ARRAZI: Scientific Journal of Health
***e*-ISSN: 3026-0914**
Volume 3 Nomor 1 Tahun 2025
https://journal.csspublishing.com/index.php/arrazi

Efektivitas Penggunaan Terapi Bola Karet Terhadap Pemenuhan Kantong Darah di UDD PMI Kota Surakarta

Ariyanti Sri Wardani[1], Betty Prasetyaswati[2], Kunti Dewi Saraswati[3]
Politeknik Akbara Surakarta [1,2,3]
e-mail: betty.pmisolo@gmail.com

Abstract
The need for blood according to World Health Organization (WHO) guidelines is a minimum of 2% of the population. Ball therapy by squeezing a soft rubber ball several times is performed so that the vein can be accessed. This ball therapy is carried out as an effort to minimize blood collection failures due to prolonged duration. Carrying out ball gripping activities continuously or you could say ball therapy can increase muscle strength, increase the diameter of veins and arteries significantly, the average blood flow also increases significantly. To determine the effectiveness of using rubber ball therapy in fulfilling blood bags in UDD PMI Surakarta City. Using a quantitative descriptive research method by starting from the data, then the researcher analyzes the quantitative or statistical data, aligning it with research variables that focus on actual problems that are occurring at the moment with research results in the form of numbers. The results of this study show that the effectiveness of using rubber ball therapy in filling blood bags for male donors during blood collection in the UDD PMI Surakarta City building in 2024 is 15%. that the use of rubber ball therapy is effective in filling blood bags for male donors at UDD PMI Surakarta City.
Keywords: *Blood Bag, Blood, Ball Therapy.*

Abstrak
Kebutuhan darah menurut panduan World Health Organization (WHO) adalah minimal sebesar 2% dari jumlah penduduk. Terapi bola dengan meremas bola karet lembut beberapa kali dilakukan agar vena dapat diakses. Pemberian terapi bola ini dilakukan sebagai salah satu upaya untuk meminimalisir kegagalan pengambilan darah akibat durasi yang berkepanjangan. Pelaksanaan aktivitas mencengkram bola secara terus menerus atau bisa dikatakan terapi bola dapat meningkatkan kekuatan otot, meningkatkan diameter vena, arteri secara signifikan, dan rata-rata aliran darah juga mengalami peningkatan yang signifikan. Untuk mengetahui Efektivitas Penggunan Terapi Bola Karet Terhadap Pemenuhan Kantong Darah di UDD PMI Kota Surakarta. Menggunakan metode penelitian deskriptif kuantitatif dengan memulai dari data kemudian peneliti menganalisis data yang bersifat kuantitatif atau statistik ini diselaraskan dengan variabel penelitian yang memusatkan pada masalah aktual yang sedang terjadi pada saat ini dengan bentuk hasil penelitian berupa angka. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa ada efektivitas penggunaan terapi bola karet terhadap pemenuhan kantong darah pada pendonor pria yang dilakukan pada pengambilan darah di dalam gedung UDD PMI Kota Surakarta pada tahun 2024 sebesar 15%. Bahwa penggunaan terapi bola karet efektif terhadap pemenuhan kantong darah pada pendonor pria di UDD PMI Kota Surakarta.
Kata Kunci: Kantong Darah, Darah, Terapi Bola.

PENDAHULUAN

Kegiatan pengambilan darah merupakan salah satu rangkaian kegiatan yang dilakukan dalam pengambilan darah. Tindakan pengambilan darah tidak selalu berhasil, melainkan juga bisa mengalami kegagalan. Kegagalan dalam pengambilan darah dan reaksi yang merugikan tidak hanya mengurangi persediaan darah berharga yang tersedia untuk transfusi, melainkan juga mencegah penyumbangan darah di masa depan. Setiap tempat pengambilan darah terus menginvestasikan upaya untuk meminimalisir tingkat kegagalan fungsi vena dan reaksi merugikan pada donor serendah mungkin.

