

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, S. *et al.* (2021a) 'Current status of beta-thalassemia and its treatment strategies', *Molecular Genetics and Genomic Medicine*, 9(12), pp. 1–14. Available at: <https://doi.org/10.1002/mgg3.1788>.
- Ali, S. *et al.* (2021b) 'Current status of beta-thalassemia and its treatment strategies', *Molecular Genetics & Genomic Medicine*, 9(12). Available at: <https://doi.org/10.1002/mgg3.1788>.
- Ansari-Moghaddam, A. *et al.* (2018) 'The survival rate of patients with beta-thalassemia major and intermedia and its trends in recent years in Iran', *Epidemiology and health*, 40, p. e2018048. Available at: <https://doi.org/10.4178/epih.e2018048>.
- Au, T.Y., Benjamin, S. and Wiśniewski, O.W. (2022) 'Is the Role of Hepsidin and Erythroferrone in the Pathogenesis of Beta Thalassemia the Key to Developing Novel Treatment Strategies?', *Thalassemia Reports*, 12(3), pp. 123–134. Available at: <https://doi.org/10.3390/thalassrep12030017>.
- Aydinok, Y. *et al.* (2015) 'Prevalence and distribution of iron overload in patients with transfusion-dependent anemias differs across geographic regions: Results from the CORDELIA study', *European Journal of Haematology*, 95(3), pp. 244–253. Available at: <https://doi.org/10.1111/ejh.12487>.
- Babitt, odie L. and Herbert Y. Lin, MD, P. (2010) 'Molecular Mechanisms of Hepsidin Regulation', *American Journal of Kidney Diseases*, 55(4), pp. 726–741. Available at: <https://doi.org/10.1053/j.ajkd.2009.12.030>.Molecular.
- Bajwa, H. and Basit, H. (2022a) 'Thalassemia', *StatPearls Publishing LLC* [Preprint].
- Bajwa, H. and Basit, H. (2022b) 'Thalassemia', *StatPearls Publishing LLC* [Preprint].
- Baruah, A. and Baruah, M.K. (2020) 'Phenotypic Diversity and Clinico-Hematological Profile of Hb E-Beta Thalassemic Children', *Indian Journal of Hematology and Blood Transfusion*, 36(1), pp. 117–122. Available at: <https://doi.org/10.1007/s12288-019-01150-5>.
- Bhowmik, S. *et al.* (2024) 'The effect of blood transfusion on serum hepsidin levels in chronically transfused patients of β -thalassemia major: An observational study in a tertiary care centre in Western Maharashtra',

Asian Journal of Transfusion Science, 18(1), pp. 73–78. Available at: https://doi.org/10.4103/ajts.ajts_160_22.

Borgna-Pignatti, C. *et al.* (2005) 'Survival and complications in thalassemia', *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1054, pp. 40–47. Available at: <https://doi.org/10.1196/annals.1345.006>.

Camaschella, C. and Nai, A. (2016) 'Ineffective erythropoiesis and regulation of iron status in iron loading anaemias', *British Journal of Haematology*, 172(4), pp. 512–523. Available at: <https://doi.org/10.1111/bjh.13820>.

Cappellini, M. *et al.* (2014a) 'Guidelines for the Management of Transfusion Dependent Thalassaemia (TDT). 3rd ed.', in. Nicosia, Cyprus: Thalassaemia International Federation.

Cappellini, M. *et al.* (2014b) 'Guidelines for the Management of Transfusion Dependent Thalassaemia (TDT). 3rd ed.', in. Nicosia, Cyprus: Thalassaemia International Federation.

Carpenter, J.P. *et al.* (2013) 'International survey of T2* cardiovascular magnetic resonance in β -thalassemia major', *Haematologica*, 98(9), pp. 1368–1374. Available at: <https://doi.org/10.3324/haematol.2013.083634>.

Coates, T.D. (2014a) 'Physiology and pathophysiology of iron in hemoglobin-associated diseases', *Free Radical Biology and Medicine*, 72, pp. 23–40. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.freeradbiomed.2014.03.039>.

Coates, T.D. (2014b) 'Physiology and pathophysiology of iron in hemoglobin-associated diseases', *Free Radical Biology and Medicine*, 72, pp. 23–40. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.freeradbiomed.2014.03.039>.

D'Angelo, G. (2013) 'Role of hepsidin in the pathophysiology and diagnosis of anemia', *Blood Research*, 48(1), p. 10. Available at: <https://doi.org/10.5045/br.2013.48.1.10>.

Fibach, E. and Rachmilewitz, E.A. (2017a) 'Pathophysiology and treatment of patients with beta-thalassemia – an update', *F1000Research*, 6, p. 2156. Available at: <https://doi.org/10.12688/f1000research.12688.1>.

- Fibach, E. and Rachmilewitz, E.A. (2017b) 'Pathophysiology and treatment of patients with beta-thalassemia – an update', *F1000Research*, 6, p. 2156. Available at: <https://doi.org/10.12688/f1000research.12688.1>.
- Fucharoen, S. and Weatherall, D.J. (2012a) 'The hemoglobin E thalassemias', *Cold Spring Harbor Perspectives in Medicine*, 2(8). Available at: <https://doi.org/10.1101/cshperspect.a011734>.
- Fucharoen, S. and Weatherall, D.J. (2012b) 'The hemoglobin E thalassemias', *Cold Spring Harbor Perspectives in Medicine*, 2(8). Available at: <https://doi.org/10.1101/cshperspect.a011734>.
- Fullmer, A. *et al.* (2010a) 'ASH 2009 meeting report - Top 10 clinically oriented abstracts in acute leukemia', *American Journal of Hematology*, 85(4), pp. 277–280. Available at: <https://doi.org/10.1002/ajh.21644>.
- Fullmer, A. *et al.* (2010b) 'ASH 2009 meeting report - Top 10 clinically oriented abstracts in acute leukemia', *American Journal of Hematology*, 85(4), pp. 277–280. Available at: <https://doi.org/10.1002/ajh.21644>.
- Ginzburg, Y. and Rivella, S. (2011a) 'β-thalassemia: A model for elucidating the dynamic regulation of ineffective erythropoiesis and iron metabolism', *Blood*, 118(16), pp. 4321–4330. Available at: <https://doi.org/10.1182/blood-2011-03-283614>.
- Ginzburg, Y. and Rivella, S. (2011b) 'β-thalassemia: A model for elucidating the dynamic regulation of ineffective erythropoiesis and iron metabolism', *Blood*, 118(16), pp. 4321–4330. Available at: <https://doi.org/10.1182/blood-2011-03-283614>.
- Girelli, D., Nemeth, E. and Swinkels, D.W. (2016) 'Hepcidin in the diagnosis of iron disorders', *Blood*, 127(23), pp. 2809–2813. Available at: <https://doi.org/10.1182/blood-2015-12-639112>.
- Gkouvatsos, K. *et al.* (2014a) 'Iron-dependent regulation of hepcidin in HJV2/2 mice: Evidence that hemojuvelin is dispensable for sensing body iron levels', *PLoS ONE*, 9(1), pp. 1–7. Available at: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0085530>.
- Gkouvatsos, K. *et al.* (2014b) 'Iron-dependent regulation of hepcidin in HJV2/2 mice: Evidence that hemojuvelin is dispensable for sensing body iron levels', *PLoS ONE*, 9(1), pp. 1–7. Available at: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0085530>.

