

# LAMPIRAN

## Lampiran 1



### Pediatric Self-Assessment Program

### REFERENCE VALUES FOR COMMON LABORATORY TESTS<sup>1</sup>

| Assay Characteristics                           | Reference Range            |
|-------------------------------------------------|----------------------------|
| <b>Albumin</b>                                  |                            |
| Preterm < 1 day                                 | 1.8-2 g/dL                 |
| Full-term < 6 days                              | 2.5-3.9 g/dL               |
| 8 days-1 year                                   | 1.8-3.9 g/dL               |
| 1-11 years                                      | 1.8-5.2 g/dL               |
| 4-19 years                                      | 3.5-5.6 g/dL               |
| <b>Amino acids</b>                              |                            |
| Newborn - Child                                 | 20-150 mg/dL               |
| Adult                                           | 15-60 mg/dL                |
| <b>Bilirubin</b>                                |                            |
| 0-70 years                                      | 30-180 $\mu$ mol/L         |
| <b>Alkaline aminotransferase (ALT)</b>          |                            |
| < 1 day                                         | 0-40 units/L               |
| 0-30 days                                       |                            |
| Male                                            | 10-40 U/mg/dL              |
| Female                                          | 4-12 units/L               |
| 1-12 months                                     | 15-45 units/L              |
| 1-19 years                                      | 5-25 units/L               |
| <b>Alkaline phosphatase (ALP)</b>               |                            |
| 1-12 months                                     | 150-420 units/L            |
| 1-5 years                                       | 100-420 units/L            |
| 10-11 years                                     | 100-360 units/L            |
| 12-17 years                                     |                            |
| Male                                            | 100-400 units/L            |
| Female                                          | 100-420 units/L            |
| 14-19 years                                     |                            |
| Male                                            | 100-320 units/L            |
| Female                                          | 70-170 units/L             |
| 16-19 years                                     |                            |
| Male                                            | 80-280 units/L             |
| Female                                          | 50-170 units/L             |
| <b>Aspartate aminotransferase (AST)</b>         |                            |
| Newborn 5-7 days                                |                            |
| Male                                            | 40-150 units/L             |
| Female                                          | 20-150 units/L             |
| 8 days - < 12 months                            | 5-80 units/L               |
| 1-11 years                                      | 20-60 units/L              |
| 1-5 years                                       | 15-38 units/L              |
| 10-17 years                                     | 10-40 units/L              |
| 16-19 years                                     |                            |
| Male                                            | 15-45 units/L              |
| Female                                          | 10-30 units/L              |
| <b>Bilirubin, direct</b>                        |                            |
| Newborn                                         | < 0.6 mg/dL                |
| < 1 month                                       | < 0.2 mg/dL                |
| <b>Bilirubin, total</b>                         |                            |
| Cord blood                                      | < 2 mg/dL                  |
| Preterm < 6 days                                | < 10 mg/dL                 |
| Full-term < 6 days                              | < 12 mg/dL                 |
| 1 month - < 12 months                           | < 2 mg/dL                  |
| 1-19 years                                      | < 1.5 mg/dL                |
| <b>Blood urea nitrogen (BUN)</b>                |                            |
| All ages                                        | 2-20 mg/dL                 |
| <b>Calcium, ionized</b>                         |                            |
| Cord blood                                      | 1-6 mg/dL                  |
| Newborn 1-24 hours                              | 4.3-5.3 mg/dL              |
| Newborn 24-48 hours                             | 4-4.7 mg/dL                |
| < 3 days                                        | 4.4-6.0 mg/dL              |
| Cord blood                                      | 8.8-11.6 mg/dL             |
| Newborn 1-24 hours                              | 8-10.6 mg/dL               |
| Newborn 24-48 hours                             | 7-11 mg/dL                 |
| 4-7 days                                        | 8.5-10.8 mg/dL             |
| Child                                           | 8.8-10 mg/dL               |
| Adult female-Adult                              | 8.8-10.2 mg/dL             |
| <b>Carbon dioxide (venous) (CO<sub>2</sub>)</b> |                            |
| All ages                                        | 30-30 mg/dL                |
| <b>Creatinine, BUN</b>                          |                            |
| All ages                                        | 0.5-10 mg/dL               |
| <b>Creatinine, protein (BUN)</b>                |                            |
| Cord blood                                      | 70-180 units/L             |
| Newborn 1-4 hours                               | 214-1175 units/L           |
| Newborn 24-32 hours                             | 116-1200 units/L           |
| Newborn 72-100 hours                            | 87-1570 units/L            |
| Adult                                           | 5-200 units/L              |
| <b>Creatinine, urea (BUN)</b>                   |                            |
| Cord blood                                      | 0.6-1.7 mg/dL              |
| Newborn                                         | 0.5-1 mg/dL                |
| Child                                           | 0.5-0.7 mg/dL              |
| Adult female                                    | 0.5-1 mg/dL                |
| Adult male                                      | 0.9-1.2 mg/dL              |
| Adult female                                    | 0.6-1 mg/dL                |
| <b>Creatinine, urea (BUN)</b>                   |                            |
| All ages                                        | 90-140 mL/mg/dL (7.0-10.0) |

| <i>p</i> -Oxidation (1-methylpyridine (NMP)) | Newborn - 2 months  | 11-18 years/L        |
|----------------------------------------------|---------------------|----------------------|
|                                              | 2 - 8 mg/min        | 8-90 mg/dL           |
|                                              | 4 months - 19 years | 5-32 mg/dL           |
|                                              | Adult               | 7-8 mg/dL            |
| Glucose serum                                | Fed/fasted          | 65-99 mg/dL          |
|                                              | Fasting             | 70-100 mg/dL         |
|                                              | Newborn 1 day       | 40-62 mg/dL          |
|                                              | Newborn > 1 day     | 70-90 mg/dL          |
|                                              | Child               | 60-108 mg/dL         |
|                                              | Adult               | 70-100 mg/dL         |
| Hemoglobin A <sub>1c</sub> (A1C)             | A11 ages            | 4% - 6%              |
| Lactate dehydrogenase (LDH)                  | Newborn             | 100-200 units/L      |
|                                              | 1 month - 1 year    | 100-500 units/L      |
|                                              | 1-8 years           | 100-500 units/L      |
|                                              | 10-39 years         | 100-200 units/L      |
| Lipase                                       | 1-18 years          | 5-21.6 units/L       |
| Magnesium                                    | All ages            | 1.3-2.3 mg/dL        |
| Creatinine serum                             | A11 ages            | 266-299 $\mu$ mol/dL |
| Phosphorus (Oxipgen) (PO <sub>4</sub> )      | Newborn 0-3 days    | 4.3-9 mg/dL          |
|                                              | 1-3 years           | 1.6-3 mg/dL          |
|                                              | 4-11 years          | 3.2-5 mg/dL          |
|                                              | 12-15 years         | 2.9-5.4 mg/dL        |
|                                              | 16-39 years         | 2.4-4.7 mg/dL        |
| Potassium (K)                                | Newborn             | 3.7-7.2 mEq/dL       |
|                                              | 1-24 months         | 4.0-6.1 mEq/dL       |
|                                              | 1 month - 1 year    | 3.4-5.4 mEq/dL       |
|                                              | 1-16 years          | 3.3-5.1 mEq/dL       |
| Prothrombin                                  | 3-7 months          | 8-42 mg/dL           |
| Sodium (Na)                                  | All ages            | 130-140 mEq/dL       |
| Transferrin saturation                       | All ages            | 10-50%               |
| Uric acid serum                              | Newborn-14 years    | 1-7 mg/dL            |

| Age                       | Stemgirth<br>(girth) | Heartbeat<br>(/min) | RBC<br>( $\times 10^6$<br>cells/mm <sup>3</sup> ) | MCV<br>(fL) | MCH<br>(pg/cell) | MCHC<br>(g/dL) | Hb<br>(mm)  | WBC<br>( $\times 10^3$<br>cells/mm <sup>3</sup> ) |
|---------------------------|----------------------|---------------------|---------------------------------------------------|-------------|------------------|----------------|-------------|---------------------------------------------------|
| $\leq 58$<br>days         | 15-24                | 44-70               | 4-5.5                                             | 86-<br>110  | 11-19            | 30-36          | 54-<br>6700 | 4.1-54                                            |
| 1-23<br>mo                | 18.5-14              | 31-42               |                                                   | 72-<br>88   | 24-30            |                | 190-<br>450 | 4-17                                              |
| 2-9 yr                    | 11.5-14.3            | 33-43               |                                                   | 78-<br>90   | 21-31            |                |             | 4-15.3                                            |
| 10-17<br>yr<br>(males)    | 12.5-16.1            | 36-47               |                                                   | 78-<br>92   | 26-32            |                |             | 4-11.5                                            |
| 10-17<br>yr<br>(females)  | 12-15                | 35-45               |                                                   | 78-<br>90   | 26-32            |                |             |                                                   |
| $\geq 18$ yr<br>(males)   | 15.5-18              | 41-52               |                                                   | 78-<br>100  | 27-31            |                |             |                                                   |
| $\geq 18$ yr<br>(females) | 12.5-16              | 31-42               |                                                   | 78-<br>100  | 27-31            |                |             |                                                   |

<sup>a</sup>Values for ages 0–7 days; for ages > 7 days, similar to range for all patients ages 0–17 days.

| Blood Gases                                            |              |             |             |
|--------------------------------------------------------|--------------|-------------|-------------|
|                                                        | Arterial     | Capillary   | Venous      |
| pH                                                     | 7.35-7.45    | 7.35-7.45   | 7.32-7.42   |
| Partial pressure of carbon dioxide (PCO <sub>2</sub> ) | 32-48 mm Hg  | 53-45 mm Hg | 38-52 mm Hg |
| Partial pressure of oxygen (PO <sub>2</sub> )          | 75-100 mm Hg | 60-80 mm Hg | 34-48 mm Hg |
| Oxygen saturation (SaO <sub>2</sub> )                  | 90-95%       | 98-95%      | 40-70%      |
| Serum bicarbonate (HCO <sub>3</sub> )                  | 19-28 mEq/L  | 19-25 mEq/L | 16-25 mEq/L |

\*Values given in this table are commonly accepted reference ranges compiled from many sources. Patient-specific goals may differ depending on age, sex, race, comorbidities, and the laboratory methodology used to perform the assay.

[illegible]

## Lampiran 2

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA  
POLITEKNIK KESEHATAN TANJUNG KARANG  
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS**

***Informed Consent***

**Mendapatkan Persetujuan Setelah Penjelasan :  
Informasi Esensial Untuk Calon Peserta Penelitian**

**(WHO-CIOMS 2016)**

|                          |                                                                                                                                                                            |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Judul Penelitian         | Perbandingan kadar hemoglobin dan hematokrit pada pasien talasemia yang ditransfusi dengan darah PRC dan PRC <i>Leukodepleted</i> di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Tahun 2025. |
| Jenis Penelitian         | Penelitian Analitik dengan pendekatan cross-sectional                                                                                                                      |
| Nama Peneliti            | Kartini Jayanti                                                                                                                                                            |
| Alamat Peneliti          | Perum bumi sukarama damai blok d2 no.5                                                                                                                                     |
| Lokasi/Tempat Penelitian | RSUD dr. H. Abdul Moeloek Bandar Lampung                                                                                                                                   |

Sebelum meminta persetujuan individu untuk berpartisipasi dalam penelitian, peneliti harus memberikan informasi berikut, dalam bahasa atau bentuk komunikasi lain yang dapat dipahami individu.

1. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan perubahan kadar hemoglobin dan hematokrit pada pasien talasemia yang ditransfusi dengan PRC dan PRC *Leukodepleted* di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Tahun 2025.
2. Penelitian ini meliputi pengambilan darah vena.
3. Bila anda setuju untuk berpartisipasi dalam penelitian ini, anda diminta untuk menandatangani dan menuliskan tanggal pada lembar konfirmasi persetujuan untuk berpartisipasi sebagai responden dalam penelitian ini.
4. Jika anda memutuskan untuk tidak berpartisipasi maka hal ini tidak akan mempengaruhi apapun. Keikutsertaan anda pada penelitian ini bersifat sukarela. Anda memiliki hak penuh untuk mengundurkan diri atau menyatakan batal untuk berpartisipasi kapan saja. Anda juga tidak dikenakan biaya apapun untuk menjadi responden penelitian ini.

5. Sebagai subjek dalam studi ini, anda akan dilakukan pengambilan darah vena. Prosedur ini akan menimbulkan rasa nyeri pada area pengambilan darah.
6. Dengan berpartisipasi pada penelitian ini, anda dapat berperan penting untuk mengetahui Perbandingan kadar hemoglobin dan hematokrit pada pasien talasemia yang ditransfusi dengan darah PRC dan PRC *Leukodepleted* di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Tahun 2025.
7. Penelitian ini bersifat analitik. Tatalaksana pasca pengambilan darah vena disesuaikan dengan Panduan SOP RSUD Abdul Moeloek
8. Semua informasi dalam bentuk rahasia. Subjek dalam bentuk anonim. Semua data akan dirahasiakan.

### Lampiran 3

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA  
POLITEKNIK KESEHATAN TANJUNG KARANG  
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS**

***INFORMED CONSENT***  
**(PERNYATAAN PERSETUJUAN SEBAGAI RESPONDENT)**

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama :

Umur :

Jenis Kelamin :

Alamat :

Telah mendapatkan keterangan secara terperinci dan jelas mengenai.

1. Penelitian yang berjudul “Perbandingan kadar hemoglobin dan hematokrit pada pasien talasemia yang ditransfusi dengan darah PRC dan PRC *Leukodepleted* di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Tahun 2025.
2. Perlakuan yang akan diterapkan pada subjek
3. Manfaat ikut sebagai subjek penelitian.
4. Bahaya yang akan timbul .
5. Prosedur Penelitian.

Dan prosedur penelitian mendapatkan kesempatan mengajukan pertanyaan mengenai segala sesuatu yang berhubungan dengan penelitian tersebut. Oleh karena itu saya bersedia/tidak bersedia\*) secara sukarela untuk menjadi subjek penelitian dengan penuh kesadaran dan tanpa keterpaksaan. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa tekanan dari pihak manapun.

Peneliti

Bandar Lampung, 2025  
Responden

(.....)

(.....)

