

**KUALITAS PEWARNAAN SEDIAAN APUS DARAH TEPI
DENGAN MENGGUNAKAN EKSTRAK KULIT TERONG
UNGU (*Solanum melongena L.*)**

KARYA TULIS ILMIAH

**Diajukan Untuk Menempuh Ujian Karya Tulis Ilmiah
Pada Program Studi D-III Analis Kesehatan
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan
Karsa Husada Garut**

**NISA NUR ALAWIYAH
KHGE20039**



**SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN KARSA HUSADA GARUT
PROGRAM STUDI D-III ANALIS KESEHATAN
2023**

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Karya tulis saya, KTI ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (Amd.Kes), baik dari STIKes Karsa Husada Garut maupun di perguruan tinggi lain.
2. Karya tulis ini adalah murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan Tim Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam penataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya ini, serta sanksi lainnya sesuai norma yang berlaku di STIKes Karsa Husada Garut.

Garut, Mei 2023

Yang membuat pernyataan

Nisa Nur Alawiyah
NIM : KHGE20039

LEMBAR PERSETUJUAN
SIDANG KARYA TULIS ILMIAH

JUDUL : **KUALITAS PEWARNAAN SEDIAAN APUS DARAH TEPI
DENGAN MENGGUNAKAN EKSTRAK KULIT TERONG
UNGU (*Solanum melongena L*)**

NAMA : **NISA NUR ALAWIYAH**

NIM : **KHGE20039**

KARYA TULIS ILMIAH

Diajukan untuk menempuh ujian pada Program Studi D-III Analis Kesehatan
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Karsa Husada Garut

Garut, Juli 2023

Menyetujui,
Pembimbing



Meti Rizki Utari, S.KM

**LEMBAR PERSETUJUAN
PERBAIKAN SEMINAR PROPOSAL**

JUDUL : KUALITAS PEWARNAAN SEDIAAN APUS DARAH TEPI
DENGAN MENGGUNAKAN EKSTRAK KULIT TERONG
UNGU (*Solanum melongena L*)
NAMA : NISA NUR ALAWIYAH
NIM : KHGE20039

Menyatakan bahwa mahasiswa di atas telah melaksanakan perbaikan seminar
proposal Karya Tulis Ilmiah (KTI)

Garut, Juni 2023

Menyetujui,
Pembimbing



Meti Rizki Utari, S.KM

Penguji I



H. Engkus Kusnadi S.Kep., M.Kes

Penguji II



Gina Nafsa Mutmaina, S.ST., M.Pd

LEMBAR PERSETUJUAN
PERBAIKAN SEMINAR HASIL KARYA TULIS ILMIAH

JUDUL : KUALITAS PEWARNAAN SEDIAAN APUS DARAH TEPI
DENGAN MENGGUNAKAN EKSTRAK KULIT TERONG
UNGU (*Solanum melongena L*)

NAMA : NISA NUR ALAWIYAH

NIM : KHGE20039

Menyatakan bahwa mahasiswa di atas telah melaksanakan perbaikan seminar
proposal Karya Tulis Ilmiah (KTI)

Garut, Juni 2023

Menyetujui,
Pembimbing



Meti Rizki Utari, S.KM

Penguji I



H. Engkus Kusnadi S.Kep., M.Kes

Penguji II



Gina Nafsa Mutmaina, S.ST.,M.Pd

LEMBAR PENGESAHAN

**JUDUL : KUALITAS PEWARNAAN SEDIAAN APUS DARAH TEPI
DENGAN MENGGUNAKAN EKSTRAK KULIT TERONG
UNGU (*Solanum melongena L*)**

NAMA : NISA NUR ALAWIYAH

NIM : KHGE20039

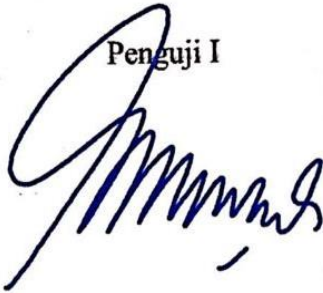
KARYA TULIS ILMIAH

Karya Tulis Ilmiah ini telah disidangkan dihadapan Tim Penguji
Program Studi D-III Analis Kesehatan Sekolah Tinggi Ilmu
Kesehatan Karsa Husada Garut

