

LAMPIRAN

Lampiran 1 Data Hasil Pemeriksaan Laboratorium pada Ibu Hamil usia Risiko Tinggi di Puskesmas Way Kandis

Data Hasil Pemeriksaan Laboratorium pada Ibu Hamil Usia <20 Tahun di Puskesmas Way Kandis Tahun 2020-2021

No	Nama	Usia (Tahun)	Pemeriksaan Darah Rutin						Nilai Indeks Eritrosit						Jenis Anemia
			Hb (g/dl)		Ht (%)		RBC (juta/ μ l)		MCV (fL)		MCH (pg)		MCHC (%)		
1	IH	18	9,5	R	27,8	R	3,6	R	77,2	R	26,3	R	34,1	N	Hipokrom Mikrositik
2	SA	18	9,7	R	26,1	R	3,2	R	81,6	N	30,3	N	37,1	T	Normokrom Normositik
3	TO	18	9,4	R	26,6	R	3,1	R	85,8	N	30,3	N	35,3	N	Normokrom Normositik
4	NU	17	10,2	R	28,0	R	3,4	R	82,4	N	30,0	N	36,4	N	Normokrom Normositik
5	SP	18	7,9	R	22,4	R	3,5	R	64	R	22,6	R	35,3	N	Hipokrom Mikrositik
6	LEW	19	10,6	R	29,9	R	4,2	N	71,2	R	25,2	R	35,4	N	Hipokrom Mikrositik
7	AEP	18	9,8	R	27,8	R	3,7	R	75,1	R	26,7	R	35,6	N	Hipokrom Mikrositik
8	YD	19	10,6	R	28,7	R	3,1	R	92,6	N	34,2	N	36,9	N	Normokrom Normositik
9	DF	19	10,6	R	29,1	R	3,6	R	80,8	N	29,4	N	36,4	N	Normokrom Normositik
10	NL	19	10	R	27,6	R	3,8	N	72,6	R	26,3	R	36,2	N	Hipokrom Mikrositik
11	AI	18	9,9	R	27,5	R	3,2	R	85,9	N	30,9	N	36	N	Normokrom Normositik
12	RE	15	9,1	R	27,4	R	4,1	N	66,8	R	22,2	R	33,2	N	Hipokrom Mikrositik
13	AS	19	10,4	R	30,2	R	3,9	N	75,5	R	26	R	34,4	N	Hipokrom Mikrositik
14	TA	15	9	R	24,8	R	3,1	R	80	N	29	N	36,3	N	Normokrom Normositik
15	NP	19	9,4	R	26,5	R	3,5	R	75,7	R	26,9	R	35,5	N	Hipokrom Mikrositik
16	JE	19	8,8	R	25,7	R	3,5	R	73,4	R	25,1	R	34,2	N	Hipokrom Mikrositik
17	TAN	19	10,6	R	29,4	R	3,3	R	89,1	N	32,1	N	36	N	Normokrom Normositik
18	INF	19	9,5	R	27,5	R	4,2	N	65,5	R	22,6	R	34,5	N	Hipokrom Mikrositik
19	IN	19	9,1	R	26,1	R	3,8	N	68,7	R	23,9	R	34,8	N	Hipokrom Mikrositik

Data Hasil Pemeriksaan Laboratorium pada Ibu Hamil Usia >35 Tahun di Puskesmas Way Kandis Tahun 2020-2021

No	Nama	Usia (Tahun)	Pemeriksaan Darah Rutin						Nilai Indeks Eritrosit						Jenis Anemia
			Hb (g/dl)	Ket	Ht (%)	Ket	RBC (juta/ μ l)	Ket	MCV (fL)	Ket	MCH (pg)	Ket	MCHC (%)	Ket	
1	NU	36	10,7	R	30,3	R	3,4	R	89,1	N	31,5	N	35,4	N	Normokrom Normositik
2	YA	37	9,0	R	27,1	R	3,7	R	73,2	R	24,3	R	33,2	N	Hipokrom Mikrositik
3	DE	40	9,5	R	28,1	R	4,2	N	66,9	R	22,6	R	33,8	N	Hipokrom Mikrositik
4	KS	46	10,3	R	30,5	R	3,6	R	84,7	N	28,6	N	33,8	N	Normokrom Normositik
5	APD	37	10,0	R	28,0	R	3,4	R	82,4	N	29,4	N	35,7	N	Normokrom Normositik
6	MA	39	10,9	R	29,6	R	3,7	R	80,0	N	29,5	N	36,9	N	Normokrom Normositik
7	EP	39	9,5	R	27,0	R	2,6	R	103,8	T	36,5	N	35,2	N	Makrositik
8	HO	37	10,8	R	31,6	R	3,5	R	90,3	N	30,9	N	40,1	T	Normokrom Normositik
9	YU	40	9,4	R	27,0	R	3,3	R	81,8	N	28,5	N	34,8	N	Normokrom Normositik
10	DAS	44	10,0	R	28,5	R	3,5	R	81,4	N	28,6	N	35,1	N	Normokrom Normositik
11	PO	37	10,9	R	31,5	R	3,8	N	82,9	N	28,7	N	34,6	N	Normokrom Normositik
12	AH	37	10,1	R	29,2	R	3,8	N	76,8	R	26,6	R	34,6	N	Hipokrom Mikrositik
13	ZU	39	7,8	R	23,9	R	4,0	N	59,8	R	19,5	R	32,6	N	Hipokrom Mikrositik
14	SU	41	10,9	R	30,4	R	3,5	R	86,9	N	31,1	N	35,8	N	Normokrom Normositik
15	TI	36	10,4	R	29,0	R	3,7	R	78,4	R	28,1	R	35,8	N	Hipokrom Mikrositik
16	ME	36	10,9	R	32,0	R	4,0	N	80,0	N	27,3	N	34,1	N	Normokrom Normositik
17	LI	36	10,6	R	30,1	R	3,7	R	81,4	N	28,6	N	35,1	N	Normokrom Normositik
18	SUP	39	10,6	R	29,7	R	3,4	R	87,4	N	31,2	N	35,7	N	Normokrom Normositik
19	ER	38	10,4	R	30,0	R	3,9	N	76,9	R	26,7	R	34,7	N	Hipokrom Mikrositik
20	NNS	36	10,2	R	30,0	R	4,3	N	69,8	R	23,7	R	34,0	N	Hipokrom Mikrositik

No	Nama	Usia (Tahun)	Pemeriksaan Darah Rutin						Nilai Indeks Eritrosit						Jenis Anemia
			Hb (g/dl)	Ket	Ht (%)	Ket	RBC (juta/ μ l)	Ket	MCV (fL)	Ket	MCH (pg)	Ket	MCHC (%)	Ket	
21	YE	36	9,9	R	27,7	R	3,6	R	76,9	R	27,5	R	35,8	N	Hipokrom Mikrositik
22	ER	41	10,8	R	30,4	R	3,6	R	84,0	N	30,0	N	35,7	N	Normokrom Normositik
23	SU	40	10,7	R	29,6	R	3,5	R	86,9	N	30,6	N	35,2	N	Normokrom Normositik
24	NS	42	10,9	R	32,0	R	4,3	N	74,4	R	25,3	R	34,0	N	Hipokrom Mikrositik
25	PE	37	8,5	R	23,5	R	2,7	R	87,0	N	31,5	N	36,2	N	Normokrom Normositik
26	SU	39	10,8	R	29,9	R	3,3	R	90,7	N	32,7	N	36,1	N	Normokrom Normositik
27	RH	36	10,5	R	31,0	R	4,1	N	75,6	R	25,6	R	33,9	N	Hipokrom Mikrositik
28	DR	36	9,6	R	27,4	R	3,5	R	78,3	R	27,4	R	35,0	N	Hipokrom Mikrositik
29	FY	39	9,6	R	27,8	R	4,2	N	66,2	R	22,9	R	34,6	N	Hipokrom Mikrositik
30	FI	39	10,8	R	30,2	R	3,6	R	83,9	N	30,0	N	35,8	N	Normokrom Normositik
31	SH	39	10,8	R	29,8	R	3,7	R	80,8	N	29,3	N	36,2	N	Normokrom Normositik
32	VE	39	9,5	R	27,3	R	4,1	N	66,6	R	23,2	R	34,8	N	Hipokrom Mikrositik
33	DA	39	9,8	R	26,9	R	2,9	R	92,8	N	33,8	N	36,4	N	Normokrom Normositik
34	YR	40	10,0	R	27,6	R	3,7	R	74,6	R	27,0	R	36,2	N	Hipokrom Mikrositik
35	HE	38	10,6	R	28,3	R	3,3	R	85,8	N	32,1	N	37,4	T	Normokrom Normositik
36	NK	40	9,6	R	26,4	R	3,7	R	71,4	R	25,9	R	36,3	N	Hipokrom Mikrositik
37	FIT	41	8,8	R	24,4	R	2,9	R	84,1	N	30,3	N	36,0	N	Normokrom Normositik
38	SS	37	10,5	R	28,0	R	4,2	N	66,7	R	25,0	R	37,5	T	Hipokrom Mikrositik
39	NDA	41	10,2	R	28,0	R	3,2	R	87,5	N	31,9	N	36,5	N	Normokrom Normositik
40	SA	41	9,4	R	27,0	R	3,7	R	73,0	R	25,4	R	34,8	N	Hipokrom Mikrositik

