



PEMERIKSAAN GOLONGAN DARAH DAN KADAR HEMOGLOBIN DI LEMBAGA KESEHJATERAAN SOSIAL ANAK (LKSA) PELANGI DISTRIK ABEPURA KOTA JAYAPURA

Indra Taufik Sahli¹⁾, Asrianto²⁾, Rina Purwati³⁾, Asrori⁴⁾, Dwi Setiani⁵⁾, Novianti Yoyo Simega⁶⁾
^{1,2,3,4,5,6}Jurusan Teknologi Laboratorium Medik Poltekkes Kemenkes Jayapura

Asrianto, asriantolop98@gmail.com

Abstrak

Pemeriksaan golongan darah berkaitan dengan transfusi dan berhubungan dengan penyakit. Hemoglobin merupakan protein darah yang memiliki fungsi dalam translokasi oksigen ke jaringan. Kadar Hemoglobin berkaitan dengan nutrisi dan penyakit. Pengabdian kepada masyarakat terdiri atas survei dan perizinan, persiapan alat dan bahan, pelaksanaan, intervensi dan evaluasi. Pelaksanaan kegiatan dilakukan dua pemeriksaan yaitu pemeriksaan golongan darah ABO menggunakan metode *direct* dan pemeriksaan kadar hemoglobin menggunakan metode Sahli dan Hb meter. Tahap intervensi dilakukan selama enam pekan berupa pemberian bubur kacang hijau. Tahap evaluasi dilakukan pemeriksaan kembali kadar hemoglobin. Anak-anak LKSA Pelangi belum mengetahui golongan darah dan beberapa anak mengalami kecacingan. Kecacingan berimplikasi terhadap kadar hemoglobin. Target kegiatan ini adalah data golongan darah dan kadar hemoglobin anak-anak binaan. Berhasil dilakukan pemeriksaan golongan darah dan kadar hemoglobin. Hasil pemeriksaan golongan darah menunjukkan golongan darah O (51,61%), B (35,48%), A (9,67%) dan AB (3,22%). Golongan darah merupakan identitas penting dalam transfusi darah. Golongan darah juga berkaitan erat dengan suatu penyakit. Hasil pemeriksaan hemoglobin menunjukkan terjadi peningkatan rata-rata kadar hemoglobin dari 11,03 g/dl menjadi 12,83 g/dl setelah dilakukan intervensi. Kadar hemoglobin bergantung pada usia, jenis kelamin, dan paparan penyakit tertentu. Hemoglobin dikaitkan dengan anemia, sehingga kontrol hemoglobin pada anak-anak selalu dapat diagendakan untuk dilakukan pemeriksaan. Kegiatan ini adalah berhasil melakukan pemeriksaan golongan darah dan kadar hemoglobin.

Kata kunci: : Golongan Darah; Hemoglobin; LKSA; Abepura

Abstract

Blood group examination is related to transfusion and related to the disease. Hemoglobin is a blood protein that functions in the translocation of oxygen to tissues. Hemoglobin levels are related to nutrition and disease. Community Service consists of surveys and permits, preparation of tools and materials, implementation, intervention, and evaluation. The activity carried out two examinations: the ABO blood group examination using the direct method and the hemoglobin level examination using the Sahli method and the Hb meter. The intervention stage was carried out for six weeks by giving green bean porridge. In the evaluation stage, the hemoglobin level is re-examined. Pelangi LKSA do not know their blood type, and some children have worms. Worms have implications for hemoglobin levels. The target of this activity is data on blood groups and hemoglobin levels of the assisted children. Blood group and hemoglobin levels were successfully checked. The results of the blood group examination showed that the blood groups were O (51.61%), B (35.48%), A (9.67%), and AB (3.22%). Blood type is an essential identity in blood transfusion. Blood type is also closely related to a disease. The results of the hemoglobin examination showed an increase in the average hemoglobin level from 11.03 g/dl to 12.83 g/dl after the intervention. Hemoglobin levels depend on age, gender, and exposure to certain diseases. Hemoglobin is associated with anemia, so hemoglobin control in children can always be scheduled for examination. This activity is booming in conducting blood type and hemoglobin levels.