Garut, Juli 2023

Menyetujui,

Penguji I



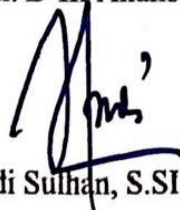
H.Engkus Kusnadi, S.Kep.,M.Kep

Penguji II



Gina Nafsa Mutmainna, S.ST.,M.Pd

Mengetahui,
Ketua Prodi. D-III Analis Kesehatan



M.Hadi Sulhan, S.SI.,M.Sc

Mengesahkan,
Pembimbing



Meti Rizky Utari, SKM

ABSTRAK

Kualitas Pewarnaan Sediaan Apus Darah Tepi Dengan Menggunakan Ekstrak Kulit Terong Ungu (*Solanum melongena L.*)

**NISA NUR ALAWIYAH
KHGE20039**

Terdiri dari V BAB, 35 halaman,, 4 Tabel, 5 Gambar, 6 Lampiran

Pendahuluan : Sediaan Apus Darah Tepi (SADT) merupakan salah satu pemeriksaan dalam bidang hematologi untuk menilai berbagai morfologi sel darah tepi (eritrosit, leukosit, dan trombosit) dengan cara dibuat apusan kemudian diwarnai. Jaminan validitas pemeriksaan SADT adalah dengan cara melihat kualitas pewarnaan SADT, salah satu pewarnaannya adalah giemsa. Namun giemsa memiliki kekurangan yaitu memiliki zat yang bersifat toksik dan mudah terbakar. Oleh karena itu diperlukan pewarna alternatif yang ramah lingkungan, salah satunya dengan memanfaatkan bahan alami yang mengandung zat antosianin. Kulit terong ungu mempunyai zat antosianin sebanyak 1500 mg dalam 200 g kulit terong ungu. Zat antosianin pada kulit terong ungu yaitu *delphinidin 3-rutsinode* merupakan pigmen yang memberikan warna ungu. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui kualitas pewarnaan sediaan apus darah tepi dengan menggunakan pewarna alternatif dari ekstrak kulit terong ungu dengan variasi konsentrasi 5%, 10% dan 20%. Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan desain penelitian dekstriptif. Sampel yang digunakan yaitu darah vena mahasiswa D3 Analis Kesehatan STIKes Karsa Husada Garut. Analisa data yang digunakan yaitu distribusi frekuensi. **Hasil** pemeriksaan mikroskopis pewarnaan sediaan apus darah tepi dengan menggunakan pewarna alternatif dari ekstrak kulit terong ungu dengan variasi konsentrasi 5%, 10%, 20% didapatkan hasil sangat tidak baik. Sehingga ekstrak kulit terong ungu belum bisa digunakan sebagai pewarna alternatif pada sediaan apus darah tepi. **Saran** : bisa menggunakan bahan pewarna alami lainnya dengan kandungan antosianin yang lebih besar. Kemudian tidak lupa untuk memperhatikan suhu yang digunakan pada saat pengovenan, metode ekstraksi yang digunakan, pH antosianin, dan waktu pemanasan yang digunakan agar tetap stabil sehingga tidak merusak kandungan antosianin pada kulit terong.

