

**PENGARUH VARIASI PENGECERAN GIEMSA TERHADAP PEWARNAAN GIEMSA  
*Plasmodium sp* PADA PEMERIKSAAN SEDIAAN DARAH TIPIS**

Hormalia<sup>(1)</sup>, H. Haitami<sup>(2)</sup>, Muhammad Arsyad<sup>(1)</sup>

Akademi Analis Kesehatan Borneo Lestari Banjarbaru

Kelapa Sawit 8 Bumi Berkat No 1 (0511) 5911626 Banjarbaru, Kalimantan Selatan 70714.

Email: [Hormalia@gmail.com](mailto:Hormalia@gmail.com)

**ABSTRAK**

Pewarnaan giemsa yang merupakan teknik pewarnaan yang paling bagus dan sering digunakan untuk mengidentifikasi parasit. harus diencerkan dengan konsentrasi tertentu, agar parasit dalam sel darah merah dapat menerima zat warna Giemsa sehingga memudahkan identifikasi parasit. Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh variasi konsentrasi Giemsa terhadap hasil pewarnaan sediaan apus darah tipis pada pemeriksaan *Plasmodium sp* yang diperiksa secara mikroskopis, mengetahui kualitas hasil pewarnaan berbagai variasi konsentrasi Giemsa. Jenis penelitian analitik dengan rancangan penelitian eksperimen, dengan menggunakan darah positif malaria yang dibuat sediaan darah tipis dilakukan pewarnaan dengan variasi konsentrasi Giemsa 5%, 10% dan 20% dengan 9 kali pengulangan disetiap variasinya. hasil pewarnaan sediaan darah tipis menunjukkan pada pengenceran 5 % didapat 4 sediaan (45%) yang memenuhi kriteria pewarnaan sediaan yang baik, didapat 4 sediaan (44%) yang kurang memenuhi kriteria sediaan darah yang baik. Dan 1 sediaan (11%) yang dapat dikatakan jelek (tidak memenuhi kriteria sediaan yang baik). Pada pengenceran 10% didapat 8 sediaan (89%) yang memenuhi kriteria pewarnaan sediaan yang baik, 1 sediaan (11%) yang kurang memenuhi kriteria sediaan darah yang baik pada pengenceran 20% didapat hanya 2 sediaan (22%) yang kurang memenuhi kriteria sediaan darah yang baik. Dan sisanya didapatkan 7 sediaan (78%) yang dapat dikatakan jelek (tidak memenuhi kriteria sediaan yang baik). kemudian hasil data yang didapat dianalisis menggunakan uji *Kruskal-Wallis* sehingga didapatkan nilai = 0,001 < Artinya nilai menunjukkan ada pengaruh variasi konsentrasi Giemsa terhadap hasil pewarnaan giemsa *Plasmodium sp* sediaan darah tipis.

**Kata kunci :** Variasi Giemsa, Sediaan Darah Tipis dan *Plasmodium sp*

<sup>(1)</sup>Akademi Analis Kesehatan Borneo Lestari Banjarbaru

<sup>(2)</sup>Jurusan Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Banjarmasin

## PENDAHULUAN

Malaria adalah Penyakit menular yang merupakan masalah kesehatan utama diberbagai Negara tropis, termasuk di Indonesia. Badan kesehatan dunia (WHO) memperkirakan sekitar 300-500 juta orang setiap tahun. Penemuan parasit *Plasmodium* yang beredar pada darah tepi hingga saat ini masih merupakan diagnosis pasti yang tak terbantahkan. (Depkes RI, 2011). Salah satunya untuk menemukan parasit malaria biasanya menggunakan sediaan darah tipis karena morfologi *Plasmodium* setelah dilakukan pewarnaan akan tampak terlihat lebih jelas dengan bagian-bagian relative lengkap. Salah satunya Pewarnaan giemsa yang merupakan teknik pewarnaan yang paling bagus dan sering digunakan untuk mengidentifikasi parasit yang ada di dalam darah (Depkes RI, 2011).

