



**ANALISIS KADAR HEMOGLOBIN SEBELUM DAN SESUDAH MENSTRUASI
BERDASARKAN LAMANYA MENSTRUASI PADA MAHASISWI D-IV
TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS UNIVERSITAS MANDALA
WALUYA KENDARI**

Rosdarni¹ , Wa Ode Nova Novianti², Neneng Rosmayanti³

Rosmayantineneng920@gmail.com

D-IV TLM Fakultas Sains dan Teknologi

UniversitasMandala Waluya

ABSTRAK

Hemoglobin merupakan suatu protein yang dikongjugasi yang terdapat didalam sel darah merah dan mengandung zat besi. Pemeriksaan hemoglobin dalam darah mempunyai peranan yang sangat penting dalam diagnosa suatu penyakit. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui analisis kadar hemoglobin sebelum dan sesudah menstruasi berdasarkan lamanya menstruasi pada mahasiswa D-IV Teknologi Laboratorium Medis Universitas Mandala Waluya Kendari. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasional analitik. Populasi dalam penelitian ini yaitu jumlah keseluruhan mahasiswa angkatan 2017, sebanyak 34 orang. Analisa data yang digunakan adalah analisis univariat dan analisis bivariat.

Hasil penelitian menunjukkan karakteristik responden pemeriksaan kadar hemoglobin sebelum menstruasi dalam kategori normal sebanyak 34 responden (100 %). Sedangkan karakteristik responden pemeriksaan kadar hemoglobin sesudah menstruasi sebagian responden memiliki kadar hemoglobin dalam kategori abnormal sebanyak 26 responden (76,48 %), dan sisanya 8 responden (23,52 %) memiliki kadar hemoglobin dalam kategori normal. Hasil uji statistik yang menggunakan uji *wilcoxon* diperoleh nilai $p = 0,000 < 0,05$ artinya H_0 ditolak dan H_a diterima yang berarti ada perbedaan kadar hemoglobin sebelum dan sesudah menstruasi pada mahasiswa D-IV TLM UMW Kendari. Sedangkan uji mann-whitney diperoleh nilai $p = 0,526 > 0,05$ artinya H_0 diterima yang berarti tidak ada perbedaan kadar hemoglobin berdasarkan lama menstruasi 5 hari dengan kadar hemoglobin 6 hari menstruasi pada mahasiswa D-IV TLM UMW Kendari.

Kata Kunci : Hemoglobin, Menstruasi



PENDAHULUAN

Hemoglobin adalah suatu protein yang dikonjugasi yang terdapat di dalam sel darah merah dan mengandung zat besi. Pemeriksaan hemoglobin dalam darah mempunyai peranan yang penting dalam diagnosa suatu penyakit. Hemoglobin juga berperan penting dalam mempertahankan bentuk sel darah merah yang bikonkaf, dimana jika terjadi gangguan pada sel darah merah maka keluwesan sel darah merah dalam melewati kapiler jadi kurang maksimal. Hal inilah yang menjadi alasan mengapa kekurangan zat besi bisa menyebabkan anemia (Yusniati, 2019). Struktur hemoglobin yang abnormal bisa gangguan bentuk sel darah merah dan menghambat fungsi dan aliran darah melewati pembuluh darah (Gunadi, 2016).

Menstruasi merupakan masa perdarahan yang terjadi pada perempuan secara rutin setiap bulan selama masa suburnya kecuali apabila terjadi kehamilan. Masa menstruasi biasa juga disebut dengan mens, menstruasi, atau datang bulan. Pada saat menstruasi, darah yang keluar sebenarnya merupakan darah akibat peluruhan dinding rahim (endometrium). Darah menstruasi tersebut mengalir dari rahim menuju leher rahim, untuk kemudian keluar melalui vagina (Laila, 2011).

Menstruasi yang terjadi secara berulang setiap bulan pada akhirnya akan

membentuk siklus menstruasi. Dimana semakin lama wanita mengalami menstruasi maka semakin banyak pula darah yang keluar dan semakin banyak kehilangan timbunan zat besi. Volume darah menstruasi yang keluar dalam keadaan normal berkisar 25 ml sampai 60 ml. Sehingga wanita yang kehilangan darah lebih dari 60 ml akan mengalami penurunan dalam jumlah simpanan zat besi hal ini dapat menyebabkan penurunan kadar hemoglobin (Sepduwiana, 2018).