Kata Kunci : SADT, Pewarna Alami, Kulit Terong Ungu

Jumlah pustaka : 29 (2013-2023)

ABSTRACT

*Staining Quality of Peripheral Blood Smear Using Purple Eggplant Peel Extract (*Solanum melongena* L.)*

NISA NUR ALAWIYAH
KHGE20039

V chapter, 35 pages, 4 tables, 5 pictures, 6 attachments

Introduction: *Peripheral Blood Smear (SADT) is an examination in the field of hematology to assess various morphologies of peripheral blood cells (erythrocytes, leukocytes, and platelets) by making smears and then staining them. Guaranteeing the validity of the SADT examination is by looking at the quality of the SADT stain, one of the stains is Giemsa. However, Giemsa has drawbacks, namely having substances that are toxic and flammable. Therefore we need alternative dyes that are environmentally friendly, one of which is by utilizing natural ingredients that contain anthocyanins. Purple eggplant skin has 1500 mg of anthocyanins in 200 g of purple eggplant skin. The anthocyanin substance in purple eggplant skin, namely delphinidin 3-rutinoside, is a pigment that gives a purple color. The purpose of this study was to determine the quality of staining of peripheral blood smear using alternative dyes from purple eggplant skin extract with various concentrations of 5%, 10% and 20%. **Method:** is a qualitative research with a descriptive research design. The sample used was the venous blood of D3 Health Analyst students at STIKes Karsa Husada Garut. The data analysis used is the frequency distribution. **Result :** of microscopic examination of peripheral blood smear staining using alternative dyes from purple eggplant skin extract with varying concentrations of 5%, 10%, 20% showed very unfavorable results. Therefore, purple eggplant skin extract cannot be used as an alternative dye in peripheral blood smears. **Conclusion:** you can use other natural dyes with a higher anthocyanin content. Then don't forget to pay attention to the temperature used during the oven, the extraction method used, the pH of the anthocyanin, and the heating time used to keep it stable so it doesn't damage the anthocyanin content in the eggplant skin.*

Keywords : SADT, Natural Dyes, Purple Eggplant Skin

Bibliography : 29 (2013-2023)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala karunia-Nya sehingga penulis dapat menyusun Proposal Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “Pemanfaatan Ekstrak Kulit Terong Ungu (*Solanum melongena L.*) Sebagai Pewarna Alternatif Pada Sediaan Apus Darah Tepi” sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan Program Studi Diploma III di Program Studi Analisis Kesehatan STIKes Karsa Husada Garut.

Tak lupa penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu penulis baik secara langsung maupun tidak langsung, baik dalam bentuk materi maupun spiritual kepada :

1. Bapak H. Dr. Hadiat, MA., selaku Ketua Pembina Yayasan Dharma Husada Insani Garut.
2. Bapak H. Suryadi, SE, M.Si selaku Ketua Pengurus Yayasan Dharma Husada Insani Garut.
3. Bapak H. Engkus Kusnadi S.Kep., M.Kes selaku Ketua STIKes Karsa Husada Garut.
4. Bapak M. Hadi Sulhan, S.Si., M.Sc selaku Ketua Program Studi D3 Analisis Kesehatan STIKes Karsa Husada Garut.
5. Ibu Meti Rizki Utari, SKM selaku pembimbing yang telah senantiasa meluangkan waktunya untuk membimbing, memberi ilmu dan nasehat yang baik berupa kritik dan saran dalam penyusunan Proposal Karya Tulis Ilmiah.
6. Seluruh staff dosen khususnya Program Studi DIII Analisis Kesehatan.

7. Ayahanda Maman Sulaeman dan Ibunda Dede Sumarni tercinta yang selalu mendukung baik secara material maupun ketulusan do'a serta memberikan semangat selama proses penyusunan proposal penelitian ini.
8. Kedua kakak tercinta "Agung Hamdani dan Agil Sahrial" dan kakak ipar "Siti Aisyah" beserta ponakan "Agnia Siti Adifa" tersayang yang selalu memberikan dorongan, semangat, serta do'a selama penyusunan proposal penelitian ini.
9. Rekan-rekan seperjuangan 3B Analisis kesehatan.
10. *Last but not least, I wanna thank me, for believing in me, for doing all this hard work, for having no days off, for never quitting, for just being me at all time.*

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Proposal Karya Tulis Ilmiah (KTI) ini masih jauh dari kata sempurna, oleh sebab itu kritik dan saran yang dapat membangun Karya Tulis Ilmiah ini sangat diharapkan guna menambah wawasan dan pengetahuan bagi perkembangan ilmu kesehatan.

