Donor darah merupakan proses pengambilan darah secara sukarela dari seseorang untuk disimpan di bank darah dan digunakan sebagai bahan transfusi darah bagi pasien yang membutuhkan. Beberapa tindakan medis yang membutuhkan produk darah, seperti untuk operasi, transplantasi, pengobatan kanker, cuci darah, korban bencana dan lain sebagainya (Depkes RI, 2009 dalam Harsiwi & Arini, 2018).

Ketersediaan darah di Unit Transfusi Darah (UTD) sangat penting, karena apabila permintaan darah tidak dapat dipenuhi, maka pasien berisiko tidak tertolong. Idealnya cadangan darah yang tersimpan pada bank darah adalah 2% dari jumlah penduduk yang ada. Kebutuhan minimal darah di Indonesia diperkirakan mencapai sekitar 5,2 juta kantong per tahun atau 3% dari jumlah penduduk. Namun, penyediaan darah dan komponen darah saat ini baru mencapai 4,7 juta kantong, sehingga Indonesia masih mengalami kekurangan sekitar 500 ribu kantong darah secara nasional. (Kemenkes RI, 2020).

Pihak Unit Transfusi Darah (UTD) sering mengalami kendala dalam pengelolaan persediaan darah, seperti keterbatasan stok, yang dapat menghambat proses transfusi darah di rumah sakit. (Nawangsih et al., 2022). Ketersediaan stok darah bergantung pada pendonor sukarela, sehingga sering menyebabkan habisnya stok darah, terutama

golongan darah yang langka seperti golongan darah AB (Mertosono et al., 2022). Pribadi et al. (2018) menjelaskan bahwa partisipasi masyarakat dalam donor darah tergolong baik, tetapi tingkat keberhasilan donor darah cenderung rendah karena kondisi fisik dan kesehatan pendonor yang tidak memenuhi syarat.

Berbagai upaya telah dilakukan oleh Palang Merah Indonesia (PMI) seperti bekerjasama dengan instansi lain atau relawan dalam meningkatkan kesadaran donor melalui kegiatan pengenalan langsung yang melibatkan berbagai elemen masyarakat baik orangtua, remaja bahkan anak-anak (Annisyah, 2016). Donor darah dilakukan di tempat keramaian, seperti di pusat perbelanjaan, sekolah, universitas, kantor perusahaan, ataupun di tempat ibadah. Kegiatan ini bertujuan untuk mempermudah akses masyarakat, menarik simpati, serta mendorong partisipasi donor tanpa harus mendatangi Unit Donor Darah (UDD) (Harsiwi & Arini, 2018).

Donor darah tidak hanya memberikan manfaat bagi orang yang membutuhkan, tetapi juga memberikan manfaat bagi pendonornya. Donor darah dapat mempercepat proses regenerasi sel-sel darah dengan mengganti sel-sel darah lama dengan sel-sel darah baru. Melakukan donor darah secara rutin, dapat mempercepat proses regenerasi darah, memperlambat oksidasi kolesterol, serta mencegah penimbunan lemak dan hasil oksidasi kolesterol pada dinding pembuluh darah jantung. Hal ini dapat mengurangi risiko timbulnya penyakit jantung koroner (Ginting et al., 2023). Adapun manfaat lainnya meliputi pemeriksaan golongan darah gratis, pemeriksaan kesehatan teratur setiap kali menjadi donor (tekanan darah, nadi, suhu, tinggi badan, berat badan, hemoglobin, hematokrit, penyakit hepatitis B dan C, penyakit HIV/AIDS, sifilis), mengurangi kelebihan zat besi dalam tubuh, serta mendapatkan kesehatan psikologis (Mertosono et al., 2022).

Proses donor darah pada sebagian besar pendonor berlangsung aman dan tanpa komplikasi, tetapi terkadang reaksi yang merugikan dapat terjadi. Reaksi yang merugikan tersebut dikenal sebagai reaksi vasovagal, yaitu salah satu jenis respons fisiologis yang terjadi akibat penurunan tajam tekanan darah dan denyut jantung. Kondisi ini dipicu oleh stimulasi sistem saraf parasimpatis yang berlebihan, mengarah pada vasodilatasi dan penurunan aliran darah ke otak. (Wieling et al., 2009, dalam Thijsen & Masser, 2019). Pada banyak studi internasional, prevalensi reaksi vasovagal pasca donor darah dapat mencapai 1,4% hingga 7,5% dari total pendonor (Fisher et al., 2016; Lewin et al., 2023; Goldman et al., 2021).

Berbagai faktor diketahui berkontribusi terhadap peningkatan risiko terjadinya reaksi vasovagal selama atau setelah proses donor darah. Faktor-faktor yang mempengaruhi meliputi jenis kelamin, usia muda, BB rendah, hipotensi, durasi tidur malam sebelumnya, konsumsi makanan sebelum donor, riwayat reaksi vasovagal, takut jarum suntik, nyeri, waktu tunggu lama, dan pengalaman donor sebelumnya atau pengalaman melihat pendonor yang mengalami reaksi vasovagal (Thijsen & Masser, 2019). Faktor lainnya yang berkontribusi adalah efek ortostatik pada keadaan hipovolemik relatif setelah donor (McMahon et al., 2023). Takanashi et al. (dalam Fisher et al. 2016)

membandingkan catatan 4924 pendonor di Jepang yang mengalami reaksi vasovagal dengan kelompok kontrol yang terdiri dari 43.948 pendonor tanpa komplikasi terkait donor. Hasil penelitian menunjukkan bahwa donor pertama, denyut nadi ≥ 90 kali per menit, tekanan darah diastolik ≤ 70 mm Hg, durasi tidur 6 jam atau kurang (dibandingkan dengan 8 jam atau lebih) dan tidak makan dalam 4 jam terakhir, secara independen berkaitan signifikan dengan peningkatan risiko reaksi vasovagal.

Reaksi vasovagal dapat diklasifikasikan menjadi 4 tahapan (France et al., 2010 dalam Morand et al., 2016). Pertama, reaksi vasovagal ringan yang ditandai dengan ekstremitas dingin, menggigil, hipotensi, pusing, mual, muntah, pucat (kulit dan bibir pucat), denyut nadi lambat atau cepat. Kedua, reaksi vasovagal sedang yaitu tanda dan gejala pada kategori ringan ditambah pingsan selama kurang dari 60 detik. Ketiga, reaksi vasovagal berat yang ditandai dengan gejala serupa pada kategori sedang ditambah pingsan lebih dari 60 detik, dan kehilangan kontrol usus/kandung kemih. Keempat, reaksi vasovagal berat dengan cedera ditandai oleh munculnya tanda dan gejala reaksi vasovagal berat yang disertai cedera atau jatuh. Gejala vasovagal dapat berlangsung selama beberapa jam serta menyebabkan rasa tidak nyaman. Jika pendonor mengalami pingsan, dapat mengakibatkan cedera terkait jatuh seperti patah tulang dan cedera kepala (Eder et al., 2008 dalam Thijsen & Masser, 2019).

