

Karya Tulis Ilmiah

**PROFIL *BILIRUBIN* PADA PASIEN PENDERITA *THALASSEMIA*
DI RUMAH SAKIT DAERAH IDAMAN BANJARBARU
TAHUN 2022**



**HASAN MUDZAKKIR MAS
NIM. AK1119010**

**Akademi Analis Kesehatan Borneo Lestari
Program Studi Diploma III Analis Kesehatan
2022**

Karya Tulis Ilmiah

**PROFIL *BILIRUBIN* PADA PASIEN PENDERITA *THALASSEMIA*
DI RUMAH SAKIT DAERAH IDAMAN BANJARBARU
TAHUN 2022**

HASAN MUDZAKKIR MAS

NIM. AK1119010

Akademi Analis Kesehatan Borneo Lestari
Program Studi Diploma III Analis Kesehatan

2022

**PROFIL *BILIRUBIN* PADA PASIEN PENDERITA *THALASSEMIA*
DI RUMAH SAKIT DAERAH IDAMAN BANJARBARU
TAHUN 2022**

Karya Tulis Ilmiah

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Predikat Ahli Madya Analis Kesehatan

HASAN MUDZAKKIR MAS

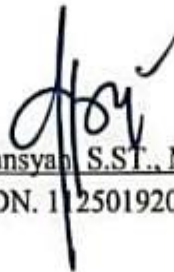
NIM. AK1119010

Akademi Analis Kesehatan Borneo Lestari
Program Studi Diploma III Analis Kesehatan
2022

HALAMAN PERSETUJUAN

**KARYA TULIS ILMIAH TELAH DISETUJUI
PADA TANGGAL: 20 April 2022**

Oleh
Pembimbing Utama



Dian Nurmansyah, S.ST., M.Biomed
NIDN. 1125019201

Pembimbing Pendamping



Muhammad Nazarudin, S.ST., M.Imun
NIDN. 1127038801

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Diploma III Analis Kesehatan
Akademi Analis Kesehatan Borneo Lestari



Dian Nurmansyah, S.ST., M.Biomed
NIK. 010912031

HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI KTI

Telah di Uji Pada

Tanggal : 20 April 2022

PANITIA PENGUJI KTI

Ketua Penguji/Penguji I : Nurul Amalia, S.ST., M.Imun



(.....)

Anggota Penguji/Penguji II : Dian Nurmansyah, S.ST., M.Biomed



(.....)

Anggota Penguji/Penguji III : Muhammad Nazarudin, S.ST., M.Imun



(.....)

UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah yang berkat rahmat dan kasih sayang Nya karya tulis ilmiah ini dapat diselesaikan dengan baik, Shalawat dan salam akan senantiasa terhatur kepada nabi akhir zaman, Muhammad Shallallahu Alaihi Wasallam yang mana beliau lah yang mengajarkan untuk terus belajar hingga sampai liang lahat.

Penyusunan karya tulis ilmiah ini tidak terlepas dari dukungan berbagai pihak. Penulis banyak menerima bimbingan, petunjuk, dan bantuan serta dorongan dari berbagai pihak yang bersifat moral maupun material, penulis secara khusus mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Dian Nurmansyah, S.ST., M.Biomed selaku direktur Akademi Analisis Kesehatan Borneo Lestari dan selaku dosen pembimbing I yang selalu memberikan bimbingan, arahan, dorongan, dan semangat kepada penulis sehingga karya tulis ilmiah ini dapat terselesaikan.
2. Bapak M. Nazarudin, S.ST., M.Imun selaku dosen pembimbing II yang selalu memberikan bimbingan, arahan, dorongan, dan semangat kepada penulis sehingga karya tulis ilmiah ini dapat terselesaikan.
3. Ibu Nurul Amalia, S.ST., M.Imun selaku dosen penguji saya yang telah memberikan petunjuk dan saran untuk kesempurnaan karya tulis ilmiah ini.
4. Segenap dosen dan seluruh Staf Akademik yang selalu membantu dalam memberikan fasilitas, ilmu, serta pendidikan pada penulis hingga dapat menunjang dalam penyelesaian karya tulis ilmiah ini.
5. Teman-teman seperjuangan yang selalu memberikan semangat dan dukungan kepada penulis.
6. Kedua orang tua serta kakak tercinta dan seluruh keluarga besar yang selama ini telah membantu penulis dalam bentuk perhatian, kasih sayang, semangat, serta yang tidak henti-hentinya mengalir demi kelancaran dan kesuksesan penulis dalam menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.
7. Serta masih banyak lagi pihak-pihak yang sangat berpengaruh dalam proses penyelesaian karya tulis ilmiah yang tidak bisa disebutkan satu-persatu.