Garut, 24 Mei 2023

Nisa Nur Alawiyah
KHGE20039

DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL	
LEMBAR PERNYATAAN	
LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG KARYA TULIS ILMIAH	
LEMBAR PERSETUJUAN PERBAIKAN SEMINAR PROPOSAL	
LEMBAR PERSETUJUAN PERBAIKAN HASIL	
LEMBAR PENGESAHAN	
ABSTRAK	
ABSTRACT	
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Tujuan Penelitian	4
1.3.1. Tujuan Umum	4
1.3.2. Tujuan Khusus	4
1.4. Manfaat Penelitian	5
1.4.1. Manfaat Teoritis	5
1.4.2. Manfaat Praktis	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Darah	6
2.1.1. Pengertian Darah	6
2.1.2. Komponen Darah	6
2.1.3. Fungsi Darah	6
2.1.4. Morfologi Darah	7
2.2. Sediaan Apus Darah Tepi (SADT)	10
2.2.1. Pengertian SADT	10
2.2.2. Kriteria SADT yang baik	10
2.2.3. Pewarnaan SADT	12
2.3. Kulit Terong Ungu (<i>Solanum melongena</i> L.)	12
2.4. Antosianin	14
2.5. Ekstraksi	15

2.6.	Ekstrak Kulit Terong Ungu	16
2.7.	Kerangka Pemikiran	17
BAB III	METODE PENELITIAN	18
3.1.	Desain Penelitian	18
3.2.	Variabel Penelitian	18
3.3.	Definisi Operasional	18
3.4.	Populasi dan Sampel Penelitian	19
3.4.1.	Populasi	19
3.4.2.	Sampel	20
3.5.	Lokasi dan Waktu Penelitian	20
3.5.1.	Waktu Penelitian	20
3.5.2.	Tempat Penelitian	20
3.6.	Instrumen Penelitian	21
3.6.1.	Alat	21
3.6.2.	Bahan	21
3.7.	Cara Pengumpulan Data	21
3.8.	Analisis Data	23
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	25
4.1.	Hasil Penelitian	25
4.2.	Pembahasan	27
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	34
5.1.	Kesimpulan	34
5.2.	Saran	34
DAFTAR PUSTKA	36
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	39
LAMPIRAN	40

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Definisi Operasional	19
Tabel 4.1 Skoring kualitas mikroskopis sediaan.....	27

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Ciri-ciri sediaan apus yang baik.....	11
Gambar 2. 2 Terung Ungu	13
Gambar 2. 3 Senyawa Antosianin.....	14
Gambar 2. 4 Kerangka pemikiran.....	17
Gambar 4.1 Hasil Mikroskopis Pewarnaan SADT Ekstrak Kulit Terong Ungu...	26

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Jadwal Penelitian	39
Lampiran 2 Rincian Biaya	40
Lampiran 3 <i>Informed Consent</i>	41
Lampiran 4 Surat Pernyataan Persetujuan	42
Lampiran 5 Lembar Bimbingan.....	43

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pemeriksaan laboratorium merupakan pemeriksaan yang sangat dibutuhkan dalam sarana kesehatan sebagai salah satu penunjang diagnostik suatu penyakit. Pemeriksaan yang paling sering diminta oleh klinisi yaitu pemeriksaan hematologi. Pemeriksaan hematologi merupakan pemeriksaan yang dilakukan untuk melihat kondisi darah beserta komponennya sehingga kesehatan pasien dapat diketahui (Rosida and Hendriyono, 2017). Salah satu parameter pemeriksaan hematologi adalah pemeriksaan sediaan apus darah tepi.