Menurut Departemen Kesehatan RI 2007 pewarnaan giemsa mempunyai standar pengenceran, dan setiap pengenceran mempunyai waktu pewarnaan yang berbeda-beda. Pewarna Giemsa dengan pengenceran 10% sebagai pewarna yang umum digunakan agar sediaan terlihat lebih jelas (Kurniawan, 2010). Namun menurut hasil survey pada laboratorium di puskesmas didaerah Banjarbaru, setiap laboratorium mempunyai standar pengenceran giemsa yang berbeda-beda sehingga terjadi banyak variasi konsentrasi Giemsa, karena ketersediaan stock reagen giemsa dilaboratorium, maka untuk mempercepat proses pewarnaan apusan, tidak sesuai dengan waktu setiap pengenceran.

Perbedaan komposisi pengenceran dapat mempengaruhi warna sel dan kerataan pada hapusan darah tepi. Jika waktu pewarnaan terlalu, cepat menyebabkan apusan tidak terwarnai dengan sempurna, begitu juga sebaliknya jika pewarnaan dilakukan terlalu lama dapat mempengaruhi warna dan bentuk parasit, sehingga hasil pembacaan apusan untuk melihat parasit malaria sulit ditegakkan (Rahmad, 2011).

Berdasarkan latar belakang diatas maka peneliti tertarik mengetahui pengaruh Variasi Pengenceran Giemsa Terhadap Pewarnaan Giemsa *Plasmodium sp* Pada Pemeriksaan Sediaan Darah tipis dengan variasi pengenceran giemsa antara 5 %, 10 % dan 20 % ini perlu untuk dilakukan.

## Tujuan Penelitian

### 1. Tujuan umum

Mengetahui Pengaruh Variasi Pengenceran Giemsa Terhadap Pewarnaan Giemsa *Plasmodium sp* Pada Pemeriksaan Sediaan Darah tipis.

### 2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui Pengenceran Giemsa 5 % Terhadap hasil Pewarnaan Giemsa *Plasmodium sp* Pada Pemeriksaan Sediaan Darah tipis.
- b. Untuk mengetahui Pengenceran Giemsa 10 % Terhadap hasil Pewarnaan Giemsa *Plasmodium sp* Pada Pemeriksaan Sediaan Darah tipis.
- c. Untuk mengetahui Pengenceran Giemsa 20 % Terhadap hasil Pewarnaan Giemsa *Plasmodium sp* Pada Pemeriksaan Sediaan Darah tipis.

## METODE PENELITIAN

### Jenis dan Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian survey analitik dengan rancangan penelitian eksperimen dengan (*post test without control*) dimana dalam penelitian ini peneliti membandingkan pengaruh perlakuan kelompok eksperimen terhadap control (Notoadmodjo, 2005).

### Sampel

Sampel dalam penelitian ini adalah darah pasien penderita malaria yang sudah dinyatakan positif. Dengan 3 perlakuan dan 9 kali pengulangan. Dengan menggunakan rumus Federrer (Moh. Nasir, 1983)

### Bahan Penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Darah vena EDTA, Buffer pH 7,4, Methanol, Minyak imersi, Giemsa stok dan Obyek glass.

### Instrumen Penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah S spuit, Mortil, Cawan vorselin, Gelas ukur 250 ml, Botol berwarna gelap, Kertas saring, Neraca analitik, Tourniquet, Kapas kering, Kapas alcohol, Kaca pemulas, Bak pewarnaan, Timer atau pencatat waktu, Pipet ukur volume 1ml, Pipet tetes, Beaker glass, Pipet tetes dan mikroskop.

### Lokasi Dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan dilaboratorium Patologi Klinik Yayasan Borneo Lestari Banjarbaru, yang dilaksanakan pada tanggal 27-30 Maret 2017.

### Prosedur Pengambilan

Persiapan Alat Dan Bahan  
 Persiapan alat dan bahan

meliputi alat-alat yang digunakan dalam penelitian dan mempersiapkan bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian.

2. Persiapan Pengambilan sampel  
 Sampel darah yang digunakan dalam penelitian ini diambil dari penderita malaria yang dinyatakan positif (+),

langkah-langkah pengambilan sampel meliputi :

- a. Keadaan pasien yang diperiksa, usahakan pasien tenang begitu pula petugas
- b. Ditentukan vena yang akan ditusuk, pada orang gemuk atau vena yang tidak terlihat dibantu dengan palpasi.
- c. Daerah vena yang akan ditusuk diperhatikan dengan seksama terhadap adanya peradangan, dermatitis atau

bekas luka, karena mempengaruhi hasil pemeriksaan.