Semoga Allah SWT senantiasa membalas semua kebaikan yang telah diberikan dan dapat bermanfaat bagi penulis umumnya kepada para pembaca.

Banjarbaru, April 2022

Peneliti

ABSTRAK

PROFIL *BILIRUBIN* PADA PASIEN PENDERITA *THALASSEMIA* DI RUMAH SAKIT DAERAH IDAMAN BANJARBARU TAHUN 2022

Hasan Mudzakkir Mas

Dian Nurmansyah, Muhammad Nazarudin

Thalassemia adalah penyakit darah genetik yang paling umum di dunia dan bervariasi dalam kelompok populasi yang berbeda di dunia. Penderita *Thalassemia* yang mendapat transfusi reguler dapat terjadi hemokromatosis, yaitu penumpukan besi pada sel-sel hati. Hati adalah tempat utama dari penyimpanan besi dan satu-satunya tempat untuk sintesis transferrin dan ferritin. Jika terjadi kerusakan pada sel hati secara terus-menerus, maka semakin terganggu pula fungsi hati dalam pembentukan *bilirubin*. *Bilirubin* merupakan produk utama dari penguraian sel eritrosit yang tua. Pada pasien *thalassemia* menderita jumlah *bilirubin* yang tinggi dalam darah karena peningkatan penghancuran sel darah merah. Tujuan penelitian ini mengetahui Kadar *Bilirubin* pada pasien penderita *Thalassemia* berdasarkan awal transfusi dan lama transfusi di Rumah Sakit Daerah Idaman Banjarbaru pada tahun 2022. Jenis penelitian *survey deskriptif* dengan teknik *Purposive sampling*, populasi pasien penderita *Thalassemia* sebanyak 28 responden. Pemeriksaan kadar *Bilirubin* menggunakan alat Biosystems BA200 dengan metode *Dichlorophenyl Diazonium*. Hasil penelitian kadar *Bilirubin Indirect*, didapatkan hasil perhitungan mean 1,46 mg/dL, nilai tertinggi 4,20 mg/dL, dan nilai terendah 0,25 mg/dL. Hasil pemeriksaan *Bilirubin Indirect* normal sebanyak 12 responden (42,9%) dan meningkat sebanyak 16 responden (57,1%). Kadar *Bilirubin Direct* didapatkan hasil perhitungan mean 0,41 mg/dL, nilai tertinggi 0,71 mg/dL, dan nilai terendah 0,14 mg/dL. Hasil pemeriksaan kadar *Bilirubin Direct* normal sebanyak 1 responden (3,6%) dan meningkat sebanyak 27 responden (96,4%). Kadar *Bilirubin Total* didapatkan hasil perhitungan mean 1,87 mg/dL, nilai tertinggi 4,89 mg/dL, dan nilai terendah 0,49 mg/dL. Hasil pemeriksaan kadar *Bilirubin Total* normal sebanyak 11 responden (39,3%) dan meningkat sebanyak 17 responden (60,7%).