Sediaan Apus Darah Tepi (SADT) merupakan salah satu pemeriksaan dalam bidang hematologi untuk menilai berbagai morfologi sel darah tepi (eritrosit, leukosit, dan trombosit) dengan cara dibuat apusan kemudian diwarnai. Jaminan validitas hasil pemeriksaan SADT adalah dengan cara melihat kualitas pewarnaan SADT. Menurut *The International Council For Standardization in Hematology* ada beberapa metode pewarnaan yang direkomendasikan seperti *Wright's stain*, *Lieshman*, *May-Grunwald*, dan pewarna Giemsa (Salnus and Arwie, 2020)

Pewarnaan yang sering digunakan pada pemeriksaan SADT adalah giemsa. Giemsa memiliki kandungan *methylene blue*, eosin, dan *methylene azure* yang membuat hasil pewarnaan terlihat baik (Sukeksi, Isworo and Purti, 2022). Namun pewarna ini memiliki kekurangan dimana dari

kandungan *methylene blue*, eosin, dan *methylene azure* yang bersifat sukar terurai dan menjadi limbah berbahaya karena bersifat toksik (racun) dan mudah terbakar (Islawati, Ridwan and Aryandi, 2021). Giemsa merupakan pewarna sintesis, dimana pewarna sintesis selain mahal, dapat bersifat karsinogenik atau zat yang dapat menimbulkan kanker (Elqubbi, Huda, and Asyah, 2017). Oleh karena itu, diperlukan pewarna alternatif yang ramah lingkungan dan mudah didapat sebagai pengganti Giemsa.

Seperti yang telah dilakukan oleh Nuraini (2023) dalam penelitiannya yang memanfaatkan ekstrak antosionin dari buah naga sebagai sumber zat warna alami namun hasil pewarnaan masih kurang optimal. Selain itu ekstrak antosianin dari kulit buah jamblang yang juga dimanfaatkan oleh Ardila (2021) sebagai pewarna alternatif SADT, hasilnya menunjukkan hanya eritrosit yang memiliki kualitas pewarnaan yang sedikit cukup baik sedangkan trombosit dan leukosit kurang baik dikarenakan adanya kandungan asam yang terletak pada ekstrak kulit buah jamblang sehingga tidak dapat mengikat inti sel pada trombosit dan leukosit. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Salnus (2020) ekstrak antosianin dari umbi jalar ungu digunakan pewarna alami pada sediaan apus darah tepi dengan hasil penelitian menunjukkan hanya eritrosit yang memiliki kualitas pewarnaan yang cukup baik.

Salah satu potensi pewarna alami dari sumber tanaman lain yang dapat dijadikan sebagai pewarna alami adalah kulit terong ungu (*Solanum melongena L.*). Terong ungu merupakan salah satu jenis sayur-sayuran yang

mudah dijumpai di Indonesia sejak zaman dahulu. Adanya zat antosianin yang cukup mendominasi pada bagian kulit berpengaruh dalam pemberian pigmen warna ungu pada terong ungu (Sahria *et al.*, 2021). Terong ungu dapat digunakan sebagai pewarna alami karena mengandung zat antosianin. Zat antosianin yang terdapat pada kulit terong ungu yaitu *delphinidin 3-rutsinode* merupakan pigmen yang memberikan warna ungu (Syarifuddin *et al.*, 2021).

Menurut Priska *et al.*, (2018) antosianin dapat ditemukan pada bagian bunga, biji, daging maupun kulit buah. Antosianin memiliki konsentrasi yang berbeda-beda, seperti pada buah naga mengandung antosianin sebanyak 8,8 mg dalam 100 gram buah. Selain itu pada umbi ungu mengandung 5,92 mg-11,02 mg pada setiap 25 gram umbi ungu segar. Pada kulit buah jamblang didapatkan kandungan antosianin yang berbeda-beda tergantung dari jenis jamblang yang diekstrak (100 gram kulit jamblang merah mengandung 19 mg antosianin, 100 gram kulit jamblang merah keunguan menghasilkan 267 mg zat antosianin dan dari 100 gram jamblang ungu yang matang dapat menghasilkan zat antosianin sebesar 379 mg – 731 mg). Adapun kandungan antosianin pada kulit terong ungu sebesar 1500 mg pada 200 gram kulit buah terong. Dengan kandungan antosianin pada kulit terong ungu yang lebih tinggi dibandingkan dengan buah naga, kulit buah jamblang dan umbi jalar ungu, diharapkan kulit terong ungu dapat mewarnai sel darah pada SADT dengan hasil yang baik.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Kualitas Pewarnaan Sediaan Apus Darah Tepi dengan Menggunakan Ekstrak Kulit Terong Ungu (*Solanum melongena L.*)”.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan dalam penelitian ini yaitu “Bagaimana kualitas pewarnaan sediaan apus darah tepi dengan menggunakan pewarna alternatif dari ekstrak kulit terong ungu (*Solanum melongena L.*)?”