- d. Tempat penusukkan didesinfeksi dengan alcohol 70 % dan kering

- e. Tourniquet dipasang pada lengan atas (bagian proksimal lengan) 6 cm dari lipatan tangan.
  - f. Tegakkan kulit diatas vena dengan jari-jari tangan kiri supaya vena tidak bergerak.
  - g. Dengan lubang jarum menghadap keatas, kulit ditusuk dengan sudut  $45^{\circ}$  sampai ujung jarum masuk lumen vena ditandai dengan berkurangnya tekanan dan masuknya darah keujung semprit.
  - h. Holder ditarik perlahan – lahan sampai volume darah yang diinginkan sebanyak 2 ml.
  - i. Tourniquet dilepas.
  - j. Kapas diletakkan diatas jarum dan ditekan sedikit dengan jari kiri, lalu jarum ditarik.
  - k. Pasien di intruksikan untuk menekan kapas selama 2 menit.
  - l. Jarum ditutup lalu lepaskan dari sempritsnya, darah dimasukkan kedalam botol penampung yang berisi EDTA ( 2 ml darah : 20 l EDTA ) melalui dinding secara perlahan (Kiswari, 2014).
3. Cara pembuatan preparat
- a. Siapkan alat dan bahan yang akan diperlukan
  - b. Bersihkan dan keringkan kaca obyek.
  - c. Teteskan sampel darah (1 pada kira-kira 2 cm dari salah satu pinggirannya, atau kira-kira / cm dari tempat menuliskan label.
  - d. Perhatikan besar tetesan, yang ideal untuk apusan adalah sepanjang  $\pm 3$  cm.
  - e. Bersihkan dan keringkan kaca preparat , letakkn kaca pemulas didepan tetesan, dengan membentuk sudut  $30 - 40^{\circ}$  dengan kaca obyek, kemudian geser kaca pemulas kebelakang sehingga menyentuh tetesan.
  - f. Tetesan akan melebar di sepanjang pinggir kaca pemulas. Segera dorong kaca pemula kedepan dengan cepat dan tekanan yang cukup
  - g. Sehingga didapatkan apusandarah yang semakin menipis keujung.
  - h. Lalu keringkan udarakan (Kiswari, 2014). Dan sistematis pembuatan apusan dapat dilihat pada lampiran untuk lebih jelasnya.
4. Pembuatan Stock Reagen Giemsa.  
 Untuk pembuatan pengenceran stock giemsa yang diperlukan dalam pewaraan adalah sebagai berikut :
- a. Pembuatan larutan Giemsa 5% untuk 20 ml : 1 ml bagian giemsa + 19 ml larutan buffer.
  - b. Pembuatan larutan Giemsa 10% untuk 20 ml : 2 ml bagian giemsa + 18 ml larutan buffer.
  - c. Pembuatan larutan Giemsa 20% untuk 20 ml : 4 ml bagian giemsa + 16 ml larutan buffer
5. Cara pewarnaan giemsa
- a. Letakkan sediaan yang akan dipulas di atas rak tempat memulas dengan lapisan darah keatas.
  - b. Celup kedalam larutan methanol dengan cepat, kemudian angkat.
- .6. prosedur penelitian
- Penelitian ini terdiri dari 3 perlakuan, masing-masing 9 kali pengulangan sehingga jumlah sampel sebanyak 27 dengan cara melakukan pewarnaan sampai menutupi seluruh sediaan dengan meneteskan giemsa yang telah dilakukan pengencerceran, dengan berbagai pengenceran meliputi antara lain :

- a. Kelompok 1 Pengenceran 5% yaitu : teteskan giemsa kemudian didiamkan 15 menit yang dilakukan 9 kali pengulangan.
- b. Kelompok 2 Pengenceran 10% yaitu : teteskan giemsa kemudian didiamkan 15 menit yang dilakukan 9 kali pengulangan.
- c. Kelompok 3 Pengenceran 20% yaitu : teteskan giemsa kemudian didiamkan 15 menit yang dilakukan 9 kali pengulangan.

