

## **Pola Gambaran Darah Tepi pada Penderita Leukimia di Laboratorium Klinik RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang**

Kemas Ya'kub Rahadiyanto<sup>1</sup>, Phey Liana<sup>1</sup>, Baity Indriani<sup>1</sup>

1. Bagian Patologi Klinik, Fakultas Kedokteran, Universitas Sriwijaya/RSMH
2. Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Sriwijaya  
Jln. Dr. Mohammad Ali Komplek RSMH KM 3,5, Palembang, 30119, Indonesia

E-mail : baiti\_indriani@yahoo.co.id

---

### **Abstrak**

Leukemia merupakan keganasan hematologi yang disebabkan oleh faktor imunologi, genetik, virus, dan zat kimia. Leukemia dibedakan menjadi leukemia mieloblastik akut (LMA), leukemia limfoblastik akut (LLA), leukemia mielositik kronik (LMK), dan leukemia limfositik kronik (LLK). Diagnosis awal leukemia dapat dilakukan dengan pemeriksaan darah lengkap dan gambaran darah tepi (GDT). Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pola GDT pada penderita leukemia di laboratorium klinik RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang. Penelitian ini bersifat deskriptif dengan desain potong lintang pada 98 penderita yang mengalami leukemia berdasarkan kesan pemeriksaan GDT di laboratorium klinik RSMH pada 1 Januari 2012–31 Desember 2012. Sebagian besar penderita leukemia adalah laki-laki. Penderita LMA terbanyak pada kelompok usia 31–40 tahun (27,3%), LLA terbanyak pada kelompok usia 1 bulan–10 tahun (46,2%), LMK terbanyak pada kelompok usia 21–30 tahun (23,3%), dan LLK terbanyak pada kelompok usia 51–60 tahun (100%). Pola GDT yang banyak ditemukan adalah eritrosit normokrom normositik; jumlah leukosit meningkat dan sel blas (+) pada LMA dan LLA; jumlah leukosit meningkat, sel blas (+), dan dijumpai disemua tahapan maturasi seri granulositik pada LMK; jumlah leukosit meningkat, limfosit (+), dan *smudge cell* pada LLK; jumlah trombosit menurun dan bentuk normal pada LMA, LLA, dan LLK; jumlah dan bentuk trombosit normal pada LMK dan LLK. Sebagian besar penderita leukemia mengalami anemia, leukositosis, dan trombositopenia. Pemeriksaan GDT merupakan pemeriksaan laboratorium yang penting untuk membantu diagnosis leukemia dan menilai respon pengobatan, sehingga diharapkan kesan hasil pemeriksaan GDT dapat tercatat dengan baik.

**Kata kunci:** Gambaran Darah Tepi, Leukemia

### **Abstract**

*Leukemia is a hematological malignancy caused by immunology, genetic, virus, and chemical exposure. Leukemia is divided into acute myeloblastic leukemia (AML), acute lymphoblastic leukemia (ALL), chronic myelocytic leukemia (CML), and chronic lymphocytic leukemia (CLL). The initial diagnostic examinations of leukemia are complete blood count and peripheral blood smear examination. The objective of this study is to know the pattern of peripheral blood smear in leukemia patients at clinical laboratory of RSMH Palembang. This study was a descriptive cross-sectional study on 98 leukemia patients who were diagnosed by peripheral blood smear examination at clinical laboratory of RSMH on January 1, 2012–December 31, 2012. Most of leukemia patients were males (1,3:1). Most of AML patients were 31-40 years old (27,3%), most of ALL patients were 1 month-10 years old (46,2%), most of CML patients were 21-30 years old (23,3%), and most of CLL patients were 51-60 years old (100%). Most of peripheral blood smear pattern were found normochromic normocytic erythrocytes; leukocytosis and blast in AML and ALL patients; leukocytosis and blast in all stages of granulocytic maturation series in CML patients; leukocytosis, lymphocytes (+), and smudge cells in CLL patients; thrombocytopenia and normal-shaped platelets in AML, ALL, and CLL; normal count and normal-shaped platelets in CML and CLL. Most of leukemia patients suffered from anemia, leukocytosis, and thrombocytopenia. Peripheral blood smear examination is an important laboratory examination to help leukemia diagnosis and assess therapeutic response, so the clinical laboratory department is expected to record peripheral blood smear examination results well.*