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui hasil pewarnaan sediaan apus darah tepi dengan menggunakan pewarna alternatif dari ekstrak kulit terong ungu.

1.3.2. Tujuan Khusus

- 1) Mengetahui kualitas hasil pewarnaan sediaan apus darah tepi dengan menggunakan alternatif dari ekstrak kulit terong ungu.
- 2) Mengetahui hasil mikroskopis pewarnaan sediaan apus darah tepi dengan menggunakan pewarna alternatif dari ekstrak kulit terong ungu pada konsentrasi 5%, 105, dan 20%

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber referensi mengenai pemanfaatan ekstrak kulit terong ungu (*Solanum melongena L.*) sebagai pewarna alternatif pada sediaan apus darah tepi.

1.4.2. Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai pewarna alternatif dari ekstrak kulit terong ungu (*Solanum melongena L.*) pada sediaan apus darah tepi.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Darah

2.1.1. Pengertian Darah

Darah merupakan salah satu jaringan dalam tubuh yang berada pada kondisi konsistensi cair menyerupai sirup dengan berat jenis 1,055 dan mempunyai kekentalan dua setengah kali dari air. Darah beredar dalam tubuh melalui suatu sistem tertutup (pembuluh darah) (Salnus and Arwie, 2020).

2.1.2. Komponen Darah

Komponen darah merupakan jaringan yang berbentuk cair yang terdiri dari eritrosit, leukosit, trombosit, dan plasma darah. Eritrosit di dalam darah berjumlah 4-5 juta sel/mm³ darah, trombosit berjumlah 150.000 – 450.000 sel/mm³ darah. Plasma darah terdiri dari 90% air, 7% protein, 1% garam organik, dan 2% kandungan lainnya (Fatimah *et al.*, 2019).

2.1.3. Fungsi Darah

Fungsi darah yaitu sebagai alat penghantar zat-zat dan oksigen yang dibutuhkan oleh jaringan tubuh, serta mengangkut bahan kimia dari produk metabolisme tubuh. Selain itu darah juga berfungsi sebagai alat pertahanan tubuh dengan mengedarkan antibodi dan sel darah putih (Fatimah *et al.*, 2019).

2.1.4. Morfologi Darah

1) Eritrosit

Eritrosit atau sel darah merah merupakan sel darah yang berbentuk bikonkaf, tidak memiliki inti, dan mengandung hemoglobin yang merupakan representasi warna merah di dalam darah (Wahyudi, Salnus and Fitriani, 2020). Eritrosit memiliki diameter sekitar 7,5 – 8 μm . Terdapat 280 juta molekul hemoglobin dalam satu eritrosit. Isi sel darah merah lainnya yaitu lipid, *adenosine trifosfat* (ATP), dan enzim *karbonat anhydrase*. Eritrosit mempunyai dua fungsi pokok, yaitu sebagai transportasi oksigen dari paru-paru dan mengedarkannya ke jaringan lain. Selain itu juga berfungsi untuk mengangkut karbondioksida dari jaringan untuk dibawa ke paru-paru (Saadah, 2018).

2) Leukosit

Sel darah putih (leukosit) berbeda dengan eritrosit dalam struktur, jumlah dan fungsinya. Selain memiliki inti, leukosit juga memiliki ukuran yang lebih besar daripada eritrosit. Leukosit tidak mempunyai hemoglobin sehingga tidak berwarna. Jumlah leukosit lebih sedikit dibandingkan dengan eritrosit, berkisar 5-10 juta per milimeter darah atau rata-rata 7 juta sel/milimeter darah yang dinyatakan dengan $7000/\text{mm}^3$.