#### Lampiran 4

| TABEL HASIL Hb dan Ht SEBELUM dan SESUDAH TRANSFUSI PRC |           |    |              |          |              |           |       |           |       |
|---------------------------------------------------------|-----------|----|--------------|----------|--------------|-----------|-------|-----------|-------|
| No                                                      | Kode Nama | JK | Usia (tahun) | PRC (ml) | Jam Sampling | HB (g/dl) | HT(%) | HB (g/dl) | HT(%) |
| 1                                                       | NE        | L  | 21           | 232      | 22.21(02/5)  | 4,1       | 13,8  | 5         | 16,6  |
| 2                                                       | JS        | L  | 21           | 254      | 20.01(28/4)  | 5         | 13,7  | 6,1       | 18,3  |
| 3                                                       | MA        | L  | 10           | 231      | 22.30(02/5)  | 6,6       | 21,9  | 8,8       | 28,4  |
| 4                                                       | MF        | L  | 18           | 230      | 20.06(02/5)  | 7,8       | 24,7  | 8,6       | 27,1  |
| 5                                                       | RP        | P  | 16           | 240      | 21.54(03/5)  | 5         | 15,5  | 6,8       | 20,2  |
| 6                                                       | MS        | P  | 20           | 236      | 22.35(05/5)  | 3,8       | 12,2  | 5,2       | 16,2  |
| 7                                                       | IS        | L  | 24           | 219      | 21.18(06/5)  | 6,3       | 19,7  | 7,4       | 22,3  |
| 8                                                       | MT        | L  | 17           | 232      | 21.20(06/5)  | 7,2       | 23,8  | 8,6       | 27,7  |
| 9                                                       | DD        | L  | 26           | 220      | 22.33(10/5)  | 5,4       | 18,7  | 6,4       | 21,6  |
| 10                                                      | ZP        | L  | 10           | 234      | 22.36(10/5)  | 4,9       | 16,6  | 6         | 19    |
| 11                                                      | KY        | P  | 12           | 223      | 20.53(14/5)  | 6,3       | 20,4  | 8,7       | 27,5  |
| 12                                                      | IT        | P  | 18           | 236      | 20.16(16/5)  | 7,3       | 22,3  | 8,8       | 27,1  |
| 13                                                      | AG        | P  | 8            | 236      | 20.05(16/5)  | 5,5       | 17,4  | 8,4       | 25,3  |
| 14                                                      | MI        | L  | 18           | 231      | 19.49(17/5)  | 8         | 24,4  | 8,7       | 26    |
| 15                                                      | AB        | P  | 17           | 248      | 22.15(19/5)  | 6         | 19,1  | 10,1      | 29,9  |
| 16                                                      | NP        | P  | 8            | 236      | 22.00(19/5)  | 5,3       | 16,1  | 7,7       | 23,8  |
| 17                                                      | AP        | L  | 13           | 237      | 21.45(19/5)  | 7         | 23,7  | 8         | 27,4  |
| 18                                                      | IK        | L  | 17           | 230      | 21.37(19/5)  | 7,3       | 23,5  | 8,6       | 24,6  |
| 19                                                      | AZ        | L  | 28           | 218      | 22.47(26/5)  | 5,7       | 19,1  | 6         | 19,5  |
| 20                                                      | AA        | L  | 18           | 220      | 19.32(20/5)  | 8,1       | 26,1  | 8,6       | 27,1  |
| 21                                                      | MG        | L  | 7            | 225      | 20.58(14/5)  | 7,1       | 21,1  | 10        | 29,7  |

| TABEL HASIL Hb dan Ht SEBELUM dan SESUDAH TRANSFUSI PRC-LD |           |    |              |          |             |              |            |       |            |       |
|------------------------------------------------------------|-----------|----|--------------|----------|-------------|--------------|------------|-------|------------|-------|
| No                                                         | Kode Nama | JK | Usia (Tahun) | PRC (ml) | PRC-LD (ml) | Jam Sampling | HB (gr/dl) | Ht(%) | HB (gr/dl) | Ht(%) |
| 1                                                          | DL        | P  | 17           | 238      | 208         | 01.00(01/5)  | 7,5        | 21,3  | 9,3        | 26,3  |
| 2                                                          | IW        | P  | 30           | 242      | 205         | 23.42(02/5)  | 3,2        | 11,4  | 4          | 13,4  |
| 3                                                          | NU        | P  | 20           | 239      | 202         | 22.19(02/5)  | 5,2        | 15,4  | 5,9        | 17,1  |
| 4                                                          | KZ        | P  | 21           | 244      | 206         | 22.03(02/5)  | 5,4        | 16,7  | 6,5        | 19,7  |
| 5                                                          | NW        | P  | 14           | 240      | 204         | 22.06(02/5)  | 4          | 12,6  | 4,6        | 13,7  |
| 6                                                          | TE        | P  | 16           | 235      | 201         | 21.56(03/5)  | 6,1        | 19,7  | 7,9        | 24,7  |
| 7                                                          | DA        | P  | 10           | 236      | 200         | 21.25(03/5)  | 7,1        | 22,5  | 9,5        | 29,4  |
| 8                                                          | LP        | L  | 21           | 245      | 210         | 21.22(03/5)  | 6,1        | 19,7  | 7,7        | 24,3  |
| 9                                                          | RY        | P  | 21           | 225      | 195         | 22.56(05/5)  | 5,2        | 17,6  | 5,3        | 17,9  |
| 10                                                         | HA        | P  | 10           | 231      | 200         | 22.42(05/5)  | 7,8        | 24,8  | 9,8        | 31,1  |
| 11                                                         | RK        | L  | 16           | 236      | 201         | 19.58(16/5)  | 6,3        | 20,1  | 7,5        | 23,7  |
| 12                                                         | ZF        | P  | 17           | 243      | 213         | 20.19(16/5)  | 5,5        | 16,5  | 9,1        | 26,6  |
| 13                                                         | RF        | L  | 15           | 236      | 199         | 19.55(16/5)  | 7,6        | 25,1  | 10,9       | 32,1  |
| 14                                                         | MR        | L  | 16           | 200      | 185         | 20.14(16/5)  | 8,1        | 27    | 9,8        | 31,9  |
| 15                                                         | ID        | P  | 13           | 230      | 198         | 19.41(17/5)  | 7          | 24,5  | 7,7        | 26,9  |
| 16                                                         | SN        | L  | 14           | 240      | 205         | 19.53(17/5)  | 7          | 22,3  | 7,9        | 26,2  |
| 17                                                         | SS        | P  | 13           | 232      | 200         | 22.14(23/5)  | 4,1        | 12,8  | 4,8        | 15,5  |
| 18                                                         | VC        | P  | 13           | 237      | 202         | 22.25(23/5)  | 3,4        | 10,8  | 4,7        | 15,6  |
| 19                                                         | JV        | P  | 24           | 240      | 208         | 23.35(23/5)  | 8,2        | 26,7  | 8,7        | 27,4  |
| 20                                                         | SP        | L  | 20           | 248      | 218         | 22.42(26/5)  | 6,9        | 20    | 8,3        | 26    |
| 21                                                         | LL        | p  | 19           | 236      | 202         | 21.151(19/5) | 7,2        | 23,5  | 8,5        | 28,8  |

## Lampiran 5

### DISTRIBUSI FREKUENSI

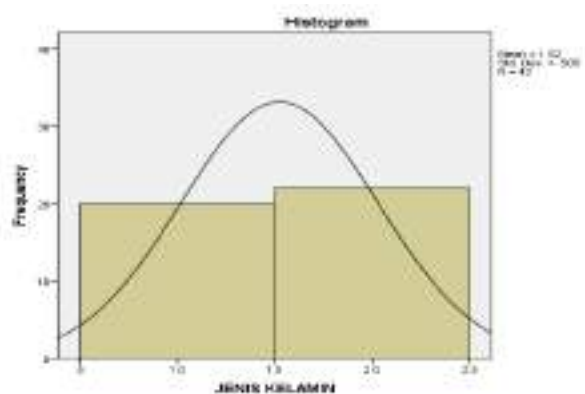
#### Statistics

##### JENIS KELAMIN

|                    |         |      |
|--------------------|---------|------|
| N                  | Valid   | 42   |
|                    | Missing | 0    |
| Mean               |         | 1.52 |
| Std. Error of Mean |         | .078 |
| Median             |         | 2.00 |
| Mode               |         | 2    |
| Std. Deviation     |         | .505 |
| Minimum            |         | 1    |
| Maximum            |         | 2    |

##### JENIS KELAMIN

|       |           | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|-----------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | Laki-laki | 20        | 47.6    | 47.6          | 47.6               |
|       | Perempuan | 22        | 52.4    | 52.4          | 100.0              |
|       | Total     | 42        | 100.0   | 100.0         |                    |



## DISTRIBUSI FREKUENSI

### Statistics

UMUR

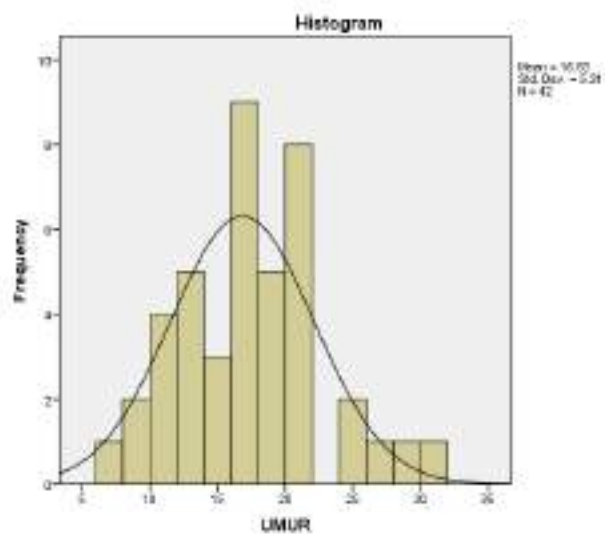
|                    |         |                 |
|--------------------|---------|-----------------|
| N                  | Valid   | 42              |
|                    | Missing | 0               |
| Mean               |         | 16.83           |
| Std. Error of Mean |         | .819            |
| Median             |         | 17.00           |
| Mode               |         | 17 <sup>a</sup> |
| Std. Deviation     |         | 5.310           |
| Minimum            |         | 7               |
| Maximum            |         | 30              |

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

### UMUR

|         | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid 7 | 1         | 2.4     | 2.4           | 2.4                |
| 8       | 2         | 4.8     | 4.8           | 7.1                |
| 10      | 4         | 9.5     | 9.5           | 16.7               |
| 12      | 1         | 2.4     | 2.4           | 19.0               |
| 13      | 4         | 9.5     | 9.5           | 28.6               |
| 14      | 2         | 4.8     | 4.8           | 33.3               |
| 15      | 1         | 2.4     | 2.4           | 35.7               |
| 16      | 4         | 9.5     | 9.5           | 45.2               |
| 17      | 5         | 11.9    | 11.9          | 57.1               |

|       |    |       |       |       |
|-------|----|-------|-------|-------|
| 18    | 4  | 9.5   | 9.5   | 66.7  |
| 19    | 1  | 2.4   | 2.4   | 69.0  |
| 20    | 3  | 7.1   | 7.1   | 76.2  |
| 21    | 5  | 11.9  | 11.9  | 88.1  |
| 24    | 2  | 4.8   | 4.8   | 92.9  |
| 26    | 1  | 2.4   | 2.4   | 95.2  |
| 28    | 1  | 2.4   | 2.4   | 97.6  |
| 30    | 1  | 2.4   | 2.4   | 100.0 |
| Total | 42 | 100.0 | 100.0 |       |



## DISTRIBUSI FREKUENSI

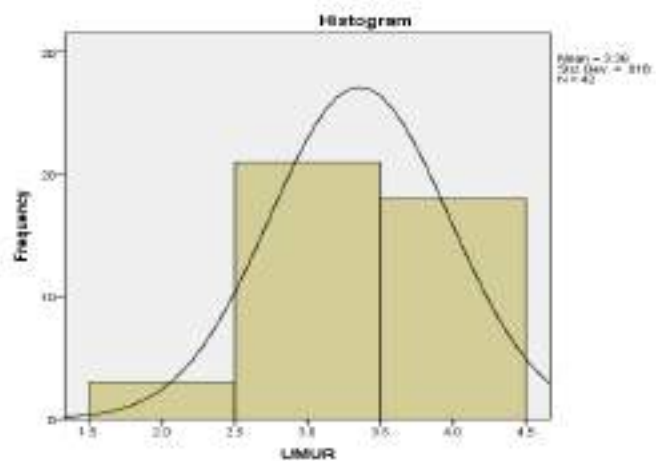
### Statistics

#### UMUR

|                    |         |      |  |
|--------------------|---------|------|--|
| N                  | Valid   | 42   |  |
|                    | Missing | 0    |  |
| Mean               |         | 3.36 |  |
| Std. Error of Mean |         | .095 |  |
| Median             |         | 3.00 |  |
| Mode               |         | 3    |  |
| Std. Deviation     |         | .618 |  |
| Minimum            |         | 2    |  |
| Maximum            |         | 4    |  |

#### UMUR

|         | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid 2 | 3         | 7.1     | 7.1           | 7.1                |
| 3       | 21        | 50.0    | 50.0          | 57.1               |
| 4       | 18        | 42.9    | 42.9          | 100.0              |
| Total   | 42        | 100.0   | 100.0         |                    |



## DISTRIBUSI FREKUENSI, UJI NORMALITAS, DAN UJI HOMOGENITAS PADA HEMOGLOBIN

### Case Processing Summary

|          |           | Cases |         |         |         |       |         |
|----------|-----------|-------|---------|---------|---------|-------|---------|
|          |           | Valid |         | Missing |         | Total |         |
|          | Transfusi | N     | Percent | N       | Percent | N     | Percent |
| Kadar Hb | PRC       | 21    | 100.0%  | 0       | 0.0%    | 21    | 100.0%  |
|          | PRC LD    | 21    | 100.0%  | 0       | 0.0%    | 21    | 100.0%  |