Kata kunci : *Bilirubin Total, Direct, Indirect, Thalassemia Mayor*

ABSTRACT

BILIRUBIN PROFILE OF THALASSEMIA PATIENTS IN THE BANJARBARU IDAMAN REGIONAL HOSPITAL IN 2022

Hasan Mudzakkir Mas

Dian Nurmansyah, Muhammad Nazarudin

Thalassemia is the most common genetic blood disease in the world and varies in different population groups in the world. Patients with thalassemia who receive regular transfusions can occur hemochromatosis, namely the accumulation of iron in liver cells. The liver is the main site of iron storage and the only site for the synthesis of transferrin and ferritin. If there is damage to liver cells on an ongoing basis, then the liver function in the formation of bilirubin will also be disrupted. Bilirubin is the main product of the breakdown of old erythrocytes. In thalassemia patients suffer from high amounts of bilirubin in the blood due to increased destruction of red blood cells. The purpose of this study was to determine Bilirubin levels in patients with thalassemia based on the initial transfusion and duration of transfusion at the Idaman Regional Hospital Banjarbaru in 2022. In this type of descriptive survey research with a purposive sampling technique, the population of patients with thalassemia has as many as 28 respondents. Bilirubin level examination using the Biosystems BA200 device with the Dichlorophenyl Diazonium method. The results of the study of Indirect Bilirubin levels obtained the calculation results of the mean of 1.46 mg/dL, the highest value of 4.20 mg/dL, and the lowest value of 0.25 mg/dL. The results of normal Indirect Bilirubin examination were 12 respondents (42.9%) and increased by 16 respondents (57.1%). Direct Bilirubin levels were calculated with a mean of 0.41 mg/dL, the highest value of 0.71 mg/dL, and the lowest value of 0.14 mg/dL. The results of the examination of normal levels of Direct Bilirubin were 1 respondent (3.6%) and increased by 27 respondents (96.4%). Total Bilirubin levels were calculated as mean 1.87 mg/dL, the highest value 4.89 mg/dL, and the lowest value 0.49 mg/dL. The results of the examination of normal total bilirubin levels were 11 respondents (39.3%) and increased by 17 respondents (60.7%).

Keywords: *Total Bilirubin, Direct, Indirect, Thalassemia Major*

DAFTAR ISI

SAMPUL DEPAN	i
SAMPUL DALAM	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI KARYA TULIS ILMIAH	Error! Bookmark not defined.
UCAPAN TERIMA KASIH	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Batasan Masalah	4
1.3 Rumusan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 <i>Thalassemia</i>	6
2.2 <i>Bilirubin</i>	13
BAB 3 LANDASAN TEORI	18
3.1 Landasan Teori	18
BAB 4 METODE PENELITIAN	19
4.1 Jenis dan Rancangan Penelitian.....	19
4.2 Populasi dan Sampel	19
4.3 Variabel Penelitian dan Definisi Oprasional	20
4.4 Bahan Penelitian	21
4.5 Instrumen Penelitian	21
4.6 Lokasi dan Waktu Penelitian	22
4.7 Prosedur Pengambilan dan Pengumpulan Data.....	22
4.8 Cara Pengolahan dan Analisa Data.....	27
BAB 5 ANALISIS HASIL PENELITIAN	29

5.1	Data Penelitian.....	29
5.2	Hasil Penelitian.....	32
5.3	Limitasi Penelitian.....	43
BAB 6 PEMBAHASAN		44
BAB 7 PENUTUP.....		49
7.1	Kesimpulan	49
7.2	Saran.....	50
DAFTAR PUSTAKA		51
LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1	Definisi Oprasional.....	20
Tabel 5.1	Jenis Kelamin Responden.....	29
Tabel 5.2	Umur Responden	30
Tabel 5.3	Distribusi frekuensi responden laki-laki dan perempuan penderit <i>Thalassemia</i> berdasarkan usia pertama kali terdiagnosa <i>Thalassemia</i>	30
Tabel 5.4	Distribusi frekuensi responden laki-laki dan perempuan penderit <i>Thalassemia</i> berdasarkan usia awal transfusi	31
Tabel 5.5	Distribusi frekuensi responden laki-laki dan perempuan penderit <i>Thalassemia</i> berdasarkan lama transfusi	31
Tabel 5.6	Distribusi frekuensi responden laki-laki dan perempuan penderit <i>Thalassemia</i> berdasarkan jumlah kantong darah	32
Tabel 5.7	Distribusi frekuensi responden laki-laki dan perempuan penderit <i>Thalassemia</i> berdasarkan dosis transfusi.....	32
Tabel 5.8	Distribusi hasil perhitungan pemeriksaan kadar <i>Bilirubin Indirect, Direct, dan Total</i> pada pasien penderit <i>Thalassemia</i> Di Rumah Sakit Daerah Idaman Banjarbaru Tahun 2022	33
Tabel 5.9	Distribusi Frekuensi jumlah kadar <i>Bilirubin Total</i> pada pasien penderit <i>Thalassemia</i> Di Rumah Sakit Daerah Idaman Banjarbaru Tahun 2022	34
Tabel 5.10	Distribusi Frekuensi jumlah kadar <i>Bilirubin Direct</i> pada pasien penderit <i>Thalassemia</i> Di Rumah Sakit Daerah Idaman Banjarbaru Tahun 2022	34
Tabel 5.11	Distribusi Frekuensi jumlah kadar <i>Bilirubin Indirect</i> pada pasien penderit <i>Thalassemia</i> Di Rumah Sakit Daerah Idaman Banjarbaru Tahun 2022	34
Tabel 5.12	Distribusi kadar <i>Bilirubin Total</i> pada pasien penderit <i>Thalassemia</i> Di Rumah Sakit Daerah Idaman Banjarbaru berdasarkan usia pertama kali terdiagnosa <i>Thalassemia</i>	35
Tabel 5.13	Distribusi kadar <i>Bilirubin Direct</i> pada pasien penderit <i>Thalassemia</i> Di Rumah Sakit Daerah Idaman Banjarbaru berdasarkan usia pertama kali terdiagnosa <i>Thalassemia</i>	35
Tabel 5.14	Distribusi kadar <i>Bilirubin Indirect</i> pada pasien penderit <i>Thalassemia</i> Di Rumah Sakit Daerah Idaman Banjarbaru berdasarkan usia pertama kali terdiagnosa <i>Thalassemia</i>	36
Tabel 5.15	Distribusi kadar <i>Bilirubin Total</i> pada pasien penderit <i>Thalassemia</i> Di Rumah Sakit Daerah Idaman Banjarbaru berdasarkan usia awal transfusi	36