Keywords: *Blood Group; Hemoglobin; LKSA; Abepura*



PENDAHULUAN

Karl Landsteiner merupakan orang pertama kali menemukan sistem golongan darah ABO pada tahun 1990. Golongan darah sistem ABO menggolongkan darah menjadi 4 golongan yaitu golongan darah A, B, AB dan O. Golongan darah sistem ABO ditentukan berdasarkan glikoprotein yang terdapat pada sel darah merah yang disebut antigen dan antibodi yang terdapat pada plasma darah.

Pengetahuan dan identifikasi golongan darah ABO penting sebagai salah satu identitas dasar seseorang¹. Golongan darah ABO menjadi hal yang sangat fundamental dalam transfusi darah. Untuk transfusi darah yang berhasil dan aman, penting untuk memiliki pengetahuan tentang kompatibilitas golongan donor dan penerima. Transfusi yang tidak sesuai atau tidak cocok akan membuat darah menggumpal, yang dapat menyebabkan konsekuensi serius dan juga kematian mendadak.¹

Identitas golongan darah sangat penting dan menjadi salah satu upaya pengelola panti asuhan untuk dapat menyelenggarakan pemeriksaan golongan darah. Pengetahuan golongan darah secara umum dikaitkan dengan transfusi darah antara pendonor dan resipien. Sehingga pengetahuan awal tentang golongan darah sistem ABO sangat diperlukan. Walaupun dalam proses transfusi darah didahului tahap skrining, kondisi tubuh pendonor dan *crossmatch*, tetapi pemeriksaan dini golongan darah anak binaan panti asuhan perlu diprioritaskan, sebagai antisipasi dan persiapan awal ketika seseorang membutuhkan atau memberikan darahnya kepada orang lain.

Hemoglobin merupakan protein sel darah merah yang memiliki manfaat yang sangat vital dalam distribusi oksigen dari organ paru ke seluruh jaringan. Kekurangan dan kelebihan hemoglobin dalam darah menimbulkan implikasi klinis. Gaya hidup yang tidak teratur seringkali menyebabkan kurangnya pasokan hemoglobin dalam darah, akibatnya muncul berbagai keluhan yang menurunkan kualitas hidup. Diantara keluhan-keluhan tersebut adalah sakit kepala, mudah mengalami kelelahan yang disertai dengan sesak nafas (*breathless*) dan beberapa kasus mengurangi nafsu makan. Hemoglobin juga memiliki kaitan yang erat dengan anemia, kanker dan penyakit lainnya.

Berdasarkan survei awal, anak-anak binaan LKSA Pelangi Distrik Abepura belum memiliki data atau identitas golongan darah mereka. Demikian juga berdasarkan survei tersebut ada anak yang mengalami kecacingan. Hasil penelitian Hartati² terdapat 28,57% anak – anak LKSA Pelangi yang mengalami kecacingan. Salah satu impilikasi kecacingan adalah malnutrisi yang selanjutnya malnutrisi ini mempengaruhi kadar protein hemoglobin darah. Basalamah³, menemukan adanya penurunan kadar hemoglobin pada anak-anak yang



terinfeksi kecacingan. Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Indriyani dan Sembiring⁴, menemukan infeksi kecacingan mengakibatkan penurunan kadar hemoglobin. Penelitian pada anak-anak Sekolah Dasar yang dilakukan oleh Patulak⁵, menemukan adanya hubungan yang signifikan infeksi kecacingan dengan kadar hemoglobin.

Hal demikianlah yang mendasari program pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan untuk melakukan mengadakan gartu golongan darah dan pemantauan kadar hemoglobin anak – anak LKSA Pelangi Distrik Abepura Kota Jayapura Kota Jayapura.