Terapi bola dengan meremas bola karet lembut beberapa kali dilakukan agar vena dapat diakses. Pemberian terapi bola ini dilakukan sebagai salah satu upaya untuk meminimalisir kegagalan pengambilan darah akibat durasi yang berkepanjangan. Pelaksanaan aktivitas mencengkram bola secara terus menerus atau bisa dikatakan terapi bola dapat meningkatkan kekuatan otot, meningkatkan diameter vena dan arteri secara signifikan, dan rata-rata aliran darah juga mengalami peningkatan yang signifikan (Pomalango, 2023).

Terapi bola salah satu terapi rentang gerak aktif yang dapat di terapkan adalah terapi bola karet. Pada terapi ini dapat membantu menstimulus motorik pada tangan berupa latihan fungsi menggengam, gerakan menggenggam bola karet menggunakan telapak tangan rapat-rapat akan menggerakkan otot, sehingga dapat membantu melancarkan darah yang terdapat di pembuluh darah vena. Teknik ini akan melatih reseptorsensorik dan motorik. Korteks yang menuju ke otot lain juga membesar ukurannya jika pembelajaran motorik melibatkan otot tangan tersebut. Latihan menggengam dapat merangsang serat-serat otot untuk berkontraksi, karakteristik latihan menggunakan bola karet dengan tekstur yang lentur dan halus akan melatih reseptor sensorik dan motoric (Rahmawati, 2023). Durasi Pengambilan lamanya waktu penyumbangan darah hingga selesai harus dicatat dan digunakan untuk menentukan jenis komponen darah yang diolah dari kantong tersebut. Penyumbangan darah yang lamanya lebih dari 12-15 menit tidak boleh digunakan untuk pembuatan komponen darah yang akan ditransfusikan dan penyumbangan darah yang melebihi waktu 20 menit harus dimusnahkan.

Penyumbangan darah memiliki beberapa ketentuan penting yang perlu diperhatikan, baik oleh pendonor maupun petugas medis (Saputro et.al., 2023). Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia, waktu maksimal untuk penyumbangan darah sangat bergantung pada jenis komponen darah yang didonorkan. Jika seluruh komponen darah yang dapat ditransfusikan, seperti sel darah merah atau plasma, maka proses penyumbangannya harus diselesaikan dalam waktu kurang dari 12 menit. Untuk trombosit atau fresh frozen plasma (FFP), waktu penyumbangannya harus antara 12 hingga 15 menit, sementara lebih dari 15 menit tidak

diperbolehkan untuk penyumbangan komponen darah apapun yang dapat ditransfusikan (Menkes RI No.91., 2015).

Proses pengisian kantong darah dimulai sejak aliran darah pertama kali mengalir hingga kantong darah terisi sesuai dengan standar yang ditetapkan (Tia, 2022). Upaya pemenuhan kantong darah menjadi sangat penting untuk menjaga ketersediaan darah yang aman bagi pasien yang membutuhkan. Dalam rangka menjamin keselamatan baik pendonor maupun penerima darah, ada sejumlah syarat yang harus dipenuhi oleh pendonor. Beberapa syarat tersebut antara lain usia pendonor minimal 17 tahun, dengan perhatian khusus bagi pendonor yang pertama kali lebih dari 60 tahun atau pendonor ulang di atas 65 tahun berdasarkan kondisi kesehatan medis. Pendonor juga harus memiliki berat badan minimal 45 kg untuk penyumbangan darah lengkap dan 55 kg untuk donor apheresis. Tekanan darah pendonor harus dalam batas normal, yaitu sistolik antara 90-160 mmHg dan diastolik antara 60-100 mmHg, serta denyut nadi teratur sekitar 50-100 kali per menit. Suhu tubuh pendonor harus berkisar antara 36,5 hingga 37,5 derajat Celsius, dan kadar hemoglobin yang baik adalah 12,5-17 g/dL untuk pria maupun wanita.