No	Nama	Usia (Tahun)	Pemeriksaan Darah Rutin						Nilai Indeks Eritrosit						Jenis Anemia
			Hb (g/dl)	Ket	Ht (%)	Ket	RBC (juta/ μ l)	Ket	MCV (fL)	Ket	MCH (pg)	Ket	MCHC (%)	Ket	
41	SF	39	7,7	R	21,7	R	3,3	R	65,6	R	23,2	R	35,4	N	Hipokrom Mikrositik
42	IS	36	10,2	R	27,9	R	3,4	R	82,1	N	30,0	N	36,5	N	Normokrom Normositik
43	WA	36	10,8	R	30,7	R	3,7	R	83,0	N	29,2	N	35,2	N	Normokrom Normositik
44	BA	39	9,3	R	25,8	R	3,1	R	83,2	N	30,0	N	36,1	N	Normokrom Normositik
45	SSA	40	10,4	R	29,4	R	3,6	R	81,6	N	28,9	N	35,4	N	Normokrom Normositik
46	SA	37	9,9	R	28,0	R	3,6	R	77,8	R	27,5	R	35,3	N	Hipokrom Mikrositik
47	MEL	38	10,1	R	28,6	R	3,7	R	77,3	R	27,3	R	35,3	N	Hipokrom Mikrositik
48	NU	42	10,8	R	30,6	R	3,8	N	80,5	N	28,4	N	35,3	N	Normokrom Normositik
49	RO	43	10,5	R	29,1	R	3,5	R	83,1	N	30,0	N	36,1	N	Normokrom Normositik
50	AA	39	10,4	R	30,3	R	4,1	N	73,9	R	25,4	R	34,4	N	Hipokrom Mikrositik
51	EN	37	10,8	R	29,5	R	3,6	R	81,9	N	30,0	N	36,6	N	Normokrom Normositik
52	NUR	38	9,3	R	25,5	R	3,1	R	82,3	N	30,0	N	36,5	N	Normokrom Normositik
53	SI	39	10,8	R	30,4	R	3,8	N	80,0	N	28,4	N	35,5	N	Normokrom Normositik
54	NS	39	10,2	R	28,4	R	3,3	R	86,1	N	30,9	N	35,9	N	Normokrom Normositik
55	KAL	36	9,9	R	27,2	R	3,2	R	85,0	N	30,9	N	36,4	N	Normokrom Normositik
56	NUL	42	10,7	R	30,2	R	3,7	R	81,6	N	28,9	N	35,4	N	Normokrom Normositik
57	UC	38	9,8	R	27,2	R	3,0	R	90,7	N	32,7	N	36,0	N	Normokrom Normositik
58	NK	37	10,1	R	30,5	R	4,6	N	66,4	R	22,0	R	33,1	N	Hipokrom Mikrositik
59	DA	40	10,9	R	31,5	R	4,3	N	73,3	R	25,3	R	34,5	N	Hipokrom Mikrositik
60	KU	37	9,8	R	27,6	R	3,2	R	86,3	N	30,6	N	35,5	N	Normokrom Normositik

No	Nama	Usia (Tahun)	Pemeriksaan Darah Rutin						Nilai Indeks Eritrosit						Jenis Anemia
			Hb (g/dl)	Ket	Ht (%)	Ket	RBC (juta/ μ l)	Ket	MCV (fL)	Ket	MCH (pg)	Ket	MCHC (%)	Ket	
61	LM	37	10,7	R	29,4	R	3,6	R	81,7	N	29,7	N	36,4	N	Normokrom Normositik
62	SU	41	10,0	R	26,4	R	3,1	R	85,2	N	32,3	N	38,0	T	Normokrom Normositik
63	YT	37	10,5	R	29,2	R	3,6	R	81,1	N	29,2	N	36,0	N	Normokrom Normositik
64	RU	38	10,4	R	28,9	R	4,2	N	68,8	R	24,8	R	36,0	N	Hipokrom Mikrositik
65	DS	39	9,7	R	27,8	R	3,6	R	77,2	R	26,9	R	34,8	N	Hipokrom Mikrositik
66	RY	36	9,2	R	26,7	R	4,3	N	62,1	R	21,4	R	34,5	N	Hipokrom Mikrositik
67	SN	38	10,8	R	29,0	R	3,7	R	80,6	N	30,0	N	37,2	T	Normokrom Normositik
68	TM	37	9,3	R	26,4	R	3,8	N	69,5	R	24,5	R	35,3	N	Hipokrom Mikrositik

Keterangan :

1. Hemoglobin ibu hamil : Normal = ≥ 11 g/dl
2. Hematokrit perempuan : Normal = 36-46 %
3. Jumlah eritrosit perempuan : Normal = 3,8-5,0 juta/ μ l
4. MCV : Normal = 80-100 fL
5. MCH : Normal = 28-34 pg
6. MCHC : Normal = 32-36 %
7. R/N/T : Rendah/ Normal/ Tinggi

8. Jenis Anemia :
 - a. Normokrom Normositik :
Jika MCV=N, MCH=N, MCHC=N
 - b. Hipokrom Mikrositik :
Jika MCV=R, MCH=R, MCHC=R
 - c. Makrositik :
Jika MCV=T, MCH=N, MCHC=N

Tabel 1 : Persentase Pemeriksaan Darah Rutin pada Ibu Hamil

Pemeriksaan Darah Rutin	Usia <20 tahun		Usia >35 tahun	
	Jumlah (n=19)	Persentase (%)	Jumlah (n=68)	Persentase (%)
Kadar Hemoglobin				
Rendah	19	100	68	100
Normal	0	0	0	0
Tinggi	0	0	0	0
Kadar Hematokrit				
Rendah	19	100	68	100
Normal	0	0	0	0
Tinggi	0	0	0	0
Jumlah Eritrosit				
Rendah	13	68,42	48	70,59
Normal	6	31,58	20	29,41
Tinggi	0	0	0	0

Tabel 2 : Persentase Pemeriksaan Indeks Eritrosit pada Ibu Hamil

Indeks Eritrosit	Usia <20 tahun		Usia >35 tahun	
	Jumlah (n=19)	Persentase (%)	Jumlah (n=68)	Persentase (%)
Nilai MCV				
Rendah	11	57,89	27	39,71
Normal	8	42,11	40	58,82
Tinggi	0	0	1	1,47
Nilai MCH				
Rendah	11	57,89	27	39,71
Normal	8	42,11	41	60,29
Tinggi	0	0	0	0
Nilai MCHC				
Rendah	0	0	0	0
Normal	18	94,74	63	92,65
Tinggi	1	5,26	5	7,35

Bandar Lampung, Juni 2022
 Koordinator Laboratorium
 Puskesmas Way Kandis


 Mastina, Amd.AK

NIP. 198207172005012010

Lampiran 2 Dokumentasi Penelitian



Gambar 1 : Puskesmas Way Kandis



Gambar 2 : Alat *Hematology Analyzer*



Gambar 3 : Wawancara dengan Petugas
Laboratorium



Gambar 4 : Pencatatan Data dari Buku register

[illegible]

Gambar 5 : Buku register laboratorium Way Kandis

Lampiran 3 Logbook Penelitian

Nama : Luthfiah Husnul Khotimah

Nim : 1913453004

Judul KTI : Gambaran Jenis Anemia Berdasarkan Indeks Eritrosit pada Ibu Hamil Usia Risiko Tinggi di Puskesmas Way Kandis Kota Bandar Lampung Tahun 2020-2021

No.	Hari/Tanggal	Kegiatan	Hasil	Paraf
1.	Senin, 25 April 2022	Mengajukan surat izin penelitian dari jurusan ke Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kota Bandar Lampung	Menunggu surat izin penelitian	
2.	Kamis, 19 Mei 2022	Memfoll up surat izin ke Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kota Bandar Lampung	Surat belum keluar	
3.	Senin, 23 Mei 2022	Mengambil surat izin penelitian ke Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kota Bandar Lampung	Diperoleh surat izin penelitian	
4.	Selasa, 24 Mei 2022	Mengajukan surat izin penelitian dari Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kota Bandar Lampung ke Dinas Kesehatan Kota Bandar Lampung	Menunggu surat izin penelitian (satu minggu)	
5.	Selasa, 31 Mei 2022	Mengambil surat izin penelitian ke Dinas Kesehatan Kota Bandar Lampung	Diperoleh surat izin penelitian	
6.	Senin, 6 Juni 2022	Mengajukan surat izin penelitian dari Dinas Kesehatan Kota Bandar Lampung ke Puskesmas Way Kandis Kota Bandar Lampung	Menunggu surat balasan dari Puskesmas Way Kandis Kota Bandar Lampung	
7.	Selasa, 7 Juni 2022	Mengambil surat balasan dari Puskesmas Way Kandis Kota Bandar	Diperoleh surat balasan izin	

		Lampung dan pengambilan data	penelitian dan diperoleh data pemeriksaan laboratorium ibu hamil yang mengalami anemia	
8.	Rabu, 8 Juni 2022	Pengambilan data di Puskesmas Way Kandis Kota Bandar Lampung dan pengambilan data	Diperolah data pemeriksaan laboratorium ibu hamil yang mengalami anemia	
9	Kamis, 9 Juni 2022	Pengambilan data di Puskesmas Way Kandis Kota Bandar Lampung dan pengambilan data	Diperolah data pemeriksaan laboratorium ibu hamil yang mengalami anemia	

Bandar Lampung, Juni 2022

Pembimbing Utama



Wimba Widagdho Dinutanayo, S.ST.,M.Sc

NIP. 198909302019021002

Lampiran 4 Prosedur Pengambilan Sampel Darah

➤ Pengambilan Darah Vena

Alat dan Bahan :

- a. Sduit steril
- b. Torniquet
- c. Alkohol 70% sebagai desinfektan
- d. Kapas kering
- e. Tabung dengan antikoagulan EDTA

Prosedur Kerja :

- a. Persiapkan alat dan bahan yang akan digunakan.
- b. Cuci tangan dan gunakan sarung tangan.
- c. Posisikan lengan pasien sedikit menekuk dalam posisi ke bawah, minta pasien untuk mengepalkan tangan.
- d. Pasang torniquet. Palpasi daerah tusukan ke arah vertikal dan horizontal untuk mencari pembuluh darah besar dan untuk menentukan kedalaman, arah tempat pengambilan, pilih vena median cubiti untuk daerah pengambilan darah.
- e. Bersihkan daerah tusukan dengan kapas alkohol 70% dan biarkan kering. Minta pasien untuk membuka kepalan tangan
- f. Selagi menunggu kering, siapkan sduit, tabung vacutainer dan kapas kering.
- g. Ulangi pemasangan torniquet, instruksikan pasien untuk mengepalkan tangan kembali.
- h. Tusuk daerah pengambilan darah dengan mendorong barrel sduit.
- i. Isap darah dengan menarik plunger. Pasang kasa steril di atas tusukan, tarik jarum dari tusukan.
- j. Tekan kasa steril dan terapkan plaster di atas kasa.
- k. Masukkan darah ke dalam tabung vacutainer berisi EDTA (tutup ungu) dan homogenkan secara perlahan.
- l. Buang jarum ke dalam kontainer benda tajam (Kiswari, 2014)

➤ Pengambilan Darah Kapiler

Alat dan Bahan

- a. Kapas alkohol 70%
- b. Kapas atau kasa kering
- c. Sarung tangan
- d. Lancet

Prosedur Pengambilan :

- a. Pegang jari pasien, disinfeksi daerah tusukan dengan alkohol 70% dan biarkan kering.
- b. Usap daerah tusukan dengan kapas atau kasa kering, Bila daerah tusukan tidak benar-benar kering, maka darah akan sulit menetes. Selain itu, darah dapat bercampur dengan alkohol sehingga hasil pemeriksaannya menjadi tidak akurat.
- c. Dengan menggunakan lancet steril, lakukan tusukan secara menyilang terhadap sidik jari
- d. Usap tetesan pertama yang keluar karena selain kemungkinan tercampur dengan alkohol juga karena tercampur dengan cairan jaringan. Tetesan berikutnya dipakai untuk pemeriksaan. Sampel yang baik akan keluar secara spontan, tidak dengan cara memijit-mijit jari. Dengan memijit-mijit jari, cairan jaringan akan ikut keluar sehingga menyebabkan pengenceran darah.
- e. Usap daerah tusukan dengan kapas alkohol, tutup dengan kapas atau kasa steril minta pasien untuk menekannya hingga darah tidak keluar lagi sampai bersih
- f. Masukkan lancet yang habis dipakai ke dalam kontainer. Lepaskan sarung tangan, dan cuci tangan hingga bersih (Kiswari, 2014).