Ada lima jenis leukosit, yaitu granulosit (neutrophil, eosinophil, basophil) yang sifatnya memiliki inti lebih dari satu lobus

(polimorfonuklear) dan granulosit (monosit, limfosit) yang memiliki hanya satu lobus pada intinya (mononuklear) (Saadah, 2018).

a. Neutrofil

Neutrofil adalah jenis sel darah putih terbanyak yaitu sekitar 60-70% dari total sel darah putih. Jenis sel ini dibedakan berdasarkan struktur intinya yang mempunyai 2-5 lobus. Neutrofil adalah sel darah putih yang merespon terhadap kerusakan jaringan. Diantara granulosit, neurofil merupakan fagosit khusus. Sel ini adalah pertahanan pertama dalam proses invasi bakteri, sehingga penting dalam proses inflamasi. (Saadah, 2018).

b. Eosinofil

Eosinofil berjumlah sekitar 2-4% dari seluruh sel darah putih. Sel ini memiliki dua lobus. Jika diwarnai dengan pewarnaan eosin (pewarnaan asam) akan terlihat butiran-butiran merah pada sitoplasmanya. Eosinofil terdapat dalam jaringan dan akan meningkat jumlahnya ketika seseorang mengalami reaksi alergi (Saadah, 2018).

c. Basofil

Basofil jika diberi pewarnaan dasar maka akan terlihat butiran sitoplasma besar berwarna biru atau ungu. Dibandingkan dengan jenis sel darah putih yang lain basofil memiliki jumlah yang paling sedikit yaitu 0,5-1%. Sel ini memiliki inti berbentuk U dan

berdiameter 8-10 μm lebih kecil dari neutrofil dan eosinophil (Saadah, 2018).

d. Limfosit

Limfosit adalah jenis sel darah putih terkecil. Ukurannya hampir sama dengan eritrosit tetapi memiliki inti besar dan sitoplasma yang sangat tipis. Jumlah limfosit yaitu 20-25% dari seluruh sel darah putih. Walaupun limfosit berasal dari sumsum tulang merah, limfosit bermigrasi melalui darah ke jaringan limfatik, dimana limfosit dapat tumbuh lebih cepat dan menghasilkan lebih banyak limfosit (Saadah, 2018).

e. Monosit

Monosit merupakan jenis sel darah putih terbesar, yang memiliki diameter dua atau tiga kali diameter eritrosit. Jumlah monosit sekitar 460 sel/ μL atau sekitar 3-8% dari seluruh jumlah sel darah putih. Monosit memiliki ciri-ciri inti besar terlihat jelas, biasanya berwarna ungu, berbentuk bulat telur, ginjal, atau tapal kuda. Terdapat banyak sitoplasma monosit dan tidak mengandung butiran halus (Saadah, 2018).

3) Trombosit

Trombosit merupakan salah satu komponen darah yang terdapat dalam tubuh manusia yang mempunyai peran penting dalam hemostatis. Trombosit merupakan hasil fragmentasi sitoplasma megakariosit. Trombosit adalah sel darah yang tidak memiliki inti

dengan ukuran diameter 1-4 mikrometer dan volumenya 7-8 μl . jumlah trombosit normal dalam tubuh manusia yaitu 150.000 – 450.000/mm (Yulianingsih Anwar and Nurhamsiah, 2018).

2.2. Sediaan Apus Darah Tepi (SADT)

2.2.1. Pengertian SADT

Sediaan apus darah tepi (SADT) merupakan pemeriksaan secara mikroskopis yang dilakukan untuk melihat sel darah dan komponen lain yang mungkin memberikan informasi tentang kondisi hematologi pasien. SADT adalah slide yang salah satu sisinya dilapisi dengan lapisan darah yang diwarnai dengan pewarnaan *Giemsa* atau *Wright* (Ghofur, Suparyati and Fatimah, 2022). Terdapat dua macam sediaan apus darah tepi yaitu sediaan apus darah tebal dan sediaan apus darah tipis (Wati, 2021).