### Descriptives

|          |        | Transfusi                                    | Statistic | Std. Error |
|----------|--------|----------------------------------------------|-----------|------------|
| Kadar Hb | PRC    | Mean                                         | 7.738     | .3227      |
|          |        | 95% Confidence Interval Lower Bound for Mean | 7.065     |            |
|          |        | Upper Bound                                  | 8.411     |            |
|          |        | 5% Trimmed Mean                              | 7.759     |            |
|          |        | Median                                       | 8.400     |            |
|          |        | Variance                                     | 2.186     |            |
|          |        | Std. Deviation                               | 1.4787    |            |
|          |        | Minimum                                      | 5.0       |            |
|          |        | Maximum                                      | 10.1      |            |
|          |        | Range                                        | 5.1       |            |
|          |        | Interquartile Range                          | 2.4       |            |
|          |        | Skewness                                     | -.397     | .501       |
|          |        | Kurtosis                                     | -.809     | .972       |
|          | PRC LD | Mean                                         | 7.543     | .4353      |
|          |        | 95% Confidence Interval Lower Bound for Mean | 6.635     |            |
|          |        | Upper Bound                                  | 8.451     |            |
|          |        | 5% Trimmed Mean                              | 7.554     |            |
|          |        | Median                                       | 7.900     |            |
|          |        | Variance                                     | 3.979     |            |
|          |        | Std. Deviation                               | 1.9946    |            |
|          |        | Minimum                                      | 4.0       |            |
|          |        | Maximum                                      | 10.9      |            |
|          |        | Range                                        | 6.9       |            |
|          |        | Interquartile Range                          | 3.6       |            |
|          |        | Skewness                                     | -.348     | .501       |
|          |        | Kurtosis                                     | -.947     | .972       |

### Tests of Normality

|          | Transfusi | Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup> |    |      | Shapiro-Wilk |    |      |
|----------|-----------|---------------------------------|----|------|--------------|----|------|
|          |           | Statistic                       | df | Sig. | Statistic    | df | Sig. |
| Kadar Hb | PRC       | .197                            | 21 | .033 | .919         | 21 | .084 |
|          | PRC LD    | .158                            | 21 | .184 | .943         | 21 | .251 |

a. Lilliefors Significance Correction

### Test of Homogeneity of Variance

|          |                                         | Levene<br>Statistic | df1 | df2    | Sig. |
|----------|-----------------------------------------|---------------------|-----|--------|------|
| Kadar Hb | Based on Mean                           | 1.713               | 1   | 40     | .198 |
|          | Based on Median                         | 1.197               | 1   | 40     | .280 |
|          | Based on Median and<br>with adjusted df | 1.197               | 1   | 39.387 | .281 |
|          | Based on trimmed mean                   | 1.698               | 1   | 40     | .200 |

## DISTRIBUSI FREKUENSI, UJI NORMALITAS, DAN UJI HOMOGENITAS PADA HEMATOKRIT

### Case Processing Summary

|       |           | Cases |         |         |         |       |         |
|-------|-----------|-------|---------|---------|---------|-------|---------|
|       |           | Valid |         | Missing |         | Total |         |
|       | Transfusi | N     | Percent | N       | Percent | N     | Percent |
| KADAR | PRC       | 21    | 100.0%  | 0       | 0.0%    | 21    | 100.0%  |
| Ht    | PRC-LD    | 21    | 100.0%  | 0       | 0.0%    | 21    | 100.0%  |

### Descriptives

|             |        | Transfusi                                    | Statistic | Std. Error |
|-------------|--------|----------------------------------------------|-----------|------------|
| KADAR<br>Ht | PRC    | Mean                                         | 24.062    | .9455      |
|             |        | 95% Confidence Interval Lower Bound for Mean | 22.090    |            |
|             |        | Upper Bound                                  | 26.034    |            |
|             |        | 5% Trimmed Mean                              | 24.174    |            |
|             |        | Median                                       | 25.300    |            |
|             |        | Variance                                     | 18.771    |            |
|             |        | Std. Deviation                               | 4.3326    |            |
|             |        | Minimum                                      | 16.2      |            |
|             |        | Maximum                                      | 29.9      |            |
|             |        | Range                                        | 13.7      |            |
|             |        | Interquartile Range                          | 7.6       |            |
|             |        | Skewness                                     | -.487     | .501       |
|             |        | Kurtosis                                     | -1.090    | .972       |
|             | PRC-LD | Mean                                         | 23.695    | 1.3123     |
|             |        | 95% Confidence Interval Lower Bound for Mean | 20.958    |            |
|             |        | Upper Bound                                  | 26.433    |            |
|             |        | 5% Trimmed Mean                              | 23.783    |            |
|             |        | Median                                       | 26.000    |            |
|             |        | Variance                                     | 36.166    |            |
|             |        | Std. Deviation                               | 6.0139    |            |
|             |        | Minimum                                      | 13.7      |            |
|             |        | Maximum                                      | 32.1      |            |
|             |        | Range                                        | 18.4      |            |
|             |        | Interquartile Range                          | 10.6      |            |
|             |        | Skewness                                     | -.384     | .501       |
|             |        | Kurtosis                                     | -1.152    | .972       |

### Tests of Normality

|             |        | Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup> |    |      | Shapiro-Wilk |    |      |
|-------------|--------|---------------------------------|----|------|--------------|----|------|
|             |        | Statistic                       | df | Sig. | Statistic    | df | Sig. |
| KADAR<br>Ht | PRC    | .187                            | 21 | .053 | .918         | 21 | .078 |
|             | PRC-LD | .173                            | 21 | .101 | .919         | 21 | .082 |

a. Lilliefors Significance Correction

### Test of Homogeneity of Variance

|             |                                         | Levene<br>Statistic | df1 | df2    | Sig. |
|-------------|-----------------------------------------|---------------------|-----|--------|------|
| KADAR<br>Ht | Based on Mean                           | 2.748               | 1   | 40     | .105 |
|             | Based on Median                         | 1.354               | 1   | 40     | .251 |
|             | Based on Median and<br>with adjusted df | 1.354               | 1   | 33.606 | .253 |
|             | Based on trimmed mean                   | 2.704               | 1   | 40     | .108 |

## UJI INDEPENDENT SAMPLE TEST PADA KADAR HEMOGLOBIN

### Group Statistics

|          | Transfusi | N  | Mean  | Std. Deviation | Std. Error Mean |
|----------|-----------|----|-------|----------------|-----------------|
| Kadar Hb | PRC       | 21 | 7.738 | 1.4787         | .3227           |
|          | PRC LD    | 21 | 7.543 | 1.9946         | .4353           |

### Independent Samples Test

|          |                             | Levene's Test for Equality of Variances |      | t-test for Equality of Means |        |                 |                 |                       |                                           |        |
|----------|-----------------------------|-----------------------------------------|------|------------------------------|--------|-----------------|-----------------|-----------------------|-------------------------------------------|--------|
|          |                             | F                                       | Sig. | t                            | df     | Sig. (2-tailed) | Mean Difference | Std. Error Difference | 95% Confidence Interval of the Difference |        |
|          |                             |                                         |      |                              |        |                 |                 |                       | Lower                                     | Upper  |
| Kadar Hb | Equal variances assumed     | 1.713                                   | .198 | .360                         | 40     | .720            | .1952           | .5418                 | -.8998                                    | 1.2903 |
|          | Equal variances not assumed |                                         |      | .360                         | 36.883 | .721            | .1952           | .5418                 | -.9027                                    | 1.2932 |

## UJI INDEPENDENT SAMPLE TEST PADA KADAR HEMATOKRIT

### Group Statistics

|          | Transfusi | N  | Mean   | Std. Deviation | Std. Error Mean |
|----------|-----------|----|--------|----------------|-----------------|
| KADAR Ht | PRC       | 21 | 24.062 | 4.3326         | .9455           |
|          | PRC-LD    | 21 | 23.695 | 6.0139         | 1.3123          |

### Independent Samples Test

|          |                             | Levene's Test for Equality of Variances |      | t-test for Equality of Means |        |                 |                 |                       |                                           |        |
|----------|-----------------------------|-----------------------------------------|------|------------------------------|--------|-----------------|-----------------|-----------------------|-------------------------------------------|--------|
|          |                             | F                                       | Sig. | t                            | df     | Sig. (2-tailed) | Mean Difference | Std. Error Difference | 95% Confidence Interval of the Difference |        |
|          |                             |                                         |      |                              |        |                 |                 |                       | Lower                                     | Upper  |
| KADAR Ht | Equal variances assumed     | 2.748                                   | .105 | .227                         | 40     | .822            | .3667           | 1.6174                | -2.9023                                   | 3.6356 |
|          | Equal variances not assumed |                                         |      | .227                         | 36.355 | .822            | .3667           | 1.6174                | -2.9125                                   | 3.6459 |

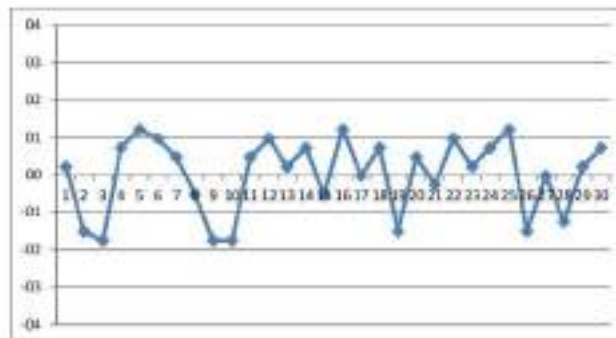
## Lampiran 6

| TGL & JAM        | Nama | Tgl Lahir  | Jenis Kelamin | Diagnosa                | Jenis Darah/<br>Komponen Darah | Mulai Transfusi | Selesai Transfusi | Volume yang sudah di transfusi | Suhu badan dalam 24 jam sebelum transfusi | Suhu | Frek Nafas | Frek Nafas Pasca Transfusi | Tensi darah Pasca Transfusi | Nadi Pasca Transfusi | Gejala Reaksi Transfusi | Apakah ada riwayat Transfusi darah sebelumnya |
|------------------|------|------------|---------------|-------------------------|--------------------------------|-----------------|-------------------|--------------------------------|-------------------------------------------|------|------------|----------------------------|-----------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------------------------------------|
| 28/04/2025 19:35 | Bdm  | 01/03/2005 | Laki-laki     | Thalassemi a Beta Mayor | PRC                            | 6:15:00 PM      | 7:25:00 PM        | 222cc                          | TIDAK DEMAM                               | 36,7 | 22         | 21                         | 110/80                      | 82                   | DEMAM                   | YA                                            |
| 05/05/2025 20:15 | Nr P | 04/09/2017 | Perempuan     | Thalassemi a beta Mayor | PRC                            | 6:10:00 PM      | 8:00:00 PM        | 210cc                          | TIDAK DEMAM                               | 36,5 | 19         | 24                         | 125/75                      | 85                   | DEMAM, MENGGIGIL        | YA                                            |
| 26/05/2025 19:05 | Bd S | 04/08/2004 | Laki-laki     | Thalassemi a Beta Mayor | PRC                            | 5:30:00 PM      | 7:00:00 PM        | 200cc                          | TIDAK DEMAM                               | 36,6 | 20         | 22                         | 118/80                      | 80                   | GATAL-GATAL             | YA                                            |

## Lampiran 7

PEMERIKSAAN : NCT  
QC BULAN MEI 2025  
LOT : B0215 (MMDRAY 5G-15)

| No          | Level 1 |             |
|-------------|---------|-------------|
|             | Data QC | Posisi (SD) |
| 1           | 42      | 0,2         |
| 2           | 41,3    | -1,5        |
| 3           | 41,2    | -1,8        |
| 4           | 42,2    | 0,7         |
| 5           | 42,4    | 1,2         |
| 6           | 42,3    | 1,0         |
| 7           | 42,1    | 0,5         |
| 8           | 41,7    | -0,5        |
| 9           | 41,2    | -1,8        |
| 10          | 41,2    | -1,8        |
| 11          | 42,1    | 0,5         |
| 12          | 42,3    | 1,0         |
| 13          | 42      | 0,2         |
| 14          | 42,2    | 0,7         |
| 15          | 41,7    | -0,5        |
| 16          | 42,4    | 1,2         |
| 17          | 41,9    | 0,5         |
| 18          | 42,2    | 0,7         |
| 19          | 41,3    | -1,5        |
| 20          | 42,1    | 0,5         |
| 21          | 41,8    | -0,3        |
| 22          | 42,3    | 1,0         |
| 23          | 42      | 0,2         |
| 24          | 42,2    | 0,7         |
| 25          | 42,4    | 1,2         |
| 26          | 41,3    | -1,5        |
| 27          | 41,9    | 0,5         |
| 28          | 41,4    | -1,3        |
| 29          | 42      | 0,2         |
| 30          | 42,2    | 0,7         |
| TV          | 40,4    |             |
| SD Patribek | 2       |             |
| Rincata     | 41,9    |             |
| SD          | 0,4     |             |
| CV %        | 0,96    |             |
| d %         | 3,74    |             |
| TE %        | 5,65    |             |

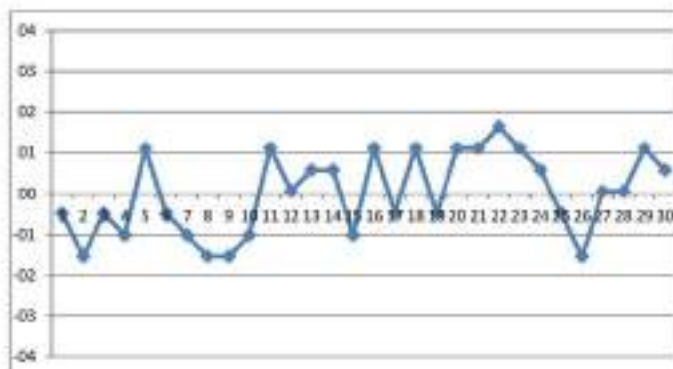


Mengetahui  
Katim Seleksi Donor UTD RSAM

Cindy Hadian Zulian Mega, S.Ts.Kes  
NIP. 198507092011012005

PEMERIKSAAN : HSB  
QC BULAN REJ 2025  
LOT : B0225 (MINDRAY SC-10)

| No        | Level I |             |
|-----------|---------|-------------|
|           | Data QC | Posisi (SD) |
| 1         | 14,2    | -0,8        |
| 2         | 14,0    | -1,5        |
| 3         | 14,2    | -0,8        |
| 4         | 14,1    | -1,0        |
| 5         | 14,5    | 1,1         |
| 6         | 14,2    | -0,8        |
| 7         | 14,1    | -1,0        |
| 8         | 14      | -1,5        |
| 9         | 14      | -1,5        |
| 10        | 14,1    | -1,0        |
| 11        | 14,5    | 1,1         |
| 12        | 14,3    | 0,1         |
| 13        | 14,4    | 0,6         |
| 14        | 14,4    | 0,6         |
| 15        | 14,1    | -1,0        |
| 16        | 14,5    | 1,1         |
| 17        | 14,2    | -0,8        |
| 18        | 14,5    | 1,1         |
| 19        | 14,2    | -0,8        |
| 20        | 14,5    | 1,1         |
| 21        | 14,5    | 1,1         |
| 22        | 14,6    | 1,6         |
| 23        | 14,5    | 1,1         |
| 24        | 14,4    | 0,6         |
| 25        | 14,2    | -0,8        |
| 26        | 14      | -1,5        |
| 27        | 14,3    | 0,1         |
| 28        | 14,3    | 0,1         |
| 29        | 14,5    | 1,1         |
| 30        | 14,4    | 0,6         |
| TV        | 14,2    |             |
| SD Pabrik | 0,6     |             |
| Rerata    | 14,3    |             |
| SD        | 0,2     |             |
| CV %      | 1,32    |             |
| d %       | 0,63    |             |
| TE %      | 1,27    |             |