Tabel 5.16	Distribusi kadar <i>Bilirubin Direct</i> pada pasien penderita <i>Thalassemia</i> Di Rumah Sakit Daerah Idaman Banjarbaru berdasarkan usia awal transfusi	37
Tabel 5.17	Distribusi kadar <i>Bilirubin Indirect</i> pada pasien penderita <i>Thalassemia</i> Di Rumah Sakit Daerah Idaman Banjarbaru berdasarkan usia awal transfusi	37
Tabel 5.18	Distribusi kadar <i>Bilirubin Total</i> pada pasien penderita <i>Thalassemia</i> Di Rumah Sakit Daerah Idaman Banjarbaru berdasarkan lama transfusi	38
Tabel 5.19	Distribusi kadar <i>Bilirubin Direct</i> pada pasien penderita <i>Thalassemia</i> Di Rumah Sakit Daerah Idaman Banjarbaru berdasarkan lama transfusi	38
Tabel 5.20	Distribusi kadar <i>Bilirubin Indirect</i> pada pasien penderita <i>Thalassemia</i> Di Rumah Sakit Daerah Idaman Banjarbaru berdasarkan lama transfusi	39
Tabel 5.21	Distribusi kadar <i>Bilirubin Total</i> pada pasien penderita <i>Thalassemia</i> Di Rumah Sakit Daerah Idaman Banjarbaru berdasarkan jumlah kantong darah	39
Tabel 5.22	Distribusi kadar <i>Bilirubin Direct</i> pada pasien penderita <i>Thalassemia</i> Di Rumah Sakit Daerah Idaman Banjarbaru berdasarkan jumlah kantong darah	40
Tabel 5.23	Distribusi kadar <i>Bilirubin Indirect</i> pada pasien penderita <i>Thalassemia</i> Di Rumah Sakit Daerah Idaman Banjarbaru berdasarkan jumlah kantong darah	40
Tabel 5.24	Distribusi kadar <i>Bilirubin Total</i> pada pasien penderita <i>Thalassemia</i> Di Rumah Sakit Daerah Idaman Banjarbaru berdasarkan dosis transfusi	41
Tabel 5.25	Distribusi kadar <i>Bilirubin Direct</i> pada pasien penderita <i>Thalassemia</i> Di Rumah Sakit Daerah Idaman Banjarbaru berdasarkan dosis transfusi	41
Tabel 5.26	Distribusi kadar <i>Bilirubin Indirect</i> pada pasien penderita <i>Thalassemia</i> Di Rumah Sakit Daerah Idaman Banjarbaru berdasarkan dosis transfusi	42

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Metabolisme *Bilirubin*..... 16

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1.** Lembar *Informed Consent*/Lembar Persetujuan
- Lampiran 2.** Lembar Kuesioner
- Lampiran 3.** Surat Izin Studi Pendahuluan
- Lampiran 4.** Surat Izin dari Rumah Sakit Daerah Idaman Banjarbaru
- Lampiran 5.** Reagen Kit *Bilirubin total*
- Lampiran 6.** Reagen Kit *Bilirubin direct*
- Lampiran 7.** Surat Permohonan Izin Penelitian
- Lampiran 8.** Surat Izin Penelitian dari RSDI Banjarbaru
- Lampiran 9.** Hasil Pemeriksaan Profil *Bilirubin*
- Lampiran 10.** Contoh Hasil Pemeriksaan Laboratorium RSDI Banjarbaru
- Lampiran 11.** Dokumentasi Penelitian