

DAFTAR PUSTAKA

- Aaronson PI, Ward JPT (2008). *At a Glance: Sistem Kardiovakular*. Edisi Ketiga. Jakarta: Penerbit Erlangga
- American Heart Association, 2018. Heart Disease and Stroke. *American Heart Association Journal Home*, 137(12), pp. e67-492
- Alexander JH, S. P., 2016. Coronary-Artery Bypass Grafting. *The New England Journal of Medicine*, 374(20), pp. 1954-64.
- Choi YJ, et al, 2017. Postoperative excessive blood loss after cardiac surgery can be predicted with International Society on Thrombosis and Hemostasis scoring system. *Revista Brasileira De Anestesiologia*, 67(5), pp. 508-515.
- Andrew Cassar et al., 2009. Chronic Coronary Artery Disease: Diagnosis and Management. *Mayo Clin Proc*, 84(12), pp. 1130-1146.
- Barcellona D, et al., 2017. Point-of-care testing INR: an overview. *Clin. Chem. Lab. Med*, 55(6), pp. 800-805.
- Bojar, R., 2005. *Manual of Perioperative Care in Adult Cardiac Surgery*. 4 ed. Chelsea: Sheridan Book Incorporation.
- Centers for Disease Control and Prevention, 2022. National Center for Health Statistics. About Multiple Cause of Death, 1999–2020. CDC WONDER Online Database website. Atlanta, GA: Centers for Disease Control and Prevention; [ext>About%2018.2%20millio](#) [Accessed July 2022].

Choi.J.Y, Y. J. J., 2017. Postoperative excessive blood loss after cardiac surgery can be predicted with International Society on Thrombosis and Haemostasis scoring system. *Revista Brasileira De Anestesiologi*, 67(5), pp. 508-515.

Corporation, H., 2008. *TEG® 5000 Thrombelastograph® Hemostasis System*. KIT

Datta et al., 2021. Thromboelastography Platelet Mapping—A Useful Preoperative Tool to Reduce Transfusion Requirement by Determining Timing of Coronary Artery Bypass Graft Surgery in Patients taking Dual Antiplatelet Medication: A Pilot Study from Eastern India. *Journal of Cardiac Critical Care TSS*, Volume 5, pp. 23-28.

Dias et al., 2019. Thromboelastography-guided therapy improves patient blood management and certain clinical outcomes in elective cardiac and liver surgery and emergency resuscitation: A systematic review and analysis. *J Thromb Haemost* , Volume 17, pp. 984-994.

Diodato M., C. E., 2014. The Past, Present, and Future of Myocardial Revascularisation. *Coronary Artery Bypass Graft Surgery*, pp. 1-6.

Donaliazarti, 2010. Comprehensive Hemostasis Assay with Thromboelastography. pp. 1-0.

Fleming et al., 2017. TEG-Directed Transfusion in Complex Cardiac Surgery: Impact on Blood Product Usage. *The Journal of ExtraCorporeal Technology*, Volume 49, pp. 283-290.

- Frank L. et al., 2021. 2021 ECS Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. *European Heart Journal*, Volume 42, pp. 3227-3337.
- Habib A, et al., 2020. Pathophysiology of Thrombosis in Pheripheral Artery Disease. *StatPearls*, 3(18), pp. 204-214.
- Hajar, R., 2017. Risk Factors for Coronary Artery Disease: Historical Perspectives. *Heart Views*, 18(3), pp. 109-114.
- Hanif G.Tobing et al., 2020. Status Koagulasi Pasien Cedera Kepala Sedang Berdasarkan Tromboelastografi dan Hemostasis Konvensional. *eJKI*, 8(2), pp. 93-97.
- Hardjoeno, 2012. *Parameter tes hemostasis dan hal-hal yang diperlukan dalam buku Interpretasi Hasil Tes Laboratorium Diganostik*. Makassar
- Hart, C. at al., 2015. Coagulation and anticoagulation in idiopathic pulmonary fibrosis. *European Respiratory Review 2015 24: 392-399*; DOI: 10.1183/16000617.00008414, Volume 24, pp. 392-399.
- He et al., 2016. The Value of Thromboelastography for Bleeding Risk Prediction in Hematologic Diseases. *American of the Medical Journal Sciences 352, 502–506, 352(5)*, pp. 502-506.
- Jean Philippe C, et al., 2021. The Task Force for management of acute coronary syndromes in patients presenting withuot persistents ST-segmen elevation of the European Society of Cardiology (ECS). *European Heart Journal*, Volume 42, pp. 1289-1367.