Mengetahui  
Katim Seleksi Donor UTD RSAM

Cindy Hadisari Zelan Mega, S.Tr.Kes  
NIP 198907092011012005

## Lampiran 8

### LOG BOOK PENELITIAN

| No. | Hari/<br>Tanggal          | Kegiatan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Hasil                                                                                     | Paraf<br>Ka.Tim<br>Lab |
|-----|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| 1.  | Senin 28<br>April<br>2025 | <ul style="list-style-type: none"><li>- Menyiapkan lembar informed consent dan menyiapkan alat serta bahan habis pakai untuk sampling darah pasien talasemia yang menjadi obyek penelitian.</li><li>- Mengedukasi obyek penelitian sebelum diambil darahnya</li><li>- Melakukan phlebotomy sesuai prosedur</li><li>- Sampel yang telah didapatkan segera diperiksa di Lab UTDRS menggunakan alat Hematology Analyzer.</li></ul> | Didapatkan 1 sampel pasien yang ditransfusi dengan PRC Hasil Hb dan HT pasca transfusi    |                        |
| 2.  | Kamis /1<br>Mei 2025      | <ul style="list-style-type: none"><li>- Menyiapkan lembar informed consent dan menyiapkan alat serta bahan habis pakai untuk sampling darah pasien talasemia yang menjadi obyek penelitian.</li><li>- Mengedukasi obyek penelitian sebelum diambil darahnya</li><li>- Melakukan phlebotomy sesuai prosedur</li><li>- Sampel yang telah didapatkan segera diperiksa di Lab UTDRS menggunakan alat Hematology Analyzer.</li></ul> | Didapatkan 1 sampel pasien yang ditransfusi dengan PRC-LD Hasil Hb dan HT pasca transfusi |                        |

|    |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                     |  |
|----|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 3. | Jumat / 2 Mei 2025 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Menyiapkan lembar informed concent dan menyiapkan alat serta bahan habis pakai untuk sampling darah pasien talasemia yang menjadi obyek penelitian.</li> <li>- Mengedukasi obyek penelitian sebelum diambil darahnya</li> <li>- Melakukan phlebotomy sesuai prosedur.</li> <li>- Sampel yang telah didapatkan segera diperiksa di Lab UTDRS menggunakan alat Hematology Analyzer.</li> </ul> | Didapatkan 8 sampel pasien yang ditransfusi dengan PRC 4 sampel dan PRC-LD 4 sampel |  |
| 4. | Sabtu / 3 Mei 2025 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Menyiapkan lembar informed concent dan menyiapkan alat serta bahan habis pakai untuk sampling darah pasien talasemia yang menjadi obyek penelitian.</li> <li>- Mengedukasi obyek penelitian sebelum diambil darahnya</li> <li>- Melakukan phlebotomy sesuai prosedur.</li> <li>- Sampel yang telah didapatkan segera diperiksa di Lab UTDRS menggunakan alat Hematology Analyzer.</li> </ul> | Didapatkan 4 sampel pasien yang ditransfusi dengan PRC 1 sampel dan PRC-LD 3 sampel |  |
| 5. | Senin / 5 Mei 2025 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Menyiapkan lembar informed concent dan menyiapkan alat serta bahan habis pakai untuk sampling darah pasien talasemia yang menjadi obyek penelitian.</li> <li>- Mengedukasi obyek penelitian sebelum diambil darahnya</li> <li>- Melakukan phlebotomy sesuai prosedur.</li> <li>- Sampel yang telah didapatkan segera diperiksa di Lab UTDRS menggunakan alat</li> </ul>                      | Didapatkan 3 sampel pasien yang ditransfusi dengan PRC 1 sampel dan PRC-LD 2 sampel |  |

|    |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                 |  |
|----|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|--|
|    |                     | Hematology Analyzer.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                 |  |
| 6. | Selasa / 6 Mei 2025 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Menyiapkan lembar informed consent dan menyiapkan alat serta bahan habis pakai untuk sampling darah pasien talasemia yang menjadi obyek penelitian.</li> <li>- Mengedukasi obyek penelitian sebelum diambil darahnya</li> <li>- Melakukan phlebotomy sesuai prosedur.</li> <li>- Sampel yang telah didapatkan segera diperiksa di Lab UTDRS menggunakan alat Hematology Analyzer.</li> </ul> | Didapatkan 2 sampel pasien yang ditransfusi dengan PRC 4 sampel |  |
| 7. | Sabtu / 10 Mei 2025 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Menyiapkan lembar informed consent dan menyiapkan alat serta bahan habis pakai untuk sampling darah pasien talasemia yang menjadi obyek penelitian.</li> <li>- Mengedukasi obyek penelitian sebelum diambil darahnya</li> <li>- Melakukan phlebotomy sesuai prosedur.</li> <li>- Sampel yang telah didapatkan segera diperiksa di Lab UTDRS menggunakan alat Hematology Analyzer.</li> </ul> | Didapatkan 2 sampel pasien yang ditransfusi dengan PRC 1 sampel |  |
| 8. | Rabu / 14 Mei 2025  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Menyiapkan lembar informed consent dan menyiapkan alat serta bahan habis pakai untuk sampling darah pasien talasemia yang menjadi obyek penelitian.</li> <li>- Mengedukasi obyek penelitian sebelum diambil darahnya</li> <li>- Melakukan phlebotomy sesuai prosedur.</li> <li>- Sampel yang telah didapatkan segera diperiksa di Lab UTDRS</li> </ul>                                       | Didapatkan 2 sampel pasien yang ditransfusi dengan PRC 4 sampel |  |

|     |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                     |  |
|-----|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--|
|     |                     | menggunakan alat Hematology Analyzer.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                     |  |
| 9.  | Jumat / 16 Mei 2025 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Menyiapkan lembar informed concent dan menyiapkan alat serta bahan habis pakai untuk sampling darah pasien talasemia yang menjadi obyek penelitian.</li> <li>- Mengedukasi obyek penelitian sebelum diambil darahnya</li> <li>- Melakukan phlebotomy sesuai prosedur.</li> <li>- Sampel yang telah didapatkan segera diperiksa di Lab UTDRS menggunakan alat Hematology Analyzer.</li> </ul> | Didapatkan 6 sampel pasien yang ditransfusi dengan PRC 2 sampel dan PRC-LD 4 sampel |  |
| 10. | Sabtu / 17 Mei 2025 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Menyiapkan lembar informed concent dan menyiapkan alat serta bahan habis pakai untuk sampling darah pasien talasemia yang menjadi obyek penelitian.</li> <li>- Mengedukasi obyek penelitian sebelum diambil darahnya</li> <li>- Melakukan phlebotomy sesuai prosedur.</li> <li>- Sampel yang telah didapatkan segera diperiksa di Lab UTDRS menggunakan alat Hematology Analyzer.</li> </ul> | Didapatkan 3 sampel pasien yang ditransfusi dengan PRC 1 sampel dan PRC-LD 2 sampel |  |
| 11. | Senin / 19 Mei 2025 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Menyiapkan lembar informed concent dan menyiapkan alat serta bahan habis pakai untuk sampling darah pasien talasemia yang menjadi obyek penelitian.</li> <li>- Mengedukasi obyek penelitian sebelum diambil darahnya</li> <li>- Melakukan phlebotomy sesuai prosedur.</li> <li>- Sampel yang telah didapatkan segera diperiksa</li> </ul>                                                    | Didapatkan 5 sampel pasien yang ditransfusi dengan PRC 4 sampel dan PRC-LD 1 sampel |  |

|     |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                     |  |
|-----|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--|
|     |                      | di Lab UTDRS menggunakan alat Hematology Analyzer.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                     |  |
| 12. | Selasa / 20 Mei 2025 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Menyiapkan lembar informed consent dan menyiapkan alat serta bahan habis pakai untuk sampling darah pasien talasemia yang menjadi obyek penelitian.</li> <li>- Mengedukasi obyek penelitian sebelum diambil darahnya</li> <li>- Melakukan phlebotomy sesuai prosedur.</li> <li>- Sampel yang telah didapatkan segera diperiksa di Lab UTDRS menggunakan alat Hematology Analyzer.</li> </ul> | Didapatkan 1 sampel pasien yang ditransfusi dengan PRC 4 sampel dan PRC-LD 4 sampel |  |
| 13. | Jumat / 23 Mei 2025  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Menyiapkan lembar informed consent dan menyiapkan alat serta bahan habis pakai untuk sampling darah pasien talasemia yang menjadi obyek penelitian.</li> <li>- Mengedukasi obyek penelitian sebelum diambil darahnya</li> <li>- Melakukan phlebotomy sesuai prosedur.</li> <li>- Sampel yang telah didapatkan segera diperiksa di Lab UTDRS menggunakan alat Hematology Analyzer.</li> </ul> | Didapatkan 3 sampel pasien yang ditransfusi dengan PRC-LD 2 sampel                  |  |
| 14. | Senin / 26 Mei 2025  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Menyiapkan lembar informed consent dan menyiapkan alat serta bahan habis pakai untuk sampling darah pasien talasemia yang menjadi obyek penelitian.</li> <li>- Mengedukasi obyek penelitian sebelum diambil darahnya</li> <li>- Melakukan phlebotomy sesuai prosedur.</li> <li>- Sampel yang telah</li> </ul>                                                                                | Didapatkan 2 sampel pasien yang ditransfusi dengan PRC 1 sampel dan PRC-LD 1 sampel |  |

|  |  |                                                                                         |  |  |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  | didapatkan segera diperiksa<br>di Lab UTDRS<br>menggunakan alat<br>Hematology Analyzer. |  |  |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

Bandar Lampung, Juni 2025  
Mengetahui  
Pembimbing Utama

Filia Yuniza, S.ST, M.Biomed  
NIP. 198706222009022001

**Lampiran 9**

|                                                                                     |                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|    |    |
| <p>1. Kantong darah PRC</p>                                                         | <p>2. Kantong darah PRC <i>Leukodepleted</i></p>                                     |
|   |    |
| <p>3. Objek penelitian mengisi <i>informed consent</i></p>                          | <p>4. Pengambilan sampel penelitian</p>                                              |
|  |  |
| <p>5. Sampel penelitian</p>                                                         | <p>6. Pemeriksaan Hemoglobin dan Hematokrit pada sampel penelitian</p>               |

## Lampiran 10



**Kementerian Kesehatan**  
**Poltekkes Tanjungkarang**

📍 Jalan Soekarno Hatta No.6 Bandar Lampung  
Lampung 35145  
☎ (0721) 783852  
🌐 <https://poltekkes-tjk.ac.id>

**KETERANGAN LAYAK ETIK**  
**DESCRIPTION OF ETHICAL EXEMPTION**  
**"ETHICAL EXEMPTION"**

No.314/KEPK-TJK/V/2025

Protokol penelitian versi 1 yang dimuluskan oleh :  
*The research protocol proposed by*

**Penditi utama** : Kartini Jayanti  
*Principal Investigator*

**Nama Institusi** : Poltekkes Kemenkes Tanjung Karang  
*Name of the Institution*

Dengan judul:  
*Title*

**"Perbandingan Kadar Hemoglobin dan Hematokrit Pada pasien Talasemia yang ditransfusi Menggunakan PRC dan PRC Leukodepleted di RSUD Dr.H.Abdul Moeloek provinsi Lampung Tahun 2025"**

*"Perbandingan Kadar Hemoglobin dan Hematokrit Pada pasien Talasemia yang ditransfusi Menggunakan PRC dan PRC Leukodepleted di RSUD Dr.H.Abdul Moeloek provinsi Lampung Tahun 2025"*

Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah, 3) Pemertuan Beban dan Manfaat, 4) Risiko, 5) Bujukan/Eksploitasi, 6) Kerahasiaan dan Privacy, dan 7) Persetujuan Setelah Penjelasan, yang menunjuk pada Pedoman CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator setiap standar.

*Declared to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 Standards, 1) Social Values, 2) Scientific Values, 3) Equitable Assessment and Benefits, 4) Risks, 5) Persuasion/Exploitation, 6) Confidentiality and Privacy, and 7) Informed Consent, referring to the 2016 CIOMS Guidelines. This is as indicated by the fulfillment of the indicators of each standard.*

Pernyataan Layak Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 16 Mei 2025 sampai dengan tanggal 16 Mei 2026.

*This declaration of ethics applies during the period May 16, 2025 until May 16, 2026.*



Dr. Agriana, S.Kp., M.Kes



PEMERINTAH PROVINSI LAMPUNG  
**R S U D Dr. H. ABDUL MOELOEK**  
BADAN LAYANAN UMUM DAERAH (BLUD)  
Jl. dr. Rivai No. 6 Telp. 0721 703312 Fax. 702306  
Bandar Lampung 35112



Laman : <https://www.rsudam.lampungprov.go.id> Pos-el: [humasrsudam23@gmail.com](mailto:humasrsudam23@gmail.com)

**KETERANGAN LAYAK ETIK**  
**DESCRIPTION OF ETHICAL EXEMPTION**  
**"ETHICAL EXEMPTION"**  
No. 564/KEPK-RSUDAM/VII/2025

Protokol penelitian yang diusulkan oleh :  
The research protocol proposed by

Peneliti utama : Kartini Jayanti  
Principal Investigator

Nama institusi : Poltekkes Kemenkes Tanjungkarang  
Name of Institution

Dengan Judul : Perbandingan Kadar Hemoglobin Dan Hematokrit Pada  
Title Pasien Talasemia Yang Ditransfusi Menggunakan PRC  
Dan PRC Leukodepleted di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek  
Provinsi Lampung Tahun 2025

Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah, 3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4) Risiko, 5) Bujukan/ Eksploitasi, 6) Kerahasiaan dan Privacy, dan 7) Persetujuan Setelah Pengetahuan, yang merujuk pada Pedoman CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator setiap standar.