Lampiran 5 Prosedur Pemeriksaan Hematologi Terkait Anemia

➤ Pemeriksaan Hemoglobin

Metode : Cyanmethemoglobin

Prinsip :

Darah diencerkan dalam larutan kalium sianida dan kalium ferri sianida. Kalium ferri sianida mengoksidasi Hb menjadi Hi (methemoglobin), dan kalium sianida menyediakan ion sianida (CN^-) untuk membentuk HiCN, yang memiliki penyerapan maksimum yang luas pada panjang gelombang 540 nm. Absorbansi larutan diukur dalam spektrofotometer pada panjang gelombang 540 nm dan dibandingkan dengan larutan standar HiCN.

Alat dan Reagen :

1. Larutan drabkin
2. Spektrofotometer
3. Pipet 20 μl dan pipet 5 ml
4. Tisu dan tabung reaksi

Prosedur Kerja :

- a. Siapkan alat dan bahan yang akan digunakan.
- b. Masukkan 5 ml larutan drabkin ke dalam tabung reaksi
- c. Diisap darah kapiler 20 μl dengan pipet mikro atau pipet sahli. Kelebihan darah yang melekat pada bagian luar pipet dihapus dengan kain kasa kering atau kertas tisu.
- d. Darah dalam pipet dimasukkan ke dalam tabung reaksi yang berisi larutan drabkin dan bilas pipet dengan larutan drabkin tersebut.
- e. Homogenkan dengan cara menggoyangkan tabung secara perlahan-lahan hingga larutan menjadi homogen, dan biarkan selama 3 menit.
- f. Baca dengan spektrofotometer pada panjang gelombang 540 nm, sebagai blanko digunakan larutan drabkin.
- g. Kadar Hb ditentukan dengan perbandingan antara absorban sampel dengan absorban standar (Kiswari, 2014)

➤ Pemeriksaan Hematokrit

Metode : Mikrohematokrit

Prinsip :

Darah dengan antikoagulan isotonik dalam tabung di sentrifuge eritrosit memadat dan membuat kolom di bagian bawah tabung. Tingginya kolom mencerminkan nilai hematokrit.

Alat dan Reagen :

1. Tabung kapiler mikrohematokrit
2. Skala pembaca hematokrit
3. Sentrifuge
4. Dempul atau lampu spirtus untuk menutup salah satu ujung pipet kapiler
5. Sampel darah

Prosedur Kerja :

- a. Tabung mikrohematokrit diisi melalui kapiler dari sampel tusukan atau sampel vena. Tabung kapiler harus diisi minimal 5 cm.
- b. Bagian ujung yang kosong ditutup dengan sejenis dempul untuk keperluan tersebut.
- c. Tabung yang telah diisi sampel ditempatkan di alur radial mikrohematokrit yang disentrifugasi, bagian ujung yang tertutup berada jauh dari pusat.
- d. Sentrifugasi selama 5 menit pada 10.000-12.000 rpm sudah memuaskan, kecuali bila hematokrit melebihi 50%, maka diperlukan sentrifugasi tambahan selama 5 menit untuk memastikan plasma yang terperangkap oleh kolom eritrosit sudah minimal.
- e. Tabung kapiler tidak memiliki skala, oleh karena itu untuk mengukur tinggi kolom eritrosit harus menggunakan skala pembacaan hematokrit dengan ukuran milimeter dan menggunakan lensa pembesar (Kiswari, 2014)

➤ Pemeriksaan Hitung Jumlah Eritrosit

Metode : Hayem

Prinsip : pengenceran darah dengan larutan hayem menyebabkan lisisnya sel leukosit dan trombosit sehingga perhitungan jumlah sel eritrosit lebih mudah. Darah diencerkan $200\times$ dan sel eritrosit dihitung pada 5 bidang sedang di tengah pada kamar hitung Improved Neubauer.

Alat dan Bahan :

a. Alat

1. Pipet Thoma Eritrosit
2. Kamar hitung Improved Neubauer
3. Deck glass
4. Mikroskop

b. Reagen : Larutan Hayem

c. Bahan : darah kapiler/ darah vena + antikoagulan

Prosedur Kerja :

a. Mengisi pipet eritrosit

1. Isap darah dengan pipet eritrosit sampai tanda 0,5.
2. Kelebihan darah di ujung pipet di hapus dengan tisu.
3. Masukkan pipet ke dalam larutan hayem sambil menahan darah pada garis tanda tadi. Isap larutan hayem sampai tanda 101.
4. Kocok pipet selama 15-30 detik.
5. Jika tidak segera dihitung, letakkan dalam posisi horizontal.

b. Mengisi kamar hitung

1. Letakkan kamar hitung yang bersih dengan kaca penutup yang terpasang mendatar.
2. Kocok pipet yang telah diisi selama 3 menit.
3. Buang cairan yang ada dalam pipet eritrosit 3-4 tetes. Sentuhkan ujung pipet pada permukaan kamar hitung dengan menyinggung pinggir kaca penutup dengan sudut 30 derajat.
4. Biarkan selama 2-3 menit agar eritrosit mengendap.
5. Hitung jumlah eritrosit dengan menggunakan lensa objektif 40×.
6. Hitung semua eritrosit dalam 5 bidang yang tersusun dari 16 bidang kecil di tengah.

Perhitungan :

$$N = \frac{X \times \frac{1}{t} \times P}{A}$$

t = tinggi kamar hitung (0,1 mm)

P = pengenceran (200×)

A = luas kamar hitung yang digunakan (1/5 mm²)

X = jumlah sel yang dihitung

Lampiran 6 Prosedur Pemeriksaan Darah Lengkap dengan Hematology Analyzer

Pemeriksaan darah rutin yang dapat diperiksa menggunakan alat medonic adalah WBC, RBC, PLT, MCV, MCH, MCHC, HGB, HCT, RDW, Diffcount.

a. Cara menghidupkan alat

1. Pastikan bahwa seluruh kabel pada instrument terhubung pada sumber listrik yang sudah memiliki grounding yang baik.
2. Hidupkan saklar power pada stabilizer, UPS dan biarkan baterai pada UPS terisi.
3. Hidupkan saklah power pada instrument yang terletak dibelakang sebelah kiri bawah body (layar monitor akan menyala).
4. Tekan Prime System pada main menu lalu tekan OK.
5. Biarkan instrument melakukan Priming, tunggu sampai proses selesai.
6. Instrumen siap digunakan.

b. Melakukan background check

1. Dari main menu, tekan New Sampel lalu Next Profile atau PrevProfile untuk memilih profil Background.
2. Tekan Stare Plure, biarkan alat melakukan pengukuran Nol tunggu hingga keluar hasil dengan nilai batas .

c. Quality Control

1. Mengisi nilai Ouality Control
 - a) Dari main menu tekan O/C lalu pilih Aruer Com Cal.
 - b) Lalu masukkan nilai Jualuy Control berdasarkan dengan No. Lot yang tertera pada Insert sheet boule control dengan cara scaning menggunakan Barcode yang telah tersedia.
 - c) Lakukan screening pada 9 Barcode yang tersedia sesuai dengan level kontrol yang akan digunakan, kolom kiri untuk level rendah, kolom tengah untuk level normal dan kolom kanan untuk level tinggi.
 - d) Jika scanning tidak berhasil, lakukan input manual dengan menekan tombol input manually.

2. Melakukan Quality Control

- a) Dari main menu, tekan New Sampel, lalu pilih Enter Com'Cal, pilih No. Lot yang sesuai dengan bahan kontrol yang akan diproses.
- b) Masukkan bahan control ke jarum Open Tube lalu tekan start plate, darah akan terhisap ke dalam alat.
- c) Setelah mendengar bunyi beep, tarik bahan control dari jarum.
- d) Hasil akan keluar dalam waktu 57 detik dan akan tampil pada layar dan akan tersimpan di memori.
- e) Untuk melihat hasil pada memori, tekan menu Sampel.
- f) Pengukuran QC juga bisa dilakukan melalui inlet lainnya.

d. Mematikan Alat

- 1. Pastikan bahwa status alat sudah dalam keadaan Stand by.
- 2. Dari main menu, tekan *Prime System*, lalu tekan OK untuk melakukan pencucian.
- 3. Biarkan instrument melakukan proses tersebut, tunggu sampai selesai.
- 4. Tekan Stand by pada main menu untuk membuka seluruh valve di dalam alat.
- 5. Power Down ada main menu lalu tekan OK.
- 6. Tekan tombol OFF pada saklar alat medonic, UPS dan stabilizer.

e. Pengukuran Sampel

- 1. Menggunakan Tube
 - a) Tekan New sample lalu ketik No. Sampel dan nama pasien.
 - b) Lakukan homogenisasi terlebih dahulu pada sampel.
 - c) Masukkan sampel darah pasien ke jarum open tube lalu tekan start plate darah akan terhisap ke alat.
 - d) Setelah mendengar bunyi beep, tarik sampel dari jarum.
 - e) Hasil akan keluar dalam waktu 57 detik dan akan tampil pada layar dan akan tersimpan di memori.
 - f) Untuk melihat hasil pada memori, tekan menu sampel.
 - g) Untuk pemeriksaan sampel selanjutnya maka ikuti prosedur dari awal kembali.

2. Menggunakan *Pre-Dilution*

- a) Dari main menu tekan *Dispense* maka dilayar akan muncul menu *dispense diluent*.
- b) Masukkan tabung reaksi kosong ke jarum *pre-dilution* lalu tekan *start Plate* maka cairan diluent akan keluar, lalu buang untuk membersihkan jarum *pre-diluent*.
- c) Siapkan tabung reaksi yang berisi darah pasien sebanyak 20ul lalu masukkan ke jarum *pre-dilution* kemudian tekan *start plate* maka cairan diluent akan keluar bersama sampel pasien.
- d) Setelah selesai tekan *cancel* untuk keluar dari untuk keluar dari menu *dispense* maka tampilan di layar exiting *dispense function*.
- e) Tekan *new sampel* lalu ketik no. sampel dan nama pasien
- f) Masukkan tabung reaksi yang berisi darah pasien yang telah diencerkan ke jarum *pre-dilution* lalu tekan *start plate* maka darah akan terhisap ke dalam alat untuk dianalisis. Untuk pemeriksaan sampel selanjutnya maka ikuti prosedur dari awal (Medonic M16B).