MASALAH, TARGET, DAN LUARAN

Pengetahuan dasar tentang golongan darah ABO sangat penting untuk identitas dasar seseorang, selanjutnya berdasarkan survei anak-anak LKSA Pelangi Distrik Abepura belum tersedia kartu golongan darah sehingga kami merasa perlu untuk melakukan pemeriksaan golongan darah. Pengetahuan dasar golongan darah seseorang secara khusus anak-anak binaan sangat penting dalam mengantisipasi hal-hal yang berkenaan dengan transfusi darah baik sebagai pendonor ataupun sebagai penerima, sehingga salah satu identitas dasar yang diperlukan seseorang adalah tipe golongan darahnya.

Hasil survei di LKSA Pelangi, juga kami dapat beberapa anak binaan menderita kecacingan. Kecacingan pada anak disebabkan gaya hidup anak-anak yang cenderung mengabaikan prinsip-prinsip higienis. Kecacingan dapat menyebabkan malnutrisi pada anak, yang secara nyata akan mempengaruhi kualitas hidup anak. Pola hidup yang demikian secara langsung atau tidak langsung dapat mempengaruhi fisiologis anak. Salah satunya adalah menurunnya kadar hemoglobin anak.

Untuk mengetahui kadar hemoglobin anak -anak binaan maka perlu dilakukan pemeriksaan kadar hemoglobin pada anak. Pemeriksaan tersebut untuk memastikan kadar hemoglobin mereka. Penemuan kadar hemoglobin yang rendah pada anak akan dilanjutkan dengan intervensi selama beberapa pekan, dengan memberikan asupan makanan berupa bubur kacang hijau. Pemberian kacang hijau dengan ragam komposisi diharapkan dapat meningkatkan kadar hemoglobin anak – anak binaan.

Target yang diperoleh dalam program kegiatan ini adalah tersedianya data golongan darah dan terkontrolnya kadar hemoglobin pada anak-anak LKSA Pelangi Distrik Abepura Kota Jayapura.



METODE

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat dilaksanakan di LKSA Pelangi Distrik Abepura Kota Jayapura. Kegiatan tersebut dilaksanakan terhitung sejak 07 Juli – 22 September 2022.

Tahapan program pengabdian kepada masyarakat secara ringkas mengikuti langkah-langkah berikut :

a. Survei dan perizinan

Distrik Abepura Kota Jayapura memiliki beberapa LKSA. Survei dilakukan untuk menentukan lokasi kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Setelah diskusi tim, diputuskan untuk kegiatan dilaksanakan di LKSA Pelangi Distrik Abepura. Selanjutnya dilakukan survei lokasi sekaligus pengurusan perizinan kegiatan.

b. Persiapan

Pada tahap ini tim pengabdian kepada masyarakat mempersiapkan alat dan bahan. Bahan-bahan tersebut meliputi reagen pemeriksaan golongan darah, masker, blood lancet, HCL 0,1%, kapas alkohol, tabung sahli, Hb meter (Quik -Check Hb), object glass, tisu, handscon, sabun, pembuatan spanduk kegiatan dan konsumsi.

c. Pemeriksaan

Pemeriksaan dilakukan pada Kamis, 07 Juli 2022. Kegiatan pemeriksaan meliputi pemeriksaan golongan darah ABO dan pemeriksaan kadar hemoglobin. Pemeriksaan golongan darah menggunakan metode langsung (*direct method*). Pemeriksaan hemoglobin dilakukan menggunakan metode sahli dan Hb meter.

d. Intervensi

Intervensi dilakukan setelah mengamati data hasil pemeriksaan kadar hemoglobin anak-anak LKSA Pelangi. Intervensi yang dilakukan dengan pemberian asupan nutrisi bubur kacang hijau. Pemberian intervensi dijadwalkan setiap pekan. Hasil Penelitian menunjukkan produk kacang hijau dengan berbagai pengolahan berpengaruh terhadap peningkatan kadar hemoglobin. Intervensi dilakukan sebanyak enam kali terhitung pada 22 dan 28 Juli, 11 dan 25 Agustus, 01 dan 15 September 2022.