- Henninger, B. *et al.* (2012) 'Evaluation of MR imaging with T1 and T2* mapping for the determination of hepatic iron overload.', *European radiology*, 22(11), pp. 2478–2486. Available at: <https://doi.org/10.1007/s00330-012-2506-2>.
- Hoffman, R. *et al.* (2018a) 'Hematology Basic Principles and Practice 7th Edition', in. Philadelphia: Elsevier, pp. 546–570. Available at: <https://doi.org/10.1016/C2013-0-23355-9>.
- Hoffman, R. *et al.* (2018b) 'Hematology Basic Principles and Practice 7th Edition', in. Philadelphia: Elsevier, pp. 546–570. Available at: <https://doi.org/10.1016/C2013-0-23355-9>.
- Ismail, N.A. *et al.* (2019) 'The Relation between Serum Hepsidin, Ferritin, Hepsidin: Ferritin Ratio, Hydroxyurea and Splenectomy in Children with β -Thalassemia', *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*, 7(15), pp. 2434–2439. Available at: <https://doi.org/10.3889/oamjms.2019.636>.
- Jo, J.R. *et al.* (2021a) 'Gluconeogenic signals regulate hepsidin gene expression via a CRBN-KLF15 axis', *BMB Reports*, 54(4), pp. 221–226. Available at: <https://doi.org/10.5483/BMBRep.2021.54.4.215>.
- Jo, J.R. *et al.* (2021b) 'Gluconeogenic signals regulate hepsidin gene expression via a CRBN-KLF15 axis', *BMB Reports*, 54(4), pp. 221–226. Available at: <https://doi.org/10.5483/BMBRep.2021.54.4.215>.
- Jones, E., Pasricha, S.R., *et al.* (2015a) 'Hepsidin is suppressed by erythropoiesis in hemoglobin e β -thalassemia and β -thalassemia trait', *Blood*, 125(5), pp. 873–880. Available at: <https://doi.org/10.1182/blood-2014-10-606491>.
- Jones, E., Pasricha, S.R., *et al.* (2015b) 'Hepsidin is suppressed by erythropoiesis in hemoglobin e β -thalassemia and β -thalassemia trait', *Blood*, 125(5), pp. 873–880. Available at: <https://doi.org/10.1182/blood-2014-10-606491>.
- Jones, E., Pasricha, S.-R., *et al.* (2015) 'Hepsidin is suppressed by erythropoiesis in hemoglobin E β -thalassemia and β -thalassemia trait', *Blood*, 125(5), pp. 873–880. Available at: <https://doi.org/10.1182/blood-2014-10-606491>.
- Karponi, G. and Zogas, N. (2019) 'Gene therapy for beta-thalassemia: Updated perspectives', *Application of Clinical Genetics*, 12, pp. 167–180. Available at: <https://doi.org/10.2147/TACG.S178546>.

- Kaushansky, K. *et al.* (2016a) *Williams Hematology 9th Edition*. McGraw-Hill Education.
- Kaushansky, K. *et al.* (2016b) *Williams Hematology 9th Edition*. McGraw-Hill Education.
- Kearney, S.L. *et al.* (2007) 'Urinary Hepsidin in Congenital Chronic Anemias', *Pediatric Blood & Cancer*, pp. 57–63. Available at: <https://doi.org/10.1002/pbc>.
- Kementrian Kesehatan (2018a) *Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tataaksana Thalassemia*. Jakarta.
- Kementrian Kesehatan (2018b) *Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tataaksana Thalassemia*. Jakarta.
- Kermani, T.A. *et al.* (2012) 'Utility of Erythrocyte Sedimentation Rate and C-Reactive Protein for the Diagnosis of Giant Cell Arteritis', *Semin Arthritis Rheum.*, 41(6), pp. 866–871. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.semarthrit.2011.10.005>.Utility.
- Kliegman, R.M. *et al.* (2016a) *Nelson Textbook of Pediatrics 20th Edition*. 20th edn. Philadelphia: Elsevier.
- Kliegman, R.M. *et al.* (2016b) *Nelson Textbook of Pediatrics 20th Edition*. 20th edn. Philadelphia: Elsevier.
- Kunireddy, N. *et al.* (2018) 'Hepsidin and Ferritin: Important Mediators in Inflammation Associated Anemia in Systemic Lupus Erythematosus Patients', *Indian Journal of Clinical Biochemistry*, 33(4), pp. 406–413. Available at: <https://doi.org/10.1007/s12291-017-0702-1>.
- Lakhal, S. *et al.* (2011) 'Regulation of type II transmembrane serine proteinase TMPRSS6 by hypoxia-inducible factors: New link between hypoxia signaling and iron homeostasis', *Journal of Biological Chemistry*, 286(6), pp. 4090–4097. Available at: <https://doi.org/10.1074/jbc.M110.173096>.
- Lee, J.-S. *et al.* (2022) 'Epidemiologic Trends of Thalassemia, 2006–2018: A Nationwide Population-Based Study', *Journal of Clinical Medicine*, 11(9), p. 2289. Available at: <https://doi.org/10.3390/jcm11092289>.
- Leecharoenkiat, K. *et al.* (2016a) 'Iron dysregulation in beta-thalassemia', *Asian Pacific Journal of Tropical Medicine*, 9(11), pp. 1035–1043. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.apjtm.2016.07.035>.

- Leecharoenkiat, K. *et al.* (2016b) 'Iron dysregulation in beta-thalassemia', *Asian Pacific Journal of Tropical Medicine*, 9(11), pp. 1035–1043. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.apjtm.2016.07.035>.
- Lidoriki, I. *et al.* (2022) 'Nutritional Status in a Sample of Patients With β -Thalassemia Major', *Cureus* [Preprint]. Available at: <https://doi.org/10.7759/cureus.27985>.
- Liu, G. (2016a) 'Prevention effect of hemabate on postpartum hemorrhage caused by uterine inertia', *Journal of Hainan Medical University*, 22(6), pp. 6–9.
- Liu, G. (2016b) 'Prevention effect of hemabate on postpartum hemorrhage caused by uterine inertia', *Journal of Hainan Medical University*, 22(6), pp. 6–9.
- Liu, M. *et al.* (2022) 'Identification of Antibacterial Activity of Hepsidin From Antarctic Notothenioid Fish', *Frontiers in Microbiology*, 13(April), pp. 1–10. Available at: <https://doi.org/10.3389/fmicb.2022.834477>.
- Lokeshwar, M. (2016a) *Textbook of Pediatric Hematology & Hemato-Oncology*. India: Jaypee Brothers Medical Publishers.
- Lokeshwar, M. (2016b) *Textbook of Pediatric Hematology & Hemato-Oncology*. India: Jaypee Brothers Medical Publishers.
- Majolino, I. *et al.* (2017) 'The start-up of the first hematopoietic stem cell transplantation center in the Iraqi Kurdistan: A capacity building cooperative project by the Hiwa Cancer Hospital, Sulaymaniyah, and the Italian Agency for Development Cooperation: An innovative approach', *Mediterranean Journal of Hematology and Infectious Diseases*, 9(1), pp. 1–10. Available at: <https://doi.org/10.4084/MJHID.2017.031>.
- Musallam, K.M., Cappellini, M.D. and Taher, A.T. (2013) 'Iron overload in β -thalassemia intermedia: An emerging concern', *Current Opinion in Hematology*, 20(3), pp. 187–192. Available at: <https://doi.org/10.1097/MOH.0b013e32835f5a5c>.
- Nadkarni, A.H. *et al.* (2017) 'Effect of the Hemochromatosis Mutations on Iron Overload among the Indian β Thalassemia Carriers', *Journal of Clinical Laboratory Analysis*, 31(3). Available at: <https://doi.org/10.1002/jcla.22054>.
- Needs, T., Gonzalez-Mosquera, L. and Lynch, D. (2022a) 'Beta Thalassemia', *StatPearls Publishing* [Preprint].

- Needs, T., Gonzalez-Mosquera, L. and Lynch, D. (2022b) 'Beta Thalassemia', *StatPearls Publishing* [Preprint].
- Needs, T., Gonzalez-Mosquera, L. and Lynch, D. (2022c) 'Beta Thalassemia', *StatPearls Publishing* [Preprint].
- Nemeth, E. (2010a) 'Hepcidin in β -thalassemia', *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1202(1), pp. 31–35. Available at: <https://doi.org/10.1111/j.1749-6632.2010.05585.x>.
- Nemeth, E. (2010b) 'Hepcidin in β -thalassemia', *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1202(1), pp. 31–35. Available at: <https://doi.org/10.1111/j.1749-6632.2010.05585.x>.
- Nemeth, E. (2013a) 'Hepcidin and β -thalassemia major', *Blood*, 122(1), pp. 3–4. Available at: <https://doi.org/10.1182/blood-2013-05-502617>.
- Nemeth, E. (2013b) 'Hepcidin and β -thalassemia major', *Blood*, 122(1), pp. 3–4. Available at: <https://doi.org/10.1182/blood-2013-05-502617>.
- Nemeth, E. and Ganz, T. (2009a) 'The role of hepcidin in iron metabolism', *Acta Haematologica*, 122(2–3), pp. 78–86. Available at: <https://doi.org/10.1159/000243791>.
- Nemeth, E. and Ganz, T. (2009b) 'The role of hepcidin in iron metabolism', *Acta Haematologica*, 122(2–3), pp. 78–86. Available at: <https://doi.org/10.1159/000243791>.
- Nienhuis, A. W. and Nathan, D.G. (2012) 'Pathophysiology and Clinical Manifestations of the β -Thalassemias', *Cold Spring Harbor Perspectives in Medicine*, 2(12), pp. a011726–a011726. Available at: <https://doi.org/10.1101/cshperspect.a011726>.
- Nienhuis, Arthur W. and Nathan, D.G. (2012) 'Pathophysiology and clinical manifestations of the β -thalassemias', *Cold Spring Harbor Perspectives in Medicine*, 2(12), pp. 1–14. Available at: <https://doi.org/10.1101/cshperspect.a011726>.
- Olivieri, N.F. (2012) 'Treatment strategies for hemoglobin E beta-thalassemia', *Blood Reviews*, 26(SUPPL.1), pp. S28–S30. Available at: [https://doi.org/10.1016/S0268-960X\(12\)70009-7](https://doi.org/10.1016/S0268-960X(12)70009-7).
- Olivieri, N.F., Pakbaz, Z. and Vichinsky, E. (2011) 'Hb E/beta-thalassaemia: a common & clinically diverse disorder', *Indian Journal of Medical Research*, 134(4).