Lampiran 7 Surat Izin Penelitian dari Poltekkes Tanjungkarang



KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN
SUMBER DAYA MANUSIA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN TANJUNGPUR
Jalan Soekarno - Hatta No. 6 Bandar Lampung
Telp : 0721 – 783 852 Faksimile : 0721 – 773 918
Website : <http://poltekkes-tjk.ac.id> Email : direktorat@poltekkes-tjk.ac.id



Nomor : PP.0301 / I. 1 / 1631 / 2020
Lampiran : Eks
Hal : Izin Penelitian

17 Maret 2022

Yth, Kepala Dinas Penanaman Modal Dan PTSP Kota Bandar Lampung
Di – Bandar Lampung

Sehubungan dengan penyusunan Laporan Tugas Akhir bagi mahasiswa Tingkat III Program Studi Teknologi Laboratorium Medis Program Diploma Tiga Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Tanjungkarang Tahun Akademik 2021/2022, maka kami mengharapkan dapat diberikan izin kepada mahasiswa kami untuk dapat melakukan penelitian di Institusi yang Bpk/Ibu pimpin. Berikut terlampir mahasiswa yang melakukan penelitian :

Atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.



Warjadin Aliyanto, SKM, M.Kes
NIP.196401281985021001

Tembusan :

- 1.Ka. Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
- 2.Ka.Dinas Pasar Kota Bandar Lampung
- 3.Ka.Dinas Kebersihan & Pertamanan Kota Bandar Lampung
- 4.Ka.Dinas Kesehatan Kota Bandar Lampung
- 5.Ka.PKM
- 6.Ka.Pasar
- 7.Ka.TPS Sukarame

Lampiran : Izin Penelitian
 Nomor : PP.03.01 / I.1 / /2022
 Tanggal : 17 Maret 2022

DAFTAR NAMA MAHASISWA DAN JUDUL PENELITIAN
 PROGRAM STUDI TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS PROGRAM DIPLOMA TIGA
 JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS POLTEKKES KEMENKES TANJUNGPINANG
 T.A 2021/2022

No	NAMA	NIM	JUDUL	TEMPAT PENELITIAN
1	Eki Galeh Saputra	1913453087	Gambaran Bakteri Coliform Fekal pada Air Minum Rumah Makan di Kecamatan Rajabasa Tahun 2022	Rumah Makan di Kecamatan Rajabasa
2	Dinda Mar'atu Solihah	1913456093	Gambaran Jamur Aspergillus sp. Pada Bumbu Jahe Giling Yang Dijual Di Pasar Pesisir Gintung Tanjungpinang	Pasar Pasir Gintung
3	Abila Cerlianistya	1913453036	Gambaran Mikroskopis Telur Soil Transmitted Helminths Pada Kuku Jari Tangan Petugas Sampah di TPS Sukrame Kota Bandar Lampung	PKM Sukrame
4	Luthfiah Husnul Khotimah	1913453004	Gambaran Jenis Anemia Berdasarkan Indeks Eritrosit pada Ibu Hamil Usia Resiko Tinggi di Puskesmas Way Kandis Kota Bandar Lampung Tahun 2019-2021	PKM.Way Kandis
5	Bintang Cahya Anugra	1913453016	Gambaran Kadar Hemoglobin, Hematokrit, dan Jumlah Eritrosit pada Ibu Hamil di Puskesmas Sukabumi	PKM.Sukabumi
6	Nova Dwi Ananda	1913453101	Gambaran Cemaran Jamur Aspergillus spp Pada Lada yang Dijual di Pasar Pasir Gintung Bandar Lampung	Pasar Pasir Gintung
7	Erlyn Ravica Anggraeni	1913453080	Gambaran Penderita Infeksi Menular Seksual (IMS) di Puskesmas Rawat Inap Panjang Bandar Lampung Periode 2019-2021	PKM. Rawat Inap Panjang
8	Annisa Lutfiah Utami	1913453021	Gambaran Derajat dan Jenis Anemia berdasarkan Kadar Hemoglobin dan Indeks Eritrosit pada Penderita HIV di Puskesmas Rawat Inap Simpur Tahun 2020-2021	PKM. Rawat Inap Simpur



Direktur,
Warjadin Aliyanto, SKM, M.Kes
 NIP.196401281985021001

Lampiran 8 Surat Izin Penelitian dari Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu



**PEMERINTAH KOTA BANDARLAMPUNG
DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU**

Jalan Dr. Susilo Nomor 2 Bandar Lampung, Telepon (0721) 476362
Faksimile (0721) 476362 Website: www.dpmptsp.bandarlampungkota.go.id
Pos-el: sekretariat@dpmptsp.bandarlampungkota.go.id

**SURAT KETERANGAN PENELITIAN (SKP)
Nomor :1871/070/02077/SKP/III.16/IV/2022**

Berdasarkan Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 03 Tahun 2018 tentang Penerbitan Surat Keterangan Penelitian dan Rekomendasi dari Kepala Badan Kesatuan Bangsa Dan Politik Kota Bandar Lampung Nomor 070/068/IV.05/2022 Tanggal 28 APRIL 2022, yang bertandatangan dibawah ini Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kota Bandar Lampung memberikan Surat Keterangan Penelitian (SKP) kepada :

1. Nama : LUTHFIAH HUSNUL KHOTIMAH
2. Alamat : MARGA UTAMA KEL./DESA PURA LAKSANA KEC. WAY TENONG
KAB/KOTA LAMPUNG BARAT PROV. LAMPUNG
3. Judul Penelitian : GAMBARAN JENIS ANEMIA BERDASARKAN INDEKS ERITROSIT PADA IBU
HAMIL USIA RESIKO TINGGI DI PUSKESMAS WAY KANDIS KOTA BANDAR
LAMPUNG TAHUN 2019-2021
4. Tujuan Penelitian : UNTUK MENGETAHUI GAMBARAN JENIS ANEMIA BERDASARKAN INDEKS
ERITROSIT PADA IBU HAMIL USIA RESIKO TINGGI DI PUSKESMAS WAY
KANDIS KOTA BANDAR LAMPUNG TAHUN 2019-2021
5. Lokasi Penelitian : PADA PUSKESMAS WAY KANDIS KOTA BANDAR LAMPUNG
6. Tanggal dan/atau lamanya penelitian : 25 APRIL 2022
7. Bidang Penelitian : TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
8. Status Penelitian : -
9. Nama Penanggung Jawab atau Koordinator : WARIJIDIN ALIYANTO, SKM., M.Kes.
10. Anggota Penelitian : LUTHFIAH HUSNUL KHOTIMAH
11. Nama Badan Hukum, Lembaga dan Organisasi : POLITEKNIK KESEHATAN TANJUNG KARANG

Dengan Ketentuan sebagai berikut :

1. Pelaksanaan Penelitian tidak disalahgunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu stabilitas pemerintah.
2. Setelah Penelitian selesai, agar menyerahkan hasilnya kepada Badan Kesatuan Bangsa Dan Politik (BAKESBANGPOL) Kota Bandar Lampung.
3. Surat Keterangan Penelitian ini berlaku selama 1 (satu) tahun sejak tanggal ditetapkan.



Ditetapkan di : Bandar Lampung
pada tanggal : 13 Mei 2022

Pt. Kepala Dinas



MUHTADI A. TEMENGGUNG, S.T., M.Si.
NIP 19710810 199502 1 001

Tembusan:

1. BAKESBANGPOL Kota Ba
2. BAPPEDA Kota Bandar La
3. Pertinggal

Lampiran 9 Surat Izin Penelitian dari Dinas Kesehatan Kota Bandar Lampung



**PEMERINTAH KOTA BANDAR LAMPUNG
DINAS KESEHATAN**

Jl. Way Pengubuan No. 3 Pahoman Bandar Lampung Telp: (0721) - 472003

Bandar Lampung, 25 Mei 2022

Nomor : 070/ 052 /III.02/V/05/2022
Lampiran : -
Perihal : Izin Penelitian

Kepada Yth;
Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Tanjungkarang
Di-
BANDAR LAMPUNG

Sehubungan dengan surat saudara nomor : PP.03.01/I.1/1631/2022 tanggal 17 Maret 2022 perihal Izin Penelitian dalam rangka Penyusunan Penyusunan Laporan Tugas Akhir Mahasiswa Tingkat III Program Studi Teknologi Laboratorium Medis Program Diploma Tiga Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Tanjung Karang Tahun Akademik 2021/2022.

(Nama Mahasiswa, Judul Penelitian dan tempat Penelitian terlampir) :
Perlu kami Informasikan beberapa hal sebagai berikut :

- Izin Pengambilan data dalam Wilayah Kerja Dinas Kesehatan Kota Bandar Lampung mengacu kepada peraturan Dinas Kesehatan Kota Bandar Lampung.
- Dikarenakan Kondisi saat ini masih memasuki tatanan kebiasaan baru dalam rangka **pencegahan covid-19**, maka kegiatan pengambilan data mahasiswa diwajibkan menggunakan protokol kesehatan (menggunakan masker, mencuci tangan, menjaga jarak dan tidak berkerumun)
- Izin Pengambilan data digunakan semata-mata hanya untuk kepentingan Akademik/Studi dan tidak akan dipublikasikan tanpa izin tertulis dari Kepala Dinas Kesehatan Kota Bandar Lampung.
- Kegiatan pengambilan data dilaksanakan selama 2 (dua) bulan sejak tanggal ditetapkan.
- Setelah menyelesaikan kegiatan tersebut, mahasiswa diwajibkan menyampaikan laporan hasil kegiatannya kepada Kepala Dinas Kesehatan Kota Bandar Lampung.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.



Tembusan : Disampaikan Kepada Yth.