Tabel 1: Hasil Penelitian Terhadap Produk Kacang Hijau

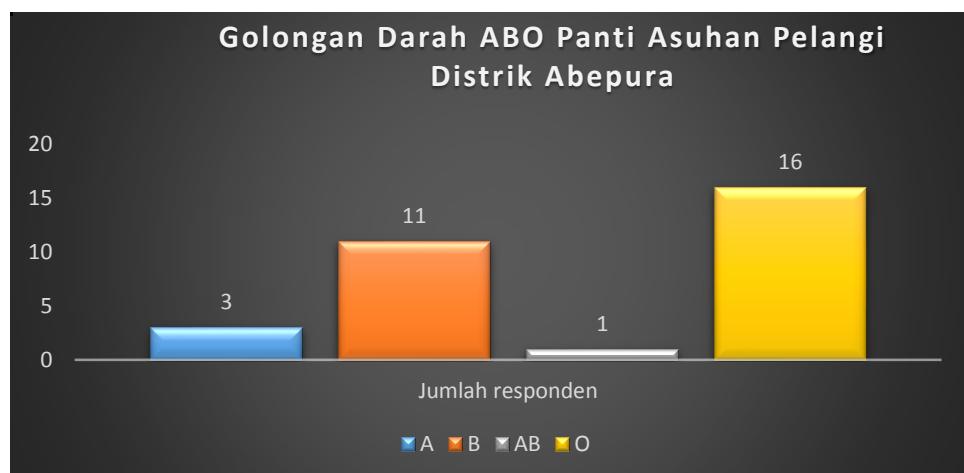
Publikasi	Produk	Keterangan	Sumber
Journal of Current Health Sciences	Sari kacang hijau	Meningkatkan kadar hemoglobin ibu hamil (p value 0,001)	Utami ⁶
Universitas Wiraraja	Bubur kacang hijau	Terdapat pengaruh hemoglobin ibu hamil dengan pemberian bubur kacang hijau	Knanti ⁷
CHMK Midwifery Scientific Journal	Kacang hijau	Terdapat peningkatan setelah diberi kacang hijau	Ahmad ⁸

e. Evaluasi

Evaluasi dilaksanakan pada Kamis, 22 September 2022. Evaluasi kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilakukan setelah tindakan intervensi. Kegiatan yang dievaluasi adalah kadar hemoglobin anak-anak LKSA Pelangi Distrik Abepura.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat di LKSA Pelangi Distrik Abepura diikuti 31 orang yang terdiri atas 28 anak binaan dan 3 orang pengelola. Hasil Kegiatan pemeriksaan golongan sistem ABO dapat dilihat pada grafik berikut :



Gambar 1. Jumlah golongan darah ABO

Berdasarkan grafik tersebut, golongan darah terbanyak adalah golongan darah O sebanyak 16 orang (51,61%), golongan darah B sebanyak 11 orang (35,48%), golongan darah A sebanyak 3 orang (9,67%) dan golongan darah AB sebanyak 1 orang (3,22%). Golongan darah O merupakan tipe darah yang paling banyak di Indonesia hal ini sesuai data Kemendagri tercatat 17,28 juta orang memiliki golongan darah O⁹. Banyak studi yang menjelaskan korelasi golongan darah dengan penyakit.

Menurut studi dari *Albert Einstein College of Medicine*, rata-rata wanita bergolongan darah O memiliki kadar hormon perangsang folikel (FSH) yang lebih banyak dari golongan darah lainnya. Jumlah kadar FSH yang tinggi ini berhubungan dengan jumlah cadangan sel telur yang rendah. Dalam sebuah penelitian yang melibatkan 6476 individu dengan latar



belakang Asia, kadar kolesterol meningkat pada individu dengan golongan darah A atau B dibandingkan dengan golongan darah O¹⁰.

Seseorang yang memiliki golongan darah O terlindung dari manafestasi malaria berat. Pada seseorang yang memiliki golongan darah O memiliki gejala parasitemia rendah dan infeksi malaria palciparum dengan tanpa komplikasi¹¹⁻¹³. Individu golongan darah A, B, dan AB berisiko tinggi mengalami trombosis dan penyakit kardiovaskular¹⁴.