- Ji-Uk Yoon et al., 2019. The correlation between conventional coagulation tests and thromboelastography in each phase of liver transplantation. *Clin Transplant*, 33(3).
- Kabinejadian, et al., 2013. Coronary artery bypass grafting hemodynamics and anastomosis design: a biomedical engineering review. *BioMedical Engineering OnLine BioMedical Engineering OnLine* , Volume 12.
- Kemenkes, 2017. Petunjuk Teknis Penatalaksanaan Penyakit Kardiovaskuler untuk Dokter. pp. 9-23.
- Kenichi, et al., 2017. Coagulation Management Strategies in Cardiac Surgery. *Cardiovascular Anesthesia*, p. 265–272.
- Kenny LC, et al., 2015. Platelets, coagulation, and the liver. Chesley's hypertensive disorders in pregnancy. *Elsevier*, p. 379–96.
- Koray Ak, et al., 2009. Thromboelastography-Based Transfusion Algorithm Reduces Blood Product Use after Elective CABG: A Prospective Randomized Study. *TEG-BASED TRANSFUSION IN CABG*, pp. 404-410.
- Lesserson, at al, 2001. Monitoring the hematologic complication of cardiopimmonary bypass. *Seminar in cardiothoracic and vascular anesthesia*, Volume 5.
- Levy JH, et al., 2014. Clinical use of the activated partial thromboplastin time and prothrombin time for screening: a review of the literature and current guidelines for testing. *Clin. Lab. Med*, 34(3), pp. 453-77.

- Li, e. a., 2021. Association Between Postoperative Thrombocytopenia and Outcomes After Coronary Artery Bypass Grafting Surgery. *Frontiers in Surgery*, Volume 8, pp. 1-7.
- Lorenzo et al., 1999. Haemostatic factors and risk of coronary heart disease. *Blood Coagulation & Fibrinolysis*, 10(2), pp. 113-114.
- Machin D, et al., 2006. Principles of cardiopulmonary bypass, Continuing, education in Anaesthesia. *Critical Care & Pain*, 6(5), pp. 1-6.
- Matsumoto T, et al., 2018. An Evaluation of The Activated Partial Thromboplastin Time Waveform. *Clinical and Applied Thrombosis/Hemostasis Journal*, 24(5), pp. 764-770.
- Medicastore, 2019. *Anatomi Jantung*. [Online] Available at: <https://medicastore.com/penyakit/6/anatomi-jantung> [Accessed July 2022].
- Melly et al., 2018. Fifty years of coronary artery bypass grafting. *J Thorac Dis*.doi: 10.21037/jtd.2018.02.43, 10(3), pp. 1960-1967.
- Menik, 2011. *Pemeriksaan Koagulasi Darah dan Interpretasi*. s.l.:Buku Kedokteran EGC.
- Morange et al, 2006. Haemostatic Factors and the Risk of Cardiovascular Death in Patients With Coronary Artery Disease. *Arteriosclerosis, Thrombosis, and Vascular Biology*, Volume 26, pp. 2793-2799.
- Mukhopadhyay, et al, 2020. An overview of the potential sources of diagnostic errors in (classic) thromboelastography curve interpretation