*Declared to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 standards, 1) Social Values, 2) Scientific Values, 3) Equitable Assessment and Benefits, 4) Risks, 5) Persuasion/ Exploitation, 6) Confidentiality and Privacy, and 7) Informed Consent, referring to the 2016 CIOMS Guidelines. This is as indicated by the fulfillment of the indicators of each standard.*

Pernyataan Layak Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 23 Juli 2025 sampai dengan tanggal 23 Juli 2026.

*This declaration of ethics applies during the period 23 July, 2025 until, 23 July 2026.*

23 Juli 2025  
Ketua Komite Etik  
  
dr. Nugaliyanti Hages P. M.Kes., Sp.A(K)  
NIP. 197305042003121005

Lampiran 12

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>PEMERINTAH PROVINSI LAMPUNG</b><br><b>RSUD Dr. H. ABDUL MOELOEK</b><br>BADAN LAYANAN UMUM DAERAH (BLUD)<br>Jl. dr. Rivai No. 6 Telp. 0721 703312 Fax. 702306<br>Bandar Lampung 35112<br>Laman : <a href="https://www.rsudam.lampungprov.go.id">https://www.rsudam.lampungprov.go.id</a> Pos-el: <a href="mailto:humasrsudam23@gmail.com">humasrsudam23@gmail.com</a> |  |
| Bandar Lampung, 23 Juli 2025                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                     |
| Nomor                                                                             | :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 000.9.21.07070 MI.01/MI/2025                                                        |
| Sifat                                                                             | :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Biasa                                                                               |
| Lampiran                                                                          | :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | -                                                                                   |
| Perihal                                                                           | :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Izin Penelitian                                                                     |

Kepada Yth,  
Direktur Politeknik Kesehatan Tanjungkarang  
di  
Bandar Lampung

Menjawab surat Saudara Nomor: PP.01.04/F.XXXV/4209/2025 Tanggal 11 Juli 2025, perihal tersebut pada pokok surat, atas nama :

|       |   |                                                                                                                                                                                    |
|-------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nama  | : | Karlina Jayanti                                                                                                                                                                    |
| NIM   | : | 2413353129                                                                                                                                                                         |
| Prodi | : | D4 Teknologi Laboratorium Medis                                                                                                                                                    |
| Judul | : | Perbandingan Kadar Hemoglobin Dan Hematokrit Pada Pasien Talasemia Yang Ditransfusi Menggunakan PRC Dan PRC Leukodepleted di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung Tahun 2025 |

Dengan ini kami informasikan bahwa untuk kepentingan penelitian yang bersangkutan Kami izinkan untuk pengambilan data di Ruang Alamanda Dan Instalasi Diklat RSUD Dr H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung Dan Dilakukan Di Jam Kerja Tanggal : 28 Juli – 28 Agustus 2025. Dengan Menggunakan APD yang Telah Ditentukan Oleh Masing Masing Ruangan / Lokus Penelitian. Untuk Informasi Lebih Lanjut yang Bersangkutan dapat Berhubungan Dengan Instalasi Diklat RSUDAM.

Selanjutnya diinformasikan bahwa selama melakukan pengambilan data yang bersangkutan perlu memperhatikan hal – hal sebagai berikut :

1. Melapor pada Instalasi Diklat RSUD Dr.H.Abdul Moeloek Provinsi Lampung.
2. Data dari hasil penelitian tidak boleh disebarluaskan/ digunakan diluar kepentingan ilmiah.
3. Memberikan laporan hasil penelitian pada Bagian Diklat RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung.
4. Instalasi Diklat RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung berhak atas hasil penelitian untuk pengembangan kegiatan pelayanan kepada masyarakat.
5. Kegiatan tersebut dikenakan biaya sesuai Pergub No. 18 Tahun 2023 Tentang Jenis dan Tarif Layanan Kesehatan di RSUDAM.

Demikian atas perhatiannya diucapkan terimakasih

Tembusan :

Ka.Ru. Alamanda

Wakil Direktur Pendidikan  
Pengembangan SDM & Hukum,



**Elisya M. Utari, MARS**  
Pengajar Utama Muda  
NIP : 19710319 200212 2 004

## Lampiran 13

| Kartini Jayanti    |                                                                                                                                                                                                                               |              |                |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------|
| ORIGINALITY REPORT |                                                                                                                                                                                                                               |              |                |
| 14%                | 12%                                                                                                                                                                                                                           | 6%           | 3%             |
| SIMILARITY INDEX   | INTERNET SOURCES                                                                                                                                                                                                              | PUBLICATIONS | STUDENT PAPERS |
| PRIMARY SOURCES    |                                                                                                                                                                                                                               |              |                |
| 1                  | repository.poltekkes-tjk.ac.id<br>Internet Source                                                                                                                                                                             | 3%           |                |
| 2                  | docplayer.info<br>Internet Source                                                                                                                                                                                             | 1%           |                |
| 3                  | idoc.pub<br>Internet Source                                                                                                                                                                                                   | 1%           |                |
| 4                  | mocacandy.blogspot.com<br>Internet Source                                                                                                                                                                                     | 1%           |                |
| 5                  | uit.e-journal.id<br>Internet Source                                                                                                                                                                                           | <1%          |                |
| 6                  | Lingkanwene T. D. Malingkas, Mayer F. Wowor, Siemona L. E. Berhimpon. "Gambaran Kadar Hemoglobin dan Hematokrit pada Pasien Stroke Iskemik Berusia 15-64 Tahun di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou", e-CliniC, 2024<br>Publication | <1%          |                |
| 7                  | id.scribd.com<br>Internet Source                                                                                                                                                                                              | <1%          |                |
| 8                  | digilib.unila.ac.id<br>Internet Source                                                                                                                                                                                        | <1%          |                |
| 9                  | eprints.uny.ac.id<br>Internet Source                                                                                                                                                                                          | <1%          |                |
| 10                 | repository.itspku.ac.id<br>Internet Source                                                                                                                                                                                    | <1%          |                |

|    |                                                                                                                                                                                                                    |      |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 11 | 123dok.com<br>Internet Source                                                                                                                                                                                      | <1 % |
| 12 | vdocuments.pub<br>Internet Source                                                                                                                                                                                  | <1 % |
| 13 | Submitted to Badan PPSDM Kesehatan<br>Kementerian Kesehatan<br>Student Paper                                                                                                                                       | <1 % |
| 14 | repository.unjaya.ac.id<br>Internet Source                                                                                                                                                                         | <1 % |
| 15 | scholar.unand.ac.id<br>Internet Source                                                                                                                                                                             | <1 % |
| 16 | indahfatmaniakinanti.blogspot.com<br>Internet Source                                                                                                                                                               | <1 % |
| 17 | repositori.usu.ac.id<br>Internet Source                                                                                                                                                                            | <1 % |
| 18 | Afifah Ismu Fitri, Afifatul Achyar, Elsa Yuniarti.<br>"Gambaran Kadar Hemoglobin (Hb) pada Ibu<br>Hamil dengan Menggunakan Alat Hematologi<br>Analyzer di Puskesmas Lubuk Basung",<br>MASALIQ, 2024<br>Publication | <1 % |
| 19 | Submitted to Universitas Jenderal Achmad<br>Yani<br>Student Paper                                                                                                                                                  | <1 % |
| 20 | www.scribd.com<br>Internet Source                                                                                                                                                                                  | <1 % |
| 21 | saripediatri.org<br>Internet Source                                                                                                                                                                                | <1 % |
| 22 | Rahmawati, Neni Oktiyani, Yayuk Kustiningsih,<br>Jujuk Anton Cahyono. "PERBANDINGAN                                                                                                                                | <1 % |

KADAR ALANINE AMINOTRANSFERASE  
BERDASARKAN FREKUENSI TRANSFUSI DARAH  
PASIENT TALASEMIA  $\beta$  MAYOR DI RSD  
BANJARBARU", Jurnal Karya Generasi Sehat,  
2023

Publication

|    |                                                                                                                                                                                                                                               |      |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 23 | adoc.pub<br>Internet Source                                                                                                                                                                                                                   | <1 % |
| 24 | wiastykanty.blogspot.com<br>Internet Source                                                                                                                                                                                                   | <1 % |
| 25 | www.kafekepo.com<br>Internet Source                                                                                                                                                                                                           | <1 % |
| 26 | www.slideshare.net<br>Internet Source                                                                                                                                                                                                         | <1 % |
| 27 | Rina Agustina, Triana Indrayani, Cholisah Suralaga. "PENGARUH KONSUMSI JUS JAMBU BIJI MERAH TERHADAP PENINGKATAN KADAR HEMOGLOBIN PADA IBU HAMIL DI PUSKESMAS SAKETI", Asian Research of Midwifery Basic Science Journal, 2020<br>Publication | <1 % |
| 28 | Wulan Dari, Dian Palupi Widyaningsih, Anita Dian Cahyani, Ita Resti Utami, Marlina T, Nurhalimah Nurhalimah, Nurlina Nurlina. "PENGARUH EDUKASI KESEHATAN IBU HAMIL TERHADAP GEJALA ANEMIA", Jurnal Medika Malahayati, 2024<br>Publication    | <1 % |
| 29 | Trilestari Trilestari, Windadari Murni Hartini, Novi Siswahyuni. "hubungan kepatuhan minum tablet besi dengan kadar hemoglobin pada ibu hamil di puskesmas minggir sleman                                                                     | <1 % |

yogyakarta bulan april tahun 2018", Jurnal  
Formil (Forum Ilmiah) Kesmas Respati, 2020  
Publication

|    |                                                                                                                                                                                                                                                           |      |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 30 | Submitted to Universiti Teknologi Petronas<br>Student Paper                                                                                                                                                                                               | <1 % |
| 31 | repository.usd.ac.id<br>Internet Source                                                                                                                                                                                                                   | <1 % |
| 32 | Bunga Tiara Carolin, Siti Syamsiah, Deresiyana<br>Deresiyana. "PERBEDAAN PEMBERIAN JAMBU<br>BIJI MERAH (PSIDIUM GUAJAVA) DAN BIT<br>(BETA VULGARIS) TERHADAP KADAR<br>HEMOGLOBIN IBU HAMIL", JOMIS (Journal of<br>Midwifery Science), 2021<br>Publication | <1 % |
| 33 | Submitted to Fakultas Kedokteran Universitas<br>Pattimura<br>Student Paper                                                                                                                                                                                | <1 % |
| 34 | ar.scribd.com<br>Internet Source                                                                                                                                                                                                                          | <1 % |
| 35 | etd.umy.ac.id<br>Internet Source                                                                                                                                                                                                                          | <1 % |
| 36 | akper-sandikarsa.e-journal.id<br>Internet Source                                                                                                                                                                                                          | <1 % |
| 37 | repo.stikesicme-jbg.ac.id<br>Internet Source                                                                                                                                                                                                              | <1 % |
| 38 | repository.stikim.ac.id<br>Internet Source                                                                                                                                                                                                                | <1 % |
| 39 | yulistinpattirane183145353095.blogspot.com<br>Internet Source                                                                                                                                                                                             | <1 % |
| 40 | jurnal.fk.unand.ac.id<br>Internet Source                                                                                                                                                                                                                  | <1 % |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 41 | <a href="https://ojs.fkip.umada.ac.id">ojs.fkip.umada.ac.id</a><br>Internet Source                                                                                                                                                                                                                   | <1 % |
| 42 | <a href="https://repository.ub.ac.id">repository.ub.ac.id</a><br>Internet Source                                                                                                                                                                                                                     | <1 % |
| 43 | <a href="https://repository.unhas.ac.id">repository.unhas.ac.id</a><br>Internet Source                                                                                                                                                                                                               | <1 % |
| 44 | Puteri Amalia Rif'ah, Neni Oktiyani, Yayuk Kustiningsih, Jujuk Anton Cahyono.<br>"Perbandingan Kadar Aspartate Aminotransferase (AST) Berdasarkan Frekuensi Transfusi Darah Pada Pasien Talasemia B Mayor Di Rumah Sakit Daerah Idaman Banjarbaru", Jurnal Karya Generasi Sehat, 2024<br>Publication | <1 % |
| 45 | Submitted to UIN Syarif Hidayatullah Jakarta<br>Student Paper                                                                                                                                                                                                                                        | <1 % |
| 46 | <a href="https://candrawila.blogspot.com">candrawila.blogspot.com</a><br>Internet Source                                                                                                                                                                                                             | <1 % |
| 47 | <a href="https://cormacqwq.blogspot.com">cormacqwq.blogspot.com</a><br>Internet Source                                                                                                                                                                                                               | <1 % |
| 48 | <a href="https://es.scribd.com">es.scribd.com</a><br>Internet Source                                                                                                                                                                                                                                 | <1 % |
| 49 | <a href="https://fdocument.org">fdocument.org</a><br>Internet Source                                                                                                                                                                                                                                 | <1 % |
| 50 | <a href="https://id.123dok.com">id.123dok.com</a><br>Internet Source                                                                                                                                                                                                                                 | <1 % |
| 51 | <a href="https://ifi-bekasi.e-journal.id">ifi-bekasi.e-journal.id</a><br>Internet Source                                                                                                                                                                                                             | <1 % |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 52 | <a href="https://ml.scribd.com">ml.scribd.com</a><br>Internet Source                                                                                                                                                                                                         | <1 % |
| 53 | <a href="https://repository.usahidsolo.ac.id">repository.usahidsolo.ac.id</a><br>Internet Source                                                                                                                                                                             | <1 % |
| 54 | <a href="https://www.popmama.com">www.popmama.com</a><br>Internet Source                                                                                                                                                                                                     | <1 % |
| 55 | Renata Primasari. "Perbedaan PERBEDAAN NILAI LEKOSIT ANTARA KOMPONEN DARAH PACKED RED CELLS (PRC) DAN PACKED RED CELLS LEUCODEPLETED (PRC-LD) DI UTD PMI KOTA SURABAYA TAHUN 2019", Klinikai Sains : Jurnal Analis Kesehatan, 2021<br>Publication                            | <1 % |
| 56 | Rini Wahyuni, Siti Rohani. "Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Persalinan Preterm", Jurnal Aisyah : Jurnal Ilmu Kesehatan, 2017<br>Publication                                                                                                                                  | <1 % |
| 57 | <a href="https://joevha.blogspot.com">joevha.blogspot.com</a><br>Internet Source                                                                                                                                                                                             | <1 % |
| 58 | Ringgo Alfarisi, Siti Rifdah Rihadah, Anggun Anggun. "HUBUNGAN USIA, JENIS KELAMIN DAN LOKASI FRAKTUR DENGAN LAMA PERAWATAN PADA PASIEN FRAKTUR TERBUKA DI RSUD DR. H. ABDUL MOELOEK PROVINSI LAMPUNG TAHUN 2017", JURNAL ILMU KEDOKTERAN DAN KESEHATAN, 2019<br>Publication | <1 % |
| 59 | <a href="https://stutzartists.org">stutzartists.org</a><br>Internet Source                                                                                                                                                                                                   | <1 % |