Kemudian di bilas dengan air suling yang mengalir dengan tujuan untuk menghilangkan semua kelebihan zat warna dan letakkan sediaan dalam sikap vertikal dan biarkan mengering pada udara.

7. Pemeriksaan Apusan Dengan Mikroskop
  - a. Lihat dengan perbesaran lemah ( lensa objektif 10x dan lensaokuler 10x) untuk mendapat gambaran menyeluruh. Perlu diperhatikan apakah penyebaran sel-sel cukup merata. Adanya mikrofilaria sudah dapat diketahui dengan perbesaran 10 x
  - b. Penilaian lebih lanjut dari sediaan apusan darah menggunakan lensa 100x dengan minyak imersy. Meneteskan 1 tetes minyak imersi pada sediaan apusan darah, gunakan lensa objektif 100 x 10. Setiap apusan yang diamati dan kriteria pewarnaan sediaan apusan malaria yang baik sebagai berikut :
    1. Sel-sel eritrosit warna kontras dan jelas

2. leukosit terlihat jelas dan bersih dari partikel-partikel giemsa
3. Inti berwarna merah, jumlah inti satu atau lebih
4. Sitoplasma berwarna biru muda.
5. Pigmen dalam sitoplasma berwarna beragam.

Untuk melihat penilaian apusan darah tipis harus memenuhi kriteria. tersebut diatas jika :

- a. Baik jika memenuhi kriteria 3 dengan nilai 3.
- b. Kurang baik jika memenuhi kriteria 3 dengan nilai 2.
- c. Jelek jika memenuhi kriteria 3 dengan nilai 1.

### **Cara Pengolahan dan Analisa Data**

#### 1. Cara Pengolahan data

- a. *Editing* adalah pengecekan data yang telah terkumpul, tujuannya untuk mengilangkan kesalahan-kesalahan yang terdapat pada pencatatan di lapangan dan bersifat koreksi.
- b. *Coding* adalah pemberian kode-kode pada tiap-tiap data yang termasuk dalam kategori yang sama. Kode adalah isyarat yang dibuat dalam bentuk angka atau huruf yang memberikan petunjuk atau identitas pada suatu informasi atau data yang akan di analisis.
- c. Tabulasi adalah pembuatan table-tabel yang berisi data yang telah di beri kode sesuai dengan analisis yang di butuhkan. Dalam melakukan tabulasi di perlukan ketelitian agar tidak terjadi kesalahan.

#### 2. Analisa Data

Untuk analisa data disajikan dalam bentuk table, kemudian dianalisis secara deskriptif dan dengan

uji statistik menggunakan uji *Kruskal-Wallis* untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh variasi konsentrasi Giemsa terhadap hasil pewarnaan sediaan apus darah tipis pada pemeriksaan *Plasmodium sp.*

## ANALISIS HASIL PENELITIAN

### 1. Gambaran Umum Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan Pada tanggal 27-30 Maret 2017, Menggunakan darah yang mengandung *Plasmodium sp* yang

diperoleh dari pasien penderita malaria yang didapat dari

Puskesmas Aluh-Aluh. Sampel darah yang diperoleh, langsung dibuat sediaan apus darah tipis yang dibantu

oleh para petugas analis Puskesmas

di Aluh-Aluh. hal itu bertujuan agar

mempertahankan kandungan parasit didalam sampel darah agar tidak berubah, dan pada waktu dilakukan

pemeriksaan diharapkan lebih mudah ditemukan parasit dibawah mikroskop.

Hasil penilaian pewarnaan sediaan darah malaria meliputi penilaian secara mikroskopis yang penilaian hasilnya dibantu Oleh Dr.

Spesialis Patologi Klinik. Kriteria penilaian sediaan darah tipis yang baik secara mikroskopis dinilai dari latar belakang jernih, biru pucat atau

pucat kemerah-merahan, sel-sel eritrosit warna kontras dan jelas, terlihat jelas dan bersih dari partikel-partikel giemsa. Pemeriksaan parasit *Plasmodium sp* stadium *gametosit falcifarum* warna kromatin merah dan sitoplasma berwarna biru.