- P2PTM Kemenkes RI (2019) 'Hari Talasemia Sedunia 2019: Putuskan Mata Rantai Talasemia Mayor'.
- Palaneeswari, S.M. *et al.* (2013a) 'Hepcidin-minireview', *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, 7(8), pp. 1767–1771. Available at: <https://doi.org/10.7860/JCDR/2013/6420.3273>.
- Palaneeswari, S.M. *et al.* (2013b) 'Hepcidin-minireview', *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, 7(8), pp. 1767–1771. Available at: <https://doi.org/10.7860/JCDR/2013/6420.3273>.
- Pasricha, S. *et al.* (2016a) 'Differentially regulated high-affinity iron assimilation systems support growth of the various cell types in the dimorphic pathogen *Talaromyces marneffe*', *Molecular Microbiology*, 102(4), pp. 715–737. Available at: <https://doi.org/10.1111/mmi.13489>.
- Pasricha, S. *et al.* (2016b) 'Differentially regulated high-affinity iron assimilation systems support growth of the various cell types in the dimorphic pathogen *Talaromyces marneffe*', *Molecular Microbiology*, 102(4), pp. 715–737. Available at: <https://doi.org/10.1111/mmi.13489>.
- Pasricha, S.R. *et al.* (2013a) 'Transfusion suppresses erythropoiesis and increases hepcidin in adult patients with β -thalassemia major: A longitudinal study', *Blood*, 122(1), pp. 124–133. Available at: <https://doi.org/10.1182/blood-2012-12-471441>.
- Pasricha, S.R. *et al.* (2013b) 'Transfusion suppresses erythropoiesis and increases hepcidin in adult patients with β -thalassemia major: A longitudinal study', *Blood*, 122(1), pp. 124–133. Available at: <https://doi.org/10.1182/blood-2012-12-471441>.
- Pinto, J.P. *et al.* (2008) 'Erythropoietin mediates hepcidin expression in hepatocytes through EPOR signaling and regulation of C/EBP α ', *Blood*, 111(12), pp. 5727–5733. Available at: <https://doi.org/10.1182/blood-2007-08-106195>.
- Porter, J.B. and Garbowski, M. (2014) 'The pathophysiology of transfusional iron overload', *Hematology/Oncology Clinics of North America*, 28(4), pp. 683–701. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.hoc.2014.04.003>.
- Premawardhena, A. *et al.* (2005) 'Haemoglobin E β thalassaemia in Sri Lanka', *Lancet*, 366(9495), pp. 1467–1470. Available at: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(05\)67396-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(05)67396-5).

- Premawardhena, A.P. *et al.* (2022a) 'Survival and complications in patients with haemoglobin E thalassaemia in Sri Lanka: a prospective, longitudinal cohort study', *The Lancet Global Health*, 10(1), pp. e134–e141. Available at: [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(21\)00446-0](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(21)00446-0).
- Premawardhena, A.P. *et al.* (2022b) 'Survival and complications in patients with haemoglobin E thalassaemia in Sri Lanka: a prospective, longitudinal cohort study', *The Lancet Global Health*, 10(1), pp. e134–e141. Available at: [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(21\)00446-0](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(21)00446-0).
- Ramos, E. *et al.* (2011) 'Evidence for distinct pathways of hepsidin regulation by acute and chronic iron loading', *Hepatology*, 53(4), pp. 1333–1341. Available at: <https://doi.org/10.1002/hep.24178.Evidence>.
- Rishi, G., Wallace, D.F. and Subramaniam, V.N. (2015a) 'Hepsidin: Regulation of the master iron regulator', *Bioscience Reports*, 35, pp. 1–12. Available at: <https://doi.org/10.1042/BSR20150014>.
- Rishi, G., Wallace, D.F. and Subramaniam, V.N. (2015b) 'Hepsidin: Regulation of the master iron regulator', *Bioscience Reports*, 35, pp. 1–12. Available at: <https://doi.org/10.1042/BSR20150014>.
- Salah, B.N. *et al.* (2017a) 'Revisiting beta thalassemia intermedia: past, present, and future prospects', *Hematology*, 22(10), pp. 607–616. Available at: <https://doi.org/10.1080/10245332.2017.1333246>.
- Salah, B.N. *et al.* (2017b) 'Revisiting beta thalassemia intermedia: past, present, and future prospects', *Hematology*, 22(10), pp. 607–616. Available at: <https://doi.org/10.1080/10245332.2017.1333246>.
- Sanchez-Villalobos, M. *et al.* (2022a) 'New Insights Into Pathophysiology of β -Thalassemia', *Frontiers in Medicine*, 9(April), pp. 1–10. Available at: <https://doi.org/10.3389/fmed.2022.880752>.
- Sanchez-Villalobos, M. *et al.* (2022b) 'New Insights Into Pathophysiology of β -Thalassemia', *Frontiers in Medicine*, 9(April), pp. 1–10. Available at: <https://doi.org/10.3389/fmed.2022.880752>.
- Shivappa, P. *et al.* (2021) 'A review on epidemiology and thalassemia distribution, in relevance to United Arab Emirates population', *OnLine Journal of Biological Sciences*, 21(2), pp. 280–284. Available at: <https://doi.org/10.3844/ojbsci.2021.280.284>.

- Silvestri, L. *et al.* (2008a) 'The Serine Protease Matriptase-2 (TMPRSS6) Inhibits Hepsidin Activation by Cleaving Membrane Hemojuvelin', *Cell Metabolism*, 8(6), pp. 502–511. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.cmet.2008.09.012>.
- Silvestri, L. *et al.* (2008b) 'The Serine Protease Matriptase-2 (TMPRSS6) Inhibits Hepsidin Activation by Cleaving Membrane Hemojuvelin', *Cell Metabolism*, 8(6), pp. 502–511. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.cmet.2008.09.012>.
- Soliman, A. *et al.* (2023) 'Nutritional studies in patients with β -thalassemia major: A short review', *Acta bio-medica: Atenei Parmensis*, 94, p. 2023187. Available at: <https://doi.org/10.23750/abm.v94i3.14732>.
- Susanah, S. *et al.* (2021) 'Iron Status in Newly Diagnosed β -Thalassemia Major: High Rate of Iron Status due to Erythropoiesis Drive', *BioMed Research International*, 2021. Available at: <https://doi.org/10.1155/2021/5560319>.
- Tanno, T. *et al.* (2007) 'High levels of GDF15 in thalassemia suppress expression of the iron regulatory protein hepsidin', *Nature Medicine*, 13(9), pp. 1096–1101. Available at: <https://doi.org/10.1038/nm1629>.
- Tanno, T. *et al.* (2009a) 'Identification of TWSG1 as a second novel erythroid regulator of hepsidin expression in murine and human cells', *Blood*, 114(1), pp. 181–186. Available at: <https://doi.org/10.1182/blood-2008-12-195503>.
- Tanno, T. *et al.* (2009b) 'Identification of TWSG1 as a second novel erythroid regulator of hepsidin expression in murine and human cells', *Blood*, 114(1), pp. 181–186. Available at: <https://doi.org/10.1182/blood-2008-12-195503>.
- Tantiworawit, A. *et al.* (2021) 'Correlation of hepsidin and serum ferritin levels in thalassemia patients at Chiang Mai University Hospital', *Bioscience Reports*, 41(2). Available at: <https://doi.org/10.1042/BSR20203352>.
- Turgeon, M.L. (2018) *Clinical Hematology Theory and Procedures 6th Edition*. 6th Editio. Philadelphia: Wolters Kluwer / Lippincott Williams & Wilkins.
- Verga Falzacappa, M.V. *et al.* (2007) 'STAT3 mediates hepatic hepsidin expression and its inflammatory stimulation', *Blood*, 109(1), pp. 353–358. Available at: <https://doi.org/10.1182/blood-2006-07-033969>.