**Keywords:** Peripheral blood smear, Leukemia

---

## 1. Pendahuluan

Leukemia merupakan penyakit klonal di mana satu atau lebih sel progenitor hematopoetik normal mengalami perubahan menjadi suatu keganasan<sup>1</sup>. Leukemia merupakan penyebab dari sepertiga kasus kematian pada anak dan remaja berusia di bawah 15 tahun akibat kanker di Amerika Serikat<sup>2</sup>. Dari data riset kesehatan dasar (Riskesdas) Indonesia 2007, leukemia merupakan salah satu penyebab kematian pada anak usia 1-4 tahun di Indonesia dengan proporsi kejadian 2,9%<sup>3</sup>. Pada penelitian yang dilakukan di Rumah Sakit Sanglah Bali, terdapat sekitar 23,7% kasus LLA pada anak dan 2,8% kasus LMA pada anak selama periode 2000-2005<sup>4</sup>. Penelitian lain yang dilakukan di RSUP H. Adam Malik Medan, terdapat sekitar 162 pasien yang mengalami leukemia dengan LLA sebesar 87%, LMA 6,2%, LMK 2,5%, dan LLK 4,3% pada tahun 2004-2007<sup>5</sup>.

Leukemia ditandai dengan diferensiasi dan proliferasi sel induk hematopoietik yang mengalami transformasi secara maligna dan menyebabkan penekanan serta penggantian unsur sumsum tulang yang normal<sup>6</sup>. Perkembangan keganasan yang terjadi pada leukemia akan menghasilkan abnormalitas sel leukemik dan gangguan produksi sel darah normal<sup>7</sup>.

Leukemia diklasifikasikan berdasarkan maturitas dan jenis turunan sel seperti leukemia mieloblastik akut (LMA), leukemia limfoblastik akut (LLA), leukemia mielositik kronik (LMK), dan leukemia limfositik kronik (LLK)<sup>8,9</sup>.

Pemeriksaan gambaran darah tepi (GDT) pada LMA dapat ditemukan mieloblas yang mengandung batang Auer dan penurunan jumlah granulosit absolut. Pada LLA, GDT yang ditemukan adalah peningkatan leukosit, limfositosis, dan penurunan pada jumlah trombosit, neutrofil dan eritrosit<sup>6</sup>.

LMK memiliki GDT berupa peningkatan leukosit, dominasi sel neutrofil dan mielosit, peningkatan eosinofil serta basofil di sirkulasi serta mieloblas yang kurang dari 5% dan ditemukan di darah tepi<sup>10</sup>. LLK dikarakteristikan dengan proliferasi dan akumulasi limfosit matur yang abnormal di sumsum tulang, darah tepi, dan organ ekstrasplinal<sup>6</sup>.

Pemeriksaan GDT dan darah lengkap merupakan salah satu pemeriksaan laboratorium diagnostik awal yang cukup penting untuk mendiagnosis leukemia<sup>7</sup>, karena memiliki gambaran yang khas untuk tiap jenis leukemia. Sementara itu, penelitian mengenai pola GDT pada penderita leukemia di Indonesia, khususnya di Palembang belum dilakukan. Hal inilah yang mendasari peneliti untuk melakukan penelitian mengenai Pola Gambaran Darah Tepi pada Penderita Leukemia di Bagian Laboratorium Klinik RSUP Dr. Mohammad

Hoesin Palembang Pada 1 Januari 2012 – 31 Desember 2012.

## 2. Metode

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan rancangan potong lintang. Penelitian dilakukan selama bulan September – Desember 2013. Sampel penelitian yang digunakan adalah pasien yang melakukan pemeriksaan GDT dan dinyatakan menderita leukemia berdasarkan kesan pemeriksaan GDT di laboratorium klinik RSMH pada 1 Januari 2012-31 Desember 2012.

## 3. Hasil

Pada penelitian ini, jumlah penderita leukemia yang dinyatakan berdasarkan kesan pemeriksaan GDT di bagian laboratorium klinik RSMH Palembang pada 1 Januari 2012 – 31 Desember 2012 dan memiliki kelengkapan data adalah 98 penderita. Penderita leukemia berjenis kelamin laki-laki terdapat sebanyak 53 orang (53,1%) dan perempuan sebanyak 46 orang (46,9%).