Rata-rata panjang siklus menstruasi pada wanita usia 12 tahun yaitu 25 hari, wanita usia 43 tahun yaitu 27 hari, dan wanita usia 55 tahun yaitu 51 hari. Menstruasi berkaitan erat dengan faktor hormonal yaitu hormon progesterone, estrogen dan prostaglandine. Hormon ini dipengaruhi oleh beberapa faktor misalnya nutrisi, emosi, cemas, lingkungan, dan kelainan fisiologis (Manurung, 2019).

Dampak dari cepat atau lamanya menstruasi yaitu timbulnya resiko anemia terdapat pada remaja, pada ibu hamil, dan pada wanita yang sedang mengalami menstruasi. Hal ini disebabkan karena secara fisiologis jumlah zat besi yang dibutuhkan untuk pertumbuhan dan kehilangan darah. Khusus untuk wanita menstruasi disebabkan karena kehilangan darah. Timbulnya anemia selama menstruasi dapat memberikan efek yang negatif bagi pertumbuhan remaja putri seperti menurunnya kemampuan konsentrasi belajar,



mengganggu pertumbuhan sehingga tinggi badan tidak optimal, menurunkan kemampuan fisik, dan mengakibatkan muka pucat (Alamsyah, 2018).

Hubungan kadar hemoglobin dengan menstruasi adalah pengeluaran darah selama menstruasi menunjukkan kehilangan simpanan zat besi secara cepat sesuai dengan banyaknya darah yang keluar. Sehingga semakin lama wanita mengalami menstruasi maka semakin banyak pula darah yang keluar dan semakin banyak kehilangan timbunan zat besi. Oleh karena itu, wanita menstruasi merupakan golongan yang lebih cenderung mengalami defisiensi zat besi yang menyebabkan anemia. Wanita yang kehilangan darah sebesar 60 ml atau lebih akan mengalami penurunan dalam hal jumlah simpanan zat besi. Pada beberapa penelitian mengatakan bahwa 10 dari 137 wanita menderita anemia defisiensi zat besi (kadar hemoglobin kurang dari 12 gr/dl) dan hilangnya darah selama menstruasi rata-rata pada kelompok wanita anemis ini adalah 58 ml, dimana angka ini jauh lebih tinggi dibandingkan dengan jumlah rata-rata dari keseluruhan kelompok (Pratiska, 2011).

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian observasional analitik dengan pendekatan *cross-sectional* yaitu jenis penelitian yang menekankan waktu pengukuran variabel dependent dan variabel

independent dinilai pada satu saat menurut keadaan pada waktu observasi. Populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswi D-IV TLM UMW semua wanita angkatan 2017 sebanyak 50 orang. Sampel dalam penelitian ini adalah mahasiswi D-IV TLM UMW yang sebelum dan sesudah menstruasi yang berjumlah sebanyak 34 responden.

HASIL

1. Analisis Univariat

- a. Karakteristik hasil pemeriksaan lama menstruasi

Tabel 1. Karakteristik hasil pemeriksaan lama menstruasi

Lama Menstruasi	Frekuensi	Persent (%)
Normal	34	100
Hipermenorea	0	0
Hipomenorea	0	0
Total	34	100

Tabel 1 diatas tentang lama menstruasi menunjukkan bahwa semua responden memiliki lama menstruasi dalam keadaan normal yaitu sebanyak 34 responden (100 %).

- b. Karakteristik hasil pemeriksaan kadar hemoglobin sebelum menstruasi

Tabel 2. Karakteristik hasil pemeriksaan kadar hemoglobin sebelum menstruasi

Kadar Hb	Frekuensi	Persent (%)
Normal	34	100
Abnormal	0	0
Total	34	100



Tabel 2 diatas tentang kadar hb sebelum menstruasi menunjukan semua responden memiliki kadar hb dalam kategori normal yaitu sebanyak 34 responden (100%).

c. Karakteristik hasil pemeriksaan kadar hb sesudah menstruasi

Tabel 3. Karakteristik hasil pemeriksaan kadar hb sesudah menstruasi

Kadar Hb	Frekuensi	Persent (%)
Normal	8	23,52
Abnormal	26	76,48
Total	14	100

Tabel 3 diatas tentang kadar hb sesudah menstruasi menunjukan sebagian besar responden memiliki kadar hemoglobin dalam kategori abnormal yaitu sebanyak 26 responden (76,48 %) dan sisanya 8 responden (23,52%) memiliki kadar hb dalam kategori normal.