- Sdr. Kabid. Pelayanan Kesehatan
- Sdr. Kabid. Kesehatan Masyarakat
- Sdr. Kabid. Pencegahan dan Pengendalian Penyakit
- Sdr. Kepala Puskesmas Rawat Inap Simpur
- Sdr. Kepala Puskesmas Sukarame
- Sdr. Kepala Puskesmas Rawat Inap Way Kandis
- Sdr. Kepala Puskesmas Rawat Inap Sukabumi
- Sdr. Kepala Puskesmas Rawat Inap Panajng
- Sdr. Ka. Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
- Sdr. Dosen Pembimbing
- Mahasiswa Yang bersangkutan
- Peringgalan -----



PEMERINTAH KOTA BANDAR LAMPUNG DINAS KESEHATAN

Jl. Way Pengubuan No. 3 Pahoman Bandar Lampung Telp: (0721) - 472003

Lampiran : Surat Kepala Dinas Kesehatan Kota Bandar Lampung
Nomor : 070/ /III.02/V/05/2022
Tanggal : 25 Mei 2022
Perihal : Izin Penelitian

DAFTAR NAMA MAHASISWA DAN JUDUL PENELITIAN
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS PROGRAM DIPLOMA TIGA
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS POLTEKKES TANJUNGPINANG
TAHUN AKADEMIK 2021/2022

No.	NAMA/NIM	JUDUL PENELITIAN	TEMPAT PENELITIAN
1.	EKI GALEH SAPUTRA NIM. 1913453087	"Gambaran Bakteri Coliform Fekal Pada Air Minum Rumah Makan Di Kecamatan Rajabasa Tahun 2022".	-PKM. Rajabasa
2.	DINDA MAR'ATU SOLIHA NIM. 1913453093	"Gambaran Jamur Aspergillus sp. Pada Bumbu Jahe Giling Yang Dijual Pada Pasar Pesisir Gintung Tanjung Karang".	-Pasar Gintung
3.	ABILA CERLIANISTYA NIM. 1913453036	"Gambaran Mikroskopis Telur Soil Transmitted Helminths Pada Kuku Jari Tangan Petugas Sampah Di TPS Sukarame Kota Bandar Lampung".	-PKM. Sukarame
4.	LUTHFIAH HUSNUL KHOTIMAH NIM. 1913453004	"Gambaran Jenis Anemia Berdasarkan Indeks Eritrosit Pada Ibu Hamil Usia Resiko Tinggi Di Puskesmas Way Kandis Kota Bandar Lampung Tahun 2019-2021".	-PKM. Way Kandis
5.	BINTANG CAHYA ANUGRA NIM.1913453016	"Gambaran Kadar Hemoglobin, Hematokrit Dan Jumlah Eritrosit Pada Ibu Hamil Di Puskesmas Sukarame".	-PKM. Sukarame
6.	NOVA DWI ANANDA NIM.1913453101	"Gambaran Cemar Jamur Aspergillus spp Pada Lada Yang Dijual Di Pasar Pasir Gintung Bandar Lampung".	-Pasar Gintung
7.	ERLYN RAVICA ANGGRAENI NIM.1913453080	"Gambaran Penderita Infeksi Menular Seksual (IMS) Di Puskesmas Rawat Inap Panjang Bandar Lampung Periode-2019-2021".	-PKM. Panjang
8.	ANNISA LUTHFIAH UATAI NIM.1913453021	"Gambaran Derajat Dan Jenis Anemia Berdasarkan Kadar Hemoglobin Dan Indeks Eritrosit Pada Penderita HIV Di Puskesmas Rawat Inap Simpang Tahun 2020-2021".	-PKM. Simpang

PIL. KEPALA DINAS KESEHATAN
KOTA BANDAR LAMPUNG
DINAS KESEHATAN
DESTI MEGA PUTRI, SP, MT
Nip. 19691202 199503 2 002

Lampiran 10 Surat Izin Penelitian dari Puskesmas Way Kandis Kota Bandar Lampung



PEMERINTAH KOTA BANDAR LAMPUNG
DINAS KESEHATAN
UPT PUSKESMAS RAWAT INAP WAY KANDIS
Jl. Pulau Damar No.90 Perumnas Way Kandis
Kota Bandar Lampung 35141
Email : pkm_waykandis@yahoo.com

Nomor : 440 /209 /III.02/25 /VI/2022

Lamp : -

Prihal : Balasan Izin Penelitian

Bandar Lampung, 07 Juni 2022

Kepada Yth.

Direktur Politeknik Kesehatan

Kemenkes Tanjungkarang

di -

Bandar Lampung

Menindaklanjuti Surat Dinas Kesehatan Kota Bandar Lampung tanggal 25 Mei 2022 Nomor:070/052/III.02/V/05/2022, Perihal Izin Penelitian dalam rangka penyusunan Laporan Tugas Akhir (LTA) yang akan dilaksanakan di wilayah kerja Puskesmas Rawat Inap Way Kandis, Kecamatan Tanjung Senang, Kota Bandar Lampung yang akan dilakukan oleh :

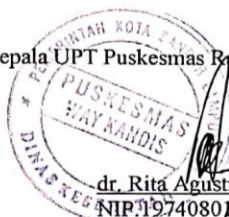
N a m a : Luthfiah Husnul Khotimah
NIM : 1913453004
Jurusan /Prodi : D3 Teknologi Laboratorium Medis
Judul Penelitian : "Gambaran Jenis Anemia Berdasarkan Indeks Eritrosit pada Ibu Hamil Usia Resiko Tinggi di Puskesmas Way Kandis Kota Bandar Lampung Tahun 2019-2021"

Pada prinsipnya kami tidak berkeberatan dan memberikan izin/ rekomendasi dengan ketentuan :

1. Pengambilan data di wilayah kerja Puskesmas Rawat Inap Way Kandis, Kecamatan Tanjung Senang, Kota Bandar Lampung, mengacu kepada peraturan Dinas Kesehatan Kota Bandar Lampung.
2. Izin melakukan pengambilan data digunakan semata-mata hanya untuk kepentingan Akademik/ Studi dan tidak akan dipublikasikan tanpa izin tertulis dari Dinas Kesehatan Kota Bandar Lampung.
3. Setelah menyelesaikan kegiatan penelitian tersebut mahasiswa diwajibkan menyampaikan laporan hasil kegiatannya kepada Puskesmas Rawat Inap Way Kandis dan Dinas Kesehatan Kota Bandar Lampung.

Demikian surat ini kami sampaikan, atas kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Plt. Kepala UPT Puskesmas Rawat Inap Way Kandis


dr. Rita Agustina, M.Kes
NIP.197408012002122003

**Lampiran 11 Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian dari Puskesmas
Way Kandis Kota Bandar Lampung**



PEMERINTAH KOTA BANDAR LAMPUNG
DINAS KESEHATAN
UPT PUSKESMAS RAWAT INAP WAY KANDIS
Jl. Pulau Damar No.90 Perumnas Way Kandis
Kota Bandar Lampung 35141
Email : pkm_waykandis@yahoo.com

SURAT KETERANGAN

Nomor: 440/235/III.02/25/VI/2022

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : dr. Rita Agustina, M. Kes
N I P : 19740801 200212 2 003
Pangkat / Golongan : Pembina/ IV. a
Jabatan : Plt. Kepala Puskesmas Rawat Inap Way Kandis

Dengan ini menerangkan bahwa:

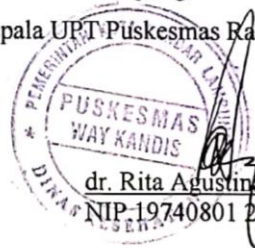
N a m a : Luthfiah Husnul Khotimah
NIM : 1913453004
Jurusan /Prodi : D3 Teknologi Laboratorium Medis
Judul Penelitian : "Gambaran Jenis Anemia Berdasarkan Indeks Eritrosit pada Ibu Hamil Usia
Resiko Tinggi di Puskesmas Way Kandis Kota Bandar Lampung Tahun
2019-2021"

Telah menyelesaikan penelitian dengan judul tersebut di UPT Puskesmas Rawat Inap Way Kandis
pada tanggal 07-09 Juni 2022.

Demikian surat keterangan ini di buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bandar Lampung, 30 Juni 2022

Plt. Kepala UPT Puskesmas Rawat Inap Way Kandis


dr. Rita Agustina, M.Kes
NIP-19740801 200212 2003

Gambaran Jenis Anemia Berdasarkan Indeks Eritrosit pada Ibu Hamil Usia Risiko Tinggi

Luthfiah Husnul Khotimah¹, Wimba Widagdho D¹, Maria Tuntun S¹

¹Program Studi Teknologi Laboratorium Medis Program Diploma Tiga
Jurusan Teknologi Laboratorium Medis, Politeknik Kesehatan Tanjungkarang

Abstrak

Anemia merupakan keadaan dimana terjadi penurunan jumlah dan ukuran sel darah merah, atau kadar hemoglobin di bawah nilai normal. Data WHO melaporkan prevalensi anemia global pada ibu hamil sebesar 36,5% dan Asia Tenggara merupakan urutan kedua dengan prevalensi sebesar 32,6%. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran jenis anemia berdasarkan indeks eritrosit pada ibu hamil usia risiko tinggi di Puskesmas Way Kandis Kota Bandar Lampung tahun 2020-2021. Jenis penelitian ini bersifat deskriptif menggunakan data sekunder dan analisis data univariat, dengan populasi seluruh ibu hamil usia risiko tinggi tahun 2020-2021 dan sampel dengan kriteria inklusi ibu hamil usia risiko tinggi yang mengalami anemia (Hb <11 g/dl). Sebanyak 87 sampel didapatkan pada penelitian ini yaitu 19 ibu hamil usia <20 tahun dan 68 ibu hamil usia >35 tahun. Hasil penelitian menunjukkan mean MCV pada ibu hamil usia <20 tahun sebesar 77,0 fL, sedangkan pada ibu hamil usia >35 tahun memiliki mean sebesar 79,5 fL. Mean nilai MCH pada ibu hamil usia <20 sebesar 27,4 pg, sedangkan pada ibu hamil usia >35 tahun diperoleh mean sebesar 28,2 pg. Mean nilai MCHC pada ibu hamil usia <20 tahun yaitu 35,5%, sedangkan pada ibu hamil usia >35 tahun yaitu 35,5%. Jenis anemia berdasarkan indeks eritrosit pada ibu hamil usia <20 tahun didapatkan anemia normokrom normositik (42,11%, n=8), anemia hipokrom mikrositik (57,89%, n=11) dan tidak ditemukan anemia makrositik. Sedangkan pada ibu hamil usia >35 tahun didapatkan anemia normokrom normositik (58,82%, n=40), anemia hipokrom mikrositik (39,71%, n=27), dan anemia makrositik (1,47%, n=1)

Kata Kunci: Jenis Anemia, Ibu Hamil Risiko Tinggi, Indeks Eritrosit

Description Types of Anemia Based on Erythrocyte Index in Pregnant Woman at High Risk Age

Abstract

Anemia is a condition where there is a decrease in the number and size of red blood cells, or hemoglobin levels below normal values. WHO data reports that the global prevalence of anemia in pregnant women is 36.5% and Southeast Asia is second with a prevalence of 32.6%. This study aims to determine the description of the type of anemia based on the erythrocyte index in high-risk pregnant women at the Puskesmas Way Kandis, Bandar Lampung City in 2020-2021. This type of research is descriptive in nature using secondary data and univariate data analysis, with a population of all high-risk pregnant women in 2020-2021 and samples with inclusion criteria of high-risk pregnant women with anemia (Hb <11 g/dl). A total of 87 samples were obtained in this study, namely 19 pregnant women aged 20 years and 68 pregnant women aged >35 years. The results showed that the mean MCV for pregnant women aged <20 years was 77.0 fL, while for pregnant women >35 years the mean was 79.5 fL. The mean value of MCH in pregnant women aged <20 was 27.4 pg. while for pregnant women >35 years old, the mean was 28.2 pg. The mean value of MCHC in pregnant women aged <20 years is 35.5%, while for pregnant women aged >35 years is 35.5%. Types of anemia based on erythrocyte index in pregnant women aged 20 years found normochromic normocytic anemia (42.11%, n=8), microcytic hypochromic anemia (57.89%, n=11) and no macrocytic anemia was found. Meanwhile, pregnant women aged >35 years found normochromic normocytic anemia (58.82%, n=40), microcytic hypochromic anemia (39.71%, n=27), and macrocytic anemia (1.47%, n=1)