Mendonorkan darah secara rutin setiap tiga bulan dapat memberikan manfaat yang signifikan, baik bagi pendonor maupun penerima darah (Putri & Afrianti, 2022). Secara fisiologis, tubuh akan terstimulasi untuk memproduksi sel darah merah yang baru, yang memiliki peran penting dalam proses oksigenisasi tubuh dan pengangkutan sari makanan. Fungsi darah menjadi lebih baik, yang berimbas pada kesehatan pendonor itu sendiri. Kesehatan pendonor akan terus terpantau, karena setiap kali donor dilakukan, pemeriksaan kesehatan dan uji saring darah untuk infeksi yang dapat ditularkan melalui darah selalu dilaksanakan. Mendonorkan darah juga memberikan kepuasan psikologis yang mendalam, karena kita merasa telah memberikan sesuatu yang sangat berharga bagi orang lain yang membutuhkan. Terdapat beberapa kesalahan yang sering terjadi dan harus dihindari oleh petugas medis. Misalnya, mengenakan torniquet terlalu lama atau terlalu keras yang bisa menyebabkan hemokonsentrasi. Kulit yang ditusuk masih basah oleh alkohol juga dapat menyebabkan infeksi, sementara jarum yang dilepaskan sebelum tabung vakum terisi penuh dapat mengakibatkan masuknya udara dan merusak sel darah merah. Mengocok tabung vakum setelah pengambilan darah juga dapat menyebabkan hemolisis, yang dapat merusak kualitas darah yang akan didonorkan. Ketelitian dan kehati-hatian dalam setiap langkah sangat penting untuk menjamin keberhasilan dan keselamatan proses donor darah.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif, di mana peneliti memulai dengan pengumpulan data yang kemudian dianalisis secara kuantitatif atau statistik. Pendekatan ini difokuskan pada masalah aktual yang

terjadi saat ini, dengan hasil penelitian yang berupa angka atau data numerik yang menggambarkan kondisi yang diamati (Sugiyono, 2017; Creswell, 2014).

Data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari data sekunder dan data primer yang diperoleh langsung dari Unit Donor Darah (UDD) PMI Kota Surakarta. Data primer diperoleh melalui observasi langsung terhadap pendonor pria yang mengikuti prosedur donor darah dengan menggunakan terapi bola karet, sementara data sekunder didapatkan dari dokumentasi yang ada di UDD PMI terkait jumlah kantong darah yang berhasil dipenuhi. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas penggunaan terapi bola karet dalam pemenuhan kantong darah pada pendonor pria di UDD PMI Kota Surakarta.

PEMBAHASAN

Analisis *bivariat* dengan menggunakan regresi linier sederhana, dilakukan terhadap dua variabel dengan skala yang sama, serta dibantu oleh aplikasi IBM Statistik SPSS Versi 26.0 yang disajikan menggunakan data analisis deskriptif.

Tabel 1
Distribusi Frekuensi Usia

Usia	Jumlah	Persentase
17 – 30 Tahun	11	34,38%
31 – 44 Tahun	13	40,63%
45 – 53 Tahun	5	15,63%
54 – 67 Tahun	3	9,38%
Total	**32**	**100%**

Sumber : Data Primer UDD PMI Kota Surakarta, 2024

Pada penelitian ini, responden paling muda berusia 17 tahun dan responden paling tua berusia 67 tahun, dan didominasi oleh responden dengan rentang usia 31-44 Tahun (Dewasa awal) sebanyak 13 orang dengan persentase 40,63%, diikuti responden dengan rentang usia 17-30 Tahun (Remaja akhir) sebanyak 11 orang dengan persentase 34,38%, usia 45-53 Tahun (Dewasa akhir) sebanyak 5 orang dengan persentase 15,63%, dan usia 54-67 Tahun (Lansia awal) sebanyak 3 orang dengan persentase 9,38%.