- and preventive measures. *Practical Laboratory Medicine*, Volume 22, pp. 1-10.
- Müller et al., 2014. Utility of thromboelastography and/or thromboelastometry in adults with sepsis: a systematic review. *Crit Care*, 18(1), pp. 1-11.
- Nugroho, T., 2011. *Anatomi Fisiologi Jantung dan Pembuluh Darah*. Jakarta: ECG.
- Periyah M, et al, 2017. Mechanism action of platelets and crucial blood coagulation pathways in Hemostasis. *International Journal Hematol Stem Cell*, pp. 319-327.
- Peric.V, 2015. Quality of Life in Patients of Different Age Groups before and after Coronary Artery By-pass Graft. *Ann Thorac Cardiovasc Surg*, Volume 21, pp. 474-480.
- Rafiq S, et al, 2012. Hypercoagulability in patients undergoing coronary artery bypass grafting: prevalence, patient characteristics and postoperative outcome. *Eur J Cardiothorac Surg* , Volume 41, pp. 550-555.
- Redfern et al., 2020. Retrospective Analysis of Thromboelastography-Directed Transfusion in Isolated CABG: Impact on Blood Product Use, Cost, and Outcomes. *National Library of Medicine*, 52(2), pp. 103-111.
- RI, K., 2020. [http://p2ptm.kemkes.go.id/infographic-p2ptm/hipertensi-penyakit-jantungdan-pembuluh-darah/apa-saja-tanda-dan-gejala-](http://p2ptm.kemkes.go.id/infographic-p2ptm/hipertensi-penyakit-jantungdan-pembuluh-darah/apa-saja-tanda-dan-gejala)

penyakit-jantung-koroner [Online]

[Accessed July 2022].

Riskesdas, 2018. http://www.depkes.go.id/resources/download/infoterkini/materi_rakorpop_20. [Online]

[Accessed July 2022].

Selby, 2020. "TEG talk": expanding clinical roles for thromboelastography and rotational thromboelastometry. *thromboelastography Advances in The Laboratory Assessment of Hemostatic and Thrombotic Disorders* 167, 67–75., Volume 167, pp. 67-75.

Sharma, et al, 2018. Utility of Thromboelastography versus Routine Coagulation Tests for Assessment of Hypocoagulable State in Patients Undergoing Cardiac Bypass Surgery. *Annals of Cardiac Anaesthesia*, 21(2), pp. 151-157.

Shaydakov, et al., 2022. Thromboelastography. *National Library Medicine*.

Sven Van Poucke et al, ..., 2014. Hypothermia: effects on platelet function and hemostasis. *Thrombosis Journal*.

Thakur, et al, 2012. A Review of Thromboelastography. New Uses for Thromboelastography and Other Forms of Viscoelastic Monitoring in the Emergency Department: A Narrative Review 1, 25– 29..

Tousoulis, D., 2017. *Coronary Artery Disease*. 1st ed. s.l.:Elsevier.

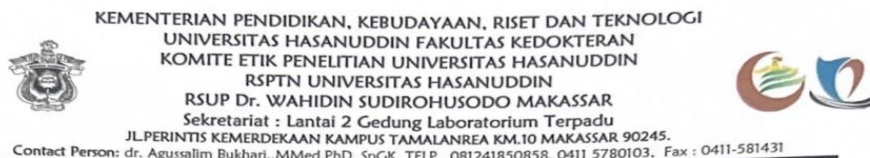
Valley P.M, et al,. 2009. Quantitative and Temporal Differences in Coagulation, Fibrinolysis and Platelet Activation after On-Pump and Off-Pump Coronary Artery Bypass Surgery. *Australasian Society of*

Cardiac and Thoracic Surgeons and the Cardiac Society of Australia and New Zealand., Volume 18, p. 123–130.

Weitzel et al., 2012. Platelet mapping as part of modified thromboelastography (TEG®) in patients undergoing cardiac surgery and cardiopulmonary bypass. *The Association of Anaesthetists of Great Britain and Ireland*, Volume 67, pp. 1158-1165.

Wenyu Sun, et al., 2014. Thromboelastography (TEG)-Based Algorithm Reduces Blood Product Utilization in Patients Undergoing VAD Implant. *J Card Surg* , Volume 29, pp. 238-243.



LAMPIRAN 1

**REKOMENDASI PERSETUJUAN ETIK**

Nomor : 725/UN4.6.4.5.31/ PP36/ 2022

Tanggal: 15 Nopember 2022

Dengan ini Menyatakan bahwa Protokol dan Dokumen yang Berhubungan Dengan Protokol berikut ini telah mendapatkan Persetujuan Etik :