**Tabel 1. Distribusi Penderita Leukemia Berdasarkan Kelompok Usia dan Jenis Kelamin**

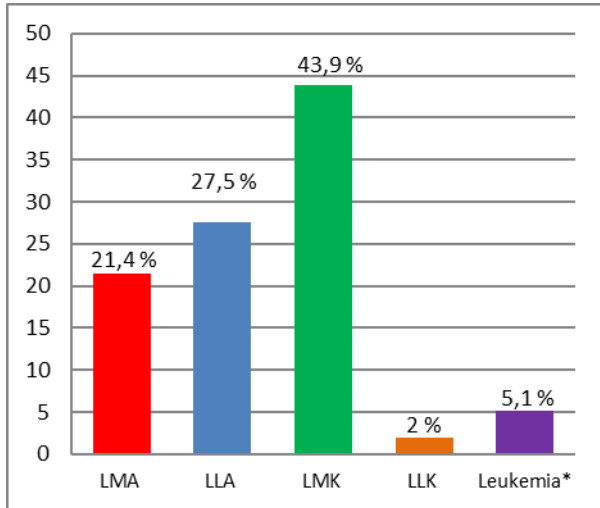
Kelompok Usia	Jenis Kelamin				Total	
	Laki-laki		Perempuan		(N = 98)	
	N	%	N	%	N	%
1 bulan – 10 tahun	11	21,2	5	10,9	16	16,3
11 tahun – 20 tahun	11	21,2	4	8,7	15	15,3
21 tahun – 30 tahun	10	19,2	3	6,5	13	13,3
31 tahun – 40 tahun	8	15,4	10	21,7	18	18,4
41 tahun – 50 tahun	7	13,5	7	15,2	14	14,3
51 tahun – 60 tahun	1	1,9	5	10,9	6	6,1
61 tahun – 70 tahun	3	5,8	6	13	9	9,2
71 tahun – 80 tahun	1	1,9	6	13	7	7,1

Pada Tabel 1, penderita leukemia lebih banyak ditemukan pada kelompok usia 31 tahun sampai 40 tahun sebanyak 18 orang (18,4%), dengan usia termuda 1 bulan dan usia tertua 79 tahun.

Ditinjau dari jenis kelamin, penderita leukemia pada laki-laki lebih banyak ditemukan pada kelompok usia 1 bulan sampai 10 tahun dan 11 tahun sampai 20 tahun dengan masing-masing kelompok usia sebanyak 11 orang (21,2%) dan pada perempuan lebih banyak ditemukan pada kelompok usia 31 tahun sampai 40 tahun sebanyak 10 orang (21,7%).

Penderita leukemia terbanyak yang ditemukan berdasarkan kesan pemeriksaan GDT di laboratorium klinik RSMH periode 1 Januari 2010 – 31 Desember 2010 adalah LMK sebanyak 43 orang (43,9%). Data

mengenai distribusi penderita leukemia berdasarkan jenis leukemia dapat di lihat pada Gambar 1.



\* : Leukemia yang belum terkategori berdasarkan kesan pemeriksaan GDT

Gambar 1. Grafik Distribusi Penderita Leukemia Berdasarkan Jenis leukemia

Pada penelitian ini, penderita LMA lebih banyak ditemukan pada kelompok usia 31 tahun sampai 40 tahun sebanyak 5 orang (23,8%), penderita LLA pada kelompok usia 1 bulan sampai 10 tahun sebanyak 12 orang (44%), penderita LMK pada kelompok usia 21 tahun sampai 30 tahun sebanyak 10 orang (23,3%), dan penderita LLK pada kelompok usia 51 tahun sampai 60 tahun sebanyak 2 orang (100%). Data mengenai penderita leukemia berdasarkan kelompok usia dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Distribusi Jenis Leukemia Berdasarkan Kelompok Usia

Kelompok Usia	Leukemia							
	LMA		LLA		LMK		LLK	
	N	%	N	%	N	%	N	%
1 bulan – 10 tahun	1	4,7	12	44	2	4,7	0	0
11 tahun – 20 tahun	4	19	7	26	4	9,3	0	0
21 tahun – 30 tahun	2	9,5	1	4	10	23,3	0	0
31 tahun – 40 tahun	5	23,8	3	11	9	20,9	0	0
41 tahun – 50 tahun	3	14,3	1	4	8	18,6	0	0
51 tahun – 60 tahun	2	9,5	0	0	3	7	2	100
61 tahun – 70 tahun	3	14,3	2	7	2	4,7	0	0
71 tahun – 80 tahun	1	4,7	1	4	5	11,6	0	0

Pada penelitian ini, penderita leukemia laki-laki lebih banyak ditemukan pada LMA, LLA, dan LMK. Sedangkan pada LLK jumlah penderita leukemia pada

laki-laki dan perempuan adalah sama. Data mengenai distribusi jenis leukemia berdasarkan jenis kelamin dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Distribusi Jenis Leukemia Berdasarkan Jenis Kelamin

Leukemia	Jenis kelamin			
	Laki-laki		Perempuan	
	N	%	N	%
LMA	11	52,4	10	47,6
LLA	16	59,3	11	40,7
LMK	22	51,2	21	48,8
LLK	1	50	1	50

Pada penelitian ini, pola GDT eritrosit normokrom normositik lebih banyak ditemukan pada LMA sebanyak 17 orang (80,9%), LLA sebanyak 17 orang (63%), LMK sebanyak 32 orang (74,4%), dan LLK sebanyak 2 orang (100%). Data mengenai distribusi pola GDT eritrosit berdasarkan jenis leukemia dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Distribusi Pola GDT Eritrosit Berdasarkan Jenis Leukemia