d. Karakteristik hasil pemeriksaan kadar hb sebelum dan sesudah menstruasi berdasarkan lamanya menstruasi

Tabel 4. Karakteristik hasil pemeriksaan kadar hb sebelum dan sesudah menstruasi berdasarkan lamanya menstruasi

Variabel	N	M	SD	MD	Min	Max
Hb sebelum mens (g/dl)	34	12,86	0,59	12,95	12,00	13,90

Hb sesudah mens (g/dl)	N	M	SD	MD	Min	Max
Hb sesudah mens (g/dl)	34	10,85	1,11	12,95	9,50	13,20

Tabel 4 diatas menunjukkan bahwa dari 34 sampel dapat diketahui nilai rata-rata kadar hb sebelum menstruasi yaitu 12,86 g/dl. Sedangkan nilai rata-rata kadar hb sesudah menstruasi yaitu 10,85 g/dl. Kemudian standar deviasi sebelum menstruasi yaitu 0,59 g/dl. Sesudah menstruasi sebesar 1,11 g/dl. Kemudian Nilai median kadar hb sebelum menstruasi sebesar 12,95 g/dl, sedangkan sesudah menstruasi sebesar 10,55 g/dl. Nilai minimum hb sebelum menstruasi adalah 12,00 g/dl, sesudah menstruasi sebesar 9,50 g/dl. Nilai maksimum hb sebelum menstruasi sebesar 13,90 g/dl sesudah menstruasi sebesar 13,20 g/dl.

2. Analisis Bivariat

a. Analisis kadar hemoglobin sebelum dan sesudah menstruasi menggunakan uji wilcoxon

1. Uji normalitas distribusi data

Tabel 5. Uji normalitas

	Shapiro-Wilk (sig.)
Hb sebelum mens (g/dl)	0,047
Hb sesudah mens (g/dl)	0,005
Selisih (g/dl)	0,472



Tabel 5 di atas menunjukkan bahwa hasil uji normalitas menggunakan nilai sig. Shapiro-Wilk Nilai-nilai sig. tersebut dibandingkan dengan nilai alfa (0,05). Berdasarkan tabel tersebut, dapat dilihat bahwa nilai sig. kadar hb Sebelum = 0,047 < 0,05 nilai sig. Sedangkan kadar hb sesudah menstruasi = 0,005 < 0,05 dan nilai sig. selisih kadar hb sebelum dan sesudah = 0,472 > 0,05. Dapat dilihat bahwa data kadar hemoglobin sebelum dan sesudah menstruasi < 0,05 yang artinya data tidak berdistribusi normal dan hanya selisih kedua kadar tersebut yang berdistribusi normal. Karena tidak semua data berdistribusi normal, maka data yang dimiliki tidak memenuhi syarat untuk menggunakan Uji *t dependent*, sehingga harus menggunakan uji alternatifnya yaitu Uji *Wilcoxon*.

2. Uji *wilcoxon*

Tabel 6. Hasil analisis uji wilcoxon

	N	Median (Min-Max) g/dl	Nilai p
Hb Sebelum mens	34	12,95 (12,00-13,90)	0,000
Hb Sesudah mens	34	10,55 (9,50-13,20)	

Tabel 6 di atas, dimana nilai median kadar hemoglobin sebelum menstruasi yaitu 12,95 g/dl dengan nilai minimum-maximum yaitu 12,00-13,90 g/dl. Sedangkan nilai median kadar hemoglobin sesudah menstruasi

yaitu 10,55 g/dl dengan nilai minimum-maximum 9,50-13,20 g/dl. Jika dibandingkan nilai median kadar hemoglobin sebelum dan sesudah menstruasi dapat dilihat terdapat perbedaan nilai yaitu dengan selisih 2,40 g/dl. Dimana median kadar hemoglobin sebelum menstruasi lebih tinggi daripada Hb sesudah menstruasi.

Hasil uji statistik menggunakan uji *wilcoxon* diperoleh nilai p = 0,000. Karena nilai p < nilai alfa (0,05), artinya H0 ditolak dan Ha diterima. Secara statistik dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan kadar hemoglobin sebelum dan sesudah menstruasi pada mahasiswa D-IV Teknologi Laboratorium Medis Universitas Mandala Waluya Kendari .