Reaksi vasovagal memiliki dampak negatif pada pendonor dan bank darah. Reaksi vasovagal jangka panjang pada donor darah dapat berdampak negatif terhadap tingkat pengembalian donor ke bank darah, sehingga menurunkan jumlah donor yang bersedia mendonorkan darahnya kembali pada periode selanjutnya. "Beberapa penelitian menunjukkan reaksi vasovagal menimbulkan efek trauma paling signifikan di antara berbagai jenis trauma akibat prosedur flebotomi (Wiersum-Osselton et al., 2014; Thijsen et al., 2018). Menurut penelitian McMahon et al. (2023), pengalaman reaksi ringan dapat menurunkan tingkat pengembalian donor pertama kali sebesar 20%–50%, dan menurunkan tingkat pengembalian donor berulang sebesar 33% (Thijsen & Masser, 2019; McMahon et al., 2023). Selain itu, pengelolaan reaksi vasovagal memerlukan alokasi sumber daya staf yang signifikan, sehingga menunda arus donor (Lewin et al., 2023). Tingkat kecemasan rata-rata pendonor yang mengalami riwayat reaksi vasovagal meningkat dari sebelum hingga setelah donor (Wiersum-Osselton et al., 2022). "Padahal, risiko terjadinya reaksi vasovagal berulang pada donor darah tidak dapat dipastikan dari reaksi sebelumnya, karena hanya 2% dari seluruh kasus reaksi vasovagal yang menunjukkan pola yang sama dengan reaksi sebelumnya (Eder et al., 2012 dalam Fisher et al., 2016)). Selain itu, reaksi vasovagal dapat menghambat proses donor karena menimbulkan "efek berantai" penularan sosial pada donor lain (Ditto et al., 2014).

Berdasarkan ulasan diatas, menunjukkan bahwa reaksi vasovagal dapat menurunkan minat untuk melakukan donor darah kembali atau menjadi pendonor rutin. Oleh karena itu, diperlukan intervensi untuk mencegah reaksi vasovagal seperti hidrasi cairan yang cukup dan konsumsi snack asin sebelum donor darah. Berdasarkan hasil penelitian meta analisis Fisher et al. (2016) menunjukkan 5 penelitian yang mengeksplor efek pemberian pre-hidrasi cairan (minum 500 mL air dalam waktu 30 menit) pada reaksi vasovagal, secara keseluruhan, pendonor yang diberi pre-hidrasi cairan memiliki risiko relatif jauh lebih rendah untuk mengalami reaksi vasovagal dibandingkan dengan kelompok kontrol. Hal ini sejalan dengan penelitian Solanki et al. (2020) yang menunjukkan bahwa tanda dan gejala reaksi vasovagal seperti ketakutan, diaforesis, pusing, sesak napas, bradikardia, dan hipotensi secara signifikan lebih jelas pada kelompok yang tidak minum air. Konsumsi 300–500 ml air sebelum 20–30 menit sebelum donor darah lengkap secara signifikan menurunkan insiden sebesar 1,2% dibandingkan dengan pendonor yang tidak mengkonsumsi air 2,8%. Oleh karena itu, pemberian cairan sebelum donor darah diidentifikasi sebagai salah satu strategi efektif dalam mengurangi risiko reaksi vasovagal pada pendonor.

Konsumsi air sebelum donor darah dapat menyebabkan respons hemodinamik akut, yang dapat mengurangi risiko reaksi vasovagal. Minum air sebelum donor menyebabkan perubahan kardiovaskular dalam tubuh, termasuk peningkatan sistem saraf simpatik, resistensi pembuluh darah perifer, dan tekanan darah yang mencapai puncaknya sekitar 20–30 menit setelah minum 300–500 ml air untuk melawan efek hipotensi dari reaksi vasovagal dan bertahan selama sekitar satu jam (Solanki et al., 2020). Hal ini sejalan dengan penelitian Morand et al. (2016) bahwa terdapat peluang yang jauh lebih rendah terjadi reaksi vasovagal pada pendonor yang minum minimal 500 ml cairan sekitar 9 menit sebelum flebotomi dibandingkan dengan kelompok kontrol. Asupan cairan sebelum donor darah diketahui membantu mengalirkan cairan dari jaringan ke pembuluh darah, sehingga banyak digunakan di seluruh dunia untuk mencegah reaksi vasovagal (Deepika et al., 2018).

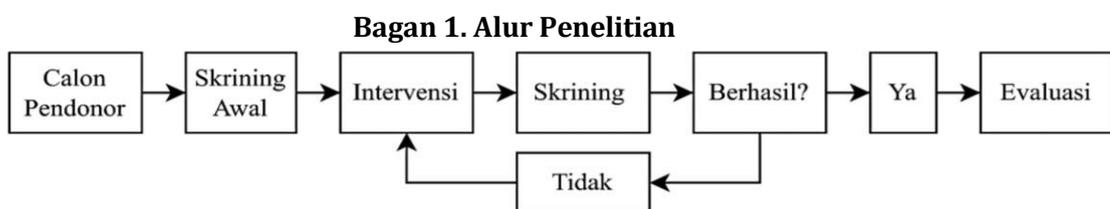
Adapun pada penelitian lainnya menunjukkan bahwa mengonsumsi air sebanyak 500 ml dan snack asin (mengandung sekitar 450 mg garam) sebelum donor dapat menurunkan kejadian vasovagal sebesar 15% (Lewin et al., 2023). Hal ini sejalan dengan penelitian Goldman et al. (2021), yang menunjukkan adanya penurunan reaksi vasovagal sebesar 25% setelah penerapan program serupa di beberapa lokasi di Kanada. Temuan ini menunjukkan bahwa konsumsi cairan dan makanan ringan asin sebelum donor darah secara signifikan dapat mengurangi kejadian reaksi vasovagal. Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada setting non-donor darah, asupan natrium yang tinggi akan menyebabkan pengeluaran berlebihan dari hormon natriouretik yang secara tidak langsung akan meningkatkan tekanan darah (Sentia, 2019). Efek penambahan garam dalam mempertahankan volume darah ini bertahan setidaknya selama 24 jam (Sachdev et al., 2017). Selain itu, penggantian garam melalui makanan telah ditemukan memiliki

efek positif pada orang yang memiliki intoleransi ortostatik dan hipotensi ortostatik yang disebabkan oleh sistem saraf otonom.

Berdasarkan pemaparan di atas, hidrasi cairan dan konsumsi snack asin sebelum donor darah dapat dilakukan sebagai tindakan sederhana dan hemat biaya untuk mengoptimalkan volume darah serta meningkatkan tekanan darah. Upaya ini dapat mencegah risiko reaksi vasovagal, meningkatkan pengalaman donor yang positif, mengurangi pengalaman tidak menyenangkan, dan meningkatkan jumlah pendonor darah rutin. Penelitian ini akan menyajikan *case series* mengenai hidrasi cairan dan konsumsi snack asin sebelum donor darah dalam mencegah reaksi vasovagal pada pendonor pertama.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain *case series* pada 5 kasus pendonor pertama dengan masalah hipotensi. Penelitian dilakukan pada dua SMA/ sederajat di Kabupaten Garut pada bulan November 2024 sampai dengan Desember 2024. Sampel dalam penelitian ini adalah pendonor pertama yang mengalami masalah keperawatan risiko hipovolemia. Pengumpulan data dilakukan dengan pemeriksaan fisik, wawancara dan observasi langsung terhadap klien tersebut. Pemberian intervensi berupa hidrasi cairan minimal 440 ml (2 gelas air mineral) dan konsumsi snack asin (snack “S” dengan berat 38 gram dan memiliki kandungan natrium sekitar 426 mg, 182 kkal, lemak total 9.12 gram, dan gula 1.52 gram) diberikan sekitar 30-35 menit sebelum donor. Adapun kontraindikasi pemberian intervensi ini adalah pendonor yang mengalami hipertensi, gangguan ginjal, dan penyakit jantung (Baker & Jeukendrup, 2014; Castera & Borhade, 2024). Evaluasi efek pemberian cairan (hidrasi) dan konsumsi snack asin sebelum donor terhadap masalah keperawatan risiko hipovolemia pada pendonor pertama dilakukan setelah donor, dengan observasi dan wawancara terkait adanya keluhan atau gejala reaksi vasovagal. Analisis terhadap masalah risiko hipovolemia dilakukan dengan mengidentifikasi adanya keluhan pusing, pandangan kabur, mual, wajah pucat, dan pingsan. Penelitian ini telah memperoleh persetujuan/ *informed consent* yang diperoleh dari klien dan wali partisipan. Peneliti juga menjaga kerahasiaan dan privasi partisipan. Berikut merupakan bagan alur penelitian pada *case series* ini.