GDT eritrosit	LMA		LLA		LMK		LLK	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Normokrom normositik	17	80,9	17	63	32	74,4	2	100
Makrositik normokrom	1	4,8	1	3,7	3	7	0	0
Mikrositik hipokrom	3	14,3	7	25,9	5	11,6	0	0
Makrositik hipokrom	0	0	1	3,7	0	0	0	0
Normokrom anisositosis	0	0	1	3,7	1	2,3	0	0
Polikromasi	0	0	0	0	1	2,3	0	0

Pada penelitian ini, pola GDT leukosit yang banyak ditemukan pada LMA adalah jumlah leukosit meningkat dan sel blas (+) sebanyak 20 orang (95,2%). Pada LLA ditemukan sebanyak 13 orang (48,1 %) dengan pola GDT leukosit jumlah meningkat, sel blas (+) dan 13 orang (48,1%) dengan pola GDT leukosit jumlah meningkat dan sel limfoblas (+). Pada LMK pola GDT leukosit yang banyak ditemukan adalah jumlah leukosit meningkat, sel blas (+), dan di jumpai di semua tahapan maturasi seri granulositik sebanyak 41 orang (95,4%). Pada LLK pola GDT leukosit terbanyak yang ditemukan adalah jumlah meningkat, limfosit (+), dan *smudge cell* sebanyak 2 orang (100%). Data mengenai distribusi pola GDT leukosit berdasarkan jenis leukemia dapat dilihat pada Tabel 5.

**Tabel 5. Distribusi Pola GDT Leukosit Berdasarkan Jenis Leukemia**

GDT leukosit	LMA		LLA		LMK		LLK	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Jumlah	0	0	0	0	41	95,4	0	0
meningkat, sel blas (+) di semua tahapan maturasi seri granulositik	0	0	0	0	2	4,6	0	0
meningkat, sel limfosit (+)	20	95,2	13	48,1	0	0	0	0
meningkat, sel blas (+)	0	0	0	0	0	0	2	100
meningkat, limfosit (+), smudge cell (+)	0	0	1	3,8	0	0	0	0
Jumlah cukup, sel blas (+)	0	0	13	48,1	0	0	0	0
meningkat, limfoblas (+)	1	4,8	0	0	0	0	0	0
meningkat, sel blas (+), aeur rod (+)								

Pada penelitian ini, pola GDT trombosit berupa jumlah menurun dan bentuk trombosit normal banyak ditemukan pada penderita LMA sebanyak 19 orang (90,4%), penderita LLA sebanyak 25 orang (92,6%), dan penderita LLK sebanyak 1 orang (50%). Pola GDT trombosit berupa jumlah dan bentuk trombosit normal lebih banyak ditemukan pada penderita LMK sebanyak 17 pasien (39,5%) dan penderita LLK sebanyak 1 orang (50%). Data mengenai distribusi pola GDT trombosit berdasarkan jenis leukemia dapat dilihat pada Tabel 6.

**Tabel 6. Distribusi Pola GDT Trombosit Berdasarkan Jenis Leukemia**

GDT trombosit	LMA		LLA		LMK		LLK	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Jumlah dan bentuk normal	1	4,8	2	7,4	17	39,5	1	50
Jumlah meningkat dan bentuk normal	1	4,8	0	0	9	20,9	0	0
Jumlah menurun dan bentuk normal	19	90,4	25	92,6	15	34,9	1	50
Jumlah meningkat dan trombosit besar	0	0	0	0	2	4,7	0	0

Pada penelitian ini, distribusi hasil pemeriksaan darah lengkap pada penderita leukemia dinyatakan dalam bentuk median, minimum dan maksimum untuk melihat sebaran kadar darah lengkap pada penderita leukemia. Sedangkan hitung jenis leukosit yang ditemukan pada penderita leukemia pada penelitian ini adalah sel blas, metamielosit, mielosit, neutrofil batang, promielosit. Sel blas merupakan sel yang banyak ditemukan pada penderita LMA, LLA, dan LMK, sedangkan promielosit hanya ditemukan pada penderita LMK sebanyak satu orang. Data mengenai distribusi hasil pemeriksaan darah lengkap pada penderita leukemia dapat dilihat pada Tabel 7.