| | | | | |
|---------------------------------------|---|---------------|---|---------------------------|
| No Protokol | UH22090510 | | No Sponsor Protokol | |
| Peneliti Utama | dr. Helena Sembai | | Sponsor | |
| Judul Peneliti | FUNGSI HEMOSTASIS MENGGUNAKAN TROMBOELASTOGRAFI PADA PASIEN PENYAKIT JANTUNG KORONER DENGAN TINDAKAN PRE DAN POST- OPERASI CORONARY ARTERY BYPASS GRAFT HEMOSTASIS FUNCTION USING THROMBOELASTOGRAPHY IN CORONARY HEART DISEASE PATIENTS WITH PRE AND POST-CORO | | | |
| No Versi Protokol | 2 | Tanggal Versi | 7 Nopember 2022 | |
| No Versi PSP | 2 | Tanggal Versi | 7 Nopember 2022 | |
| Tempat Penelitian | RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar | | | |
| Jenis Review | <input type="checkbox"/> Exempted <input checked="" type="checkbox"/> Expedited <input type="checkbox"/> Fullboard Tanggal | | Masa Berlaku 15 Nopember 2022 sampai 15 Nopember 2023 | Frekuensi review lanjutan |
| Ketua KEP Universitas Hasanuddin | Nama Prof.Dr.dr. Suryani As'ad, M.Sc.,Sp.GK (K) | | Tanda tangan  | |
| Sekretaris KEP Universitas Hasanuddin | Nama dr. Agussalim Bukhari, M.Med.,Ph.D.,Sp.GK (K) | | Tanda tangan  | |

Kewajiban Peneliti Utama:

- Menyerahkan Amandemen Protokol untuk persetujuan sebelum di implementasikan
- Menyerahkan Laporan SAE ke Komisi Etik dalam 24 Jam dan dilengkapi dalam 7 hari dan Lapor SUSAR dalam 72 Jam setelah Peneliti Utama menerima laporan
- Menyerahkan Laporan Kemajuan (progress report) setiap 6 bulan untuk penelitian resiko tinggi dan setiap setahun untuk penelitian resiko rendah
- Menyerahkan laporan akhir setelah Penelitian berakhir
- Melaporkan penyimpangan dari prokol yang disetujui (protocol deviation / violation)
- Mematuhi semua peraturan yang ditentukan

LAMPIRAN 2

NASKAH PENJELASAN UNTUK MENDAPATKAN PERSETUJUAN DARI SUBJEK PENELITIAN

Assalamualaikum Wr.Wb, Bapak. Selamat pagi, Bapak/Ibu, saya dr. Helena Sembai, dokter residen Patologi Klinik, dari Departemen Ilmu Patologi Klinik Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin akan melakukan penelitian mengenai fungsi hemostasis sebelum dan sesudah menjalani operasi bypass jantung dari darah bapak/ibu. Seperti yang kita ketahui, bapak/ibu yang telah terdiagnosis penyakit jantung koroner dapat menyebabkan gangguan fungsi hemostasis darah didalam tubuh bapak/ibu. Fungsi hemostasis adalah suatu proses penghentian perdarahan secara spontan dari pembuluh darah yang mengalami kerusakan atau akibat putusnya atau robeknya pembuluh darah. Pada pemeriksaan fungsi hemostasis ini yang akan saya lakukan adalah mengukur berapa lama proses pembekuan darah yang terjadi pada tubuh bapak/ibu melalui pengambilan sampel darah sebelum dan sesudah dilakukan operasi CABG. Adapun efek samping dari pengambilan sampel darah bapak/ibu yaitu nyeri ditempat tusukan jarum suntik, perdarahan, bengkak, memar, infeksi dan pingsan. Namun kami akan menyiapkan peralatan yang dapat digunakan untuk pertolongan pertama apabila terjadi hal – hal tersebut.

Besar harapan kami agar penelitian ini dapat memberikan sumbangan ilmu pengetahuan dalam pencegahan komplikasi terhadap tindakan operasi CABG yang akan dijalani oleh bapak/ibu.

Adapun penelitian ini tidak memaksa keikutsertaan Bapak/ibu dan jika Bapak/ibu bersedia, menandatangani formulir kesediaan ikut serta dalam penelitian dengan sukarela. Bapak/ibu tidak perlu khawatir ketidaksertaan Bapak/ibu dalam penelitian ini tidak mengurangi pelayanan kesehatan yang akan diperoleh dari pihak rumah sakit.