HASIL DAN PEMBAHASAN

Presentasi Kasus

Kasus 1, seorang pelajar laki - laki berusia 17 tahun. Klien mengatakan bahwa ini donor darah pertamanya. Keadaan umum klien baik dan terlihat bersemangat ingin melakukan donor darah. Berdasarkan hasil skrining, klien dalam kondisi sehat, tidak sedang mengonsumsi obat, tidak memiliki riwayat penyakit berat, telah sarapan, tidur cukup (sekitar 7 jam), dan hanya minum satu gelas air putih pada pagi hari. Selanjutnya dilakukan pemeriksaan tanda-tanda vital dengan hasil: TD 90/70 mmHg (nilai normal: 120/80 mmHg), BB: 56 kg (berat badan minimal: 47 kg), Hb: 14,7 g/dL (nilai normal: 12,5 - 17 g/dL), Hct: 49%, golongan darah A+.

Kasus 2, seorang pelajar laki - laki berusia 17 tahun. Klien mengatakan ini merupakan donor darah pertamanya. Keadaan umum klien baik dan terlihat bersemangat ingin melakukan donor darah. Berdasarkan hasil skrining diketahui klien dalam kondisi sehat, tidak sedang mengonsumsi obat, tidak memiliki riwayat penyakit berat, klien sudah sarapan, telah tidur cukup sekitar 8 jam, dan sudah minum 2 gelas air di pagi hari. Selanjutnya dilakukan pemeriksaan tanda-tanda vital dengan hasil: TD 110/60 mmHg, BB: 60 kg, Hb: 15,4 g/dL, Hct: 42%, golongan darah B+.

Kasus 3, seorang pelajar laki - laki berusia 17 tahun. Klien mengatakan ini merupakan donor darah pertamanya dengan kondisi umum yang baik. Berdasarkan hasil skrining diketahui klien dalam kondisi sehat, tidak sedang mengonsumsi obat, tidak memiliki riwayat penyakit berat, klien sudah sarapan, telah tidur cukup sekitar 6 jam dan baru minum 1 gelas air di pagi hari. Selanjutnya dilakukan pemeriksaan tanda-tanda vital dengan hasil: TD 100/70 mmHg, BB: 49 kg, Hb: 13,2 g/dL, Hct: 39%, golongan darah O+. Klien sempat merasa pesimis ketika diberitahukan belum dapat lolos skrining karena tekanan darahnya rendah dan tidak memenuhi persyaratan. Namun, setelah diberikan motivasi dan disarankan untuk meminum air putih dan memakan snack asin, klien berkeinginan untuk mencobanya.

Kasus 4, seorang pelajar perempuan berusia 17 tahun. Klien mengatakan ini merupakan donor darah pertamanya. Keadaan umum klien baik, klien terlihat bersemangat ingin melakukan donor darah. Berdasarkan hasil skrining diketahui klien dalam kondisi sehat, tidak sedang mengonsumsi obat, tidak memiliki riwayat penyakit berat, tidak sedang haid, sudah sarapan, telah tidur cukup sekitar 8 jam dan sudah minum 2 gelas air di pagi hari. Selanjutnya dilakukan pemeriksaan tanda-tanda vital dengan hasil: TD 90/70 mmHg, BB: 55 Kg, Hb: 14,4 g/dL, Hct: 42%, golongan darah O+.

Kasus 5, seorang pelajar perempuan berusia 17 tahun. Klien mengatakan ini merupakan donor darah pertamanya dengan keadaan umum baik. Klien adalah teman dari klien pada kasus 4 dan menyampaikan bahwa ia mengikuti donor darah karena diajak oleh temannya. Klien terlihat cemas saat temannya tidak lolos skrining dan meminta ditemani untuk melakukan skrining. Berdasarkan hasil skrining diketahui klien dalam kondisi sehat, tidak sedang mengonsumsi obat, tidak memiliki riwayat penyakit berat, tidak sedang haid, sudah sarapan, telah tidur cukup sekitar 5 jam 30 menit (syarat

untuk melakukan donor darah berdasarkan ketentuan PMI : istirahat/tidur diatas 5 jam) serta sudah minum 1 gelas air sebelum berangkat sekolah. Selanjutnya dilakukan pemeriksaan tanda-tanda vital dengan hasil: TD 100/60 mmHg, BB: 47 Kg, Hb: 12,9 g/dL, Hct: 36%, golongan darah A+.

Intervensi Keperawatan

Berdasarkan hasil pengkajian, tekanan darah yang rendah pada semua kasus dapat meningkatkan risiko hipovolemia, dengan gejala seperti pusing, pingsan, atau dikenal sebagai reaksi vasovagal, baik selama maupun setelah donor darah. Oleh karena itu, semua klien diberikan intervensi keperawatan berdasarkan SIKI, yaitu manajemen cairan, serta intervensi tambahan sesuai *evidence-based practice* (EBP), yaitu konsumsi makanan snack asin. Semua klien dilakukan monitor status hidrasi (akral, kelembapan mukosa, dan tekanan darah), diberikan asupan cairan yaitu air putih minimal 440 ml dan snack asin dengan kandungan natrium sekitar 426 mg, serta diberikan edukasi mengenai hal yang perlu dilakukan setelah melakukan donor darah.