**Tabel 7. Distribusi Hasil Pemeriksaan Darah Lengkap Pada Penderita Leukemia**

Kadar	Median (Minimum – Maksimum)	
	Leukemia Akut	Leukemia Kronik
Hb (g/dL)	5,7 (2,3 – 17,6)	8,4 (4,6 – 10,8)
RBC (X 10 <sup>6</sup> /mm <sup>3</sup> )	2,14 (0,72 – 6,4)	2,54 (0,88 – 3,71)
Ht (%)	18,5 (5 – 9,9)	25 (8 – 33)
MCH (pg)	28,5 (16 – 36)	29 (23 – 45)
MCV (fL)	88 (21 – 116)	90 (39 – 106)
MCHC (g/dL)	32,5 (19 – 37)	32 (26 – 47)
WBC (X 10 <sup>3</sup> /mm <sup>3</sup> )	77,7 (5,9 – 800)	278,9 (30,7 – 637)
LED (mm/jam)	37,5 (1 – 115)	34 (2 – 120)
Retikulosit (%)	0,9 (0,1 – 6,1)	1,9 (0,2 – 31)
Trombosit (/mm <sup>3</sup> )	23.500 (4.000 – 701.000)	233.000 (4.000 – 6.483.000)

#### 4. Pembahasan

Pada penelitian ini, penderita leukemia lebih banyak ditemukan pada laki-laki dibandingkan dengan perempuan (1,13:1). Hasil pada penelitian ini juga sesuai dengan teori Bakta bahwa, penderita leukemia lebih sering ditemukan pada laki-laki dibandingkan dengan perempuan (1,2–2:1)<sup>11</sup>.

Ditinjau dari distribusi penderita leukemia berdasarkan kelompok usia, kelompok usia terbanyak yang mengalami leukemia terdapat pada kelompok usia 31–40 tahun sebanyak 18 orang (18,4%), dengan usia termuda 1 bulan dan usia tertua 79 tahun. Hasil ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Asra di RSUD Pirmgadi Medan pada periode 2005–2009 di mana kelompok usia terbanyak yang menderita leukemia adalah kelompok usia 11–20 tahun sebanyak 22 orang (19%)<sup>12</sup>.

Pada penelitian ini, penderita leukemia pada laki-laki lebih banyak ditemukan pada kelompok usia 1 bulan – 10 tahun dan kelompok usia 11 tahun - 20 tahun dengan masing-masing kelompok usia sebanyak 11 orang

(21,2%) dan serupa dengan penelitian yang pernah dilakukan oleh Asra di RSUD Dr. Pirngadi Medan pada periode 2005–2009, penderita leukemia pada laki-laki lebih banyak ditemukan pada kelompok usia 11–20 tahun dan 31–40 tahun dengan masing-masing kelompok usia sebanyak 11 orang (9,5%)<sup>12</sup>. Namun, pada penelitian ini penderita leukemia pada perempuan lebih banyak ditemukan pada kelompok usia 31–40 tahun sebanyak 10 orang (21,7%). Sedangkan pada penelitian yang dilakukan oleh Asra, penderita leukemia perempuan terbanyak terdapat pada kelompok usia 11–20 tahun sebanyak 11 orang (9,5%)<sup>12</sup>.

Pada penelitian ini, didapatkan penderita LMA sebanyak 21 orang (21,4%), penderita LLA sebanyak 27 orang (27,5%), penderita LMK sebanyak 43 orang (43,9%), penderita LLK sebanyak 2 orang (2%) dan leukemia sebanyak 5 orang (5,1%). Sehingga dapat disimpulkan bahwa penderita leukemia terbanyak adalah penderita yang mengalami LMK (43,9%). Hal ini berbeda dengan penelitian yang pernah dilakukan oleh Simamora di RSUD H. Adam Malik Medan, dimana didapatkan penderita LLA sebesar 87%, penderita LMA sebesar 6,2%, penderita LMK sebesar 2,5% dan LLK sebesar 4,3% pada periode tahun 2004–2007<sup>5</sup>. Sedangkan pada penelitian yang pernah dilakukan oleh Asra di RSUD Dr. Pirngadi Medan didapatkan penderita LLA sebanyak 26 orang (26,3%), penderita LMA sebanyak 44 orang (44,4%), penderita LLK sebanyak 3 orang (3%), dan penderita LMK sebanyak 26 orang (26,3%) pada periode 2005–2009<sup>12</sup>.

Pada penelitian ini, distribusi jenis leukemia berdasarkan kelompok usia ditemukan penderita LMA terbanyak pada kelompok usia 31–40 tahun sebanyak 5 orang (23,8%). Hal ini sesuai dengan teori Kurnianda, Sacher dan McPherson bahwa kejadian LMA lebih banyak terjadi pada dewasa dengan usia diatas 30 tahun. Insiden LMA akan meningkat seiring dengan penambahan usia dan tidak terdapat pengaruh ras terhadap kejadian LMA<sup>9,13</sup>. Pada penelitian ini, penderita LLA banyak ditemukan pada kelompok usia 1 bulan–10 tahun sebanyak 12 orang (44%). Hal ini sesuai dengan teori Turgeon, Price, dan Wilson bahwa LLA adalah kanker darah yang banyak terjadi pada anak kurang dari 15 tahun dengan puncak kejadian pada usia 3–5 tahun<sup>16</sup>. Pada penelitian ini, penderita LMK banyak ditemukan pada kelompok usia 21–30 tahun sebanyak 10 orang (23,3%). Hal ini sesuai dengan teori Fadjar dan Sukrisman bahwa LMK sering terjadi pada usia dewasa antara dekade kelima dan keenam, namun dapat terjadi pada usia muda dengan kondisi LMK yang lebih progresif<sup>14</sup>. Pada penelitian ini, penderita LLK ditemukan pada kelompok usia 51 – 60 tahun sebanyak 2 orang (100%). Hal ini sesuai dengan teori Price, Wilson dan Ciesla bahwa, LLK lebih banyak ditemukan pada dewasa dengan usia lebih dari 50 tahun<sup>6,7</sup>.