- b. Analisis kadar hemoglobin sebelum dan sesudah menstruasi berdasarkan lamanya menstruasi menggunakan uji mann-whitney

1. Uji normalitas distribusi data

- a. Uji normalitas

Tabel 7. Uji normalitas

	Shapiro-Wilk (sig.)
Hb 5 hari mens (g/dl)	0,028
Hb 6 hari mens(g/dl)	0,086

Tabel & diatas, dimana menunjukkan hasil uji normalitas menggunakan nilai sig. shapiro-wilk nilai-nilai sig. tersebut dibandingkan dengan nilai alfa (0,05). Berdasarkan tabel tersebut, dapat dilihat



bahwa nilai sig. kadar Hb 5 hari menstruasi = $0,028 < 0,05$, nilai sig. kadar hb 6 hari menstruasi = $0,086 > 0,05$. Dapat dilihat bahwa terdapat data yang tidak berdistribusi normal yaitu pada data kadar hb 6 hari menstruasi. Karena tidak semua data berdistribusi normal, maka data yang dimiliki tidak memenuhi syarat untuk menggunakan Uji t *independent*, sehingga harus menggunakan uji alternatifnya yaitu Uji *Mann-Whitney*.

2. Uji *mann-whitney*

Tabel 8. Hasil analisis uji mann-whitney

	N	Median (Min-Max) g/dl	Nilai p
Hb 5 hari mens	12	10,50 (9,60-13,20)	0,526
Hb 6 hari mens	22	10,90 (9,50-13,10)	

Tabel 8 diatas, dimana nilai median kadar hemoglobin 5 hari menstruasi yaitu 10,50 g/dl dengan nilai minimum-maximum yaitu 9,60-13,20 g/dl. Sedangkan nilai median kadar hemoglobin 6 hari menstruasi yaitu 10,90 g/dl dengan nilai minimum-maximum yaitu 9,50-13,10 g/dl. Jika dibandingkan median kadar hemoglobin 5 hari menstruasi dengan 6 hari menstruasi dapat dilihat ada perbedaan namun tidak jauh berbeda nilai mediannya yaitu selisih 0,40 g/dl. Walaupun median kadar hemoglobin 6 hari menstruasi lebih tinggi dibandingkan dengan kadar Hb 5 hari menstruasi. Namun, berdasarkan hasil uji

statistik menggunakan uji *mann-whitney* diperoleh nilai $p = 0,526$. Karena nilai $p >$ nilai alfa (0,05), artinya H_0 diterima. Secara statistik dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan perbedaan kadar hemoglobin 5 hari menstruasi dengan kadar hemoglobin 6 hari menstruasi pada mahasiswa D-IV Teknologi Laboratorium Medis Universitas Mandala Waluya Kendari.

PEMBAHASAN

Pemeriksaan hemoglobin dalam darah mempunyai peranan yang penting dalam diagnosa suatu penyakit. Dimana kadar hemoglobin yang terlalu rendah atau terlalu tinggi dapat menjadi pertanda gangguan kesehatan. Menurut Evelyn (2000) hemoglobin juga berperan penting dalam mempertahankan bentuk sel darah merah yang bikonkaf, dimana jika terjadi gangguan pada bentuk sel darah merah maka keluwesan sel darah merah dalam melewati kapiler jadi kurang maksimal. Hal inilah yang menjadi alasan mengapa kekurangan zat besi bisa menyebabkan anemia.

Distribusi kadar hb sebelum menstruasi menunjukkan bahwa semua responden memiliki kadar hb dalam kategori normal sebanyak 34 reponden (100 %). Berdasarkan data kadar hb diperoleh nilai kadar hb terendah sebesar 12,00 g/dl, sedangkan yang tertinggi sebesar 13,90 g/dl. Dengan rata-rata kadar hb sebelum menstruasi yaitu



12,86 g/d dan standar deviasi sebesar 0,59 g/dl. Sedangkan distribusi kadar hb sesudah menstruasi menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki kadar hb dalam kategori abnormal yaitu sebanyak 9 responden (64,28 %) dan sisanya 5 responden (35,72 %) memiliki kadar hb dalam kategori normal. Berdasarkan data kadar hb sesudah menstruasi diperoleh nilai kadar hb terendah sebesar 9,50 g/dl, sedangkan yang tertinggi sebesar 13,20 g/dl. Dengan rata-rata kadar hb sesudah menstruasi yaitu 10,85 g/dl dan standar deviasi sebesar 1,11 g/dl.