Implementasi dan Evaluasi Keperawatan

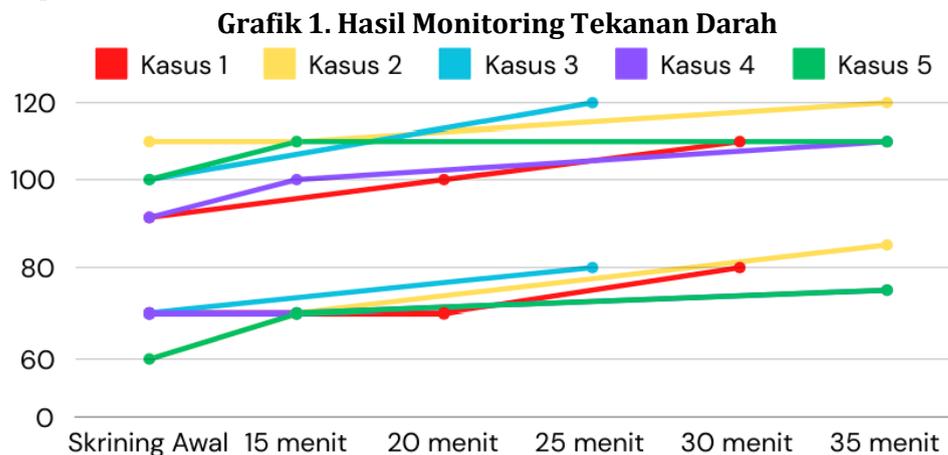
Pada kasus 1, klien kembali setelah 20 menit dan dilakukan pemeriksaan tekanan darah dengan hasil 100/70 mmHg. Klien mengatakan sudah menghabiskan 1 botol air mineral, namun belum menghabiskan snacknya. Tekanan darah klien yang masih rendah menjadi alasan untuk disarankan menghabiskan snacknya terlebih dahulu. Selanjutnya, pemeriksaan tekanan darah dilakukan kembali setelah 10–15 menit. Klien kemudian kembali setelah 10 menit dan mengatakan sudah menghabiskan snacknya dan dilakukan pemeriksaan tekanan darah dengan hasil 110/80 mmHg. Setelah lolos tahap skrining, klien diarahkan menuju ruang donor untuk pengambilan darah. Proses donor darah dimulai pada pukul 10.55-11.01 WIB. Klien mengatakan tidak mengalami keluhan pusing, akral hangat, mukosa bibir lembab, dan tidak ada keluhan setelah klien meninggalkan ruang pemulihan.

Klien pada kasus 2 kembali setelah 15 menit dan mengatakan sudah menghabiskan 1 gelas air (220 ml) serta snacknya. Hasil tekanan darah klien yaitu 110/70 mmHg, sehingga disarankan untuk kembali minum air putih dan menunggu sekitar 10-15 menit. Klien kembali setelah 20 menit dan menyampaikan telah minum satu gelas air. Tekanan darah diperiksa dengan hasil 120/85 mmHg. Selanjutnya, klien diarahkan menuju ruang donor, dan proses donor darah dimulai pada pukul 08.45–08.58 WIB. Klien mengatakan tidak mengalami keluhan pusing, akral hangat, mukosa bibir lembab, dan tidak ada keluhan setelah klien meninggalkan ruang pemulihan.

Klien pada kasus 3 terlihat sudah menghabiskan hampir satu botol air (sekitar 500 ml) dan snacknya setelah 25 menit dan dilakukan pemeriksaan tekanan darah dengan hasil 120/80 mmHg. Klien lalu diarahkan menuju ruang donor dan dimulai proses donor darah pada pukul 9.13-9.20 WIB. Klien mengatakan tidak mengalami keluhan pusing, akral hangat, mukosa bibir lembab, dan tidak ada keluhan setelah klien meninggalkan ruang pemulihan.

Klien pada kasus 4 dan 5 kembali setelah 15 menit. Klien pada kasus 4 mengatakan telah minum hampir 3 gelas air (sekitar 600 ml) sedangkan klien pada kasus 5 telah minum 2 gelas air (sekitar 440 ml), dan keduanya belum menghabiskan snacknya. Saat dilakukan pemeriksaan tekanan darah, diperoleh hasil 100/70 mmHg pada klien kasus 4 dan 110/70 pada klien kasus 5. Karena tekanan diastolik keduanya masih rendah, maka keduanya disarankan untuk menghabiskan snack yang telah diberikan dan menunggu sekitar 15-20 menit. Keduanya datang setelah 20 menit kemudian dan mengatakan telah menghabiskan snacknya. Hasil tekanan darah pada keduanya adalah 110/75 mmHg, sehingga dapat melanjutkan proses donor darah. Setelah donor klien pada kasus 4 mengatakan tidak ada keluhan setelah proses donor maupun setelah meninggalkan ruang pemulihan. Klien pada kasus 5 juga mengatakan tidak ada keluhan apapun setelah proses donor, akral hangat, mukosa bibir lembab. Sekitar 5 menit setelah meninggalkan ruang pemulihan, klien pada kasus 5 mengeluh pusing sehingga dibawa kembali ke ruang pemulihan untuk mendapatkan penanganan yaitu dengan posisi trendelenburg dan pemberian cairan teh manis hangat. Klien pada kasus 5 meninggalkan ruang pemulihan sekitar 15 menit kemudian dengan keadaan umum baik, akral hangat, mukosa bibir lembab dan mengatakan sudah tidak merasa pusing.

Berikut merupakan grafik hasil monitoring tekanan darah sebelum dan sesudah intervensi pada 5 kasus di atas.



Case series ini melibatkan 5 pendonor pertama, yaitu 3 pendonor laki-laki dan 2 pendonor perempuan. Pada kelima kasus tersebut, klien berusia 17 tahun yang mengikuti donor darah pertama kali di sekolahnya. Klien melalui serangkaian pemeriksaan kesehatan sebelum akhirnya melakukan donor darah. Skrining menunjukkan bahwa semua klien dalam keadaan umum baik, tidak mengkonsumsi obat-obatan, tidak memiliki riwayat penyakit berat, serta telah makan dan tidur dengan cukup. Namun, pada kelimanya ditemukan adanya tekanan darah yang sedikit lebih rendah dari rentang normal, yaitu berkisar antara 90-110 mmHg pada sistolik dan 60-70 mmHg pada

diastolik, yang dapat meningkatkan risiko komplikasi yaitu reaksi vasovagal setelah donor darah.

Berdasarkan beberapa penelitian, usia muda lebih rentan mengalami reaksi vasovagal dikarenakan sensitivitas baroreseptor berkurang pada usia muda secara fisik saat mereka dalam stres. Seiring bertambahnya usia, tubuh menjadi lebih stabil secara hemodinamik. Selain itu, pendonor muda lebih sering mengalami rasa tidak nyaman atau cemas sebelum atau saat flebotomi. Penelitian Prakash et al. (2020) menemukan hubungan yang signifikan antara kelompok usia lebih muda (18–30 tahun) dan *adverse donor reactions* (ADR) dengan nilai $p = 0,001$. ADR secara signifikan lebih tinggi pada pendonor pertama dengan rasio 1,65% versus 0,65% pada pendonor berulang ($P < 0,001$). Pengamatan ini mendukung "*opponent-affective theory*" yang menyatakan bahwa paparan berulang terhadap rangsangan yang tidak diharapkan secara bertahap menurunkan intensitas respons terhadap rangsangan (Agnihotri et al., 2014).

Hidrasi yang cukup sangat penting sebelum donor darah karena dapat membantu memberikan hidrasi jaringan tubuh, meningkatkan volume darah, dan membuat pembuluh darah lebih mudah ditemukan (ARC, 2022). Oleh karena itu, penting untuk memprioritaskan asupan cairan sebelum prosedur donor darah agar volume darah cukup dan tekanan darah tetap stabil (Morand et al., 2016). Secara khusus, efek presor dari pemuatan air akut telah dikaitkan dengan peningkatan aktivitas sistem saraf simpatik dan resistensi perifer total. Dengan demikian, hidrasi dapat mengurangi risiko reaksi vasovagal selama donor darah dengan membantu mempertahankan kadar tekanan darah melalui mekanisme vaskular. Hasilnya menunjukkan bahwa pendonor yang mengonsumsi sekitar 500 ml air 30 menit sebelum mendonorkan darah melaporkan reaksi vasovagal yang jauh lebih sedikit dibandingkan dengan pendonor yang tidak mengonsumsi air (France et al., 2010 dalam Wang et al., 2022). Klien pada kasus 1, 3, dan 5 baru minum 1 gelas air putih sebelum berangkat sekolah yang menunjukkan hidrasi awal yang kurang optimal.