- Viprakasit, V. *et al.* (2013) 'Geographical variations in current clinical practice on transfusions and iron chelation therapy across various transfusion-dependent anaemias', *Blood Transfusion*, 11(1), pp. 108–122. Available at: <https://doi.org/10.2450/2012.0012-12>.
- Voskaridou, E., Christoulas, D. and Terpos, E. (2012) 'Sickle-cell disease and the heart: Review of the current literature', *British Journal of Haematology*, 157(6), pp. 664–673. Available at: <https://doi.org/10.1111/j.1365-2141.2012.09143.x>.
- Weiss, G. *et al.* (2009) 'Serum hepsidin concentration in chronic haemodialysis patients: Associations and effects of dialysis, iron and erythropoietin therapy', *European Journal of Clinical Investigation*, 39(10), pp. 883–890. Available at: <https://doi.org/10.1111/j.1365-2362.2009.02182.x>.
- Windiastruti, E. *et al.* (2018a) 'Buku Ajar Hematologi Onkologi Anak', in. Jakarta: Badan Penerbit Ikatan Dokter Indonesia.
- Windiastruti, E. *et al.* (2018b) 'Buku Ajar Hematologi Onkologi Anak', in. Jakarta: Badan Penerbit Ikatan Dokter Indonesia.
- Wu, Q. *et al.* (2015) 'HJV and HFE play distinct roles in regulating hepsidin', *Antioxidants and Redox Signaling*, 22(15), pp. 1325–1336. Available at: <https://doi.org/10.1089/ars.2013.5819>.
- Young, B. and Zaritsky, J. (2009) 'Hepsidin for clinicians', *Clinical Journal of the American Society of Nephrology*, 4(8), pp. 1384–1387. Available at: <https://doi.org/10.2215/CJN.02190309>.
- Zainuddin, V., Abdullah, A.A. and Arif, M. (2016) 'Talasemia Beta Hemoglobin E', *Indonesian Journal of Clinical Pathology and Medical Laboratory*, 22(1), p. 309. Available at: <https://doi.org/10.24293/ijcpml.v22i1.746>.
- Zehra, A. *et al.* (2017) 'Effect of Intravenous Iron Supplementation on Hepsidin Levels in Iron Deficient Pregnant Females in Second and Third Trimester', *Indian Journal of Hematology and Blood Transfusion*, 33(3), pp. 396–401. Available at: <https://doi.org/10.1007/s12288-016-0736-1>.
- Zimmermann, M.B. *et al.* (2008) 'Iron metabolism in heterozygotes for hemoglobin E (HbE), α -thalassemia 1, or β -thalassemia and in compound heterozygotes for HbE/ β -thalassemia', *American Journal of Clinical Nutrition*, 88(4), pp. 1026–1031. Available at: <https://doi.org/10.1093/ajcn/88.4.1026>.



Lampiran 1

NASKAH PENJELASAN UNTUK MENDAPAT PERSETUJUAN DARI KELUARGA/SUBJEK PENELITIAN

Analisis Kadar Hepsidin Serum pada Anak dengan Thalassemia Beta Mayor dan Thalassemia Beta HBE

Thalassemia mengacu pada sekelompok kelainan genetik produksi rantai globin di mana terdapat ketidakseimbangan antara produksi rantai α -globin dan β -globin. Indonesia termasuk salah satu negara dalam sabuk thalassemia dunia, yaitu negara dengan frekuensi gen (angka pembawa sifat) thalassemia yang tinggi. Hal ini terbukti dari penelitian epidemiologi di Indonesia yang mendapatkan frekuensi gen thalassemia beta berkisar 3-10%.

Tatalaksana utama didasarkan pada transfusi darah yang aman, memadai dan pencegahan kelebihan zat besi. Protokol transfusi darah bertujuan untuk meningkatkan konsentrasi hemoglobin menjadi 13-14 g/dl setelah transfusi, dan mempertahankannya pada 9-10 g/dl setiap saat. Hepsidin merupakan hormon peptida yang di sekresi oleh hepatosit, bersirkulasi di dalam plasma dan diekskresi dengan urin (Liu, 2016a). Hepsidin mengatur konsentrasi besi di plasma dan distribusi besi di berbagai jaringan. Disregulasi dari produksi hepsidin merupakan sebab kebanyakan penyakit yang diakibatkan oleh besi. Kelebihan hepsidin secara kronik menyebabkan anemia restriktif besi dan defisiensi hepsidin mengakibatkan kelebihan besi (*iron overload*) dengan deposisi besi di hati dan parenkim lainnya.

Kami bermaksud mengadakan penelitian untuk menilai kadar hepsidin serum pada pasien thalassemia beta. Kami menjamin bahwa penelitian ini tidak menimbulkan efek samping terhadap anak/kemenakan bapak/ibu, bahkan hasil penelitian ini akan bermanfaat untuk penanganan pasien thalassemia beta dan mencegah komplikasi lebih lanjut. Bila ibu/bapak setuju untuk berpartisipasi diharapkan ibu/ bapak dapat memberikan persetujuan secara tertulis.

Kami akan menanyakan dan mencatat identitas anak/kemenakan ibu/bapak (nama, alamat, tanggal lahir, jenis kelamin). Selanjutnya akan dilakukan pemeriksaan meliputi pengukuran berat badan dan tinggi badan, pemeriksaan tekanan darah, nadi,



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN FAKULTAS KEDOKTERAN
KOMITE ETIK PENELITIAN KESEHATAN KESEHATAN
RSPTN UNIVERSITAS HASANUDDIN
RSUP Dr. WAHIDIN SUDIROHUSODO

Sekretariat : Lantai 2 Gedung Laboratorium Terpadu
JL.PERINTIS KEMERDEKAAN KAMPUS TAMALANREA KM.10 MAKASSAR 90245.
Contact Person: dr.Agussalim Bukhari,MMed,PhD, SpGK Telp. 081241850858, 0411 5780103, Fax:0411-581431



pernapasan dan suhu badan. Pemeriksaan fisik secara keseluruhan akan dilakukan. Kami akan melakukan pemeriksaan kadar hepsidin dengan cara mengambil sampel darah sebanyak 1-2 ml melalui pembuluh darah dengan menggunakan spuit 3 ml. pemeriksaan dilakukan 1 kali selama durasi penelitian berlangsung. Pemeriksaan ini tanpa dipungut biaya.

Keikutsertaan anak/kemenakan ibu/bapak dalam penelitian ini bersifat sukarela tanpa paksaan, karena ibu/bapak bisa menolak ikut atau berhenti ikut dalam penelitian ini tanpa takut akan kehilangan hak untuk mendapat pelayanan Kesehatan yang dibutuhkan oleh anak/kemenakan ibu/bapak.

Semua data dari penelitian ini akan dicatat dan dipublikasikan tanpa membuka data pribadi anak/kemenakan ibu/bapak. Data pada penelitian ini akan dikumpulkan dan disimpan dalam file manual maupun elektronik, diaudit dan di proses serta dipresentasikan pada:

- Forum ilmiah Program Pasca Sarjana (S2) Universitas Hasanuddin
- Publikasi pada jurnal ilmiah dalam negeri/ luar negeri

Setelah membaca dan mengerti atas penjelasan yang kami berikan mengenai pentingnya pemeriksaan kadar hepsidin, kami harapkan untuk menandatangani surat persetujuan mengikuti penelitian. Atas kesediaan dan kerjasamanya saya mengucapkan banyak terima kasih.