Hasil penelitian diperoleh bahwa pada konsentrasi 5% terdapat 4 sediaan darah yang mempunyai kriteria baik, 4 sediaan yang kurang baik, dan 1 sediaan yang tidak memenuhi syarat (jelek). Pada

konsentrasi 10% diperoleh hampir semua sediaan dengan kriteria baik

dan hanya 1 yang kurang baik. sedangkan pada konsentrasi 20% hampir semua sediaan tidak

memenuhi kreteria sediaan apusan yang baik hanya terdapat 1 sediaan

yang memenuhi kreteria itu pun kurang baik.

Hasil pewarnaan dikatakan baik apabila skor 3, dikatakan kurang baik apabila skor 2 dan dikatakan tidak baik (jelek) apabila mendapat skor 1. Data hasil skor penilaian

secara mikroskopis pewarnaan sediaan darah tipis dapat dilihat pada tabel 3, sedangkan untuk data penilaian sediaan dikatakan baik dan

kurang baik dapat dilihat pada tabel 5.1:

**Tabel 5.1.** Skor Gambaran Makroskopis dan Mikroskopis Sediaan Darah Tipis pada Pewarnaan Variasi Konsentrasi Giemsa

Ulangan	Skor Gambaran Sediaan Darah Tipis pada Pewarnaan Variasi Konsentrasi Giemsa		
	5 %	10%	20%
1	3	3	1
2	2	3	1
3	2	3	2
4	3	3	1
5	3	3	1

Pengaruh variasi pengenceran giemsa terhadap pewarnaan giemsa *Plasmodium sp* pada pemeriksaan sediaan darah tipis

6	2	3	1
7	3	3	1
8	2	3	1
9	1	2	2
.	2,3	2,8	1,2

Berikut ini adalah ringkasan hasil pemeriksaan variasi konsentrasi giemsa terhadap hasil pewarnaan sediaan darah *Plasmodium sp* yang sudah dimasukkan dalam 3 kriteria, menurut skor masing-masing. Hasil

penilaian pewarnaan diperoleh sediaan yang mempunyai kriteria baik, kurang baik dan jelek secara makroskopis dan mikroskopis dapat dilihat pada table 5.2 :

**Tabel 5.2.** Data Hasil Penilaian Sediaan Darah Tipis Setelah Pewarnaan

Giemsa  
 `Konsentrasi  
 5%, 10% dan  
 20%.

Hasil pewarnaan	Sediaan Darah Tipis Malaria		
	5 %	10 %	20%
Baik	4	8	-
Kurang Baik	4	1	2
Jelek	1	-	7

Hasil penelitian diperoleh sediaan yang memenuhi kriteria sediaan yang baik pada konsentrasi 10% dan 5% masih juga dapat dikatakan memenuhi kriteria sediaan yang baik. Namun pada konsentrasi 20% hampir semua sediaan dapat dikatakan jelek (tidak memenuhi kriteria sediaan yang baik), hal ini dapat dibuktikan pada gambaran mikroskopis masih terdapat sisa endapan cat atau partikel-partikel giemsa dan pewarnaan sitoplasma parasit yang tidak terlihat dengan jelas.

Sehingga pada pengenceran 5 % didapat 4 sediaan (45%) yang memenuhi kriteria pewarnaan sediaan yang baik, didapat 4 sediaan (44%) yang kurang memenuhi kriteria sediaan darah yang baik. Dan 1 sediaan (11%) yang dapat dikatakan jelek (tidak memenuhi kriteria sediaan yang baik).

Pada pengenceran 10% didapat 8 sediaan (89%) yang memenuhi kriteria pewarnaan sediaan yang baik, 1 sediaan (11%) yang kurang memenuhi kriteria sediaan darah yang baik. Dan sisanya didapatkan 7 sediaan (78%) yang dapat dikatakan jelek (tidak memenuhi kriteria sediaan yang baik).

Hasil pewarnaan sediaan darah yang memenuhi kriteria sediaan baik. Secara mikroskopis sel eritrosit berwarna kemerahan, sel leukosit terlihat jelas, bersih dari endapan cat, kromatin parasit berwarna merah dan sitoplasma warna biru.