Pendonor perempuan memiliki tingkat reaksi yang jauh lebih tinggi dibandingkan dengan pendonor laki-laki (2,48% vs. 0,96%, $p < 0,05$). Postur tubuh yang kecil dan proporsi pendonor perempuan muda mungkin menjadi alasan utama tingkat reaksi vasovagal yang lebih tinggi (Bani & Giussani, 2010 dalam Prakash et al., 2020). Selain itu, studi Takanashi et al. dalam Fisher et al. (2016) menyebutkan bahwa 30% pendonor dengan reaksi vasovagal durasi tidur kurang dari 6 jam ($p < 0,0001$). Dalam analisis multivariat, durasi tidur kurang dari 6 jam meningkatkan laju reaksi vasovagal pada wanita.

Kasus 4 dan 5 memiliki risiko lebih tinggi mengalami reaksi vasovagal karena merupakan pendonor pertama, berusia muda, dan berjenis kelamin perempuan. Selain itu, klien pada kasus 5 tampak cemas, memiliki berat badan terendah, durasi tidur terpendek, serta hidrasi yang kurang optimal dibandingkan dengan klien lainnya. Pada kasus juga ditemukan tekanan darah yang lebih rendah dari persyaratan minimal yang

telah ditetapkan pada semua klien. Calon pendonor dengan tekanan darah rendah (hipotensi) memiliki kemampuan yang lebih rendah untuk mengatasi penurunan tekanan yang terjadi selama proses donor darah. Penelitian yang dilakukan oleh Wang et al. (2022) menunjukkan bahwa rendahnya tekanan darah sebelum donor darah dapat meningkatkan risiko reaksi vasovagal setelah donor darah

Berdasarkan rekomendasi WHO, batasan tekanan darah yang diterima untuk melakukan donor darah berada pada rentang tekanan darah sistolik 100–140 mmHg dan tekanan darah diastolik 60–90 mmHg (WHO, 2014). Adapun berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Prakash et al. (2020), pendonor dengan MAP pra-donor kurang dari 90 mmHg merupakan prediktor risiko independen ADR. Nilai semua klien pada pemeriksaan pertama berada pada rentang MAP 73-80 mmHg. Meskipun pada kasus 1, 2, 3, dan 5 tekanan darah klien masih berada dalam batas aman menurut WHO, penelitian Prakash et al. menunjukkan bahwa tekanan darah tersebut tetap berisiko memicu reaksi vasovagal.

Implementasi yang pertama dilakukan untuk mencegah reaksi vasovagal pada calon pendonor adalah dengan manajemen cairan dan konsumsi snack asin. Berdasarkan meta-analisis Fisher et al. (2016) dari lima penelitian yang mengeksplor efek pemberian air sebelum donor (minum 500 ml air dalam waktu 30 menit) pada reaksi vasovagal, secara keseluruhan, pendonor yang diberi pre-hidrasi cairan memiliki risiko relatif yang jauh lebih rendah untuk mengalami reaksi vasovagal dibandingkan dengan kelompok kontrol. Hal ini sejalan dengan penelitian Solanki et al. (2020) yang menunjukkan bahwa tingkat reaksi vasovagal pada kelompok dengan konsumsi 300–500 ml air dalam waktu 30 menit sebelum donor darah lebih rendah dibandingkan pada kelompok yang tidak minum air sebelum donor (1,2% vs 2,8%). Hal ini menunjukkan bahwa 300–500 ml air yang diminum setidaknya 20–30 menit sebelum donor terbukti memperbaiki hipotensi ortostatik. Efek hemodinamik dari pre-hidrasi cairan menyebabkan perubahan kardiovaskular yang signifikan seperti peningkatan aktivasi sistem saraf simpatik, resistensi pembuluh darah perifer, dan tekanan darah yang berlangsung sekitar 1 jam dan mencapai puncaknya sekitar 20–30 menit setelah minum 300–500 ml air sehingga kemungkinan cukup untuk melawan atau mengurangi risiko terjadinya reaksi vasovagal (Solanki et al., 2020).

Adapun penelitian Lewin et al. (2023) menggabungkan pemberian air minum sebanyak 500 ml dengan konsumsi biskuit asin sebelum donor menunjukkan hasil bahwa mengkonsumsi air sebanyak 500 ml dan makan snack asin dapat menurunkan kejadian vasovagal sebesar 15% pada tingkat keparahan apapun. Hal ini sejalan dengan penelitian Goldman et al. (2021) bahwa pemberian snack asin (keripik, pretzel, mengandung sekitar 450 mg garam) secara signifikan menurunkan reaksi vasovagal sebesar 14% dan reaksi vasovagal dengan pingsan sebesar 11% setelah diberikan donor dan berlanjut 2 tahun pasca-implementasi. Asupan natrium yang tinggi akan menyebabkan pengeluaran berlebihan dari hormon natriouretik yang secara tidak langsung akan meningkatkan

tekanan darah (Sentia, 2019). Efek penambahan garam dalam mempertahankan volume darah ini bertahan setidaknya selama 24 jam (Sachdev et al., 2017). Kandungan natrium sekitar 450 mg cukup untuk memberikan efek fisiologis yang signifikan dalam meningkatkan volume darah dan stabilitas tekanan darah, tanpa menyebabkan risiko kelebihan natrium (hipernatremia). Adapun jumlah natrium di bawah 300 mg, ditemukan kurang efektif dalam memberikan pengaruh yang berarti terhadap tekanan darah (Johns Hopkins Medicine, 2024).

Sementara itu pada kasus 1, 4, dan 5, klien belum menghabiskan snacknya pada saat dilakukan pemeriksaan tekanan darah pertama sehingga peningkatan tekanan darah yang terjadi belum optimal memenuhi persyaratan untuk donor darah. Setelah dianjurkan untuk menghabiskan snacknya dan menunggu sekitar 10-15 menit, tekanan darah baik pada ketiga kasus tersebut meningkat dan telah memenuhi syarat untuk donor darah. Dengan kondisi tekanan darah yang stabil, semua klien akhirnya dapat melanjutkan ke tahap donor darah. Ini menunjukkan pentingnya pemantauan tekanan darah secara berkala dan penanganan yang tepat terhadap penurunan tekanan darah sebelum melakukan donor darah.

Adapun mengenai jumlah pre-hidrasi cairan, terdapat jumlah pre-hidrasi cairan yang berbeda-beda dalam beberapa penelitian. Penelitian Kuttath et al. (2021) pada pendonor darah pemula menunjukkan bahwa terdapat penurunan signifikan dalam tingkat keparahan reaksi vasovagal pada kelompok hidrasi cairan yang meminum 250 ml air 30 menit sebelum donor darah dibandingkan dengan kelompok donor yang tidak meminum air (nilai-p=0,002). Hidrasi sebelum donor darah ditemukan memiliki peran protektif dalam mencegah reaksi vasovagal. Hal tersebut dibuktikan dengan tidak adanya reaksi vasovagal berat yang dilaporkan pada kelompok intervensi sedangkan enam reaksi vasovagal berat terjadi pada kelompok kontrol. Namun berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Wiersum-Osselton et al. (2019), menunjukkan bahwa pada pendonor muda yang melakukan donor darah lengkap ke-2 hingga ke-4, minum air putih dikaitkan dengan 23% lebih sedikit terjadi reaksi vasovagal tanpa perbedaan antara minum 330 ml dan 500 ml. Adapun menurut McClain (2023), konsumsi air sekitar 500–750 ml dianggap ideal dan cukup untuk meningkatkan aliran darah serta mencegah reaksi vasovagal tanpa memberi tekanan berlebih pada saluran pencernaan.