Gambar 2. Pemeriksaan darah sistem ABO

Menindaklanjuti temuan beberapa anak yang memiliki kadar hemoglobin <10 g/dl, tim pengabdian kepada masyarakat memutuskan memberikan asupan nutrisi bubur kacang hijau. Pemberian bubur kacang hijau memiliki pengaruh terhadap peningkatan hemoglobin. Beragam produk kacang hijau juga berpengaruh positif terhadap peningkatan hemoglobin ibu hamil.



Gambar 3. Pemberian nutrisi bubur kacang hijau

Hasil evaluasi pemeriksaan kadar hemoglobin anak binaan di LKSA Pelangi Distrik Abepura dapat dilihat pada gambar 4. Mengontrol kadar hemoglobin merupakan satu dari sekian parameter kesehatan yang perlu terus dimonitoring secara berkala. Hasil tes kadar hemoglobin tergantung pada usia, jenis kelamin, riwayat kesehatan dan metode yang digunakan. Kadar hemoglobin pada anak-anak (tergantung sesuai usia) berkisar 9,5 – 24 g/dl.



Secara khusus penurunan kadar hemoglobin pada anak-anak berpotensi memberikan dampak yang dapat mengurangi kualitas hidup anak.



Gambar 4. Perbandingan kadar hemoglobin sebelum dan sesudah intervensi

Hemoglobin darah yang rendah dikaitkan dengan anemia, penurunan zat besi, penyakit hati, kanker, hipotiroidisme dan beberapa kasus juga dikaitkan dengan kecacingan. Anemia merupakan satu dari sekian penyakit yang memiliki korelasi dengan kadar hemoglobin. Kriteria WHO untuk anemia pada anak menunjukkan anemia pada anak dengan kadar hemoglobin <11 g/dl pada anak di bawah 6 tahun dan hemoglobin <12 g/dl pada anak di atas 6 tahun¹⁵.

Pemeriksaan kadar hemoglobin pada pemeriksaan awal didapatkan beberapa anak memiliki kadar hemoglobin <10 g/dl berjumlah 6 orang. Pada pemeriksaan evaluasi didapatkan 6 orang tersebut mengalami peningkatan kadar hemoglobin. Secara keseluruhan terjadi peningkatan rata-rata kadar hemoglobin dari 11,03 g/dl menjadi 12,83 g/dl. Peningkatan kadar hemoglobin ini dipengaruhi oleh pemberian bubur kacang hijau. Argumentasi ini didukung oleh beberapa penelitian yang mengaitkan pemberian produk olahan kacang hijau dengan peningkatan kadar hemoglobin. Kandungan vitamin A yang terdapat pada kacang hijau berperan dalam pembentukan sel darah merah, mencegah adanya anemia dan mobilisasi zat besi ke jaringan¹⁶

SIMPULAN

Kesimpulan yang diperoleh dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah sebagai berikut:

1. Tim pengabdian kepada masyarakat berhasil membuat kartu golongan darah anak-anak binaan LKSA Pelangi Distrik Abepura. Hasil pemeriksaan tersebut menunjukkan golongan darah terbanyak adalah golongan darah O sebanyak 16 orang (51,61%),



golongan darah B sebanyak 11 orang (35,48%), golongan darah A sebanyak 3 orang (9,67%) dan golongan darah AB sebanyak 1 orang (3,22%).

2. Tim pengabdian kepada masyarakat melakukan pemeriksaan hemoglobin dan meningkatkan kadar hemoglobin anak-anak di LKSA Pelangi Distrik Abepura. Hasil pemeriksaan menunjukkan terjadi peningkatan rata-rata kadar hemoglobin dari 11,03 g/dl menjadi 12,83 g/dl setelah dilakukan intervensi pemberian bubur kacang hijau.