Pada penelitian ini, distribusi jenis leukemia berdasarkan jenis kelamin dapat ditemukan bahwa penderita LMA pada laki – laki sebanyak 11 orang dan perempuan sebanyak 10 orang. Hal ini sesuai dengan teori Byrd, Bloomfield, dan Wetzler bahwa penderita LMA lebih banyak ditemukan pada penderita laki-laki dibandingkan perempuan<sup>15</sup>. Pada penelitian ini, penderita LLA yang ditemukan pada laki-laki sebanyak 16 orang dan perempuan sebanyak 11 orang. Hal ini sesuai dengan teori Byrd, Bloomfield, dan Wetzler bahwa LLA lebih banyak terjadi pada laki-laki dibandingkan dengan perempuan<sup>15</sup>. Pada penelitian ini, penderita LMK yang ditemukan pada laki-laki sebanyak 22 orang dan perempuan sebanyak 21 orang. Hal ini sesuai dengan teori Price dan Wilson bahwa penderita LMK pada laki-laki lebih banyak dibandingkan dengan perempuan<sup>6</sup>. Pada penelitian ini, penderita LLK yang ditemukan pada laki-laki sebanyak 1 orang dan perempuan sebanyak 1 orang. Hal ini berbeda dengan teori Price, Wilson, dan Ciesla bahwa LLK lebih banyak terjadi pada laki-laki (2:1)<sup>6,7</sup>, perbedaan ini dapat dikarenakan besar sampel penderita LLK pada penelitian ini hanya 2 orang sehingga proporsi kejadian penderita leukemia pada laki-laki dan perempuan adalah sama.

Pada penelitian ini, pola GDT eritrosit yang banyak ditemukan adalah normokrom normositik dengan penderita LMA sebanyak 17 orang (80,9%), LLA sebanyak 17 orang (63%), LMK sebanyak 32 orang (74,4%), dan LLK sebanyak 2 orang (100%). Hal ini sesuai dengan teori Bakta, Byrd, Bloomfield, dan Wetzler bahwa pada keganasan hematologi lebih banyak ditemukan pola GDT eritrosit yaitu normokrom normositik<sup>11,15</sup>.

Pada penelitian ini, pola GDT leukosit yang ditemukan adalah peningkatan jumlah leukosit dan sel blas (+) yang banyak ditemukan pada penderita LMA sebanyak 20 orang (95,24%) dan LLA sebanyak 13 orang (48,15 %). Hal ini sesuai dengan teori Ciesla bahwa pada leukemia akut sel blas lebih banyak ditemukan pada gambaran darah tepi dan sumsum tulang<sup>7</sup>. Pada penderita LLA juga ditemukan peningkatan jumlah leukosit dan sel limfoblas (+) sebanyak 13 orang (48,15%) dengan inti sel yang bercelah, berlekuk, dan terbelah. Hal ini sesuai dengan teori Ciesla dan Turgeon bahwa, morfologi dari tipe sel limfoblas adalah inti berlekuk, membelah dan bercelah<sup>17</sup>. Pada penderita LMK banyak ditemukan peningkatan jumlah leukosit, sel blas (+), dan di jumpai di semua tahapan maturasi seri granulositik pada 41 orang (95,35%) dan terdapat 6 penderita LMK yang ditemukan adanya peningkatan eosinofil dan basofil. Hal ini sesuai dengan teori Fadjar dan Sukrisman bahwa pada LMK ditemukan gambaran leukosit di semua tahapan diferensiasi dan maturasi seri granulosit serta peningkatan eosinofil dan basofil<sup>14</sup>. Pada penderita LLK ditemukan peningkatan jumlah

leukosit, limfosit (+), dan *smudge cell* sebanyak 2 orang (100%). Hal ini sesuai dengan teori Rotty bahwa limfositosis dengan gambaran limfosit matur dan *smudge cell* dominan dapat ditemukan pada hasil pemeriksaan GDT pada LLK<sup>16</sup>. Hal ini dikarenakan pada sebagian besar kasus LLK terjadi limfositosis absolut dan limfosit neoplastik yang sangat rapuh secara mekanis saat persiapan apusan darah sehingga sel limfosit yang lisis akan menghasilkan *smudge cell*<sup>7,10</sup>.