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography Off

WAKTU Bimbingan SKRIPSI  
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIK  
PROGRAM SARJANA TERAPAN  
TAHUN AKADEMIK 2024-2025

Nama Mahasiswa : Kartini Jayanti  
NIM : 2413353129  
Judul Skripsi : Perbandingan Kadar Hemoglobin Dan Hematokrit Pada Pasien  
Talasemia Yang Ditransfusi Menggunakan PRC Dan PRC  
Leukodepleted Di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung  
Pembimbing Utama : Ibu Filia Yuniza, S.ST., M. Biomed

| No | Tanggal Bimbingan | Materi Bimbingan                                                                                                 | Keterangan               | paraf |
|----|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------|
| 1. | 6 Januari 2025    | Pembuatan BAB I (pendahuluan)<br>Latar belakang dan pengenalan<br>tuntutan masalah dalam BAB I                   | Revisi                   | ↳     |
| 2. | 30 Januari 2025   | Pemilihan metode yang tepat dalam<br>BAB I, BAB II, penambahan sitasi<br>dan jurnal                              | Revisi                   | ↳     |
| 3. | 28 Februari 2025  | Pembuatan tujuan penelitian, manfaat<br>penelitian, kerangka teori dan<br>kerangka konsep                        | Revisi                   | ↳     |
| 4. | 3 Maret 2025      | Cara penulisan BAB dan sub BAB<br>Tujuan pustaka, metode penelitian<br>populasi dan sampel, definisi operasional | Revisi                   | ↳     |
| 5. | 7 Maret 2025      | Perbaikan BAB I, BAB II dan BAB III                                                                              | Ace Supro                | ↳     |
| 6. | 14 April 2025     | Perbaikan Supro BAB I dan Bab III                                                                                | Revisi                   | ↳     |
| 7. | 25 April 2025     | Perbaikan dari poin po Bab I, II dan III<br>Ace penelitian                                                       | Revisi<br>Ace Penelitian | ↳     |

| No | Tanggal Bimbingan | Materi Bimbingan                                                                                    | Keterangan        | paraf |
|----|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------|
| 8  | 27 Mei 2025       | Pelaporan hasil penelitian dan pengolahan data hasil penelitian                                     | Revisi            | 5     |
| 9  | 30 Mei 2025       | pengolahan data hasil penelitian dengan SPSS dan pembuatan tabel hasil penelitian                   | Revisi            | 5     |
| 10 | 5 Juni 2025       | Penjelasan dan perbaikan penulisan data hasil penelitian bab IV                                     | Revisi            | 5     |
| 11 | 9 Juni 2025       | Penjelasan hasil penelitian dan pembahasan karakteristik dan hasil penelitian Bab IV dan Bab V      | Revisi            | 5     |
| 12 | 11 Juni 2025      | Penjelasan Pembahasan dan Penambahan sitasi serta penambahan kesimpulan dan saran, Abstrak Lampiran | Revisi            | 5     |
| 13 | 13 Juni 2025      | Pemubahan dan Perbaikan Abstrak daftar pustaka, daftar isi dan Lampiran                             | Revisi            | 5     |
| 14 | 16 Juni 2025      | BAB I, BAB II, BAB III, BAB IV dan BAB V                                                            | Ace Seminar hasil | 5     |
| 15 | 28 Juni 2025      | Perbaikan pasca seminar hasil                                                                       | Ace cetak         | 5     |

Catatan : Coret yang tidak perlu\*

Ketua Prodi TLM Program Diploma IV

Narminda, S.Pd., M.Sc.  
NIP. 196911241989122001

**KARTU BIMBINGAN SKRIPSI**  
**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIK**  
**PROGRAM SARJANA TERAPAN**  
**TAHUN AKADEMIK 2024-2025**

Nama Mahasiswa

: Kartini Jayanti

NIM

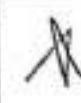
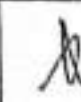
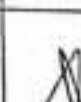
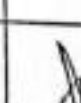
: 2413353129

Judul Skripsi

: Perbandingan Kadar Hemoglobin Dan Hematokrit Pada Pasien  
 Talasemia Yang Ditransfusi Menggunakan PRC Dan PRC  
 Leukodepleted Di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung

Pembimbing Pendamping

: Bapak dr. Aditya, M.Honored

| No | Tanggal Bimbingan | Materi Bimbingan                                                                             | Keterangan                   | paraf                                                                                 |
|----|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 7 Januari 2025    | Perubahan BAB I (pendahuluan)<br>Latar belakang dan pengantar<br>rumusan masalah dalam BAB I | Revisi                       |    |
| 2  | 31 Januari 2025   | Perubahan jurnal untuk Tinjauan<br>pustaka dan penumbuhan sitasi<br>Bab II                   | Revisi                       |   |
| 3  | 28 Februari 2025  | Perubahan Kerangka teori dan<br>Kerangka konsep Bab III                                      | Revisi                       |  |
| 4  | 4 Maret 2025      | Penggunaan Metode penelitian, jenis<br>Penelitian, Kriteria inklusi dan<br>eksklusi          | Revisi                       |  |
| 5  | 8 Maret 2025      | Pemilihan Jumlah sampel dan<br>Defenisi operasional, BAB I, II<br>dan III                    | Ace Supro                    |  |
| 6  | 14 April 2025     | Perbaikan bab I, BAB II dan<br>BAB III setelah Supro                                         | Revisi                       |  |
| 7  | 26 April 2025     | Perbaikan Supro dan Ace<br>penelitian                                                        | Revisi dan<br>Ace Penelitian |  |

| No | Tanggal Bimbingan | Materi Bimbingan                                                                                          | Keterangan                     | paraf                                                                                 |
|----|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 8  | 28 Mei 2025       | Pelaporan hasil penelitian dan pengolahan data hasil penelitian                                           | Revisi                         |    |
| 9  | 31 Mei 2025       | Pengolahan data hasil penelitian dengan SPSS dan pembuatan tabel hasil penelitian                         | Revisi                         |    |
| 10 | 6 Juni 2025       | Penjelasan dan perbaikan parafrase data hasil penelitian bab IV                                           | Revisi                         |    |
| 11 | 10 Juni 2025      | Penjelasan hasil penelitian dan pembahasan karakteristik dan hasil penelitian Bab IV dan Bab V            | Revisi                         |    |
| 12 | 12 Juni 2025      | Penjelasan pembahasan dan pembahasan baru sitasi serta penambahan kesimpulan dan saran, abstrak, lampiran | Revisi                         |  |
| 13 | 13 Juni 2025      | Penambahan dan perbaikan abstrak daftar isi dan lampiran                                                  | Revisi                         |  |
| 14 | 18 Juni 2025      | BAB I, BAB II, BAB III, BAB IV dan BAB V                                                                  | Revisi<br>Ace Seminar<br>hasil |  |
| 15 | 28 Juni 2025      | Perbaikan ASCA Seminar hasil                                                                              | Ace Ceiba                      |  |

Catatan : Coret yang tidak perlu\*

Ketua Prodi TLM Program Diploma IV



Nerninda, S.Pd., M.Sc.  
NIP. 196911241989122001

# **PERBANDINGAN KADAR HEMOGLOBIN dan HEMATOKRIT PADA PASIEN TALASEMIA YANG DI TRANSFUSI MENGUNAKAN PRC DAN PRC LEUKODEPLETED DI RSUD DR.H.ABDUL MOELOEK PROVINSI LAMPUNG TAHUN 2025**

**Kartini Jayanti<sup>1,2</sup>, Filia Yuniza<sup>2</sup>, Aditya<sup>3</sup>, Ardian Zakaria Amien<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Unit Transfusi Darah RSUD dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung

<sup>2</sup> Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Tanjungkarang

<sup>3</sup> Balai Laboratorium Kesehatan Provinsi Lampung

## **ABSTRAK**

Talasemia adalah penyakit kelainan sel darah merah yang diturunkan dari kedua orang tua dan memerlukan transfusi darah rutin untuk mempertahankan kadar hemoglobin (Hb) yang optimal. Terapi transfusi darah yang paling sering digunakan adalah *Packed Red Cell* (PRC) dan PRC *Leukodepleted* (PRC-LD). Efektivitas keduanya dalam meningkatkan kadar hemoglobin dan hematokrit menjadi perhatian penting, terutama potensi PRC-LD untuk menurunkan risiko reaksi transfusi. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan kadar hemoglobin dan hematokrit pada pasien talasemia yang ditransfusi menggunakan PRC dan PRC-LD di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung tahun 2025. Metode penelitian ini merupakan penelitian komparatif dengan desain *cross-sectional*. Sampel penelitian berjumlah 42 pasien, yang dibagi menjadi dua kelompok, masing-masing 21 pasien penerima transfusi PRC dan PRC-LD. Data kadar hemoglobin dan hematokrit sesudah transfusi dianalisis menggunakan uji *Independent T-test*. Hasil Penelitian menunjukkan p-value untuk peningkatan kadar hemoglobin sebesar 0,501 dan hematokrit sebesar 0,434 ( $p > 0,05$ ), yang berarti tidak terdapat perbedaan signifikan antara kedua kelompok. Baik PRC maupun PRC-LD sama-sama efektif dalam meningkatkan hemoglobin dan hematokrit pasien talasemia.

**Kata kunci : Hemoglobin, Hematokrit, PRC *Leukodepleted*, Talasemia, Transfusi**

## **COMPARISON OF HEMOGLOBIN AND HEMATOCRIT LEVELS IN THALASSEMIA PATIENTS TRANSFUSED WITH PRC AND LEUKODEPLETED PRC AT DR. H. ABDUL MOELOEK GENERAL HOSPITAL, LAMPUNG PROVINCE, 2025**

## **ABSTRACT**

*Thalassemia is a hereditary disorder of red blood cells passed down from both parents to their children and descendants, requiring regular blood transfusions to maintain optimal hemoglobin (Hb) levels. The most commonly used blood components for therapy are Packed Red Cell (PRC) and PRC Leukodepleted (PRC-LD). The effectiveness of both in increasing hemoglobin and hematocrit levels is an important concern, especially considering the potential of PRC-LD to reduce the risk of transfusion reactions. This study aims to compare the hemoglobin and hematocrit levels in thalassemia patients who received PRC and PRC-LD transfusions at Dr. H. Abdul Moeloek Regional General Hospital, Lampung Province, in 2025. This is a comparative study with a cross-sectional design. The sample consisted of 42 patients, divided into two groups, with 21 patients each receiving PRC and PRC-LD transfusions. Post-transfusion hemoglobin and hematocrit levels were analyzed using the Independent T-test. The results showed p-values for the increase in hemoglobin and hematocrit were 0.501 and 0.434 ( $p > 0.05$ ), respectively, indicating no significant difference between the two groups. Both PRC and PRC-LD were equally effective in increasing hemoglobin and hematocrit levels in thalassemia patients.*

**Keywords :Hemoglobin, Hematocrit, Leukodepleted PRC, Thalassemia, Transfusion**

**Korespondensi:** Kartini Jayanti, Program Sarjana Terapan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Tanjungkarang, Jalan Soekarno-Hatta No. 1 Hajimena Bandar Lampung, mobile 081330019652, e-mail [kartinijayanti25@gmail.com](mailto:kartinijayanti25@gmail.com)

## Pendahuluan

Talasemia merupakan penyakit kelainan sel darah merah yang diturunkan dari kedua orang tua kepada anak dan keturunannya. Penyakit ini disebabkan karena berkurangnya atau tidak terbentuknya protein pembentuk Hemoglobin (Hb) utama manusia. Talasemia merupakan kelainan gen tunggal (*single gene disorders*) dengan jenis dan frekuensi terbanyak di dunia (Kemenkes, 2022).

Menurut dr. Yasjudan, talasemia dibagi menjadi 3 jenis, yaitu mayor, intermedia, dan minor. Talasemia mayor membutuhkan transfusi darah secara berkala, talasemia intermedia membutuhkan transfusi darah 3/4/6 bulan sekali, sedangkan talasemia minor memiliki Hb rendah tapi belum sampai butuh transfusi (Adit, 2023). Penyakit kronis yang menjadi permasalahan kesehatan pada anak dan prevalensinya semakin meningkat setiap tahunnya adalah talasemia beta mayor. Hal ini dikarenakan semakin meningkatnya gen pembawa talasemia di seluruh dunia (WHO, 2021).

Pada pasien talasemia komponen darah merah yang sering dipakai secara klinis untuk transfusi darah adalah darah PRC. Berdasarkan hasil penelitian, transfusi darah PRC terbukti meningkatkan kadar hemoglobin (Hb). Darah PRC dibuat dari *Whole blood* melalui sentrifugasi hingga menyisakan sel darah merah dengan hematokrit 70 %, namun masih mengandung leukosit, trombosit dan plasma dalam jumlah sedikit. Leukosit donor bersifat antigenik dan dapat memicu reaksi merugikan. Darah PRC biasa tidak di *filter* sehingga mengandung leukosit tinggi, berbeda dengan darah PRC-LD yang sesuai standar Kesehatan (Rajawali et al., 2024). Transfusi PRC masih umum dilakukan pada banyak pasien talasemia, meskipun ada beberapa bukti klinis yang menunjukkan bahwa penggunaan PRC *leukodepleted* dapat memberikan hasil

yang lebih baik dalam jangka panjang, khususnya dalam mengurangi risiko komplikasi yang berkaitan dengan leukosit dalam darah. Darah PRC-LD selain meningkatkan hemoglobin, juga bermanfaat mengurangi reaksi alergi dan demam akibat transfusi. Pemberian darah PRC-LD sangat sesuai untuk pasien talasemia karena mampu mencegah reaksi transfusi dengan kandungan leukosit yang sangat sedikit dan terbukti aman (Rajawali et al, 2024).

Berdasarkan laporan jumlah pasien talasemia di Unit Transfusi Darah Rumah Sakit (UTDRS) Dr. H. Abdul Moeloek, tercatat jumlah total pasien talasemia yang aktif menjalani pengobatan di rumah sakit tersebut sebanyak 117 pasien selama Januari sampai dengan Desember 2024. Dari jumlah tersebut, pasien menerima transfusi darah dalam bentuk (PRC) dan PRC *leukodepleted* (PRC LD), PRC LD yaitu produk darah yang telah mengalami proses pengurangan leukosit. *Leukodepletion* ini bertujuan untuk mengurangi risiko reaksi transfusi yang berhubungan dengan keberadaan sel darah putih, seperti *febrile non-hemolytic transfusion reactions* (FNHTR) atau alloimunitisasi, yang sering dialami oleh pasien talasemia yang memerlukan transfusi darah berkala.