DUKUNGAN FINANSIAL

Pengabdian Kepada Masyarakat skema Program Kemitraan Masyarakat didanai dari DIPA Poltekkes Kemenkes Jayapura tahun anggaran 2022.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimah kasih juga kami ucapkan kepada kepala LPPM Poltekkes Kemenkes Jayapura beserta jajarannya, tenaga PLP dan mahasiswa dan pengelola LKSA Pelangi Distrik Abepura Kota Jayapura.

DAFTAR PUSTAKA

1. Dacie J V, Lewis SM. Practical haematology. In: Practical haematology. 1995. p. 609.
2. Hartati R, Simega NY, Imbi MJ, Sahli IT, Asrianto. Penggunaan Handuk, Kebiasaan Menggigit Kuku Jari Tangan Terhadap Kejadian Infeksi Soil Transmitted Helminth (STH) Pada Anak Panti Asuhan di Jayapura. *J Media Kesehat*. 2020;14(1):37-45.
3. Basalamah MF, Pateda V, Rampengan N. Hubungan Infeksi Soil Transmitted Helminth Dengan Kadar Hemoglobin Anak Sekolah Dasar Gmim Buha Manado. *e-CliniC*. 2014;2(1).
4. Indriyati L, Sembiring WSRG. Pengaruh infeksi hookworm terhadap kadar hemoglobin penambang intan. *JHECDs J Heal Epidemiol Commun Dis*. 2018;4(1):1-6.
5. Patulak A. Hubungan kecacingan dengan kadar hemoglobin pada anak usia sekolah. SKRIPSI-2019. 2019;
6. Utami IT. Pengaruh Sari Kacang Hijau Terhadap Peningkatan Kadar HB Pada Ibu Hamil Trimester III. *J Curr Heal Sci*. 2022;2(1):7-12.
7. Knanti DP. Efektivitas Pemberian Bubur Kacang Hijau Terhadap Kadar Hemoglobin Ibu Hamil Anemia di Desa Wilaya Kerja Puskesmas Batang-Batang [Internet]. Universitas Wiraraja; 2022. Disponible sur: <http://repository.wiraraja.ac.id/2151/>
8. Ahmad SNAJ. Pengaruh pemberian kacang hijau terhadap peningkatan kadar hemoglobin pada ibu hamil trimester III di puskesmas naioni. *CHMK midwifery Sci J*. 2019;2:27-32.

9. Mahmudan A. Mayoritas Masyarakat Indonesia Punya Golongan Darah O [Internet]. 2022 [cité 3 oct 2022]. Disponible sur: <https://dataindonesia.id/ragam/detail/mayoritas-masyarakat-indonesia-punya-golongan-darah-o>
10. Chen Y, Chen C, Ke X, Xiong L, Shi Y, Li J, et al. Analysis of circulating cholesterol levels as a mediator of an association between ABO blood group and coronary heart disease. *Circ Cardiovasc Genet.* 2014;7(1):43-8.
11. Migot-Nabias F, Mombo LE, Luty AJF, Dubois B, Nabias R, Bisseye C, et al. Human genetic factors related to susceptibility to mild malaria in Gabon. *Genes Immun.* 2000;1(7):435-41.
12. Loscertales MP, Brabin BJ. ABO phenotypes and malaria related outcomes in mothers and babies in The Gambia: a role for histo-blood groups in placental malaria? *Malar J.* 2006;5(1):1-6.
13. Fischer PR, Boone P. severe malaria associated with blood group. *Am J Trop Med Hyg.* 1998;58(1):122-3.
14. Vasan SK, Rostgaard K, Majeed A, Ullum H, Titlestad KE, Pedersen OB V, et al. ABO blood group and risk of thromboembolic and arterial disease: a study of 1.5 million blood donors. *Circulation.* 2016;133(15):1449-57.
15. Devi R, Singh KC. Hemoglobin status of children in the age group 0-14 years. *J Med Soc.* 2016;30(3):189.
16. Marasabessy NB, Tukuwain N. Studi Literatur: Asupan Kacang Hijau dan Pengaruhnya Terhadap Peningkatan Kadar Hemoglobin Ibu Hamil. *J Keperawatan Indones Timur (East Indones Nurs Journal).* 2021;1(2):66-77.