Bila Bapak/ibu bersedia untuk menjadi peserta dalam penelitian ini, maka prosedur yang kami lakukan adalah mengumpulkan sampel darah vena (minimal 2 cc) dimasukkan ke dalam tabung darah bertutup biru, lalu dibawa ke laboratorium untuk dilakukan pemeriksaan.

Pada penelitian ini kami tidak memberikan kompensasi akan tetapi kami akan memberitahu kadar fungsi hemostasis Bapak/ibu. Segala biaya tambahan dalam pemeriksaan ini sepenuhnya akan ditanggung oleh pihak peneliti sehingga tidak perlu khawatir.

Kami menjamin keamanan dan kerahasiaan semua data pada penelitian ini. Data akan disimpan dengan baik dan aman, sehingga hanya bisa dilihat oleh yang berkepentingan saja. Data pribadi disamarkan pada semua catatan dan pada pelaporan baik lisan ataupun tertulis tidak akan menggunakan data pribadi.

Bila bapak/ibu merasa masih ada hal yang belum jelas atau belum dimengerti dengan baik, maka bapak/ibu dapat menanyakan atau minta penjelasan pada kami dr. Helena Sembai (082396738211).

Identitas Peneliti

Nama : dr. Helena Sembai

Alamat : Perintis Kemerdekaan KM 14, Tamalanrea

Telepon : 082396738211

LAMPIRAN 3**FORMULIR PERSETUJUAN SETELAH PENJELASAN**

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama :

Umur :

Masa Kerja :

Satuan :

Alamat :

Setelah mendengar/membaca dan mengerti penjelasan yang diberikan mengenai tujuan, manfaat, dan apa yang akan dilakukan pada penelitian ini, menyatakan setuju untuk ikut dalam penelitian ini secara sukarela tanpa paksaan.

Saya tahu bahwa keikutsertaan saya ini bersifat sukarela tanpa paksaan, sehingga saya bisa menolak ikut atau mengundurkan diri dari penelitian ini. Saya berhak bertanya atau meminta penjelasan pada peneliti bila masih ada hal yang belum jelas atau masih ada hal yang ingin saya ketahui tentang penelitian ini.

Saya juga mengerti bahwa semua biaya yang dikeluarkan sehubungan dengan penelitian ini, akan ditanggung oleh peneliti. Saya percaya bahwa keamanan dan kerahasiaan data penelitian akan terjamin

dan saya dengan ini menyetujui semua data saya yang dihasilkan pada penelitian ini untuk disajikan dalam bentuk lisan maupun tulisan.

Dengan membubuhkan tandatangan saya di bawah ini, saya menegaskan keikutsertaan saya secara sukarela dalam studi penelitian ini.

| | Nama | Tanda tangan | Tgl/Bln/Thn |
|-----------|-------------|---------------------|--------------------|
| Responden | | | |
| /Wali | | | |
| Saksi I | | | |
| Saksi II | | | |

Lampiran 4. Data Penelitian

| NO | NAMA PASIEN | JK | NO RM | PRE OPERASI | | | | POST OPERASI | | | | USIA |
|----|-------------|----|---------|-------------|-----|-------------|------|--------------|-----|-------------|------|------|
| | | | | R | K | ALPHA ANGLE | MA | R | K | ALPHA ANGLE | MA | |
| 1 | MZ | L | 988413 | 6.3 | 2.1 | 61.2 | 68.5 | 6.1 | 3 | 52.3 | 51.6 | 56TH |
| 2 | M | L | 306123 | 5.5 | 1.4 | 69.6 | 69.1 | 3.8 | 1.4 | 65.3 | 72.6 | 66TH |
| 3 | S | L | 753647 | 8.1 | 2.5 | 56.3 | 61.4 | 5.7 | 1.8 | 63.6 | 62 | 63TH |
| 4 | AP | P | 996473 | 11.1 | 5.6 | 34.3 | 56.6 | 7.3 | 2 | 61.7 | 64.9 | 49TH |
| 5 | BP | L | 856746 | 5.4 | 1.9 | 60.1 | 59.5 | 6.4 | 2.2 | 60.1 | 66.5 | 42TH |
| 6 | AF | L | 922037 | 6.1 | 1.5 | 67.9 | 67.9 | 7 | 1.7 | 65.6 | 66 | 67TH |
| 7 | AA | P | 1000496 | 5.6 | 1.2 | 72.3 | 76.4 | 6.8 | 1.8 | 66.2 | 68.1 | 61TH |
| 8 | KS | L | 979592 | 2.5 | 1.2 | 72.1 | 69.1 | 10.1 | 3.3 | 49.2 | 47.4 | 56TH |
| 9 | H | P | 1000674 | 9 | 3.3 | 48.4 | 49.6 | 6.7 | 1.5 | 67.2 | 62.7 | 61TH |
| 10 | J | L | 1002878 | 5.6 | 1.4 | 69.8 | 68 | 6.8 | 1.8 | 64.1 | 62.3 | 64TH |
| 11 | SRM | P | 941489 | 9.8 | 2.2 | 61.4 | 73.5 | 5.4 | 2.2 | 61.7 | 52.6 | 49TH |