Keywords : Type of Anemia, High Risk Pregnant Woman, erythrocyte index

Korespondensi : Luthfiah Husnul Khotimah, Teknologi Laboratorium Medis Program Diploma Tiga
Jurusan Teknologi Laboratorium Medis, Politeknik Kesehatan Tanjungkarang, Jalan Soekarno-Hatta
No. 1 Hajimena Bandar Lampung, mobile 085789969701, email luthfiah123@gmail.com

Pendahuluan

Anemia merupakan suatu keadaan dimana terjadi penurunan jumlah dan ukuran sel darah merah, atau kadar hemoglobin di bawah batas nilai normal. Data *World Health Organization* (WHO) melaporkan prevalensi anemia global pada ibu hamil usia 15-49 tahun sebesar 31.962.000 kasus (36,5%) dan Asia Tenggara merupakan urutan kedua setelah Afrika dengan prevalensi anemia pada ibu hamil sebesar 10.417.000 kasus (32,6%) (WHO, 2020). Anemia dalam kehamilan adalah masalah kesehatan yang utama di negara berkembang dengan tingkat kesakitan tinggi pada ibu hamil. Di Indonesia 70% ibu hamil mengalami anemia, artinya dari 10 ibu hamil, sebanyak 7 ibu hamil mengalami anemia (Kemenkes RI, 2014).

Berdasarkan laporan nasional Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018 menunjukkan bahwa prevalensi anemia pada ibu hamil di Indonesia sebesar 48,9%. Angka ini menunjukkan peningkatan jika dibandingkan dengan hasil Riskesdas tahun 2013, dimana persentase ibu hamil yang menderita anemia pada tahun tersebut sebesar 37,1% (Laporan Nasional Riskesdas, 2018). Pada tahun 2018 kejadian anemia pada ibu hamil di Provinsi Lampung sebanyak 69,7% dari total populasi ibu hamil (Profil Dinkes Provinsi Lampung, 2020).

Ibu hamil merupakan salah satu kelompok yang berisiko mengalami anemia karena peningkatan volume plasma saat kehamilan yang disebabkan oleh terjadinya pengenceran darah, pembentukan plasenta dan pertumbuhan janin yang mengakibatkan penurunan kadar hemoglobin, hematokrit, dan jumlah eritrosit (Permenkes, 2013). Menurut WHO kadar normal hemoglobin pada ibu hamil adalah ≥ 11 g/dl, sehingga bila kadar hemoglobin kurang dari 11 g/dl ibu hamil dianggap mengalami anemia (WHO, 2011).

Usia <20 tahun dan >35 tahun merupakan usia kehamilan risiko tinggi. Kehamilan risiko tinggi merupakan kehamilan yang lebih mungkin menimbulkan bahaya atau komplikasi baik bagi ibu maupun janin selama kehamilan, saat melahirkan, atau selama masa nifas

dibandingkan dengan kehamilan, persalinan, dan nifas normal (Chalid, 2021). Risiko komplikasi yang dapat terjadi pada usia tersebut diantaranya anemia selama kehamilan, kekurangan energi kronis (KEK), hipertensi dalam kehamilan (HDK) dan abortus. Berdasarkan penelitian Restuti pada tahun 2020 didapatkan hasil ibu hamil usia risiko tinggi yang mengalami komplikasi anemia sebanyak 10 ibu hamil, sebanyak 13 ibu hamil mengalami komplikasi KEK, sebanyak 11 ibu hamil mengalami komplikasi HDK dan sebanyak 5 ibu hamil mengalami komplikasi kehamilan abortus (Restuti, 2021).

Anemia pada ibu hamil berdampak negatif diantaranya pertumbuhan janin dalam rahim terhambat, persalinan sebelum waktunya, ketuban pecah dini (KPD), meningkatkan risiko abortus, mudah terkena infeksi, dan perdarahan antepartum. Selain itu, anemia selama kehamilan dapat menyebabkan bahaya terhadap janin yaitu, berat badan lahir rendah, kelahiran dengan anemia, dan dapat terjadi cacat bawaan (Manuaba, 1998).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Sawitri pada tahun 2018 tentang gambaran jenis anemia berdasarkan indeks eritrosit pada ibu hamil triwulan II dan III di Puskesmas Raman Utara tahun 2017-2018 menunjukkan hasil persentase jenis anemia pada ibu hamil Triwulan II sebanyak 62,5% mengalami anemia normokrom normositik, 37,5% mengalami anemia hipokrom mikrositik dan anemia makrositik tidak ditemukan. Pada ibu hamil Triwulan III sebanyak 57,9% mengalami anemia normokrom normositik, 42,1% mengalami anemia hipokrom mikrositik dan tidak ditemukan anemia makrositik (Sawitri, 2018).

Berdasarkan latar belakang di atas maka peneliti melakukan penelitian tentang gambaran jenis anemia berdasarkan indeks eritrosit pada ibu hamil usia risiko tinggi di Puskesmas Way Kandis Kota Bandar Lampung tahun 2020-2021.

Metode

Penelitian ini bersifat deskriptif dengan variabel jenis anemia berdasarkan

indeks eritrosit pada ibu hamil usia risiko tinggi di Puskesmas Way Kandis Kota Bandar Lampung tahun 2020-2021. Lokasi penelitian dilakukan Instalasi Laboratorium Puskesmas Way Kandis Kota Bandar Lampung dengan waktu penelitian April-Juni 2022. Populasi penelitian ini adalah seluruh ibu hamil usia risiko tinggi (Usia <20 tahun dan >35 tahun) yang melakukan pemeriksaan hemoglobin, hematokrit, jumlah eritrosit dan indeks eritrosit yaitu sebanyak 171 ibu hamil. Sampel diambil dari populasi dengan kriteria inklusi adalah ibu hamil usia risiko tinggi mengalami anemia (Hb <11 g/dl) tanpa melihat kehamilan beberapa sebanyak 87 ibu hamil yang terdaftar pada register Laboratorium Puskesmas Way Kandis Kota Bandar Lampung.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini dengan cara pencatatan dan perhitungan data sekunder yang diperoleh dari register Laboratorium. Data sekunder yang diperoleh yaitu kadar hemoglobin, hematokrit, jumlah eritrosit dan indeks eritrosit (MCV,MCH,MCHC) yang kemudian diolah dan disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi. Data diolah menggunakan analisis univariat.

Hasil

Penelitian ini melibatkan 87 ibu hamil yang melakukan pemeriksaan hemoglobin, hematokrit, jumlah eritrosit dan indeks eritrosit yang terdaftar pada register Laboratorium Puskesmas Way Kandis Kota Bandar Lampung.

Tabel 1. Karakteristik Ibu Hamil Usia Risiko Tinggi yang Mengalami Anemia

Variabel	(n=87)	(%)
Usia <20 tahun	19	21,84
Usia >35 tahun	68	78,16

Tabel 1 menunjukkan bahwa pada tahun 2020-2021 terdapat 87 ibu hamil dengan usia risiko tinggi mengalami anemia yang terdiri dari 19 ibu hamil berusia <20 tahun (21,84%) dan 68 ibu hamil berusia >35 tahun (78,16%). Persentase kadar hemoglobin, hematokrit, dan jumlah eritrosit pada ibu hamil usia <20 tahun dan > 35 tahun dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Persentase Kadar Hemoglobin, Hematokrit, dan Jumlah

Parameter	Usia <20 tahun		Usia >35 tahun	
	n=19	(%)	n=68	(%)
Hb				
Rendah	19	100	68	100
Normal	0	0	0	0
Tinggi	0	0	0	0
Hct				
Rendah	19	100	68	100
Normal	0	0	0	0
Tinggi	0	0	0	0
RBC				
Rendah	13	68,42	48	70,59
Normal	6	31,58	20	29,41
Tinggi	0	0	0	0

Tabel 2 menunjukkan kadar hemoglobin dan hematokrit pada semua ibu hamil usia risiko tinggi yang menjadi sampel penelitian berada di bawah nilai normal dan pada jumlah eritrosit sebagian besar berada di bawah nilai normal, pada ibu hamil usia <20 tahun sebanyak 31,58% dan sebanyak 29,41% pada ibu hamil usia >35 tahun memiliki jumlah eritrosit normal. Berikut persentase nilai indeks eritrosit pada ibu hamil usia risiko tinggi di Puskesmas Way Kandis Kota Bandar Lampung.

Tabel 3. Persentase Nilai Indeks Eritrosit pada Ibu Hamil Usia Risiko Tinggi

Indeks Eritrosit	Usia <20 tahun		Usia >35 tahun	
	n=19	(%)	n=68	(%)
MCV				
Rendah	11	57,89	27	39,71
Normal	8	42,11	40	58,82
Tinggi	0	0	1	1,47
MCH				
Rendah	11	57,89	27	39,71
Normal	8	42,11	41	60,29
Tinggi	0	0	0	0
MCHC				
Rendah	0	0	0	0
Normal	18	94,74	63	92,65
Tinggi	1	5,26	5	7,35

Berdasarkan Tabel 3 persentase nilai MCV dan MCH pada ibu hamil usia risiko tinggi sebagian besar berada di bawah nilai

normal. Sedangkan pada nilai MCHC sebagian besar ibu hamil usia risiko tinggi memiliki nilai MCHC normal, pada ibu hamil usia <20 tahun sebanyak 5,26% dan sebanyak 7,35% pada ibu hamil usia >35 tahun memiliki nilai MCHC di atas nilai normal. Distribusi frekuensi kadar hemoglobin, hematokrit, dan jumlah eritrosit pada ibu hamil usia <20 tahun dan > 35 tahun dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Kadar Hemoglobin, Hematokrit, dan Jumlah Eritrosit pada Ibu Hamil

	Mean	Median	Min	Max
Hb				
<20 Tahun	9,7	9,7	7,9	10,6
>35 Tahun	10,1	10,2	7,7	10,9
Hct				
<20 Tahun	27,3	27,5	22,4	30,2
>35 Tahun	28,5	28,8	21,7	32,0
RBC				
<20 Tahun	3,6	3,5	3,1	4,2
>35 Tahun	3,6	3,6	2,4	4,6

Kadar hemoglobin pada ibu hamil usia <20 tahun memiliki mean sebesar 9,7 g/dl angka ini menggambarkan anemia sedang (7,0 – 9,9 g/dl) dan pada ibu hamil usia >35 tahun didapatkan mean sebesar 10,1 g/dl yang menunjukkan anemia ringan (10,0 – 10,9 g/dl). Nilai hematokrit antara ibu hamil usia <20 tahun dan >35 tahun diperoleh mean berada dalam kisaran nilai rujukan rendah. Sedangkan pada hitung jumlah eritrosit menunjukkan nilai mean yang sama pada ibu hamil <20 tahun maupun >35 tahun yaitu sebesar 3,6 juta/ μ l. Tabel 4.5 menunjukkan distribusi frekuensi indeks eritrosit pada ibu hamil usia risiko tinggi.