Pada penelitian ini, pola GDT trombosit yang ditemukan adalah penurunan jumlah dan bentuk trombosit normal pada penderita LMA sebanyak 19 orang (90,48%) dan LLA sebanyak 25 orang (92,6%). Hal ini dapat disebabkan karena akumulasi sel blas di sumsum tulang yang menimbulkan gangguan pembentukan sel darah termasuk gangguan produksi trombosit yang menyebabkan penurunan jumlah trombosit<sup>7</sup>. Pola GDT trombosit yang banyak ditemukan pada penderita LMK adalah jumlah dan bentuk trombosit normal sebanyak 17 orang (39,5%). Hal ini dapat ditemukan pada penderita LMK pada fase kronik, meskipun sebagian penderita LMK pada fase ini juga dapat ditemukan trombositosis<sup>7</sup>. Pada penderita LLK ditemukan jumlah dan bentuk trombosit normal sebanyak 1 orang (50%) dan penurunan jumlah trombosit dan bentuk normal sebanyak 1 orang (50%).

Pada penelitian ini, distribusi hasil pemeriksaan darah lengkap pada penderita leukemia dinyatakan dalam bentuk median, minimum dan maksimum untuk melihat sebaran kadar darah lengkap pada penderita leukemia.

Pada penelitian ini, sebagian besar penderita leukemia akut memiliki kadar Hb, RBC, Ht, MCHC, WBC, LED, retikulosit, dan trombosit yang distribusinya mengarah ke kadar minimum. Hb < 5,7 g/dL, RBC < 2,14 X 10<sup>6</sup>/mm<sup>3</sup>, Ht < 18,5 %, MCHC < 32,5 g/dL, WBC < 77,7 X 10<sup>3</sup>/mm<sup>3</sup>, LED < 37,5 mm/jam, retikulosit < 0,9%, dan trombosit < 23.500/mm<sup>3</sup>. Sedangkan pada kadar MCH dan MCV distribusinya mengarah ke kadar maksimum. MCH > 28,5 pg dan MCV > 88 fL.

Pada penelitian ini, sebagian besar penderita leukemia kronik memiliki kadar Hb, RBC, Ht, dan MCV yang distribusinya mengarah ke kadar maksimum. Hb > 8,4 g/dL, RBC > 2,54 X 10<sup>6</sup>/mm<sup>3</sup>, Ht > 25%, dan MCV > 90 fL. Sedangkan pada MCH, MCHC, WBC, LED, retikulosit, dan trombosit distribusinya mengarah ke kadar minimum. MCH < 29 pg, MCHC < 32 g/dL, WBC < 278,9 X 10<sup>3</sup>/mm<sup>3</sup>, LED < 34 mm/jam, retikulosit < 1,9 % dan trombosit < 233.000 /mm<sup>3</sup>. Berdasarkan nilai rujukan laboratorium klinik RSMH Palembang, sebagian besar penderita leukemia akut dan kronik mengalami anemia, trombositopenia dan leukositosis. Hasil laboratorium pemeriksaan darah lengkap ini sesuai dengan teori Turgeon, Price, Wilson, dan Ciesla bahwa sebagian besar penderita leukemia

mengalami anemia, trombositopenia dan leukositosis<sup>1,6,7</sup>. Hal ini dikarenakan akumulasi sel leukemik di sumsum tulang yang mengakibatkan gangguan produksi sel darah normal yang ditandai dengan anemia, trombositopenia, leukopenia ataupun leukositosis<sup>9</sup>.

Pada penelitian ini, sel blas merupakan sel yang banyak ditemukan pada penderita LMA, LLA, dan LMK pada hitung jenis leukosit, sedangkan promielosit merupakan sel yang hanya ditemukan pada penderita LMK. Hal ini sesuai dengan teori Ciesla bahwa, pada LMA dan LLA lebih banyak ditemukan sel blas di gambaran darah tepi dan sumsum tulang, sedangkan pada LMK, sel blas ditemukan pada fase krisis blas (>20%) dan promielosit ditemukan pada fase akselerasi dan krisis blas<sup>7</sup>.

## 5. Kesimpulan

Pada penelitian ini, penderita leukemia lebih banyak ditemukan pada kelompok usia 31–40 tahun dan pada penderita laki-laki.

Penderita LMA banyak terdapat pada kelompok usia 31–40 tahun, LLA pada kelompok usia 1 bulan–10 tahun, LMK pada kelompok usia 21 – 30 tahun, dan LLK pada kelompok usia 51–60 tahun. Penderita leukemia pada laki-laki lebih banyak ditemukan pada LMA, LLA, dan LMK dan pada LLK jumlah penderita laki-laki dan perempuan memiliki jumlah yang sama.