Table 2
Distribusi Frekuensi Golongan Darah

Golongan Darah	Jumlah	Persentase
A+	7	21,88%
B+	10	31,25%
O+	13	40,63%
AB+	2	6,25%
Total	**32**	**100%**

Sumber : Data Primer UDD PMI Kota Surakarta, 2024

Data pada Tabel 2 menunjukkan pengelompokan jumlah responden berdasarkan golongan darah. Dari 32 responden dalam penelitian, golongan darah O rhesus positif paling banyak yaitu 13 orang dengan persentase 40,63%, kemudian golongan darah B rhesus positif sebanyak 10 orang dengan persentase 31,25%, golongan darah A rhesus positif sebanyak 7 orang dengan persentase 21,88%, dan golongan darah AB rhesus positif sebanyak 2 orang dengan persentase 6,25%.

Tabel 3
Distribusi Frekuensi Kecepatan Aliran Darah

Kecepatan Aliran Darah	Jumlah	Persentase
< 30 ml/menit	13	40,63%
≥ 30 ml/menit	19	59,38%
Total	**32**	**100%**

Sumber : Data Primer UDD PMI Kota Surakarta, 2024

Data pada tabel 3 menunjukkan pengelompokan jumlah responden berdasarkan kecepatan aliran darah pada pendonor. Berdasarkan data diatas, frekuensi kecepatan aliran darah pendonor responden penelitian paling banyak lebih dari sama dengan 30 ml/menit sebanyak 19 orang dengan persentase 59,38%, sedangkan untuk kecepatan aliran darah pada pendonor yang kurang dari 30 ml/menit sebanyak 13 orang dengan persentase 40,63% dari 32 responden. Untuk menggambarkan kategori berdasarkan kecepatan aliran darah.

Tabel 4
Distribusi Frekuensi Volume Kantong Darah

Volume Kantong Darah	Jumlah	Persentase
50-150 ml	6	18,75%
151-250 ml	7	21,88%
251-350 ml	19	59,38%
Total	**32**	**100%**

Sumber : Data Primer UDD PMI Kota Surakarta, 2024

Data pada Tabel 4 menunjukkan pengelompokan volume kantong darah. Dari 32 responden dalam penelitian, rata-rata volume kantong darah yang didapat 251-350 ml paling banyak yaitu 19 orang dengan persentase 59,38%, kemudian dengan rata-rata 151-250 ml sebanyak 7 orang dengan persentase 21,88%, rata-rata 50-150 ml volume kantong darah sebanyak 6 orang dengan persentase 18,75%.Untuk menggambarkan kategori berdasarkan volume kantong darah.

Efektivitas penggunaan terapi bola karet dalam meningkatkan pemenuhan kantong darah pada pendonor pria mengarah pada beberapa faktor yang dapat mempengaruhi keberhasilan proses donor darah. Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan, penggunaan terapi bola karet terbukti meningkatkan kecepatan aliran darah dan volume darah yang terkumpul. Hal ini sejalan

dengan penelitian yang mengungkapkan bahwa penggunaan bola karet sebagai alat untuk meningkatkan sirkulasi darah dapat mempercepat proses pengambilan darah (Basar, 2018); (Niestadt, 2020). Terapi bola karet membantu pendonor untuk lebih aktif dalam memompa darah, yang dapat memperlancar aliran darah dan mempercepat pengisian kantong darah, sehingga meningkatkan hasil pengambilan darah.

Menurut penelitian oleh (Toma et al., 2019), penggunaan terapi bola karet pada saat pengambilan darah meningkatkan sirkulasi darah dengan meningkatkan kontraksi otot, yang berpengaruh langsung terhadap peningkatan kecepatan aliran darah. Meskipun terapi ini terbukti efektif, faktor psikologis dan kondisi fisik pendonor juga memainkan peran penting dalam keberhasilan donor darah. Penelitian oleh (Donor & Sun, 2021) menunjukkan bahwa kecemasan pendonor dapat mempengaruhi aliran darah, sehingga pelatihan relaksasi dan peningkatan kenyamanan pendonor juga penting untuk mencapai hasil yang optimal. Meskipun volume kantong darah yang terkumpul cukup signifikan pada sebagian besar responden (Tabel 4), penting untuk mengidentifikasi faktor lain yang turut berkontribusi terhadap peningkatan volume darah tersebut. Penelitian oleh (Rajan et al., 2022) menekankan bahwa faktor usia, jenis kelamin, serta kondisi fisik pendonor sangat memengaruhi jumlah darah yang dapat diambil dalam satu kali donor. Kelompok usia dewasa muda (31-44 tahun) yang paling banyak terlibat dalam penelitian ini (Tabel 1) memang cenderung memiliki kondisi fisik yang optimal untuk donor darah. Penelitian lebih lanjut perlu memperhatikan berbagai usia dan variabel lain dapat memberikan wawasan yang lebih komprehensif mengenai hubungan terapi bola karet dengan pemenuhan kantong darah.

KESIMPULAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan terapi bola karet memiliki efektivitas sebesar 15% dalam mendukung pemenuhan kantong darah pada pendonor pria di Unit Donor Darah (UDD) PMI Kota Surakarta pada tahun 2024. Temuan ini mengindikasikan bahwa terapi bola karet dapat memberikan dampak positif terhadap proses pengambilan darah, yang membantu meningkatkan volume darah yang terambil dengan lebih optimal pada pendonor pria di lokasi tersebut. Penggunaan terapi bola karet dapat dianggap efektif dalam mendukung keberhasilan proses donor darah di UDD PMI Kota Surakarta.

DAFTAR PUSTAKA

Basar, M. (2018). *The Impact of Hand Exercise on Blood Donation Effectiveness*. Journal of Blood Donation, 15(4), 22-30.

Creswell, J. W. (2014). Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches. Sage Publications.

Donor, A., & Sun, F. (2021). *Psychological Factors Affecting Blood Donation: The Role of Relaxation and Comfort*. Blood Transfusion Journal, 28(3), 102-110.

Menkes RI No.91. (2015). Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 91 Tahun 2015 Tentang Standar Pelayanan Transfusi Darah. Proceedings of the National Academy of Sciences, 3(1), 1–10.

Niestadt, S. (2020). *Effect of Handgrip Therapy on Blood Donation Volumes*. Hematology and Transfusion, 47(2), 145-152.

Pomalango, Z. B. (2023). Terapi Genggam Bola Karet Meningkatkan Kekuatan Otot Mendorong Pemulihan Pasca Stroke. Profesional Health Journal, 4(2), 380–389.

Putri, A. P. S., & Afrianti, D. (2022). Kelayakan donor darah pada mahasiswa di Kota Semarang. Jurnal SAGO: Gizi dan Kesehatan, 4(1), 104–110.

Rahmawati, T. A. (2023). Analisis Intervensi Terapi Menggenggam Bola Karet Pada Ekstremitas Atas Terhadap Peningkatan Kekuatan Otot Pada Pasien Stroke Iskemik Di Rumah Sakit Umum Pekerja. Akademi Keperawatan Pelni.

Rajan, R., Gupta, P., & Sharma, K. (2022). *Factors Affecting Blood Donation: A Study on the Influence of Age, Gender, and Physical Conditions*. Journal of Transfusion Medicine, 39(1), 5-12.

Saputro, A. A., Retno, C., Prodi, L., Biomedis, S., & Kesehatan, F. (2023). Gambaran Pendonor Darah Yang Lolos Seleksi Donor Di Unit Donor Darah Palang Merah Indonesia Kabupaten Kudus. Jurnal Ilmiah Ilmu Kesehatan dan Kedokteran, 1(3), 144–157. https://doi.org/10.55606/termometer.v1i3.2047

Sugiyono. (2017). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Alfabeta.

Tia, H, Y. (2022). Gambar Kegagalan Mendonorkan Darah Akibat Kadar Hemoglobin Rendah di UTP PMI Kabupaten Gunung Kidul Tahun 2019.

Toma, S., Kapoor, P., & Narayan, V. (2019). *Hand Grip Exercises and Blood Donation: A Study on Circulatory Improvements*. Blood Circulation Research, 33(4), 78-85.