Penelitian Wiersum-Osselton et al. (2019) menunjukkan adanya peningkatan sebesar 78,8% pada pengembalian pendonor muda yang mengalami reaksi vasovagal dalam kelompok intervensi dan plasebo dibandingkan dengan kelompok kontrol. Temuan ini menunjukkan bahwa peningkatan tersebut setidaknya berasal dari mekanisme psikologis. Hal ini sejalan dengan penelitian Vavic et al. (2014), bahwa pemberian minuman efektif dalam mencegah reaksi vasovagal hanya jika ketidaknyamanan yang terkait dengan rasa takut donor darah tidak mendominasi. Solusi paling efektif untuk mencegah reaksi vasovagal adalah pendekatan psikologis yang bertujuan mengurangi rasa takut saat donor darah, seperti membantu klien yang ragu meningkatkan

kepercayaan diri dan mendorong kepatuhan terhadap intervensi. Seperti halnya pada kasus 3 dan 5 dengan membantu klien yang ragu untuk meningkatkan kepercayaan diri dan mendorong kepatuhan pada intervensi.

Dalam hal dukungan sosial, Hanson & France dalam Morand et al. (2016) melakukan penelitian pada 65 pendonor pemula untuk mengeksplorasi efek memasang pendonor dengan asisten penelitian yang telah dilatih untuk memberikan dukungan. Para pendonor yang menerima bentuk dukungan sosial in situ melaporkan tingkat reaksi vasovagal yang lebih rendah dan niat yang lebih kuat untuk mendonorkan darah kembali daripada mereka yang berada dalam kondisi kontrol. Berdasarkan pada literatur reaktivitas kardiovaskular, kehadiran orang memberikan dukungan yang menenangkan. Flebotomis dapat memberikan dukungan sosial selama proses donor darah dan interaksi dengan flebotomis dapat mempengaruhi pengalaman donor yang positif secara keseluruhan serta meningkatkan niat untuk donor darah di masa mendatang (Stewart et al., 2006 dalam Thijsen et al., 2016). Berdasarkan hal tersebut, pencegahan reaksi vasovagal dapat dilakukan dengan pemberian intervensi pada dua aspek yaitu fisik dan psikologis.

Setelah proses donor darah selesai, terdapat hasil positif pada kasus 1-4 yang menunjukkan peningkatan tekanan darah setelah intervensi, memungkinkan mereka untuk melanjutkan donor darah tanpa adanya keluhan. Adapun pada kasus 5, meski tekanan darahnya meningkat dan proses donor berjalan lancar, klien mengalami pusing setelah meninggalkan ruang pemulihan. Hal tersebut dapat disebabkan karena klien cemas, memiliki berat badan paling rendah, durasi tidur terpendek dan hidrasi yang kurang optimal jika dibandingkan dengan yang lainnya. Penanganan dengan posisi trendelenburg dan pemberian teh manis hangat berhasil mengatasi gejala tersebut. Hal ini menunjukkan pentingnya observasi tambahan pada klien dengan risiko lebih tinggi, seperti adanya kecemasan atau hidrasi yang kurang optimal.

Mekanisme potensial yang mendasari reaksi vasovagal mencakup efek ortostatik akibat hipovolemia statis setelah donor, seperti penurunan tekanan darah saat beranjak dari kursi, serta stres psikologis terkait prosedur, seperti melihat jarum atau merasakan nyeri (Wieling et al. dalam Thijsen et al., 2018). Reaksi vasovagal pada donor darah dimulai dengan peningkatan aktivitas simpatik dalam pembuluh darah yang diperburuk oleh kegagalan aktivitas refleks otonom untuk mempertahankan tekanan darah arteri. Hal ini mengakibatkan donor mengalami penurunan sementara dalam curah jantung dan hipotensi (Deepika et al., 2018). Selama reaksi vasovagal terjadi, pendonor mengalami penurunan tekanan darah arteri dan perfusi serebral, yang mengurangi aliran darah ke otak.

Penerapan posisi trendelenburg dapat mengembalikan tekanan darah sistolik dan diastolik ke rentang normal. Hal tersebut dapat terjadi karena adanya elevasi ekstremitas bawah yang melebihi jantung akan menyebabkan sirkulasi darah ke otak menjadi lancar (Yuliana et al., 2017). Pemberian teh manis hangat atau air gula bermanfaat

meningkatkan kadar glukosa secara cepat dan mengembalikan energi, melancarkan sirkulasi darah sehingga gejala reaksi vasovagal berkurang (Malik et al., 2014). Selain itu, kandungan kafein dalam teh juga telah terbukti efektif dalam mengurangi gejala reaksi vasovagal yang timbul pasca donor (Van Remoortel et al., 2024).

Reaksi vasovagal pada donor darah terjadi akibat peningkatan aktivitas simpatik dalam pembuluh darah, yang diperburuk oleh kegagalan refleks otonom dalam mempertahankan tekanan darah arteri. Pendonor pemula cenderung lebih rentan terhadap gejala tersebut karena tubuh mereka belum terbiasa dengan kehilangan darah. Oleh karena itu, pemantauan setelah donor darah sangat penting. Klien sebaiknya diberikan waktu istirahat yang cukup untuk memantau kemungkinan gejala, seperti pusing atau mual. Pada kasus 5 menunjukkan bahwa waktu observasi 10-15 menit mungkin tidak cukup untuk klien dengan risiko vasovagal yang lebih tinggi. Pendekatan individual dalam menentukan durasi observasi dapat meningkatkan keamanan pasca-donor. Edukasi terkait hal yang perlu dilakukan setelah donor juga perlu dilakukan untuk mencegah efek samping setelah donor dan mempercepat pemulihan tubuh setelah donor darah. Edukasi terkait efek samping setelah donor efektif untuk menurunkan terjadinya efek samping setelah donor darah dan persepsi yang menyimpang terkait donor darah (Huriani et al., 2023).