Tabel 5. Distribusi Frekuensi Nilai Indeks Eritrosit pada Ibu Hamil

	Mean	Median	Min	Max
MCV				
<20 Tahun	77,0	75,7	64,0	92,6
>35 Tahun	79,5	81,3	59,8	103,8
MCH				
<20 Tahun	27,4	26,7	22,2	34,2
>35 Tahun	28,2	28,7	19,5	36,5
MCHC				
<20 Tahun	35,5	35,5	33,2	37,1
>35 Tahun	35,5	35,4	32,6	40,1

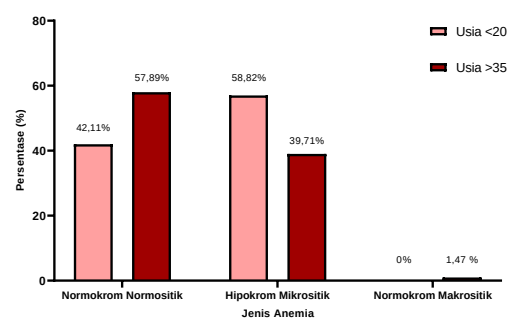
Tabel 5 menggambarkan nilai mean pada ibu hamil usia <20 tahun dan >35 berada dalam kisaran nilai rujukan rendah..

Mean nilai MCH pada ibu hamil usia <20 tahun berada dalam kisaran nilai rujukan rendah sedangkan pada usia >35 tahun menunjukkan mean normal. Nilai MCHC menunjukkan mean yang sama yaitu 35,5 %, angka ini berada dalam kisaran nilai rujukan normal. Jenis anemia berdasarkan indeks eritrosit pada ibu hamil usia risiko tinggi dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Jenis Anemia Berdasarkan Indeks Eritrosit pada Ibu Hamil

Jenis Anemia	Usia < 20 Tahun		Usia >35 Tahun	
	n =	(%)	n =	%
Normokrom Normositik	8	42,11	40	58,82
Hipokrom Mikrositik	11	57,89	27	39,71
Makrositik	0	0	1	1,47

Jenis anemia pada ibu hamil usia <20 tahun sebagian besar mengalami anemia hipokrom mikrositik yaitu sebanyak 11 ibu hamil (57,89 %) dan tidak ditemukan jenis anemia makrositik (0%). Sedangkan sebagian besar ibu hamil usia >35 tahun mengalami anemia normokrom normositik sebanyak 41 ibu hamil (60,29) dan ditemukan 1 (1,47 %) ibu hamil mengalami anemia makrositik. Berikut grafik jenis anemia berdasarkan indeks eritrosit pada ibu hamil usia risiko tinggi.



Gambar 1 : Grafik persentase jenis anemia berdasarkan indeks eritrosit pada ibu hamil usia risiko tinggi

Pembahasan

Usia <20 tahun dan >35 tahun merupakan usia risiko tinggi dalam kehamilan. Salah satu risiko kehamilan di usia ini adalah anemia pada kehamilan yaitu keadaan dimana kadar hemoglobin dalam sel darah lebih rendah dari normal. Hal ini disebabkan karena pada usia <20

tahun tubuh masih mengalami pertumbuhan dan perkembangan salah satunya sistem reproduksi. Hal ini menyebabkan kebutuhan gizi lebih banyak untuk memenuhi kebutuhan ibu dan janin, kebutuhan gizi yang tidak tercukupi bisa merujuk pada anemia (Sjahriani, 2020). pada usia >35 tahun tubuh sudah mengalami kemunduran dan penurunan daya tahan tubuh, pada usia tersebut fungsi organ makin melemah maka memerlukan tambahan energi yang cukup guna mendukung kehamilan yang sedang berlangsung, sehingga jika kebutuhan gizi tersebut tidak tercukupi ibu akan mengalami anemia (Kristiyanasari, 2010 dalam Purwaningtyas, 2017).

Hasil penelitian ini didapatkan persentase kadar hemoglobin pada ibu hamil usia risiko tinggi yang menjadi sampel rendah dengan mean kadar hemoglobin pada ibu hamil usia <20 tahun sebesar 9,7 g/dl dimana nilai ini menunjukkan anemia sedang (Hb : 7,0-9,9 g/dl). Penelitian ini sejalan dengan penelitian Wirahartari (2019) yang memperoleh sebanyak 61,7% ibu hamil mengalami anemia sedang dengan mean sebesar 9,27 g/dl. Sedangkan pada ibu hamil usia >35 tahun didapatkan mean sebesar 10,1 g/dl, nilai ini menggambarkan anemia ringan (Hb : 10,0-10,9 g/dl). Penelitian ini sejalan dengan penelitian Putri dkk (2020) didapatkan sebanyak 72,1% ibu hamil mengalami anemia ringan dengan mean sebesar 10,17 g/dl. Mean nilai hematokrit pada ibu hamil usia <20 tahun sebesar 27,3 % dan 28,5% pada ibu hamil usia >35 tahun. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Sari dkk (2019) tentang anemia pada ibu hamil didapatkan mean nilai hematokrit sebesar 32,01%, nilai ini berada dalam kisaran nilai rujukan rendah.

Hitung jumlah eritrosit pada ibu hamil didapatkan mean sebesar 3,6 juta/ μ l pada ibu hamil usia <20 tahun dan >35 tahun. Angka ini menunjukkan jumlah eritrosit kurang dari normal. Anemia pada kehamilan umumnya terjadi peningkatan yang tidak proposional antara volume plasma dan sel darah merah sehingga terjadi pengenceran darah yang menyebabkan hemodilusi atau biasa disebut dengan anemia fisiologis. Secara fisiologis, pengenceran darah ini untuk

membantu meringankan kerja jantung yang semakin berat dengan adanya kehamilan (Susiloningtyas, 2022). Hal ini dapat menurunkan kadar hemoglobin, kadar hematokrit, dan jumlah eritrosit.

Hasil pada penelitian ini diperoleh rentang nilai MCV antara 64,0-92,6 fL dan mean sebesar 77,0 fL pada ibu hamil usia <20 tahun, sementara itu pada ibu hamil <35 tahun didapatkan nilai MCV antara 59,8-103,8 fL dengan mean nilai MCV sebesar 79,5 fL. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Rita Nur Aida (2018) tentang indeks eritrosit pada ibu hamil risiko tinggi didapatkan hasil mean nilai MCV sebesar 79,22 fL.

Nilai mean MCV kurang dari normal sehingga menunjukkan ukuran eritrosit yang kecil (mikrositik), dimana diameternya kurang dari 6 μ m (Bhaskoro, 2017). Mikrositik dapat terjadi pada anemia defisiensi besi, anemia penyakit kronis, anemia sideroblastik dan talasemia. Sel mikrositik tampak memiliki area pucat pusat yang lebih luas, terutama pada anemia defisiensi besi dan anemia penyakit kronis. Mikrositosis dapat disebabkan oleh defisiensi komponen hemoglobin, yang menyebabkan sel tampak jauh lebih kecil pada apusan darah tepi. Hemoglobin terdiri dari molekul heme dan globin. Selama sintesis heme, enzim ferrochelataase menggabungkan besi ke dalam struktur cincin protoporfirin untuk menghasilkan molekul heme, defisiensi besi akibat anemia defisiensi besi dapat merusak kronis cincin protoporfirin molekul heme yang mengakibatkan mikrositosis pada eritrosit (Maner, 2021).

Hasil penelitian ini menunjukkan rentang nilai MCH antara 22,2-34,2 pg dan mean 27,4 pg pada kelompok ibu hamil usia <20 tahun, nilai MCH ini berada dalam kisaran nilai rujukan rendah. Sedangkan pada kelompok ibu hamil >35 tahun antara 19,5-36,5 pg dengan mean 28,2 pg dan berada dalam nilai rujukan normal. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Putri dkk (2020) tentang gambaran indeks eritrosit pada ibu hamil dengan anemia menunjukkan hasil mean nilai MCH sebesar 27,20 pg dengan rentang nilai MCH antara 17,6-31,5 pg. Nilai MCH menentukan kualitas warna pada sel eritrosit. Penurunan nilai MCH

mengindikasikan anemia hipokrom yang biasanya berhubungan dengan mikrositik. Hipokrom dapat disebabkan oleh anemia penyakit kronis, hemoglobinopati hereditas karena kurangnya sintesis globulin, dan kurangnya enzim eritrosit (Kemenkes RI, 2011).

Selanjutnya pada penelitian ini diperoleh rentang nilai MCHC antara 33,2-37,1 % dan nilai mean sebesar 35,5% pada kelompok ibu hamil usia <20 tahun. Sedangkan pada kelompok ibu hamil >35 tahun didapatkan nilai MCHC antara 32,6-40,1 % dengan nilai mean sebesar 35,5%. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Bhaskoro (2017) tentang indeks eritrosit pada ibu hamil menunjukkan 75% nilai MCHC pada ibu hamil berada pada nilai rujukan normal.

Nilai mean MCHC pada ibu hamil usia risiko tinggi menunjukkan kisaran nilai rujukan normal. Hal ini disebabkan karena kadar hemoglobin pada sebagian besar ibu hamil menunjukkan anemia ringan. Penurunan nilai MCH yang diikuti penurunan nilai MCHC mengakibatkan anemia menjadi anemia berat. Penurunan nilai MCHC terjadi pada anemia defisiensi besi, anemia mikrositik, anemia karena piridoksin, dan thalassemia. Sedangkan peningkatan nilai MCHC terjadi pada sferositosis (Bhaskoro, 2017).

Persentase jenis anemia berdasarkan indeks eritrosit didapatkan jenis anemia terbanyak adalah anemia hipokrom mikrositik sebanyak 11 ibu hamil (57,89%) pada ibu hamil usia <20 tahun. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Wirahartati (2019) tentang gambaran indeks eritrosit anemia pada ibu hamil didapatkan sebanyak 48 ibu hamil (51,06 %) mengalami anemia hipokrom mikrositik. Anemia hipokrom mikrositik adalah keadaan dimana eritrosit mempunyai ukuran lebih kecil dari normal dan kadar hemoglobin dalam eritrosit menurun. Kondisi ini mencerminkan defisiensi besi, anemia sideroblastik, dan kehilangan darah kronis. Pada ibu hamil usia <20 tahun mengalami peningkatan kebutuhan zat besi untuk memenuhi zat besi ibu dan janin sehingga ibu hamil menggunakan simpanan zat besi tubuh.