Lampiran 5. *Curriculum Vitae*

A. Identitas Diri

| | | |
|---|-----------------------------|--|
| 1 | Nama Lengkap (dengan gelar) | dr. Helena Sembai |
| 2 | Tempat dan Tanggal Lahir | Serui, 27 Oktober 1983 |
| 3 | E-mail | sembaihelena@gmail.com |
| 4 | Alamat Rumah | Perintis Kemerdekaan KM 14, Tamalanrea |
| 5 | Nomor Telepon/HP | 082396738211 |
| 6 | Status | PPDS Ilmu Patologi Klinik FK UNHAS |

B. Riwayat Pendidikan

| | S-1 | S-2 |
|--------------------------------|-----------------------------|-----|
| Nama Perguruan Tinggi | FK Universitas Cenderawasih | - |
| Bidang Ilmu | Kedokteran Umum | - |
| Tahun Masuk-Lulus | 2002-2009 | - |
| Judul Skripsi/Thesis/Disertasi | - | - |
| Nama Pembimbing/Promotor | - | - |

C. Pengalaman Penelitian Dalam 5 Tahun Terakhir

(Bukan Skripsi, Tesis, maupun Disertasi)

| No. | Tahun | Judul Penelitian | Pendanaan | |
|-----|-------|---|-----------|-------------|
| | | | Sumber* | Jumlah (Rp) |
| 1. | 2020 | Analisis hubungan golongan darah, komponen darah, dan umur pasien dengan derajat reaksi transfusi di RSUP Dr.Wahidin Sudirohusodo | Swadana | 2.150.000,- |
| 2. | 2022 | Profil Analisis Gas Darah dan Hubungan dengan Luaran Penderita Covid-19 Derajat Berat yang Dirawat di ICU Rumah Sakit Universitas Hasanuddin Makassar | Swadana | 2.150.000,- |

E. Publikasi Artikel Ilmiah Dalam Jurnal dalam 5 Tahun Terakhir

| No. | Judul Artikel Ilmiah | Volume/ Nomor/Tahun | Nama Jurnal |
|-----|---|------------------------|---|
| 1. | The relationship of blood group, components, and the age of patients, with the degree of transfusion reaction at Dr. Wahidin Sudirohusodo Hospital, Makassar, Indonesia | 15/1/2021 | Indonesia Journal of Biomedical Science |

F. Pemakalah Seminar Ilmiah (*Oral Presentation*) dalam 5 Tahun Terakhir

| No. | Nama Pertemuan Ilmiah/Seminar | Judul Artikel Ilmiah | Waktu dan Tempat |
|-----|---|---|---------------------------|
| 1. | Pertemuan Ilmiah Tahunan XIX Virtual "Human Empowering in Laboratory Medicine During COVID-19 Pandemic" | Analisis hubungan golongan darah, komponen darah, dan umur pasien dengan derajat reaksi transfuse di RSUP Dr.Wahidin Sudirohusodo | Surabaya, 4 November 2020 |
| 2. | The 13 TH Continuing Professional Development on Clinical Pathology and Laboratory Medicine 2022 | Profil Analisis Gas Darah dan Hubungan dengan Luaran Penderita Covid-19 Derajat Berat yang Dirawat di ICU Rumah Sakit Universitas Hasanuddin Makassar | Purwokerto, 7 Juni 2022 |