Tabel 1. Hasil Intervensi dan Evaluasi

Kasus	Waktu Setelah Diberikan Intervensi	TD (mmHg)	Keterangan	Intervensi	Waktu Setelah Diberikan Intervensi	TD (mmHg)	Evaluasi
1	20 menit	100/70	Minum 600 ml, snack belum habis	Habiskan snack	10 menit	110/80	Tidak ada keluhan
2	15 menit	110/70	Minum 220 ml, snack habis	Lanjutkan minum	20 menit	120/85	Tidak ada keluhan
3	25 menit	120/80	Minum 500 ml, snack habis	-	-	-	Tidak ada keluhan
4	15 menit	100/70	Minum 600 ml, snack belum habis	Habiskan snack	20 menit	110/75	Tidak ada keluhan
5	15 menit	110/70	Minum 440 ml, snack belum habis	Habiskan snack	20 menit	110/75	Mengeluh pusing setelah 5 menit meninggalkan ruang pemulihan

KESIMPULAN

Pemberian hidrasi cairan dan konsumsi snack asin sebelum donor darah dapat menurunkan angka kejadian reaksi vasovagal pada *case series* ini. Oleh karena itu, pemberian pre-hidrasi cairan dan konsumsi snack asin sebelum donor darah menjadi

salah satu opsi dalam menyusun strategi pengelolaan risiko reaksi vasovagal. Adapun saran bagi penelitian selanjutnya, disarankan untuk mengukur tingkat haus pendonor pasca donor sebagai indikoator terjadinya penurunan jumlah plasma dalam darah. Selain itu, diperlukan juga penelitian lebih lanjut mengenai pengaruh hidrasi cairan dan konsumsi snack asin sebelum donor darah pada sampel yang lebih banyak dan dibandingkan dengan kelompok kontrol.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada UTD PMI Kabupaten Garut, dosen pembimbing, responden, dan semua pihak yang telah berkontribusi baik dan memberikan izin, bimbingan, dukungan, serta partisipasi pada penelitian ini, sehingga artikel ini dapat diselesaikan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Agnihotri, N., Marwaha, N., & Sharma, R. R. (2014). Analysis of adverse events and predisposing factors in voluntary and replacement whole blood donors: A study from north India. *Asian Journal of Transfusion Science*, 6(2), 155–160. <https://doi.org/10.4103/0973-6247.98922>
- American Red Cross (ARC). (2022). *Donating Blood Soon? Remember to Hydrate, Eat Well*. The American National Red Cross. https://www.redcross.org/local/michigan/about-us/news-and-events/press-releases/donating-blood-soon--remember-to-hydrate--eat-well.html?srsId=AfmBOopppy22t6Wu11p10S_YlgFRDaucrsKeGW3izqt0H MVNdddH6
- Annisya, aini. (2016). Strategi Komunikasi Hubungan Masyarakat (Humas) Palang Merah Indonesia (Pmi) Kota Bima Dalam Meningkatkan Kesadaran Masyarakat Untuk Donor Darah. *Jurnal Komunikasi Dan Kebudayaan*, 9(1), 01–14. <https://doi.org/10.59050/jkk.v9i1.90>
- Baker, L. B., & Jeukendrup, A. E. (2014). Optimal composition of fluid-replacement beverages. *Comprehensive Physiology*, 4(2), 575–620. <https://doi.org/10.1002/cphy.c130014>
- Castera, M. R., & Borhade, M. B. (2024). *Fluid Management* (In: StatPe). Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 Jan-. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK532305/>
- Deepika, C., Murugesan, M., & Shastry, S. (2018). Effect of pre-donation fluid intake on fluid shift from interstitial to intravascular compartment in blood donors. *Transfusion and Apheresis Science*, 57(1), 54–57. <https://doi.org/10.1016/j.transci.2017.11.031>
- Ditto, B., Byrne, N., Holly, C., & Balegh, S. (2014). Social contagion of vasovagal reactions in the blood collection clinic: A possible example of mass psychogenic illness. *Health Psychology*, 33(7), 639–645. <https://doi.org/10.1037/hea0000053>
- Fisher, S. A., Allen, D., Dorée, C., Naylor, J., Angelantonio, E. Di, & Roberts, D. J. (2016). Interventions to reduce vasovagal reactions in blood donors: A systematic

- review and meta-analysis. *Transfusion Medicine*, 26(1), 15–33. <https://doi.org/10.1111/tme.12275>
- Ginting, F. A., Juredah, J., Khairat, M., & Usiono, U. (2023). Analisis Pengetahuan tentang Donor Darah untuk Kesehatan Kepada Masyarakat di PMI Kota Medan. *El-Mujtama: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(2), 501–511. <https://doi.org/10.47467/elmujtama.v3i2.2755>
- Goldman, M., Uzicanin, S., Marquis-Boyle, L., & O'Brien, S. F. (2021). Implementation of measures to reduce vasovagal reactions: Donor participation and results. *Transfusion*, 61(6), 1764–1771. <https://doi.org/10.1111/trf.16375>
- Harsiwi, U. B., & Arini, L. D. D. (2018). Tinjauan Kegiatan Donor Darah Terhadap Kesehatan Di Pmi Karanganyar, Jawa Tengah Tahun 2018. *Jurnal Ilmiah Rekam Medis Dan Informatika Kesehatan*, 8(1), 50–56.
- Huriani, E., Suhaini, P., & Rahman, D. (2023). Persepsi Mahasiswa Tentang Donor Darah: Sebuah Studi Kualitatif. *Jik Jurnal Ilmu Kesehatan*, 7(1), 32. <https://doi.org/10.33757/jik.v7i1.615>
- Mekonnen, B. A. (2019). Determinants of Dietary Adequacy Among School Age Children in Guraghe Zone, Southern Ethiopia. *International Journal of Public Health Science*, 8(2), 211–218.
- Fisher, S. A., Allen, D., Dorée, C., Naylor, J., Angelantonio, E. Di, & Roberts, D. J. (2016). Interventions to reduce vasovagal reactions in blood donors: A systematic review and meta-analysis. *Transfusion Medicine*, 26(1), 15–33. <https://doi.org/10.1111/tme.12275>
- Ginting, F. A., Juredah, J., Khairat, M., & Usiono, U. (2023). Analisis Pengetahuan tentang Donor Darah untuk Kesehatan Kepada Masyarakat di PMI Kota Medan. *El-Mujtama: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(2), 501–511. <https://doi.org/10.47467/elmujtama.v3i2.2755>
- Goldman, M., Uzicanin, S., Marquis-Boyle, L., & O'Brien, S. F. (2021). Implementation of measures to reduce vasovagal reactions: Donor participation and results. *Transfusion*, 61(6), 1764–1771. <https://doi.org/10.1111/trf.16375>
- Harsiwi, U. B., & Arini, L. D. D. (2018). Tinjauan Kegiatan Donor Darah Terhadap Kesehatan Di Pmi Karanganyar, Jawa Tengah Tahun 2018. *Jurnal Ilmiah Rekam Medis Dan Informatika Kesehatan*, 8(1), 50–56.
- Huriani, E., Suhaini, P., & Rahman, D. (2023). Persepsi Mahasiswa Tentang Donor Darah: Sebuah Studi Kualitatif. *Jik Jurnal Ilmu Kesehatan*, 7(1), 32. <https://doi.org/10.33757/jik.v7i1.615>
- Johns Hopkins Medicine. (2024). *Low sodium diet and lifestyle changes for high blood pressure*. <https://www.hopkinsmedicine.org>
- Kemendes RI. (2020). Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2019. In *Kemendes RI. Kementerian Kesehatan RI*. https://doi.org/10.5005/jp/books/11257_5
- Kuttath, V., Nair, H., & Nair, M. (2021). Role of Predonation Hydration in the Prevention of Postdonation Vasovagal Reactions in First Time Blood Donors: A Randomised Controlled Trial. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, 15(9), 47–51. <https://doi.org/10.7860/jcdr/2021/47675.15447>
- Lewin, A., Deschênes, J., Rabusseau, I., Thibeault, C., Renaud, C., & Germain, M. (2023). Pre-donation water and salty snacks to prevent vasovagal reactions among