Tanda tangan/ Identitas peneliti:

Nama : dr. Dina Fadhilah Monika

Alamat : Perumahan Dosen Unhas Tamalanrea Blok C no 2 Makassar

Telepon : 08114455822

Penanggungjawab Penelitian/ Medis

Dr. dr. Nadirah Rasyid Ridha, M.Kes, Sp.A (K)

Taman Sudiang Indah Blok A4/5

Makassar



Lampiran 2

FORMULIR PERSETUJUAN MENGIKUTI PENELITIAN

Setelah mendengar, mengikuti dan menyadari pentingnya penelitian ini maka saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama :

Umur :

Alamat :

Dengan ini menyatakan secara sukarela tanpa paksaan setuju untuk mengikutsertakan anak saya dalam penelitian ini:

Nama :

Umur :

Demikian surat persetujuan ini dibuat dengan sebenarnya untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Makassar, 2024

Orangtua,

(.....)

No Telp

Peneliti
dr.Dina Fadhillah Monika
Perumahan Dosen Tamalanrea Blok C No. 2
Makassar
Makassar

Penanggung Jawab Penelitian /Medis
Dr.dr.Nadirah Rasyid Ridha, M.Kes, Sp.A(K)
Taman Sudiang Indah Blok A4/5
Makassar
Telp:081355353592



Lampiran 3

PROSEDUR PENGAMBILAN SAMPEL

Pencatatan data sampel

Semua penderita yang memenuhi syarat dicatat: nama, umur, jenis kelamin, berat badan, tinggi badan, dan status gizi.

Pengukuran berat badan menggunakan timbangan injak digital yang sudah ditera dengan ketelitian 0,1 kg. Pengukuran tinggi badan menggunakan microtoise dengan ketelitian 0,1 cm. Status gizi ditentukan berdasarkan berat badan menurut tinggi badan sesuai standar baku NCHS. Pencatatan data sampel dilanjutkan dengan pemeriksaan kadar hepsidin serum.

Prosedur Pemeriksaan

1. Pengambilan sampel didahului dengan pemberian penjelasan kepada orang tua tentang tujuan dan manfaat penelitian, cara pengukuran status gizi dan cara pengambilan darah. Kemudian orang tua diminta untuk mengisi dan menandatangani surat persetujuan sebagai tanda bersedia menjadi peserta pada penelitian ini.
2. Semua anak yang memenuhi kriteria inklusi dan bersedia untuk ikut dalam penelitian ini sebagai subjek penelitian dilakukan pencatatan nama, umur, dan jenis kelamin.
3. Pengukuran berat badan menggunakan timbangan digital yang sudah distandarisasi, dapat menimbang anak dengan kapasitas maksimum 150 kilogram dengan tingkat ketelitian 100 gram. Sebelum menimbang, diperiksa lebih dahulu dengan melakukan kalibrasi, apakah alat sudah dalam keadaan seimbang (jarum menunjukkan angka 0). Penimbang badan dalam posisi berdiri tanpa sepatu namun masih menggunakan seragam sekolah. Pencatatan berat badan dalam kilogram.



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN FAKULTAS KEDOKTERAN
KOMITE ETIK PENELITIAN KESEHATAN KESEHATAN
RSPTN UNIVERSITAS HASANUDDIN
RSUP Dr. WAHIDIN SUDIROHUSODO

Sekretariat : Lantai 2 Gedung Laboratorium Terpadu
JL.PERINTIS KEMERDEKAAN KAMPUS TAMALANREA KM.10 MAKASSAR 90245.
Contact Person: dr.Agussalim Bukhari,MMed,PhD, SpGK TELP. 081241850858, 0411 5780103, Fax:0411-581431

4. Pengukuran tinggi badan menggunakan microtoise dengan ketelitian 0,1 sentimeter. Dapat mengukur tinggi badan anak dengan kapasitas maksimum 200 sentimeter dan ketelitian 0,1 sentimeter. Pengukuran dilakukan dengan posisi tegak, kepala tidak menunduk, wajah serta panjangan mata lurus ke depan, kedua lengan berada disamping,bahu,bokong dan tumit menyentuh papan pengukur, kedua kaki dan lutut lurus,serta pengukuran tidak menggunakan alas kaki (Frankfurt plane horizontal). Pembacaan tinggi badan dalam sentimeter.
5. Penilaian obes pada anak menggunakan parameter indeks massa tubuh (IMT). Indeks Massa Tubuh (IMT) dihitung dengan cara membagi berat badan dalam satuan kilogram dengan tinggi badan kuadrat dalam meter dan dinyatakan dalam kg/m² kemudian diklasifikasikan menurut kurva pertumbuhan CDC-NCHS untuk usia > 2 tahun berdasarkan umur dan jenis kelamin, anak masuk dalam kriteria obes jika IMT terhadap umur diatas persentil ke-95.
6. Dilakukan pengambilan sampel darah, melalui pembuluh darah vena dengan menggunakan spuit disposable 3 cc setelah sebelumnya dilakukan pemasangan tourniquet dan teknik disinfektan dengan kapas alcohol 70%. Pengambilan sampel darah sebanyak 1-2 cc dimasukan kedalam tabug sampel darah warna merah lalu dilakukan sentrifus dalam 30 menit setelah pengumpulan sampel. Semua sampel darah diletakan pada cooler box berisi ice pack dengan suhu 2-8° derajat dapat bertahan 8-72 jam, kemudian sampel dibawa ke laboratorium HUMRC.



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN FAKULTAS KEDOKTERAN
KOMITE ETIK PENELITIAN KESEHATAN KESEHATAN
RSPTN UNIVERSITAS HASANUDDIN
RSUP Dr. WAHIDIN SUDIROHUSODO

Sekretariat : Lantai 2 Gedung Laboratorium Terpadu
JL.PERINTIS KEMERDEKAAN KAMPUS TAMALANREA KM.10 MAKASSAR 90245.
Contact Person: dr.Agussalim Bukhari,MMed,PhD, SpGK TELP. 081241850858, 0411 5780103, Fax:0411-581431

7. Persiapan kit pemeriksaan kadar malondialdehyde, kit dan sampel harus dipanaskan secara alami dalam suhu ruangan selama 30 menit.



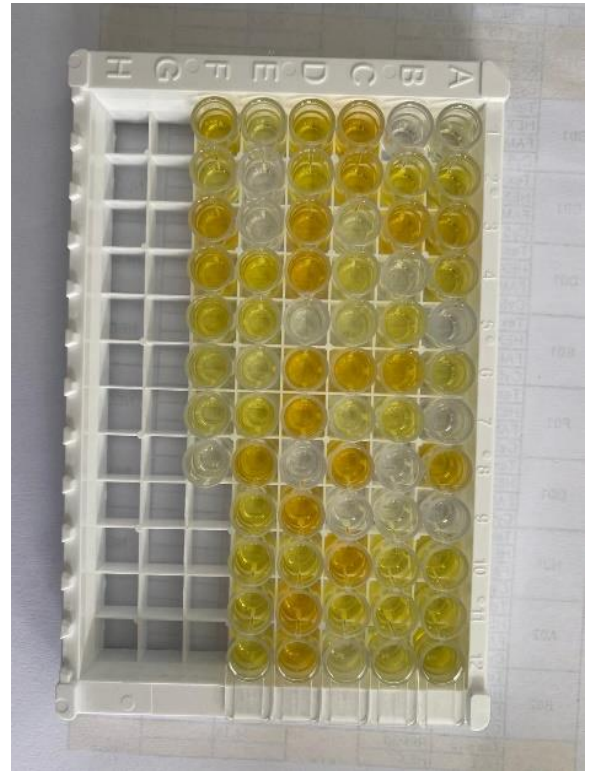
Gambar 20. Persiapan sampel



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN FAKULTAS KEDOKTERAN
KOMITE ETIK PENELITIAN KESEHATAN KESEHATAN
RSPTN UNIVERSITAS HASANUDDIN
RSUP Dr. WAHIDIN SUDIROHUSODO

Sekretariat : Lantai 2 Gedung Laboratorium Terpadu
JL.PERINTIS KEMERDEKAAN KAMPUS TAMALANREA KM.10 MAKASSAR 90245.
Contact Person: dr.Agussalim Bukhari,MMed,PhD, SpGK TELP. 081241850858, 0411 5780103, Fax:0411-581431

8. Sample diletakkan pada plate kemudian diberikan reagen dan cairan ELISA, kemudian dilakukan inkubasi selama 60 menit dengan suhu 37°C.

