

## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN .....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR SINGKATAN.....	x
INTISARI .....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Penelitian .....	1
B. Perumusan Masalah .....	7
C. Pertanyaan Penelitian.....	9
D. Keaslian Penelitian .....	9
E. Tujuan Penelitian .....	11
F. Manfaat Penelitian .....	12
1. Manfaat teoritis .....	12
2. Manfaat praktis .....	12
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	13
A. Hematopoiesis .....	13
B. Leukemia Akut .....	15
1. Epidemiologi Leukemia .....	15
2. Klasifikasi Leukemia Akut.....	17
3. Patofisiologi Leukemia.....	22
C. Diagnosis Leukemia Akut.....	27
1. Morfologi Sumsum Tulang dan Sitokimiawi .....	27
2. Pemeriksaan <i>Immunophenotyping</i> .....	56
D. Landasan Teori .....	72
E. Kerangka Teori .....	76
F. Kerangka Konsep .....	77
G. Hipotesis .....	77
BAB III METODE PENELITIAN.....	78
A. Rancangan Penelitian.....	78
B. Tempat dan Waktu Penelitian .....	78
C. Populasi dan Subjek Penelitian .....	78
D. Teknik Pengambilan dan Besar Sampel Penelitian.....	79
E. Variabel Penelitian .....	80
F. Definisi Operasional.....	81
G. Prosedur Penelitian .....	83

H. Analisis Statistik .....	88
I. Etika Penelitian .....	89
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	90
A. Pemilihan Subjek Penelitian.....	90
B. Karakteristik Subjek Penelitian.....	92
C. Hasil Morfologi dan Sitokimiawi Sumsum Tulang .....	97
D. Hasil <i>Immunophenotyping</i> Panel Skrining .....	100
E. Kesesuaian Morfologi dan <i>Immunophenotyping</i> Panel Skrining .....	103
F. Keterbatasan.....	113
BAB V SIMPULAN DAN SARAN .....	114
A. Simpulan.....	114
B. Saran.....	114
DAFTAR PUSTAKA .....	115
LAMPIRAN .....	125

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Hematopoiesis di sumsum tulang .....	14
Gambar 2. Proses hematopoiesis normal.....	15
Gambar 3. Klasifikasi AML dan ALL berdasarkan FAB .....	18
Gambar 4. Transformasi HSC menjadi LSC .....	24
Gambar 5. Morfologi mieloblas .....	29
Gambar 6. Morfologi promielosit .....	29
Gambar 7. Morfologi monoblas dan promonosit .....	31
Gambar 8. Morfologi eritroblas dan megakarioblas .....	32
Gambar 9. Morfologi mieloblas dengan <i>Auer rods</i> .....	33
Gambar 10. Granula azurofilik pada sel blas dan promielosit .....	36
Gambar 11. Peran <i>myeloperoxidase</i> pada granula azurofilik .....	36
Gambar 12. Pewarnaan sitokimiawi MPO .....	40
Gambar 13. Pewarnaan sitokimiawi SBB dan PAS .....	40
Gambar 14. Pewarnaan sitokimiawi NSE .....	40
Gambar 15. AML-M0 .....	48
Gambar 16. AML-M1 .....	48
Gambar 17. AML-M2 .....	48
Gambar 18. AML-M3 .....	49
Gambar 19. AML-M4 .....	49
Gambar 20. AML-M5 .....	49
Gambar 21. AML-M6 .....	50
Gambar 22. AML-M7 .....	51
Gambar 23. ALL-L1 .....	52
Gambar 24. ALL-L2 .....	52
Gambar 25. ALL-L3 .....	52
Gambar 26. Ekspresi CD34 pada sel leukemia .....	61
Gambar 27. Tahapan maturasi sel B, sel T dan ekspresi CD .....	65
Gambar 28. Kerangka Teori .....	76
Gambar 29. Kerangka Konsep .....	77
Gambar 30. Prosedur Penelitian .....	84
Gambar 31. Alur Penelitian .....	91
Gambar 32. Morfologi non spesifik pada AML <i>aberrant</i> CD19.....	99

## DAFTAR TABEL

Tabel 1 : Keaslian Penelitian.....	9
Tabel 2 : Klasifikasi AML menurut FAB.....	18
Tabel 3 : Klasifikasi ALL menurut FAB.....	19
Tabel 4 : Klasifikasi AML berdasarkan WHO 2022.....	20
Tabel 5 : Klasifikasi ALL berdasarkan WHO 2022.....	22
Tabel 6 : Morfologi dan sitokimiawi AML dan ALL berdasarkan FAB.....	48
Tabel 7 : Kriteria diagnostik AML dan ALL berdasarkan WHO.....	53
Tabel 8 : Penanda spesifik (CD) dalam ALOT.....	67
Tabel 9 : Panel Antibodi ALOT <i>EuroFlow</i> 8 Warna.....	67
Tabel 10: Skoring EGIL pada <i>biphenotypic acute leukemia</i> .....	68
Tabel 11: Kriteria <i>mixed phenotype acute leukemia</i> (MPAL) WHO dan ICC 2022..	69
Tabel 12: Definisi operasional.....	81
Tabel 13: Karakteristik dasar subjek penelitian.....	92
Tabel 14: Diagnosis leukemia akut berdasarkan morfologi dan sitokimiawi sumsum tulang pada subjek penelitian.....	97
Tabel 15: Penentuan lini sel berdasarkan <i>immunophenotyping</i> panel skrining pada subjek penelitian.....	100
Tabel 16: Ekspresi antigen <i>immunophenotyping</i> panel skrining pada subjek penelitian.....	101
Tabel 17: <i>Concordance rate</i> antara morfologi dan sitokimiawi sumsum tulang dengan <i>immunophenotyping</i> panel skrining pada pasien leukemia akut.....	104
Tabel 18: Tingkat kesesuaian morfologi dan sitokimiawi sumsum tulang dengan <i>immunophenotyping</i> pada pasien leukemia akut dari berbagai penelitian.....	105
Tabel 19: Nilai <i>Cohens's Kappa</i> antara morfologi dan sitokimiawi sumsum tulang dengan <i>immunophenotyping</i> panel skrining pada pasien leukemia akut.....	105