- blood donors. *Transfusion*, 63(1), 156–162. <https://doi.org/10.1111/trf.17173>
- Malik, A. H., Akram, Y., Shetty, S., Malik, S. S., & Yanchou Njike, V. (2014). Impact of sugar-sweetened beverages on blood pressure. *American Journal of Cardiology*, 113(9), 1574–1580. <https://doi.org/10.1016/j.amjcard.2014.01.437>
- McClain, M. (2023). *How much water should you drink before donating plasma? A comprehensive guide*. Plasma Tx. <https://www.plasmatx.org/how-much-water-before-donating-plasma/>
- McMahon, A., Kaptoge, S., Walker, M., Mehenny, S., Gilchrist, P. T., Sambrook, J., Akhtar, N., Sweeting, M., Wood, A. M., Stirrups, K., Chung, R., Fahle, S., Johnson, E., Cullen, D., Godfrey, R., Duthie, S., Allen, L., Harvey, P., Berkson, M., ... Di Angelantonio, E. (2023). Evaluation of interventions to prevent vasovagal reactions among whole blood donors: rationale and design of a large cluster randomised trial. *Trials*, 24(1), 1–14. <https://doi.org/10.1186/s13063-023-07473-z>
- Mertosono, I., Mustofa, Y., & Takiki, S. (2022). Prediksi Permintaan Kantong Darah Berdasarkan Golongan Darah Menggunakan Metode Single Moving Average (SMA). *Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer Banthayo Lo Komputer*, 1(2), 59–64. <https://doi.org/10.37195/balok.v1i2.147>
- Morand, C., Coudurier, N., Rolland, C., Thoret, S., Legrand, D., Tiberghien, P., & Bosson, J. L. (2016). Prevention of syncopal-type reactions after whole blood donation: a cluster-randomized trial assessing hydration and muscle tension exercise. *Transfusion*, 56(10), 2412–2421. <https://doi.org/10.1111/trf.13716>
- Nawangsih, I., Butsianto, S., Muhidin, A., Hadikristanto, W., & Soer, U. D. (2022). Sistem Informasi Donor Darah Online sebagai Alternatif Pelayanan Transfusi Darah di Desa Cikarang Kota. *Jurnal Pengabdian Pelitabangsa*, 3(2), 96–102. <https://jurnal.pelitabangsa.ac.id/index.php/jabmas>
- Prakash, S., Das, P. K., Mishra, D., Ray, G. K., Routray, S., Naik, A., & Mukherjee, S. (2020). Incidence and risk predictors analysis of adverse donor reactions in whole blood donation. *Transfusion Clinique et Biologique*, 27(4), 207–212. <https://doi.org/10.1016/j.tracli.2020.09.003>
- Pribadi, T., Indrayanti, A. L., & Yanti, E. V. (2018). Peningkatan Partisipasi Masyarakat Dalam Kegiatan Donor Darah Di Palangka Raya. *Jurnal Pengabdian Al-Ikhlash*, 3(1), 50–58. <https://doi.org/10.31602/jpai.v3i1.932>
- Sachdev, S., Singh, L., Sharma, R. R., & Marwaha, N. (2017). A Study on the Effect of Pre-donation Salt Loading on Vasovagal Reactions in Young College Going Whole Blood Donors. *Indian Journal of Hematology and Blood Transfusion*, 33(4), 592–597. <https://doi.org/10.1007/s12288-017-0787-y>
- Sentia, D. H. (2019). *Hubungan konsumsi garam dan tekanan darah pada wanita di Desa Batur, Jawa Tengah (Doctoral dissertation, Program Studi Ilmu Gizi FKIK-UKSW)*.
- Solanki, A., Katharia, R., Chauhan, A., Singh, A., Chandra, T., Sonker, A., & Agarwal, P. (2020). Predonation drink: A simple and cost-effective strategy to mitigate vasovagal reactions among whole blood donors, a study from North India. *Global Journal of Transfusion Medicine*, 5(2), 146. https://doi.org/10.4103/gjtm.gjtm_60_20
- Thijsen, A., Gemelli, C. N., Davison, T. E., O'Donovan, J., Bell, B., & Masser, B. (2018).

- Does using applied muscle tension at strategic time points during donation reduce phlebotomist- and donor-reported vasovagal reaction rates? A three-armed randomized controlled trial. *Transfusion*, 58(10), 2352–2359. <https://doi.org/10.1111/trf.14940>
- Thijsen, A., King, A., & Waller, D. (2016). Lost in translation: Knowledge, attitudes and practices in donors experiencing a vasovagal reaction. *Transfusion and Apheresis Science*, 54(3), 384–389. <https://doi.org/10.1016/j.transci.2015.11.016>
- Thijsen, A., & Masser, B. (2019). Vasovagal reactions in blood donors: risks, prevention and management. *Transfusion Medicine*, 29(S1), 13–22. <https://doi.org/10.1111/tme.12488>
- Van Remoortel, H., Van de Sande, D., Maes, D., Khoudary, J., Tavernier, V., Tiberghien, P., De Buck, E., & Compennolle, V. (2024). The efficacy and effectiveness of drinking interventions to reduce vasovagal reactions in blood donors: A systematic review and meta-analysis. *Vox Sanguinis*, 199(11), 1129–1140. <https://doi.org/10.1111/vox.13724>
- Vavic, N., Pagliariccio, A., Bulajic, M., Dinić, R., & Marinozzi, M. (2014). Giving blood donors something to drink before donation can prevent fainting symptoms: Is there a physiological or psychological reason? *Transfusion and Apheresis Science*, 51(1), 65–69. <https://doi.org/10.1016/j.transci.2014.03.010>
- Wang, C., Chen, L., Sun, C., Zhang, Y., Cao, C., Ma, Y., & Shi, W. (2022). Prevention of Blood Donation-related Vasovagal Response by Applied Muscle Tension: a Meta-analysis. *Journal of International Medical Research*, 50(9). <https://doi.org/10.1177/03000605221121958>
- WHO. (2014). Blood Donor Selection: Guidelines on Assessing Donor Suitability for Blood Donation. In *General donor assessment*. World Health Organization. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK138219/>
- Wiersum-Osselton, J. C., Marijt-Van Der Kreek, T., Brand, A., Veldhuizen, I., Van Der Bom, J. G., & De Kort, W. (2014). Risk factors for complications in donors at first and repeat whole blood donation: A cohort study with assessment of the impact on donor return. *Blood Transfusion*, 12(SUPPL.1), 28–36. <https://doi.org/10.2450/2013.0262-12>
- Wiersum-Osselton, J., Prinsze, F., van den Brekel, E., van Dongen, A., Hermans, F., Bokhorst, A., & der Kreek, T. M. van. (2022). An intervention study for the prevention of vasovagal reactions and evaluating donors' experience: Analysis of donors' return for subsequent donation. *Vox Sanguinis*, 117(3), 313–320. <https://doi.org/10.1111/vox.13196>
- Wiersum-Osselton, J., Romeijn, B., van den Brekel, E., van Dongen, A., Hermans, F., Bokhorst, A., & Marijt-van der Kreek, T. (2019). Can we prevent vasovagal reactions in young inexperienced whole blood donors? A placebo controlled study comparing effects of a 330 vs 500 mL water drink prior to donation. *Transfusion*, 59(2), 555–565. <https://doi.org/10.1111/trf.15065>
- Yuliana, V., Setiyawan, & Adi, G. S. (2017). *Pengaruh Posisi Trendelenburg terhadap Tekanan Darah pada Pasien Syok Hipovolemik*. 1–12. 1–12.