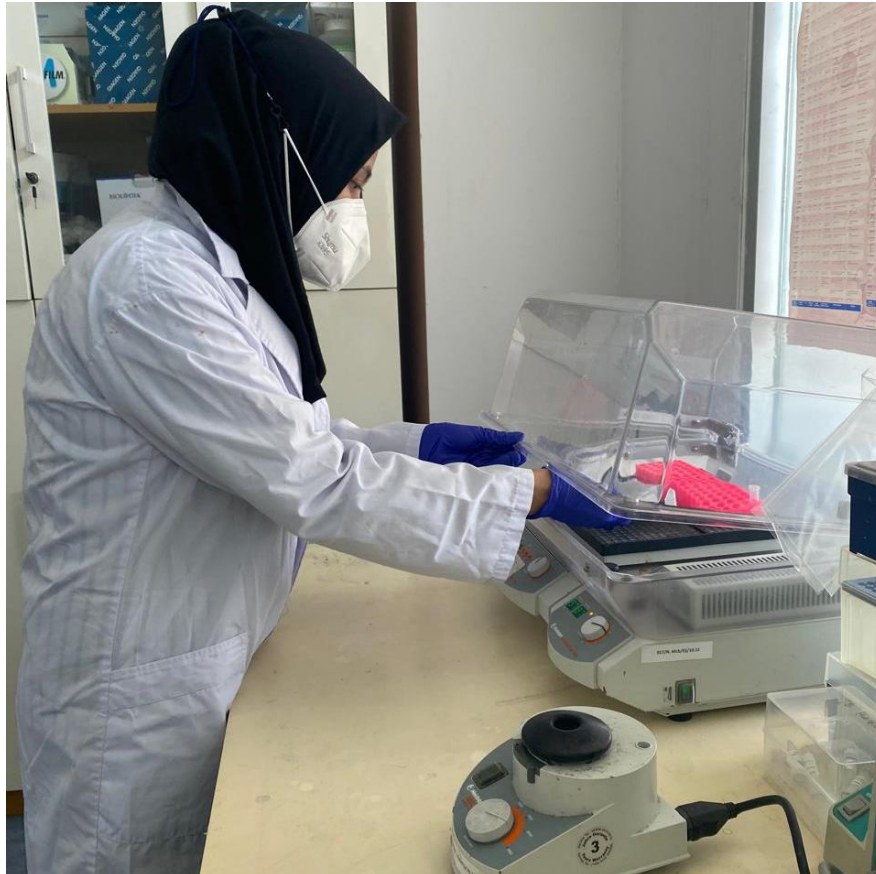


Gambar 21. Sampel yang telah diberikan reagen dan cairan ELISA



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN FAKULTAS KEDOKTERAN
KOMITE ETIK PENELITIAN KESEHATAN KESEHATAN
RSPTN UNIVERSITAS HASANUDDIN
RSUP Dr. WAHIDIN SUDIROHUSODO

Sekretariat : Lantai 2 Gedung Laboratorium Terpadu
JL.PERINTIS KEMERDEKAAN KAMPUS TAMALANREA KM.10 MAKASSAR 90245.
Contact Person: dr.Agussalim Bukhari,MMed,PhD, SpGK TELP. 081241850858, 0411 5780103, Fax:0411-581431



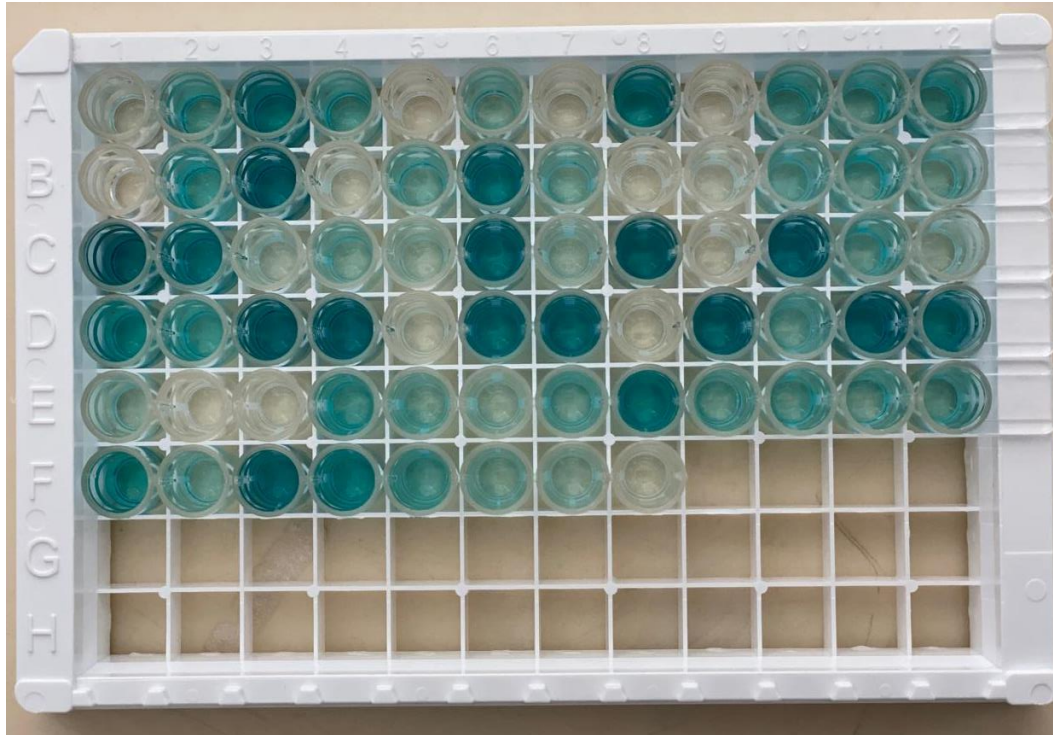
Gambar 22. Sampel dilakukan inkubasi selama 60 menit dalam suhu 37C

9. Cuci plate sebanyak 5 kali. Tambahkan cairan substrat A dan B. Inkubasi selama 10 menit dalam suhu 37°C hingga terjadi perubahan warna. Keringkan plate selama 10 menit, kemudian sample penelitian siap di analisis.



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN FAKULTAS KEDOKTERAN
KOMITE ETIK PENELITIAN KESEHATAN KESEHATAN
RSPTN UNIVERSITAS HASANUDDIN
RSUP Dr. WAHIDIN SUDIROHUSODO

Sekretariat : Lantai 2 Gedung Laboratorium Terpadu
JL.PERINTIS KEMERDEKAAN KAMPUS TAMALANREA KM.10 MAKASSAR 90245.
Contact Person: dr.Agussalim Bukhari,MMed,PhD, SpGK TELP. 081241850858, 0411 5780103, Fax:0411-581431



Gambar 23. Sampel yang mengalami perubahan warna setelah penambahan substrat A dan B



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN FAKULTAS KEDOKTERAN
KOMITE ETIK PENELITIAN KESEHATAN
RSPTN UNIVERSITAS HASANUDDIN
RSUP Dr. WAHIDIN SUDIROHUSODO MAKASSAR



Sekretariat: Lantai 2 Gedung Laboratorium Terpadu
JL. PERINTIS KEMERDEKAAN KAMPUS TAMALANREA KM.10 MAKASSAR 90245.
Contact Person: dr. Agussalim Bukhari, MMed, PhD, SpGK TELP. 081241850858, 0411 5780103, Fax: 0411-581431

Lampiran 4. Etik Penelitian



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS HASANUDDIN FAKULTAS KEDOKTERAN
KOMITE ETIK PENELITIAN UNIVERSITAS HASANUDDIN
RSPTN UNIVERSITAS HASANUDDIN
RSUP Dr. WAHIDIN SUDIROHUSODO MAKASSAR
Sekretariat : Lantai 2 Gedung Laboratorium Terpadu
JL. PERINTIS KEMERDEKAAN KAMPUS TAMALANREA KM.10 MAKASSAR 90245.
Contact Person: dr. Agussalim Bukhari, MMed, PhD, SpGK TELP. 081241850858, 0411 5780103, Fax : 0411-581431



REKOMENDASI PERSETUJUAN ETIK

Nomor : 454/UN4.6.4.5.31/ PP36/ 2024

Tanggal: 14 Juni 2024

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

No Protokol	UH24050377	No Sponsor	
Peneliti Utama	dr. Dina Fadhilah Monika	Sponsor	
Judul Peneliti	Kadar Hepsidin Serum Pada Anak Dengan Talasemia Beta Mayor Dan Talasemia Beta HbE		
No Versi Protokol	2	Tanggal Versi	13 Juni 2024
No Versi PSP	2	Tanggal Versi	13 Juni 2024
Tempat Penelitian	RSUP. Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar		
Jenis Review	☐ Exempted ☒ Expedited ☐ Fullboard Tanggal	Masa Berlaku 14 Juni 2024 sampai 14 Juni 2025	Frekuensi review lanjutan
Ketua KEP Universitas Hasanuddin	Prof. dr. Muh Nasrum Massi, PhD, SpMK, Subsp. Bakt(K)	Tanda tangan	
Sekretaris KEP Universitas Hasanuddin	dr. Firdaus Hamid, PhD, SpMK(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 Laporan 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 protokol yang disetujui (protocol deviation / violation)
- Mematuhi semua peraturan yang ditentukan