Kadar Hemoglobin berhubungan erat dengan kadar Hematokrit. Jika kadar hemoglobin tinggi maka nilai hematokrit juga akan tinggi sehingga viskositas atau kekentalan darah juga akan sangat pekat. Hal itu dapat mempengaruhi proses donor maupun transfusi. Kadar hematokrit yang rendah, maka hemoglobinnya juga akan rendah, dan darah menjadi encer. Sedangkan pada hemoglobin yang tinggi, maka hematokrit juga menjadi lebih tinggi dan darah menjadi lebih kental. Indikator hematokrit untuk PRC sesuai standar pelayanan transfusi darah adalah 65%-75% (Suhada, Artini; dkk, 2022).

Berdasarkan latar belakang diatas penulis melakukan penelitian mengenai perbandingan kadar hemoglobin dan hematokrit pada pasien talasemia yang ditransfusi menggunakan PRC dan PRC *Leukodepleted* di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung Tahun 2025.

#### Metode

Jenis penelitian ini adalah penelitian *Analitik kuantitatif* dengan design crosssectional. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah transfusi darah (PRC dan PRC *leukodepleted*). Variabel terikat dalam penelitian ini

adalah kadar Hemoglobin dan Hematokrit pada pasien talasemia.

#### Hasil

Penelitian ini dilakukan di RSUD Dr. H.Abdul Moeloek Provinsi Lampung pada tahun 2025 dengan menganalisis data hasil pemeriksaan kadar hemoglobin dan hematokrit pada 42 sampel darah pasien talasemia yang ditransfusi dengan *Packed Red Cell* (PRC) dan *Packed Red Cell Leukodepleted* (PRC-LD) dimana masing-masing kelompok terdiri dari 21 sampel. Data penelitian dianalisis secara univariat dan bivariat. Untuk karakteristik subjek penelitian dapat dilihat pada tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1 Karakteristik Subjek Penelitian Kadar Hemoglobin dan hematokrit pasien talasemia yang ditransfusi menggunakan PRC dan PRC *Leukodepleted*

| Subjek               | Frekuensi (n = 42) | Persentase |
|----------------------|--------------------|------------|
| <b>Jenis Kelamin</b> |                    |            |
| Laki – laki          | 20                 | 47,6       |
| Perempuan            | 22                 | 52,4       |
| <b>Usia</b>          |                    |            |
| 5-9 tahun            | 3                  | 7,1        |
| 10-18 tahun          | 21                 | 50,0       |
| 18-59 tahun          | 18                 | 42,9       |

Berdasarkan karakteristik jenis kelamin pada penelitian ini relatif seimbang, dengan lebih banyak pada jenis kelamin perempuan berjumlah 22 orang (52,4%) dibandingkan laki-laki berjumlah 20 orang (47,6%). Hal ini menunjukkan bahwa talasemia pada sampel penelitian ini tidak didominasi oleh salah satu jenis kelamin. Untuk distribusi frekuensi umur mayoritas sampel berada pada rentang usia anak dan remaja berjumlah 20 orang (50%) yaitu setengah dari total subjek penelitian. Kelompok usia dewasa muda hingga dewasa 18 orang (42,9%) juga cukup besar. Sementara itu, kelompok usia anak 3 orang (7,1%) hanya sebagian kecil dalam penelitian ini.

Tabel 2 Distribusi frekuensi kadar hemoglobin dan hematokrit pasien talasemia yang ditransfusi menggunakan PRC

| Variabel          | Mean±SD    | Median | Maks | Min  |
|-------------------|------------|--------|------|------|
| Hemoglobin (gr/U) | 7,73±1,47  | 8,4    | 10,1 | 5,0  |
| Hematokrit (%)    | 24,06±4,33 | 25,3   | 29,9 | 16,2 |

Nilai mean ± SD untuk hasil pemeriksaan kadar hemoglobin pada pasien talasemia yang ditransfusi darah menggunakan *Packed Red Cell* (PRC) adalah 7,73 ±1,47, pada pemeriksaan kadar hematokrit didapatkan nilai mean ± SD sebesar 24,06 ± 4,33.

Tabel 3 Distribusi frekuensi hasil pemeriksaan hemoglobin dan hematokrit pada produk darah *Packed Red Cell Leukodepleted* (PRC-LD).

| Variabel          | Mean±SD    | Median | Maks | Min  |
|-------------------|------------|--------|------|------|
| Hemoglobin (gr/U) | 7,55±1,99  | 7,9    | 10,9 | 4,0  |
| Hematokrit (%)    | 23,69±6,01 | 26     | 32,1 | 13,7 |

Hasil distribusi frekuensi untuk dua parameter pemeriksaan dengan komponen darah *Packed Red Cell Leukodepleted* (PRC-LD) ditunjukkan pada tabel 4.3 Nilai mean  $\pm$  SD untuk hasil pemeriksaan kadar hemoglobin pada pasien talasemia yang ditransfusi dengan komponen darah *PRC leukodepleted* adalah  $7,55 \pm 1,99$  dan pada pemeriksaan hematokrit didapatkan nilai mean  $\pm$  SD sebesar  $23,69 \pm 6,01$ .

Sebelum melakukan analisa bivariat persebaran data untuk setiap parameter dapat dilakukan dengan uji normalitas menggunakan *Shapiro-Wilk*. Jika *p-value*  $> 0,05$ , maka data terdistribusi normal. Tabel 3 menunjukkan *p-value* untuk masing-masing parameter pada pasien yang di transfusi dengan menggunakan *Packed Red Cell* (PRC) dan *PRC Leukodepleted* (PRC-LD).

Tabel 4 Uji Normalitas *Shapiro wilk* hasil pemeriksaan kadar hemoglobin dan hematokrit

| Variabel   | Hasil uji <i>Shapiro Wilk</i> ( <i>p-value</i> ) |        |
|------------|--------------------------------------------------|--------|
|            | PRC                                              | PRC-LD |
| Hemoglobin | 0,084                                            | 0,251  |
| Hematokrit | 0,078                                            | 0,082  |

*P-value* pada hasil pemeriksaan kadar hemoglobin pada pasien talasemia yang ditransfusi menggunakan *Packed Red Cell* (PRC) yaitu nilai sig 0,084 ( $p > 0,05$ ) pada pasien talasemia yang ditransfusi dengan *Packed Red Cell Leukodepleted* (PRC-LD) yaitu 0,251 ( $p > 0,05$ ), maka dinyatakan data terdistribusi normal. Kemudian *p-value* pada hasil pemeriksaan kadar hematokrit pada pasien yang ditransfusi dengan *Packed Red Cell* (PRC) yaitu 0,078 dan yang ditransfusi dengan *Packed Red Cell Leukodepleted* (PRC-LD) yaitu 0,082 ( $p > 0,05$ ), maka dinyatakan data terdistribusi normal.

Untuk selanjutnya dilakukan uji homogenitas menggunakan *Uji Levene* untuk menunjukkan bahwa dua atau lebih kelompok sampel data diambil dari populasi yang memiliki varians yang sama. Hasil uji homogenitas dengan *Levene test* ditunjukkan pada tabel 5.

Tabel 5 Hasil Uji Homogenitas pemeriksaan Hemoglobin dan Hematokrit

| Variabel   | <i>Levene Statistic</i> | <i>Sig</i> |
|------------|-------------------------|------------|
| Hemoglobin | 1,713                   | 0,198      |
| Hematokrit | 2,748                   | 0,105      |

Berdasarkan tabel uji homogenitas didapatkan nilai signifikansi (*Sig*) 0,198  $> 0,05$  untuk parameter hemoglobin dinyatakan homogen. Sedangkan untuk parameter hematokrit (*Sig*) 0,105  $> 0,05$  dinyatakan homogen. Pada pemeriksaan kadar hemoglobin dan hematokrit data terdistribusi normal dan homogen, sehingga harus dilanjutkan dengan uji parametrik (*Independent Sample T Test*).

Tabel 6 Hasil Uji Parametrik *Indenpendent Samples Test* pemeriksaan kadar hemoglobin dan hematokrit PRC dan PRC-LD

| Variabel           | <i>Sig (2-Tailed)</i> |
|--------------------|-----------------------|
| Hb PRC – Hb PRC-LD | 0,720                 |
| Ht PRC– Ht PRC-LD  | 0,822                 |

Tabel menunjukkan *p-value* kadar Hb pada pasien talasemia yang ditransfusi dengan PRC dan PRC-LD yaitu 0,720 ( $> 0.05$ ), maka  $H_0$  diterima, yang berarti tidak ada perbedaan yang signifikan antara kadar hemoglobin pada pasien yang di transfusi menggunakan *Packed Red Cell* (PRC) dan *Packed Red Cell Leukodepleted* (PRC-LD).

*p-value* kadar Hematokrit pada pasien talasemia yang ditransfusi dengan PRC dan PRC-LD yaitu 0,822 ( $> 0.05$ ), maka  $H_0$  diterima, yang berarti tidak ada perbedaan yang signifikan antara kadar hematokrit pada pasien yang di transfusi menggunakan *Packed Red Cell* (PRC) dan *Packed Red Cell Leukodepleted* (PRC-LD).

### **Pembahasan**

Penelitian ini menggunakan sampel sebanyak 42 sampel pasien talasemia yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. 21 sampel pasien ditransfusi menggunakan PRC dan 21 sampel menggunakan PRC *Leukodepleted*. Semua pasien yang menjadi sampel penelitian diperiksa hemoglobin dan hematokritnya.

Dalam penelitian ini, subjek terdiri dari 42 responden dengan distribusi jenis kelamin yang hampir seimbang, yaitu 47,6% laki-laki dan 52,4% perempuan. Komposisi ini mencerminkan representasi yang proporsional antara kedua jenis kelamin, sehingga analisis hasil penelitian dapat dilakukan secara objektif tanpa bias gender yang signifikan. Hal ini sesuai dengan data nasional yang menunjukkan bahwa talasemia sebagai penyakit genetik autosomal resesif tidak memiliki perbedaan prevalensi yang mencolok antara laki-laki dan perempuan di Indonesia.

Dari segi usia, mayoritas responden berada pada kelompok remaja (10-18 tahun) sebanyak 50%, diikuti oleh dewasa muda hingga dewasa (18-59 tahun) sebesar 42,9%, dan anak-anak usia 5-9 tahun sebesar 7,1%. Dominasi kelompok usia remaja ini sangat relevan mengingat masa remaja merupakan fase

kritis dalam perkembangan pasien talasemia. Pada periode ini, pasien menghadapi tantangan kesehatan yang kompleks, seperti kebutuhan transfusi darah rutin, pengelolaan komplikasi akibat akumulasi zat besi, serta aspek psikososial yang memengaruhi kualitas hidup mereka. Oleh karena itu, fokus penelitian pada kelompok usia ini sangat penting untuk merancang intervensi kesehatan yang tepat sasaran dan efektif (Mediani, H., et al. (2022).

Selain itu, keterlibatan kelompok dewasa muda hingga dewasa memberikan nilai tambah dalam penelitian ini karena memungkinkan analisis lintas usia yang dapat mengidentifikasi perbedaan kebutuhan dan respons terapi antar kelompok umur. Hal ini penting dalam konteks pengelolaan talasemia di Indonesia, di mana peningkatan angka harapan hidup pasien talasemia mayor mengharuskan adanya pendekatan pelayanan kesehatan yang berkelanjutan dan holistik (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2019).

Secara keseluruhan, distribusi usia dan jenis kelamin yang proporsional dalam penelitian ini memberikan gambaran yang komprehensif mengenai karakteristik pasien talasemia di Indonesia. Hal ini sangat relevan mengingat data Kementerian Kesehatan RI yang mencatat peningkatan jumlah pasien talasemia mayor dari sekitar 4.896 kasus pada tahun 2012 menjadi hampir 11.000 kasus pada tahun 2021, dengan estimasi kelahiran bayi baru dengan talasemia mayor mencapai 2.500 per tahun. Oleh karena itu, penelitian ini memberikan kontribusi penting dalam pengembangan kebijakan dan terapi serta peningkatan kualitas hidup pasien talasemia di Indonesia.

Penelitian yang dilakukan di RSUD Abdul Moeloek menunjukkan hasil bahwa tidak terdapat perbedaan signifikan dalam peningkatan kadar hemoglobin dan hematokrit antara pasien talasemia yang menerima transfusi darah menggunakan *Packed Red Cells* (PRC) dan PRC *leukodepleted*

(PRC- LD). Hal ini mengindikasikan bahwa proses *leukodepleted* tidak mempengaruhi efektivitas transfusi dalam meningkatkan parameter hematologi utama tersebut pada populasi pasien talasemia. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian Wihantoro (2019) di RSUD Karawang yang melakukan analisis kadar hemoglobin, hematokrit, dan indeks eritrosit pasca transfusi darah pada pasien talasemia. Dalam penelitian tersebut, ditemukan bahwa kadar hematokrit mengalami perubahan berarti setelah transfusi ( $p < 0,005$ ), sedangkan kadar hemoglobin tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan ( $p = 0,684$ ). Hal ini mengindikasikan bahwa meskipun transfusi darah dapat mempengaruhi hematokrit secara statistik, peningkatan kadar hemoglobin pasca transfusi tidak selalu signifikan secara klinis pada pasien talasemia.

Perbedaan hasil pemeriksaan hemoglobin dan hematokrit pada pasien talasemia setelah transfusi bisa terjadi karena beberapa faktor, yaitu kondisi klinis pasien, umur sel darah merah yang lebih pendek pada talasemia, dan variasi dalam metode transfusi serta pengukuran. Selain itu, *Leukodepleted* yang bertujuan mengurangi leukosit dalam produk darah lebih fokus pada pengurangan reaksi transfusi dan efek imunologis, sehingga tidak secara langsung mempengaruhi kadar hemoglobin dan hematokrit (Dzik, W. H. (2012) dan Li, Y., et al. (2022)

Dengan demikian, baik hasil penelitian di RSUD Abdul Moeloek maupun studi di RSUD Karawang mendukung kesimpulan bahwa transfusi PRC dengan atau tanpa *Leukodepleted* memiliki efektivitas yang serupa dalam meningkatkan kadar hemoglobin dan hematokrit pada pasien talasemia. Hal ini penting untuk menjadi pertimbangan dalam pemilihan produk darah transfusi, terutama dalam konteks efisiensi biaya dan ketersediaan produk darah di rumah sakit.