Hemoglobin adalah protein globular yang merupakan komponen utama sel

darah merah yang diproduksi di sumsum tulang oleh sel progenitor eritroid. Ada empat rantai globin, dua diantaranya adalah rantai globin alfa dan dua lainnya adalah rantai globin beta. Keempat rantai ini melekat pada cincin porfirin (heme), yang pada bagian tengahnya mengandung besi yang mengikat keempat molekul oksigen. Warna merah sel darah merah disebabkan oleh perubahan warna sel darah merah yang baru terbentuk, sehingga ketika penyimpanan zat besi menurun, produksi rantai hemoglobin berhenti dan konsentrasi sel darah merah yang baru terbentuk mulai berkurang. (hipokromik). Sel darah merah yang baru terbentuk mengandung jumlah hemoglobin yang lebih sedikit dan berukuran relatif kecil jika dibandingkan dengan sel darah merah normal (mikrositik) (Chaudhry, 2022).

Sedangkan pada ibu hamil >35 tahun sebanyak 41 ibu hamil (60,29%) mengalami anemia normokrom normositik. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Wirahartati (2019) tentang gambaran indeks eritrosit pada ibu hamil dengan anemia menunjukkan sebanyak 27 ibu hamil (62,8%) mengalami anemia normokrom normositik. Anemia normokrom normositik yaitu keadaan dimana eritrosit dalam darah memiliki bentuk dan ukuran normal serta kadar hemoglobin yang cukup, pada anemia ini terjadi penurunan jumlah eritrosit. Sebagian besar anemia normokrom normositik disebabkan oleh anemia penyakit kronik, gagal ginjal akut, kegagalan endokrin, kegagalan sumsum, dan kehilangan darah akut (Yilmaz, 2022).

Simpulan dalam penelitian ini yaitu pada nilai MCV pada ibu hamil usia risiko tinggi didapatkan rentang antara rendah sampai normal dengan mean nilai MCV rendah. Rentang nilai MCH berada antara rendah sampai normal dengan mean nilai MCHC rendah pada ibu hamil usia <20 tahun dan normal pada ibu hamil usia >35 tahun. Sedangkan nilai MCHC pada ibu hamil usia risiko tinggi didapatkan rentang nilai normal sampai tinggi dengan mean nilai MCHC normal. Jenis anemia pada ibu hamil usia <20 tahun sebagian besar mengalami anemia hipokrom mikrositik (57,89%), sedangkan pada usia >35 tahun

sebagian besar mengalami anemia normokrom normositik (58,82%).

Daftar Pustaka

- Aida, Rita Nur. 2018. *Hubungan Indeks Eritrosit dengan Usia Kehamilan pada Ibu Hamil Risti di Puskesmas Pagiyanten Tegal*. Skripsi. Jurusan Analis Kesehatan Fakultas Keperawatan dan Kesehatan Universitas Muhammadiyah Semarang
- Bhaskoro, Maskur Fahmi Adi. 2017. *Indeks Eritrosit pada Ibu Hamil Trimester Pertama di Rumah Sakit Umum Hasanah Graha Afiah Depok Periode April 2016-2017*. Laporan Penelitian. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah
- Chalid, Maisuri T. 2021. *Kehamilan Risiko Tinggi*. Departemen Obstetri dan Ginekologi : Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin
- Chaudhry, S Hammad dan Madhukar Reddy Kasarla. 2022. *Microcytic Hypochromic Anemia*. Tersedia pada *National Library of Medicine* <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470252/>
- Maner, S Brittany dan Leila Moosavi. 2021. *Mean Corpuscular Volume*. Tersedia pada <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK545275/>
- Kementrian Kesehatan RI. 2014. *Profil Kesehatan Indonesia 2013*. Jakarta
- Kementrian Kesehatan RI. 2020. *Profil Dinas Kesehatan Provinsi Lampung 2018*. Jakarta
- Manuaba, Ida Bagus Gde. 1998. *Ilmu Kebidanan, Penyakit Kandungan dan Keluarga Berencana Untuk Pendidikan Bidan*. Jakarta: EGC
- Restuti, Windi; Betty Suprapti; Sinar Pertiwi. 2021. *Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Komplikasi Kehamilan di Desa Sekasenang Kecamatan Tanjungjaya Kabupaten Tasikmalaya Tahun 2020*. JoMi, 2 (1), 135-151
- Sari, Betty Kumala; Retno Sasongkowati; Anita Dwi Anggraini. 2019. *Insidensi Anemia pada Ibu Hamildi Puskesmas Bangilan Kabupaten Tuban*. Analis Kesehatan Sains, 8 (1), 683-690
- Sawitri, Ida. 2018. *Gambaran Jenis Anemia Berdasarkan Indeks Eritrosit pada Ibu Hamil Triwulan II atau III di Puskesmas Raman Utara Tahun 2017-2018*. Karya Tulis Ilmiah, Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Tanjungkarang
- Sjahriani, Tessa dan Vera Faridah. 2020. *Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Anemia pada Ibu Hamil*. Jurnal Kebidanan, 5 (2), 106-115
- Suliloningtyas, Is. 2022. *Pemberian Besi (Fe) dalam Kehamilan*. Majalah Ilmiah Sultan Agung. Universitas Islam Sultan Agung Semarang
- Tim Riskesdas 2018. 2020. *Laporan Provinsi Lampung Riskesdas 2018*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan (LPB)
- Permenkes RI. 2013. *Penyelenggaraan Pemeriksaan Laboratorium untuk Ibu Hamil, Bersalin, dan Nifas*. Jakarta: Kementerian Kesehatan
- Purwaningtyas, Melorys Lestari; Galuh Nita Prameswari. 2017. *Faktor Kejadian Anemia pada Ibu Hamil*. *Higeia Journal of Public Health Research and Development*, Vol 1 (3), 43-54
- Putri, Komang Okky Maharani Ciptana; I Nyoman Wandu; Ni Nyoman Mahartini. 2020. *Gambaran Indeks Eritrosit pada Ibu Hamil dengan Anemia di Puskesmas Abiansemal I Kabupaten Badung Tahun 2019*. Jurnal Medika Udayana, 10 (5), 53-37
- Wirahartati, Luh Marina; Sianny Herawati; I Nyoman Wandu. 2019. *Gambaran Indeks Eritrosit Anemia pada Ibu Hamil di RSUP Sanglah Denpasar Tahun 2016*, Jurnal Medika Udayana 8 (5)
- World Health Organization. 2020. *Anemia in Women and Children*
- Yilmaz, Gizem dan Hira Shaikh. 2022. *Normochromic Normocytic Anemia*. Tersedia pada <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK565880/>

Lampiran 13 Kartu Konsultasi

KARTU BIMBINGAN KTI

Nama Mahasiswa : Luthfiah Husnul Khotimah
Judul KTI : Gambaran Jenis Anemia Berdasarkan Indeks Eritrosit pada Ibu Hamil Usia Risiko Tinggi di Puskesmas Way Kandis Kota Bandar Lampung Tahun 2020-2021
Pembimbing Utama : Wimba Widagdhoo Dinutanayo, S.ST.,M.Sc

No	Hari/ Tanggal Bimbingan	Kegiatan Bimbingan	Keterangan	Paraf
1.	Selasa, 4 Jan 2022	Latar Belakang, Tujuan	Perbaikan	
2.	Rabu, 12 Jan 2022	Bab I, II, III	Perbaikan	
3.	Senin, 24 Jan 2022	Bab I, II, III	Perbaikan	
4.	Jumat, 28 Jan 2022	Bab I, II, III, Dapus	Acc Sempurna	
5.	Kamis, 19 Mei 2022	Bab I, II, III, Lampiran	Acc Penelitian	
6.	Senin, 30 Mei 2022	Data Penelitian	Perbaikan	
7.	Selasa, 7 Juni 2022	Data Penelitian & Hasil	Perbaikan	
8.	Rabu, 8 Juni 2022	Bab IV (Hasil)	Perbaikan	
9.	Kamis, 9 Juni 2022	Bab IV (Hasil)	Perbaikan	
10.	Rabu, 22 Juni 2022	Hasil & Pembahasan	Perbaikan	
11.	Senin, 4 Juli 2022	Bab I, II, III, IV, V	Acc semesta	
12.	Jumat, 15 Juli 2022	Bab I, II, III, IV, V, Lampiran	Acc Cetak	

Ketua Program Studi TLM
Program Diploma Tiga


Misbahul Huda, S.Si., M.Kes
NIP. 196912221997032001

KARTU BIMBINGAN KTI

Nama Mahasiswa : Luthfiah Husnul Khotimah
Judul KTI : Gambaran Jenis Anemia Berdasarkan Indeks Eritrosit
pada Ibu Hamil Usia Risiko Tinggi di Puskesmas Way
Kandis Kota Bandar Lampung Tahun 2020-2021
Pembimbing Pendamping : Hj. Maria Tuntun Siregar, S.Pd., M.Biomed

No	Hari/ Tanggal Bimbingan	Kegiatan Bimbingan	Keterangan	Paraf
1.	Jum'at, 7 Jan 2022	Bab I, II, III, Dapus	Perbaikan	
2.	Kamis, 13 Jan 2022	Bab I, II, III, Dapus	Perbaikan	
3.	Jum'at, 28 Jan 2022	Bab I, dan III	Perbaikan	
4.	Senin, 31 Jan 2022	Penuisian, Bab I, II, III	Perbaikan	
5.	Rabu, 2 Feb 2022	Bab I, II, III, Dapus	Acc sempro	
6.	Kamis, 12 Mei 2022	Bab I, II, III, Lampiran	Perbaikan	
7.	Kamis, 19 Mei 2022	Penuisian	Acc Penelitian	
8.	Selasa, 7 Juni 2022	Data Penelitian	Perbaikan	
9.	Kamis, 9 Juni 2022	Data Penelitian & Hasil	Perbaikan	
10.	Rabu, 22 Juni 2022	Bab IV, V	Perbaikan	
11.	Rabu, 29 Juni 2022	Bab IV, V, Lampiran	Acc semhas	
12.	Kamis, 14 Juli 2022	Bab I, II, III, IV, V, Lampiran	Perbaikan	
13.	Jumat, 15 Juli 2022	Acc cetak hard cover	KTI	

Ketua Program Studi TLM
Program Diploma Tiga



Misbahul Huda, S.Si., M.Kes
NIP. 196912221997032001