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN FAKULTAS KEDOKTERAN
KOMITE ETIK PENELITIAN KESEHATAN
RSPTN UNIVERSITAS HASANUDDIN
RSUP Dr. WAHIDIN SUDIROHUSODO MAKASSAR



Sekretariat: Lantai 2 Gedung Laboratorium Terpadu
JL. PERINTIS KEMERDEKAAN KAMPUS TAMALANREA KM.10 MAKASSAR 90245.
Contact Person: dr. Agussalim Bukhari, MMed, PhD, SpGK TELP. 081241850858, 0411 5780103, Fax: 0411-581431



Kementerian Kesehatan
RS Wahidin Sudirohusodo

Jalan Perintis Kemerdekaan KM. 11, Tamalanrea, Makassar 90245
(0411) 583333 / (0411) 582888
www.rsupwahidin.com

Nomor : DP.04.03/D.XIX.2/14493/2024
Hal : Izin Penelitian

26 Juli 2024

Yth. Ketua Program Studi Ilmu Kesehatan Anak
Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin

Sehubungan dengan surat saudara nomor 12789/UN4.6.8/PT.01.04/2024, tertanggal 26 Juni 2024, hal Permohonan Izin Penelitian, dapat kami fasilitasi dan memberikan izin pelaksanaan penelitian kepada:

Nama : dr. Dina Fadhillah Monika
NIM : C105191003
Prog. Pend. : PPDS Ilmu Kesehatan Anak
No. HP : 08114455822
Judul : Kadar Hepsidin Serum pada Anak dengan Thalassemia Beta Mayor dan Thalassemia Beta HbE
Jangka Waktu : Tiga Bulan Setelah Surat ini di Keluarkan
Lokasi : Poli Mother & Child; Pelayanan One Day Care PJT; Instalasi Rekam Medik; Instalasi SIRS

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Mengikuti seluruh peraturan dan ketentuan penelitian yang berlaku di lingkup RS Wahidin Sudirohusodo
2. Sebelum meneliti, peneliti wajib melapor kepada Pengawas Penelitian di masing-masing unit yang menjadi lokasi penelitian dan mengikuti syarat administrasi di *Clinical Research Unit* (CRU)
3. Pelaksanaan penelitian tidak mengganggu proses pelayanan, dan mendukung upaya peningkatan mutu pelayanan serta keselamatan pasien
4. Pemeriksaan penunjang, Bahan Habis Pakai (BHP) dan lain-lain yang digunakan dalam penelitian, menjadi tanggung jawab peneliti, tidak dibebankan kepada pasien ataupun RS
5. Peneliti melaporkan proses penelitian secara periodik serta hasil penelitian di akhir waktu penelitian di link <https://s.id/SisterEti>
6. Mencantumkan nama RS Wahidin Sudirohusodo sebagai afiliasi institusi dalam naskah dan publikasi penelitian
7. Surat Keterangan Selesai Penelitian menjadi salah satu syarat untuk mengikuti Seminar Hasil Penelitian
8. Bukti Penyerahan Skripsi/Thesis/Disertasi ke RS Wahidin Sudirohusodo menjadi syarat penyelesaian studi

Mohon dapat dipastikan agar ketentuan tersebut dipenuhi peneliti sebelum menyelesaikan studi di institusi saudara. Atas perhatian dan kerjasama yang baik, diucapkan terima kasih.

a.n Direktur Utama
Direktur SDM, Pendidikan dan Penelitian,



Dr. dr. Nu'man AS Daud, Sp.PD, K-GEH, FINASIM
NIP 197112142000031004

Tembusan:

1. Kepala Instalasi Pelayanan Ibu dan Anak
2. Kepala Instalasi Rawat Jalan
3. Kepala Instalasi Rekam Medik
4. Kepala Instalasi Sistem Informasi Rumah Sakit
5. Kepala Sub Instalasi Poli Pelayanan Kandungan, Kebidanan dan Kesehatan Anak
6. Kepala Sub Instalasi Home Care dan One Day Care (ODC)

Kementerian Kesehatan tidak menerima suap dan/atau gratifikasi dalam bentuk apapun. Jika terdapat potensi suap atau gratifikasi silahkan laporkan melalui HALO KEMENKES 1500567 dan <https://wbs.kemkes.go.id>. Untuk verifikasi keaslian tanda tangan elektronik, silahkan unggah dokumen pada laman <https://tte.kominfo.go.id/verifyPDF>.

Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik yang diterbitkan oleh Balai Sertifikasi Elektronik (BSrE), BSSN

Lampiran 5. Data Penelitian

No	Nama	No RM	L/P	Usia	BB	TB	Diagnosis	Status gizi	Hb	MCV	MCV	RDW	IM	OT	PT	Ur	Cr	Hepcidin
1	NM	977590	P	1 tahun 5 bulan	9.5	81	Faringitis akut	gizi baik	11	74	23	14.8	16.3	36	33	24	0.37	30.320485
2	O	986572	P	15 tahun 9 bulan	46	148	DBD Gr I	gizi baik	12.7	72	21	15	14.4	36	25	19	0.5	35.80675
3	AH	945612	P	1 tahun 5 bulan	10	85	TFA	gizi baik	12.4	72	24	14.5	18.5	19	11	26	0.39	603.11177
4	LN	528153	P	10 tahun 3 bulan	25	125	DBD Gr I	gizi baik	11.8	78	25	13.3	16.6	33	6	23	0.59	305.51358
5	AF	987789	L	1 tahun 1 bulan	10.5	87	Diare akut	gizi baik	11	86	25	15	20	32	35	53	0.32	0
6	SP	986263	P	14 tahun 11 bulan	42	140	demam tifoid	gizi baik	14.4	86	29	14.3	28	37	38	20	0.5	128.65048
7	FA	932059	L	11 tahun 10 bulan	35	142	TFA	gizi baik	12	76	26	12.8	16.6	32	20	14	0.57	454.85081
8	MD	985627	L	1 tahun 4 bulan	11	92	Kejang Demam Sederhana	gizi baik	11.5	81	26	14.6	18.4	38	35	27	0.31	373.42415
9	MR	894993	L	3 tahun 10 bulan	13	100	Diare akut	gizi baik	12.7	77	26	13.4	15.5	34	38	39	0.33	496.90809
10	AS	656490	P	1 tahun 8 bulan	10	80	DBD Gr I	gizi baik	11.9	80	25	13	17.1	29	21	21	0.47	105.23142
11	ZP	987797	P	1 tahun 8 bulan	10	90	DBD Gr I	gizi baik	12	78	26	14	16.6	31	18	23	0.38	0
12	C	933223	P	6 tahun 5 bulan	23	120	DBD Gr II	gizi baik	12.4	77	26	12.2	17.8	36	24	10	0.4	0
13	JF	933150	P	5 tahun 3 bulan	16.5	108	demam tifoid	gizi baik	11	70	23	14.4	13.9	25	25	14	0.31	1730.2226
14	MJ	933151	L	8 tahun 4 bulan	23	123	DBD Gr II	gizi baik	12.4	77	28	13.4	17.1	24	10	24	0.6	0
15	AH	933303	P	1 tahun 8 bulan	9	80	Diare akut	gizi baik	11.6	76	26	14.9	20.8	29	20	37	0.3	603.11177
16	JG	933657	L	17 tahun 7 bulan	50	160	DBD Gr I	gizi baik	14.2	91	31	12.6	18.5	17	26	43	0.18	2863.379
17	MH	934188	L	3 tahun 4 bulan	13	95	speech delay	gizi baik	12	79	27	13.5	18	32	17	32	0.57	410.86869
18	AN	933750	P	2 tahun 5 bulan	10	84	speech delay	gizi baik	11.9	76	26	12.5	16.3	36	10	22	0.29	3198.0414
19	A	934408	P	3 tahun	13	92	speech delay	gizi baik	11.3	72	24	14.6	15.4	32	9	19	0.33	0
20	AM	934591	L	2 tahun 3 bulan	14	93	speech delay	gizi baik	13.3	88	30	12.3	20	38	30	19	0.4	3006.4939
21	AMI	934650	L	2 tahun 6 bulan	12	88	speech delay	gizi baik	11	78	28	17.0	20.1	41	22	24	0.37	10.063848
22	SA	934957	P	6 tahun	19	111	DBD Gr II	gizi baik	13.9	82	28	12.3	16.3	34	27	12	0.48	2845.9078
23	MF	934633	L	8 tahun	29	132	DBD Gr II	gizi baik	12	73	25	14.7	15.4	37	27	7	0.4	1859.3722
24	AP	936177	L	9 tahun 5 bulan	30	135	DBD Gr I	gizi baik	12	79	26	13.4	18.7	35	20	20	0.46	124.58695
25	R	936729	L	10 tahun 10 bulan	35	145	DBD Gr I	gizi baik	12.7	80	27	14.5	17	30	28	15	0.4	35.179727
26	J	937101	P	13 tahun	45	155	DBD Gr I	gizi baik	12	83	31	12.0	22.3	32	26	19	0.7	22.428801
27	MA	937731	P	1 tahun 10 bulan	14	91	speech delay	gizi baik	11.7	83	28	15.1	19.8	18	22	9	0.4	4.4274395
28	KC	902271	L	3 tahun	11.5	89	normal developmental	gizi baik	12.2	76	26	14.9	15.9	35	26	12	0.2	369.5632
29	SK	940279	P	4 tahun 8 bulan	17	107	DBD Gr II	gizi baik	11	77	27	15.3	18.5	34	9	32	0.3	3111.1235
30	M	941865	L	7 tahun 6 bulan	25	125	TFA	gizi baik	12	81	28	13.2	19.2	37	23	21	0.43	10.158048
31	SAF	934328	P	4 tahun 8 bulan			DBD Gr II	Gizi Kurang	10,7	70	22			104	29			