## 2. Analisis Statistik

Data penelitian yang didapatkan dianalisis secara uji statistic untuk membandingkan 3 data yang Menggunakan SPSS

Hasil statistic Pengenceran giemsa	Jumlah Pengulangan	Nilai	Nilai Asymp Sig
	27	0,001	14,637



Pengaruh variasi pengenceran giemsa terhadap pewarnaan giemsa *Plasmodium sp* pada pemeriksaan sediaan darah tipis

Berdasarkan tabel diatas dari hasil uji *Kruskal-Wallis* didapatkan nilai  $p = 0,001 <$  Artinya nilai  $p$  menunjukkan bahwa ada pengaruh variasi pengenceran giemsa terhadap pewarnaan giemsa *Plasmodium sp* pada pemeriksaan sediaan darah tipis.

### PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi pengenceran giemsa terhadap pewarnaan giemsa *Plasmodium sp* pada pemeriksaan sediaan darah tipis agar dapat mengetahui konsentrasi yang baik untuk mendiagnosis dan mengidentifikasi *Plasmodium sp*. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, didapatkan hasil analisa statistik menggunakan *Kruskal-Wallis* dengan taraf kepercayaan 95% didapatkan nilai signifikan sebesar  $0.01 > 0.05$  maka hipotesis diterima yaitu ada pengaruh variasi pengenceran giemsa terhadap pewarnaan giemsa *Plasmodium sp* pada pemeriksaan sediaan darah tipis.

Masih ada beberapa kriteria pewarnaan yang tidak terpenuhi, terutama pada konsentrasi pengenceran 20% yang dilakukan dengan lama pewarnaan 15 menit dan 9 kali pengulangan hasil pewarnaan dapat dikatakan jelek, karena hampir semua sediaan tidak memenuhi kriteria sediaan apusan yang baik hanya terdapat 1 sediaan yang memenuhi kriteria itu walaupun juga kurang baik. hal demikian dapat terjadi karena

memang lama waktu pewarnaan untuk pengenceran ini terlalu singkat (tidak sesuai) yang seharusnya dilakukan dengan lama Pewarnaan 10 menit, sehingga sediaan kelebihan menyerap cat pewarnaan giemsa berlebihan sehingga terlihat sebagian cat terlihat seperti bercak-bercak kotoran yang mengganggu dalam pengamatan mikroskop. Pada pengenceran 5% yang dilakukan dengan lama pewarnaan 15 menit dan 9 kali pengulangan juga terdapat sediaan yang tidak memenuhi syarat, terdapat 4 sediaan darah yang mempunyai kriteria baik, 4 sediaan yang kurang baik, dan 1 sediaan yang tidak memenuhi syarat

(jelek). walaupun sebagian besar hasilnya masih dapat dikategorikan kurang baik tetapi masih bisa digunakan untuk pewarnaan membantu pemeriksaan mikroskopis, hal demikian terjadi karena lama waktu pewarnaan untuk pengenceran ini terlalu singkat (tidak sesuai). Yang seharusnya dilakukan dengan lama waktu pewarnaan 30 menit Sehingga sediaan belum menyerap sempurna cat pewarna giemsa akibatnya ketika dilihat dibawah mikroskop parasit terlihat samar-samar inti dan sitoplasma parasit belum sempurna menyerap cat pewarna giemsa sehingga inti dan sitoplasma parasit sulit dibedakan warnanya.

Namun berbeda halnya pada konsentrasi giemsa 10%, yang dilakukan dengan lama pewarnaan 15 menit dan 9 kali pengulangan. didapatkan hasil semuanya memenuhi kriteria sediaan dengan kriteria baik dan hanya 1 yang

kurang baik, sediaan apusan yang baik. dapat dilihat seperti kejelasan warna sel darah merah yang kontras dan yang paling penting adalah parasit mampu menyerap warna giemsa sehingga dapat diamati pada sel darah merah yang terinfeksi. Hasil penelitian ini sesuai dengan teori yang ada. Dalam teori disebutkan bahwa pewarnaan giemsa mempunyai standar pengenceran, dan setiap pengenceran mempunyai waktu pewarnaan yang berbeda-beda. Itulah sebabnya mengapa pada pengenceran 10% didapatkan hasil pewarnaan yang baik. karena memang dilakukan pewarnaan sesuai dengan waktu yang telah ditentukan untuk standar pengenceran 10% adalah 15 menit. sedangkan pada pengenceran 5% dan 20% , waktu pewarnaan tidak sesuai lama waktu pewarnaan yang dilakukan dengan lama waktu yang telah ditentukan untuk masing-masing pengenceran.