Kadar hemoglobin sebelum dan sesudah menstruasi pada mahasiswi D-IV TLM UMW berbeda, dimana kadar hemoglobin pada mahasiswi sebelum menstruasi tinggi walaupun kadarnya masih dalam batas nilai normal, dibandingkan dengan kadar hemoglobin pada wanita sesudah menstruasi yang berada pada batas rendah atau abnormal berdasarkan nilai rujukan kadar hemoglobin pada wanita berdasarkan tabel 2. Hal ini dikarenakan pada saat pengeluaran darah selama menstruasi menunjukan simpanan zat besi dalam tubuh secara cepat akan menghilang sesuai dengan jumlah darah yang dikeluarkan. Menurut Hughes (2011) dimana semakin lama wanita mengalami menstruasi maka semakin banyak pula darah yang dikeluarkan dan semakin banyak pula

kehilangan timbunan zat besi.

Distribusi berdasarkan tabel 14 diatas dimana kadar hemoglobin sesudah menstruasi dengan nilai rata-rata kadar hemoglobin 5 hari menstruasi yaitu 10,50 g/dl dengan nilai minimum-maximum yaitu 9,60-13,20 g/dl. Sedangkan nilai median kadar hemoglobin 6 hari menstruasi yaitu 10,90 g/dl dengan nilai minimum-maximum yaitu 9,50-13,10 g/dl. Jika dibandingkan median kadar hemoglobin 5 hari menstruasi dengan 6 hari menstruasi dapat dilihat ada perbedaan namun tidak jauh berbeda nilai mediannya yaitu selisih 0,40 g/dl. Walaupun median kadar hemoglobin 6 hari menstruasi lebih tinggi dibandingkan dengan kadar Hb 5 hari menstruasi.

Hasil uji statistik menggunakan uji *wilcoxon* diperoleh nilai $p = 0,000$. Karena nilai $p < \text{nilai alfa } (0,05)$, artinya H_0 ditolak dan H_a diterima. Secara statistik dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan kadar hemoglobin sebelum dan sesudah menstruasi pada mahasiswi D-IV Teknologi Laboratorium Medis Universitas Mandala Waluya Kendari. Sedangkan yang kedua berdasarkan hasil uji statistik menggunakan *uji mann-whitney* diperoleh nilai $p = 0,526$. Karena nilai $p > \text{nilai alfa } (0,05)$, artinya H_0 diterima. Secara statistik dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan kadar hemoglobin 5 hari menstruasi dengan kadar hemoglobin 6 hari menstruasi pada mahasiswi D-IV Teknologi



Laboratorium Medis Universitas Mandala Waluya Kendari.

Ada beberapa faktor yang dapat menyebabkan kadar hemoglobin menjadi rendah antara lain yaitu status gizi, usia, jenis kelamin, penyakit sistemik dan pola makan (Nugraheni, 2011). Dampak kurangnya kadar hemoglobin dalam darah dapat menyebabkan sel-sel saraf dan metabolisme dalam tubuh bekerja secara tidak optimal. Apabila kadar hemoglobin dalam darah menjadi rendah akan memicu gejala anemia ringan, anemia merupakan suatu keadaan dimana kadar hemoglobin seseorang kurang dari nilai normal. Hal ini disebabkan karena penurunan kualitas dan kuantitas sel darah merah (Wahyuningsih dan Astuti, 2012). Anemia ringan juga dapat mempengaruhi kemampuan konsentrasi belajar, menurunkan kemampuan fisik, kesegaran tubuh berkurang, muka pucat, pusing, daya tahan tubuh menurun, dan juga menyebabkan produktivitas menurun.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Mulyati (2012) yang berjudul hubungan lama haid dengan kadar hemoglobin remaja studi pada siswi SMP Negeri 1 Lasusua Kabupaten Kolaka Utara. Penelitian ini menyimpulkan bahwa lama haid memiliki hubungan dengan kadar hemoglobin, yaitu semakin lama haid yang di alami remaja, maka kadar hemoglobinnya semakin rendah. Hal ini juga sejalan dengan penelitian yang

dilakukan Dewi (2011) yang berjudul hubungan lama menstruasi terhadap kadar hemoglobin pada remaja siswi SMA Negeri 1 Wonosari. Penelitian ini menyimpulkan bahwa terdapat hubungan negatif yang signifikan antara lama menstruasi dengan kadar hemoglobin remaja yaitu semakin lama menstruasi maka kadar hemoglobin semakin rendah.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diperoleh maka kesimpulan didapatkan sebagai berikut :