No	Nama	No RM	L/P	Usia	BB	TB	Diagnosis	Status gizi	Hb	MCV	MCH	RDW	IM	OT	PT	Ur	Cr	Ferritin	FE	TIBC	SI	Hepcidin
1	WK	613040	P	11 tahun 5 bulan	33	142	HBE	Gizi kurang	7.7	61	20	30.6	16.4	31	15	26	0.28	1016.3	199	159	100%	605.4541184
2	AZ	861848	L	6 tahun 6 bulan	17	105	HBE	Gizi baik	8.3	70	24	16.2	20.3	23	9	22	0.5	1189.3	189	88	100%	1,544,682
3	RB	858105	P	9 tahun 10 bulan	20.5	113	HBE	Gizi baik	8.6	66	22	28.8	16.6	31	15	17	0.37	521	188	109	100%	69.60312164
4	NR	793723	P	10 tahun 6 bulan	19	120	HBE	Gizi kurang	7.6	77	27	26.5	20.4	35	13	29	0.48	711	300	130	100%	348.448671
5	NA	269950	P	16 tahun 8 bulan	34	145	HBE	Gizi baik	8	67	23	31.4	20.6	34	11	39	0.3	1190	261	138	100%	490.0430031
6	AS	667604	L	16 tahun 7 bulan	48	159	HBE	Gizi Baik	7.6	75	25	27.5	12	30	24	22	0.59	456	180	245	73%	105.2314216
7	AZ	742144	P	6 tahun 10 bulan	19	108	HBE	Gizi baik	10.6	83	29	15	20.8	21	12	21	0.48	661.55	143	147	97%	402.80626
8	FA	425134	L	12 tahun 2 bulan	23	129	HBE	Gizi kurang	6.9	70	24	21.8	26.7	32	21	33	0.4	9088	250	258	96%	19,813,814
9	AD	735562	L	13 tahun 4 bulan	28	132	HBE	Gizi baik	6	69	24	35.2	19.01	28	9	20	0.4	603	80	81	98%	15.7308884
10	K	969560	L	4 tahun 1 bulan	12.5	95	HBE	Gizi Baik	8.1	68	22	32.2	18.1	33	10	23	0.31	1200	138	133	100%	455.9410387
11	PA	621117	P	8 tahun 7 bulan	23.5	126	Mayor	Gizi baik	9.3	80	28	18.7	20.2	37	11	23	0.3	6306.46	289	121	100%	469.7176542
12	N	793309	P	4 tahun 8 bulan	14	100	Mayor	Gizi baik	6.2	64	20	14.8	39.1	37	13	16	0.29	4839	371	153	100%	1006.915435
13	DM	717872	P	14 tahun 2 bulan	30	132	Mayor	Gizi baik	7.6	76	28	26.7	21.9	24	11	22	0.5	967	145	118	100%	23.6684957
14	MR	770200	L	11 tahun 8 bulan	20.5	121	Mayor	Gizi baik	6.8	65	22	12.6	35.6	31	21	36	0.5	9425	229	138	100%	1747.54072
15	CA	680351	P	7 tahun 2 bulan	17	102	Mayor	Gizi baik	8.5	72	25	13.7	26.2	30	20	22	0.27	774	327	195	100%	631.8006639
16	NK	830476	P	13 tahun 10 bulan	22.5	128	Mayor	Gizi baik	6	77	27	30.3	21.6	18	14	10	0.27	892	82	126	65%	21.5237804
17	IA	591462	P	10 tahun 4 bulan	24.5	128	Mayor	Gizi baik	8.3	55	17	16.5	25	34	20	19	0.6	727.9	244	139	100%	262.5301531
18	NZ	620513	P	13 tahun 9 bulan	37.5	151	Mayor	Gizi Kurang	6.8	79	28	28.7	20.5	36	26	14	0.31	453	111	194	66%	496.1223232
19	SS	932492	P	1 tahun 7 bulan	8	75	Mayor	Gizi Baik	7.3	78	24	30.7	24.7	34	16	8	0.4	137.7	259	289	89%	1531.983154
20	ASL	822390	L	11 tahun	19	114	Mayor	Gizi baik	6.9	67	22	13.6	30.1	35	26	14	0.35	6061	160	156	100%	3094.507645
21	SAN	350374	P	17 tahun 9 bulan	41	145	Mayor	Gizi baik	8.2	62	18	27.8	17.7	31	25	20	0.6	2031	102	337	30%	2332.395742
22	Q	935834	P	9 tahun 4 bulan	20	108	Mayor	Gizi baik	10.4	73	26	20.8	17.8	38	22	16	0.39	1200	58	166	34%	29,776.818
23	AMR	375354	L	15 tahun 11 bulan	37	152	Mayor	Gizi Kurang	7.6	70	22	24.4	20.1	33	13	24	0.6	315	105	217	48%	108.2568623
24	I	754175	L	7 tahun 8 bulan	15	109	Mayor	Gizi Kurang	4.4	78	27	20.4	46	18	11	34	0.5	7146	196	209	93%	2322.3953
25	EP	771198	L	7 tahun 9 bulan	17	110	Mayor	Gizi baik	4.9	72	24	17.4	34.9	22	18	35	0.32	1200	230	235	97%	262.0711946
26	MA	911290	L	3 tahun 6 bulan	15	95	Mayor	Gizi baik	8	66	21	28.2	17	39	19	19	0.5	704.2	70	90	77%	2191.203929
27	MZ	863659	L	9 tahun 2 bulan	17	101	Mayor	Gizi baik	8.4	81	26	18.6	25.3	30	15	13	0.44	1200	39	206	18%	285.5934256
28	A	751178	L	17 tahun 7 bulan	33.5	150	Mayor	Gizi Kurang	8	74	25	21.9	23	14	14	33	0.67	6719	59	184	32%	170,913
29	RM	734439	L	15 tahun 9 bulan	34	146	Mayor	Gizi kurang	8.4	69	24	23	19.8	33	13	18	0.6	5841.55	328	200	100%	64.09795842
30	N	985027	P	10 tahun 6 bulan	30	106	Mayor	Gizi Baik	2.9	59	16	33.7	31.5	39	19	19	0.5	677	198	220	90%	414.9445709
31	AFT	909787	L	5 tahun 10 bulan	14	96	Mayor	Gizi Kurang	10,3	81	27	43,2		45	13	48	0,35	1913,7	198	176		395.1517909