Sehingga hasil pewarnaan pada pengenceran 5% didapatkan sediaan yang kurang baik karena memang dilakukan lama waktu pewarnaan yang terlalulu singkat dari lama waktu pewarnaan sebenarnya pengenceran ini yaitu 30 menit. sedangkan pada pengenceran 20%, didapatkan hampir semua hasil pewarnaan sediaan jelek. hal demikian terjadi karena memang dikarenakan lama waktu pewarnaan yang digunakan tidak sesuai dengan pengenceran ini, waktu terlalu lama sedangkan konsentrasi giemsa pada pengenceran 20% dapat dikategorikan termasuk konsentrasi pekat.

Sehingga saat dilakukan pewarnaan sel-sel eritrosit langsung menyerap kepekatan zat warna ini, tetapi karena waktu pewarnaan yang terlalu lama sehingga mengakibatkan sediaan kelebihan zat warna. sehingga saat dilakukan pencucian sediaan yang kelebihan

menyerap zat warna tadi akan sulit luntur dikarenakan kepekatan cat pewarna giemsa pada pengenceran ini dan mengakibatkan sisa bercak-bercak pewarnaan giemsa terlihat seperti kotoran yang mengganggu pada waktu pemeriksaan mikroskop akibatnya hasil pewarnaan tidak baik . hal demikian sejalan dengan teori yang telah ada dan penelitian sebelumnya yang menyebutkan bahwa setiap konsentrasi pengenceran giemsa mempunyai lama waktu pewarnaan yang berbeda-beda disetiap pengencerannya.

Pewarna giemsa dengan pengenceran 10% sebagai standar pewarna yang umum digunakan agar sediaan terlihat lebih jelas. dan pewarnaan parasit malaria pada sediaan darah tipis maupun tebal menggunakan cat Giemsa dengan pengencer Buffer pH 7.2. Hasil pewarnaan parasit sitoplasma berwarna biru dan kromatin inti merah. Dengan zat warna giemsa pada konsentrasi dan waktu pewarnaan tertentu, warna yang baik dan sesuai dengan standar teknis akan tercapai, sehingga sediaan darah tersebut dapat diperiksa secara mikroskopis.

Kualitas giemsa yang digunakan harus di cek mutunya dan dilihat tanggal kadaluwarsa larutan tersebut. giemsa yang mutunya jelek atau sudah rusak tidak akan mengeluarkan warna ungu atau merah atau keduanya. Kualitas zat pewarna giemsa yang digunakan, parasit pada sediaan darah tidak akan dapat dilihat atau dikenal apabila

bagian-bagian morfologi dari parasitnya tidak bereaksi dengan zat-zat warna dari giemsa.

Beberapa faktor lain yang dapat mempengaruhi kualitas hasil pewarnaan sediaan darah diantaranya tehnik pembuatan sediaan darah, sumber daya manusia (keterampilan dan ketelitian peneliti), proses pengecatan yang kurang tepat, kualitas buffer pengencer dan kualitas giemsa yang digunakan kurang memenuhi mutu cat giemsa yang baik. Hasil pewarnaan sediaan darah secara mikroskopis masih terdapat preparat yang tidak bersih dari endapan cat.

Dalam penelitian ini ketelitian yang baik dari peneliti sangatlah penting mengingat pemeriksaan sediaan apus darah tipis malaria merupakan pemeriksaan metode manual. Untuk meminimalkan kesalahan pada penelitian ini, pemeriksaan hasil pewarnaan sediaan apus darah tipis malaria dalam berbagai variasi konsentrasi dilakukan dengan Sembilan kali pengulangan pada setiap perlakuan.

Dengan demikian untuk parameter pemeriksaan parasit malaria utamanya untuk mengidentifikasi *Plasmodium sp* dapat menggunakan konsentrasi 10% agar pewarnaannya diperoleh hasil yang baik.

#### KESIMPULAN

- a. Pengenceran Giemsa 5 % diperoleh 4 sediaan (45%) yang memenuhi kriteria pewarnaan sediaan yang baik, didapat 4 sediaan (44%) yang kurang memenuhi kreteria sediaan darah yang baik. Dan 1 sediaan (11%) dapat dikatakan jelek (tidak memenuhi kreteria sediaan

yang baik) Terhadap Pewarnaan Giemsa *Plasmodium sp* Pada Pemeriksaan Sediaan Darah tipis.