1. Terdapat perbedaan jumlah kadar hemoglobin sebelum dan sesudah menstruasi pada mahasiswi D-IV TLM UMW Kendari dimana kadar hemoglobin sesudah menstruasi lebih rendah (10,55 g/dl) dibandingkan sebelum menstruasi (12,95 g/dl).
2. Tidak terdapat perbedaan kadar hemoglobin 5 hari menstruasi dengan kadar hemoglobin 6 hari menstruasi pada mahasiswi D-IV TLM UMW, dimana semua responden memiliki lama waktu menstruasi yang termasuk dalam kategori menstruasi normal.

SARAN

1. Bagi Mahasiswi Saat Menstruasi

Diharapkan kepada mahasiswi saat mengalami menstruasi dengan nilai kadar



hemoglobin yang rendah agar saat menstruasi tetap mengkonsumsi obat penambah zat besi atau dengan cara memperbanyak asupan makanan yang mengandung zat besi, olahraga teratur, istirahat yang cukup, pola hidup yang sehat untuk meminimalisir terjadinya anemia.

2. Bagi Peneliti Selanjutnya

Diharapkan dengan penelitian ini dapat dijadikan informasi tentang perbedaan nilai hemoglobin saat menstruasi. Dan peneliti selanjutnya juga diharapkan juga dapat mengembang penelitian lainnya yang lebih mendalam tentang pengaruh yang dihasilkan apabila nilai hemoglobin menjadi tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

Dedi Alamsyah. Perbedaan Kadar Hemoglobin Sebelum Dan Sesudah Menstruasi Pada Mahasiswi S1 Prodi Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Pontianak. *Jurnal Mahasiswa dan Penelitian Kesehatan. Volume 5 No 2*. Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Pontianak. 2018.

Dewi Andang Pratiska. Hubungan Lama Menstruasi Terhadap Kadar Hemoglobin Pada Remaja Siswi SMAN 1 Wonosari. *Surakarta*. 2011.

Gunadi. Gambaran Kadar Hemoglobin Pada Pekerja Bangunan *Jurnal e-Biomedik (eBm), Vol 4 No 2*. Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado. 2016.

Heny Sepduwiana. Hubungan Lama Menstruasi Terhadap Kadar Hemoglobin Pada Mahasiswi Di Prodi D-III Kebidanan Universitas Pasir Pengaraian Tahun 2018. 2018.

Manurung. Tingkat Kecemasan Dan Tingkat Pengetahuan Remaja Putri Tentang Dismonorea Di Yayasan Parulian 4 Porsea Kabupaten Toba Samosir Tahun 2018. *Jurnal Keperawatan Priority, Vol 2, No. 1*. 2019.

Nugraheni. Hubungan Asupan Zat Gizi (Protein, Zat Besi, Vitamin C) Dan Pola (Siklus, Lama) Menstruasi Dengan Kadar Hemoglobin (Studi Pada Remaja Putri Di Smk Negeri 10 Semarang). *Jurnal Kesehatan Masyarakat (E-Journal) Vol 7 No 4*. 2019.

Wahyuningsih dan Astuti. Hubungan Kadar Hemoglobin Dengan Keteraturan Siklus Menstruasi Pada Mahasiswi Prodi D Iii Kebidanan Tingkat Iii Stikes Muhammadiyah Klaten. *Jurnal Involusi Kebidanan, Vol. 2 No. 3*. 2012.

Yusniati. Pengaruh Variasi Waktu Inkubasi Terhadap Kadar Hemoglobin Metode



Jurnal MediLab Mandala Waluya Vol 7 No 1, Juli 2023
Website : <http://analiskesehatan-mandalawaluya.ac.id/index.php/JMMedilab>
DOI : <https://doi.org/10.36566/medilab.v5i1%20juli.148>
p-ISSN : 2580-4073
e-ISSN: 2685-1113

Drabkin's Dengan Mikro Lab 300.
*Jurnal Teknologi dan Manajemen
Pengelolaan Laboratorium (Temapela)*
Vol 2 No 2. Laboratorium Biokimia
Fakultas Kedokteran Universitas
Andalas. Padang. 2019.