Pola GDT eritrosit yang banyak ditemukan adalah normokrom normositik, pola GDT leukosit yang banyak ditemukan pada LMA dan LLA adalah peningkatan jumlah leukosit dan sel blas (+), pada LMK lebih banyak ditemukan peningkatan jumlah leukosit, sel blas (+) dan dijumpai di semua tahapan maturasi seri granulositik, dan pada LLK banyak ditemukan jumlah meningkat, limfosit (+) dan *smudge cell* (+). Pola GDT trombosit yang banyak ditemukan adalah jumlah trombosit menurun dan bentuk normal.

Angka kejadian penderita leukemia yang ditemukan berdasarkan kesan gambaran darah tepi di laboratorium klinik RSMH yaitu penderita LMA yang ditemukan sebanyak 21 orang (21,4%), penderita LLA sebanyak 27 orang (27,5%), penderita LMK sebanyak 43 orang (43,9%), dan penderita LLK sebanyak 2 orang (2%).

Dari hasil pemeriksaan darah lengkap, sebagian besar penderita leukemia mengalami anemia, trombositopenia, leukositosis dan pada hitung jenis leukosit paling banyak ditemukan sel blas.

## Daftar Acuan

1. Turgoen L M. *Clinical Hematology Theory and Procedures* 5<sup>th</sup> Ed. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins, 2012: 307 – 341.
2. Leukemia & Lymphoma Society. *Fact Spring*. 2013. New York: Leukemia & Lymphoma Society. <http://www.lls.org>
3. Depkes, RI. *Riset Kesehatan Dasar 2007*. Laporan Nasional Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Departemen Kesehatan RI. Jakarta: 2008: 325.
4. Mudita I B. Pola Penyakit dan Karakteristik Pasien Hematologi-Onkologi Bagian Ilmu Kesehatan Anak. *Sari Pediatri* Vol. 9, No. 10 (online). 2007: 13-16. <http://www.idai.or.id>.
5. Simamora I. Karakteristik penderita leukemia rawat inap di RSUP H. Adam Malik Medan Tahun 2004 – 2007. Skripsi Sarjana. Jurusan Kesehatan Masyarakat. Universitas Sumatera Utara. Medan. 2009.
6. Price S A dan Wilson L M. *Patofisiologi: Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit* Vol.1, Edisi 6. Terjemahan Pendit, B, U dkk. Jakarta. EGC. 2005: 271-281.
7. Ciesla B. *Hematology In Practica*. Philadelphia: F.A. Davis. 2007: 160 – 181.
8. Zelly D R. Kelainan Hemostasis pada Leukemia. *Jurnal Kesehatan Andalas* Vol. 1, No. 2 (online). 2012: 68 – 74. <http://jurnal.fk.unand.ac.id>.
9. Kurnianda J. Leukemia Mieloblastik Akut. Dalam: Sudoyo, A.W dkk (editor). *Buku Ajar Ilmu Penyakit Jilid 2 Edisi V*. Jakarta: Interna Publishing. 2009: 124 – 129.
10. Robbins M L, Kumar V, dan Cotran R S. *Buku Ajar Patologi Robbins Vol. 2 Ed. 7*. Terjemahan Pendit, B, U dkk. Jakarta. EGC. 2007: 90-110.
11. Bakta I M. *Hematologi Klinik Ringkas*. Denpasar: EGC. 2006: 24, 122.
12. Asra D. Karakteristik Penderita Leukemia Rawat Inap Di RSU Dr. Pirngadi Medan Tahun 2005-2009. Skripsi Sarjana. Jurusan Kesehatan Masyarakat. Universitas Sumatera Utara. Medan. 2010.
13. Sacher R A dan McPherson R A. *Pemeriksaan Laboratorium* Ed 11. Terjemahan Pendit, B.U, Wulandari, D, dan Huriawati, H. Jakarta: EGC, 2004: 396.
14. Fadjar H. dan Sukrisman L. Leukemia Granulositik Kronik. Dalam: Sudoyo, A.W dkk (editor). *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid 2 Edisi V*. Jakarta: Interna Publishing. 2009: 1209 – 1213.
15. Byrd J C, Bloomfield C D, dan Wetzler M. *Acute and Chronic Myeloid Leukemia*. Dalam: Fauci, A.S. dkk (editor). *Harrison's Principles of Internal Medicine 17<sup>th</sup> Edition*. USA: The McGraw-Hill Companies, 2008: 965-975.
16. Rotty W A L. Leukemia Limfositik Kronik. Dalam: Sudoyo, A,W dkk (editor). *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid 2 Edisi V*. Jakarta: Interna Publishing. 2009: 1276-1282.