Secara keseluruhan, hasil-hasil ini menunjukkan bahwa meskipun terdapat

variasi dalam jenis produk darah (PRC biasa, PRC *Leukodepleted*, PRC segar, atau PRC simpan), peningkatan kadar hemoglobin dan hematokrit pada pasien talasemia cenderung serupa, dengan perbedaan signifikan lebih terlihat pada aspek keamanan dan reaksi transfusi. Oleh karena itu, pemilihan produk transfusi darah harus mempertimbangkan faktor keamanan, ketersediaan produk, serta efektivitas klinis secara menyeluruh (Hidayat, M. (2024).

Dengan demikian, walaupun efektivitas peningkatan kadar hemoglobin antara PRC dan PRC *Leukodepleted* tidak berbeda secara signifikan, penggunaan PRC leukoreduced tetap direkomendasikan sebagai standar transfusi, terutama untuk pasien yang rentan terhadap komplikasi transfusi. Rekomendasi ini juga didukung oleh berbagai organisasi transfusi darah internasional yang menekankan pentingnya penggunaan darah *Leukodepleted* demi meningkatkan keselamatan pasien (Laksana, R. W., & Baehaki, F. (2024).

Selain itu, penggunaan PRC *Leukodepleted* juga terbukti dapat mengurangi risiko terjadinya alloimunitisasi dan penularan infeksi yang berkaitan dengan leukosit, sehingga memberikan manfaat jangka panjang bagi pasien yang menjalani transfusi darah secara kronis. Meski demikian, perlu dipertimbangkan bahwa biaya produksi PRC *Leukodepleted* umumnya lebih tinggi, sehingga keputusan penggunaannya harus mempertimbangkan aspek biaya, manfaat, serta ketersediaan sumber daya di fasilitas kesehatan. Secara keseluruhan, penelitian ini mendukung kebijakan transfusi darah yang mengutamakan aspek keamanan tanpa mengorbankan efektivitas terapi, serta memperkuat bukti ilmiah mengenai manfaat penggunaan PRC *Leukodepleted* pada pasien talasemia dan bayi prematur (Supadmi, F. R. S., et al. (2023) dan Kemenkes (2015).

Temuan penelitian ini mengindikasikan bahwa penghilangan leukosit pada PRC-LD tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kadar hemoglobin dan hematokrit dibandingkan dengan PRC biasa. Hal ini dapat terjadi karena fungsi utama transfusi yaitu meningkatkan jumlah sel darah merah tidak berubah meskipun komponen leukosit dihilangkan. Selain itu, variasi respons pasien dan standar kualitas produk darah yang baik mungkin turut berkontribusi pada kesamaan hasil antara kedua kelompok. Meskipun demikian, PRC-LD tetap memiliki keunggulan dalam hal keamanan transfusi, seperti mengurangi risiko reaksi demam dan reaksi imunologis lainnya (Rojas, B., & Wahid, I. (2020).

Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil dan beberapa kemungkinan penyebab tidak adanya perbedaan signifikan antara kedua kelompok transfusi adalah: fungsi utama sel darah merah yang sama, baik PRC maupun PRC-LD mengandung eritrosit pekat yang berfungsi meningkatkan kadar Hb dan Ht. Proses leukodepleksi hanya menghilangkan sel darah putih, tetapi tidak mengubah kapasitas pengangkutan oksigen oleh sel darah merah. Dengan demikian, efek utama transfusi (meningkatkan Hb dan Ht) tetap sama, terlepas dari ada atau tidaknya leukosit dalam produk darah (Hillyer, dkk. 2018).

Kebutuhan Transfusi yang Serupa pada Pasien Talasemia, Pasien talasemia mayor membutuhkan transfusi darah secara rutin untuk mempertahankan kadar Hb di atas 9-10 g/dL. Karena target terapi transfusi sudah terpenuhi oleh kedua jenis PRC, perbedaan kadar Hb dan Ht pasca-transfusi tidak terlihat signifikan dalam penelitian ini. Variasi Respons individual faktor seperti usia, status nutrisi, fungsi sumsum tulang, dan frekuensi transfusi dapat memengaruhi respons pasien terhadap transfusi (Kamilah dan Widyaningrum).

Pasien dalam penelitian memiliki karakteristik klinis yang relatif homogen, perbedaan antara PRC dan PRC-LD mungkin tidak terdeteksi. Kualitas dan Penyimpanan Produk Darah, standar penyimpanan PRC dan PRC-LD di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek telah memenuhi ketentuan Permenkes No. 91 Tahun 2015, sehingga kualitas kedua produk darah tidak jauh berbeda. Jika proses leukodepleksi dilakukan dengan benar, PRC-LD seharusnya tidak kehilangan eritrosit secara signifikan, sehingga efeknya terhadap Hb dan Ht tetap setara dengan PRC biasa.

### Kesimpulan

1. Karakteristik jenis kelamin pada penelitian ini relatif seimbang, dengan lebih banyak pada jenis kelamin perempuan berjumlah 22 orang (52,4%) dibandingkan laki-laki berjumlah 20 orang (47,6%). Untuk distribusi frekuensi umur mayoritas sampel berada pada rentang usia anak dan remaja berjumlah 20 orang (50%) yaitu setengah dari total subjek penelitian. Kelompok usia dewasa muda hingga dewasa 18 orang (42,9%) juga cukup besar. Sementara itu, kelompok usia anak 3 orang (7,1%) hanya sebagian kecil dalam penelitian ini.
2. Distribusi frekuensi nilai rata-rata  $\pm$  SD kadar hemoglobin dan hematokrit pada pasien talasemia yang ditransfusi menggunakan PRC adalah  $7,73 \pm 1,47$  g/dl dan  $24,06 \pm 4,33\%$ .
3. Distribusi frekuensi (rata-rata  $\pm$  SD) kadar hemoglobin dan hematokrit pada pasien talasemia yang ditransfusi menggunakan PRC-*Leukodepleted* adalah  $7,55 \pm 1,99$ g/dl dan  $23,69 \pm 6,01\%$ .

4. Tidak terdapat perbedaan antara kadar Hemoglobin dan Hematokrit pada pasien talasemia yang ditransfusi dengan PRC dan PRC *Leukodepleted*.

#### Daftar Pustaka

- Adit Albertus. 2023. Seperti Ini Ciri Talasemia dan Pengobatannya, [Kompas.com](https://kompas.com) dengan judul "Dosen FKMK UGM: Seperti Ini Ciri Talasemia dan Pengobatannya", Klik untuk baca: .
- Anggi Sagita. 2020. Perbedaan Kadar Hemoglobin Penderita Anemia Sebelum Dan Sesudah Transfusi Darah.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Departemen Kesehatan, Republik Indonesia. Riset Kesehatan Dasar. (2013). Riset kesehatan dasar. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Departemen Kesehatan, Republik.
- Basu D, Kulkarni R. 2014. *Overview of blood components and their preparation. Indian Journal of Anesthesia*. 58(5):529 – 537.
- Cappellini, MD, Cohen, A., Porter, J., Taher, A., & Viprakasit, V. (2020). *Pedoman Penatalaksanaan Thalassaemia Ketergantungan Transfusi (TDT)*, Edisi ke-3. Federasi Internasional Talasemia.
- Dahlan, Sopiudin (2010). *Besar Sampel dan Cara Pengambilan Sampel dalam Penelitian Kedokteran dan Kesehatan*. Jakarta: Salemba Medika.
- Direktorat Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Tidak Menular Direktorat Jenderal Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Kementerian Kesehatan. 2022. *Pedoman Penanggulangan Talasemia*. Jakarta.
- Dzik, W. H. (2012). Transfusion immunomodulation - the case for leukoreduced and (perhaps) washed transfusions. *Blood Cells, Molecules, and Diseases*, 50(1),61-68. [DOI: 10.1016/j.bcmd.2012.08.007](https://doi.org/10.1016/j.bcmd.2012.08.007)
- Fadri Asyari, Hidayat (2024) *Perbedaan Kadar Hemoglobin Pada Pasien Talasemia B Mayor Sebelum Setelah Tranfusi Darah Di Rsab Harapan Kita*
- Hasdianah, Suprpto. 2019. *Patologi dan Patofisiologi Penyakit*, Yogyakarta: Nuha Medika.
- Hastono Priyo Susanto (2016). *Analisis Data Pada Bidang Kesehatan*, PT Rajagrafindo Persada, Depok. 113.
- Hiesse C, Busson M, Buisson C, Farahmand H, Bierling P, Benbunan M, et al. 2001. *Multicenter trial of one HLA-DR-matched or mismatched blood transfusion prior to cadaveric renal*

- transplantation. Kidney International*. 60(1):341–349.
- Hillyer, CD, Silberstein, LE, Ness, PM, Anderson, KC, & Roback, JD (2018). *Perbankan Darah dan Pengobatan Transfusi* (Edisi ke-3). Elsevier.
- Hoffbrand, AV, Moss, PAH. 2022. *Kapita Selekta Hematologi* Edisi 7. Jakarta: EGC.
- Kamilah D, Widyaningrum D, 2019. Hubungan jenis *Packed Red Cell* (PRC) yang ditransfusikan dengan reaksi transfusi febrile non haemolytic transfusion reaction (FNHTR). *Intisari Sains Medis*. 2019;10(1):227
- Kemenkes. Kementerian Kesehatan RI. 2019 [cited 2024 Jan 3]. Putus Mata Rantai Talasemia, Kenali Cirinya. Available from: <https://sehatnegeriku.kemkes.go.id/baca/umum/20190521/0830303/putus-mata-rantai-talasemia-kenali-cirinya/> diakses tanggal 12 februari 2025, pukul 17.30
- Kemenkes. Kementerian Kesehatan RI. 2022 <https://sehatnegeriku.kemkes.go.id/baca/rilismedia/20220510/5739792/talasemia-penyakit-keturunan-hindari-dengan-deteksi-dini/> diakses tanggal 12 februari 2025, pukul 18.30
- Kemenkes. Kementerian Kesehatan RI. 2022
- Kiswari, Rukman. 2014. *Hematologi dan Transfusi*. Jakarta: Erlangga.
- Kowalak, dkk. 2017. *Buku Ajar Patofisiologi*, Jakarta: Buku Kedokteran EGC.
- Maharani EA, Noviar G. *Imunohematologi dan Bank Darah*. Jakarta: Badan Pengembangan SDM Kesehatan; 2018.
- Mediani, H., et al. (2022). *Kualitas Hidup Anak Penderita Talassemia Mayor Usia 6-18 Tahun di RSUD Dr. Soetomo Surabaya*. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 17(1), 45-53.
- Miga, C. (2022). *Perbandingan nilai hematokrit, hemoglobin, dan leukosit antara komponen darah Packed Red Cells dengan Packed Red Cells leukodepleted di unit transfusi darah*.
- Nur Evita Sari, 2019, Efek Leukodepleksi terhadap Level Hematokrit pada *Packed Red Cell* (PRC) di UPTD RSUP Dr. Sardjito.
- Nurvinanda., Suhana. H. Kusumajaya. R. (2023). Faktor Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Talasemia Beta Mayor Pada Anak. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 5(November), 1713–1724.
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 83 Tahun 2014 Tentang Unit Transfusi Darah, Bank Darah Rumah Sakit, dan Jejaring Pelayanan Transfusi Darah.
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 91 Tahun 2015 Tentang Standar Pelayanan Transfusi Darah. Jakarta.

- Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) (2018). Riset kesehatan dasar .Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian RI tahun 2018. [http://www.depkes.go.id/resources/download/infoterkini/materi\\_rakorpop\\_2018/Hasil%20Riskesdas%202018.pdf](http://www.depkes.go.id/resources/download/infoterkini/materi_rakorpop_2018/Hasil%20Riskesdas%202018.pdf) – Riset Kesehatan Dasar. (2007). Riset.
- Rajawali, J. K., Laksana, R. W., Baehaki, F., Kesehatan, F., & Rajawali, I. K. (2024). *Perbandingan Reaksi Transfusi Darah pada Pasien Talasemia dengan Pemberian Darah PRC Biasa dan Darah PRC Leukodepleted*. 01, 22–26. <https://doi.org/10.54350/jkr.v14i01.416>
- Rukman Kiswari. 2014. Hematologi dan Transfusi. Jakarta: Erlangga.
- Salsabila. (2022). gambaran kadar hemoglobin dan feritin pada penderita talasemia mayor (splenektomi dan non-splenektomi) di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung pada tahun 2018-2022.
- Setiawan, A., & Santoso, A. (2020). *The Effect of Leukodepletion on Leukocyte Count of Packed Red Cell in RSUP Sardjito Yogyakarta*. Skripsi, Universitas Gadjah Mada.
- Sharma RR, Marwaha N. 2010. *Leukoreduced blood components: Advantages and strategies for its implementation in developing countries*. *Asian J Trans Sci*. 4(1):3 – 8.
- Smits-Wintjens, VE, dkk. (2011). Tidak ada perbedaan signifikan dalam kadar hemoglobin antara transfusi sel darah merah yang mengalami leukoreduksi dan tidak mengalami leukoreduksi pada bayi prematur. *British Journal of Haematology* , 152(3), 356-362.
- Suddock JT, Crookston KP. 2023. *Transfusion Reaction*. Treasure Island: StatPearls Publishing.
- Suhada, R. I., & Artini, D. (2022). Trend Perubahan Kadar Hemoglobin Pada Pasien Talasemia Dengan Pemberian *Packed Red Cells* Di Rsud Kabupaten Sleman. *Jurnal Analis Kesehatan Kendari*, 5(1), 24–2.
- Sujarweni,V. Wiratna. 2023. *Metodologi Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Baru Press
- Supadmi, F. R. S., et al. (2023). *Pengaruh Filter dalam Pembuatan Komponen Darah Packed Red Cell Leukodepleted terhadap Nilai Leukosit dan Reaksi Transfusi*. *Jurnal Kesehatan*, 11(2), 45-53.
- WHO (2022). *Talasemia: Global prevalence and implications for public health*. World Health Organization. Retrieved from: <https://www.who.int/haemoglobin-disorders>
- Wihantoro, Ruslian. (2019). *Analisis Kadar Hemoglobin, Hematokrit,*

*dan Nilai Indek Eritrosit Paska  
Transfusi Darah di RSUD  
Karawang . Skripsi, Universitas  
Binawan.*

Tersedia

di: <http://repository.binawan.ac.id/id/eprint/530>