- b. Pengenceran Giemsa 10 % diperoleh 8 sediaan (89%) yang memenuhi kriteria pewarnaan sediaan yang baik, 1 sediaan (11%) sediaan yang kurang memenuhi kreteria sediaan darah yang baik Terhadap Pewarnaan Giemsa *Plasmodium sp* Pada Pemeriksaan Sediaan Darah tipis.
- c. Pengenceran Giemsa 20 % diperoleh 2 sediaan (22%) yang kurang memenuhi kreteria sediaan darah yang baik. Dan sisanya didapatkan 7 sediaan (78%) yang dapat dikatakan jelek (tidak memenuhi kreteria sediaan yang baik) Terhadap Pewarnaan Giemsa *Plasmodium sp* Pada Pemeriksaan Sediaan Darah tipis
- d. Ada pengaruh variasi Pengenceran Giemsa Terhadap Pewarnaan Giemsa *Plasmodium sp* Pada Pemeriksaan Sediaan Darah tipis.

#### SARAN

- a. Bagi petugas kesehatan utamanya yang bertugas memeriksa sampel darah untuk pemeriksaa *Plasmodium sp* untuk memenuhi prosedur pewarnaan Giemsa pada konsentrasi 10 % untuk hasil yang lebih akurat.

- b. Untuk menambah pengetahuan diharapkan untuk meneruskan penelitian ini dengan judul yang berbeda atau dengan menambah populasi sampel penelitian.

#### UCAPAN TERIMAKASIH

Kepada Ibu Putri Kartika Sari, M. Si., selaku Direktur Akademi Analis Kesehatan Borneo Lestari Banjarbaru.

Kepada Bapak H. Haitami, M. Sc., selaku dosen pembimbing dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini.

Kepada Bapak Muhammad Arsyad, S. ST., selaku dosen pembimbing dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini.

Kepada Bapak Erfan Roebiakto, S.KM., M.S., selaku dosen penguji dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini.

Seluruh dosen dan staf dosen Akademi Analis Kesehatan Borneo Lestari Banjarbaru yang telah membantu kelancaran penyusunan karya tulis ilmiah ini.

Seluruh keluarga tercinta yang telah membantu secara moril dan material dalam pembuatan karya tulis ilmiah ini.

Seluruh rekan-rekan Prodi Analis Kesehatan Akademi Analis Kesehatan Borneo Lestari Banjarbaru.

#### REFERENSI

- Agung K, *Jurnal Kesehatan* Vol, IV, NO.2, Oktober 2010.
- Depertemen Kesehatan RI, 1999. *Modul Parasitologi Malaria, Pendidikan Tenaga Kesehatan,* Jakarta.
- Depertemen kesehatan RI, 2001. *Modul Parasitologi Malaria, Pendidikan Tenaga Kesehatan,* Jakarta.
- Depertemen kesehatan RI, 2011. *Pedoman Teknis Pemeriksaan Parasit Malaria,* Jakarta.
- Gandosoebrata, R., 2007. *Penuntun laboratorium klinik, Cetakan kesebelas,* Dian Rakyat, Jakarta.
- Kiswari R., 2014. *Hematologi Dan Tranfusi,* Erlangga, Jakarta.
- Mahdiana R, 2010. *Mengenal, Mencegah Dan Mengobat Penularan Penyakit Dari Infeksi,* Citra Pustaka, Yogyakarta.
- Muslim M. 2009. *Parasitologi Untuk Keperawatan,* EGC, Jakarta.
- Nazir, M, p.H.D, 1983. *Metode penelitian,* Galia Indonesia, Jakarta.
- Notoadmodjo, S. 2005. *Metodologi Penelitian Kesehatan,* Rieneka Cipta, Jakarta.
- Pusdiknakes. 1993. *Malaria.* Jakarta : Depkes RI.
- Rahmad A, 2011. Purnomo. *Atlas Diagnostik Malaria,* EGC, Jakarta.

Sandjaja, 2007. *Parasitologi  
Kedokteran Protozoologi  
Kedokteran, Prestasi  
Pustaka, Jakarta*