2.2.2. Kriteria SADT yang baik

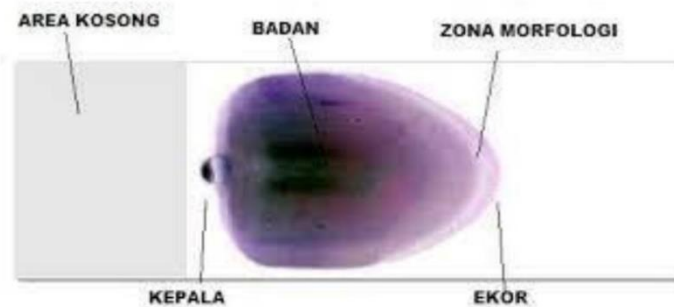
Menurut (Sukeksi, Isworo and Purti, 2022) morfologi preparat sediaan apusan darah tepi terbagi menjadi enam zona berdasarkan distribusi eritrosit:

1. Zona I disebut zona irreguller (tidak teratur, berdesakan, roulex, 45%)
2. Zona II (tipis tidak rata, berdesakan, 14%)
3. Zona III (tebal, bergerombol, rouleux, 45%)
4. Zona IV (sama zona II, tipis, 18%)

5. Zona V (even zona, tidak berdesakan, tidak bertumpukan, regular, rata, bentuk utuh, 11%)
6. Zona VI (sangat tipis, lebih longgar dan jarang 9%)

Kriteria SADT yang baik menurut Gandasoebata (2008) memiliki ciri-ciri :

1. Tidak melebar sampai tepi kaca objek, panjangnya setengah sampai dua pertiga panjang kaca.
2. Mempunyai bagian yang cukup tipis untuk diperiksa, pada bagian itu eritrosit terletak berdekatan tanpa bertumpukan.
3. Rata, tidak berlubang-lubang dan tidak bergaris-garis.
4. Mempunyai penyebaran leukosit yang baik, tidak berhimpun pada pinggir-pinggir atau ujung-ujung sediaan.



Gambar 2. 1 Ciri-ciri sediaan apus yang baik

Sumber : (Aini, 2023)

2.2.3. Pewarnaan SADT

Pewarnaan pada Sediaan Apus Darah Tepi (SADT) bertujuan untuk memudahkan dalam mengamati berbagai jenis serta morfologi dari sel-sel tersebut. Metode pewarnaan yang direkomendasikan oleh *International Council for Standardization in Haematology* (ICSH) yaitu pewarnaan Romanowsky karena pewarna ini mampu memberikan hasil yang baik (Rinny and Sherly Rosalinda, 2018).

Metode pewarnaan *Romanowsky* yaitu *Giemsa*, *Wright*, *Giemsa-Wright*, *May-Grundwald*, *Jenner* dan *Leishman*. Umumnya pewarna yang sering digunakan yaitu Giemsa karena pewarna ini lebih awet dibanding pewarna lainnya. Pewarna *Romanowsky* mempunyai kandungan pewarna kation yang bersifat basa, berupa azure B yang memberikan warna ungu-biru atau biru pada inti sel, *granula basophil*, *neutrophil* dan *nucleoprotein*. Sedangkan pewarna anion yang bersifat asam mampu memberikan warna *oranye* atau merah pada eritrosit (Islawati, Ridwan and Aryandi, 2021).

2.3. Kulit Terong Ungu (*Solanum melongena* L.)

Terong ungu (*Solanum melongena* L.) merupakan salah satu tumbuhan yang tersebar luas di Asia Tenggara seperti Cina, Thailand dan India. Terong ungu dapat dimanfaatkan masyarakat sebagai sumber mineral dan vitamin (vitamin B1, B6 dan K). Selain itu, kulit terong ungu juga kaya akan senyawa antosianin, dimana senyawa ini sebagai penentu pada warna kulit terong ungu (Liao, Xue and Li, 2022). Terong ungu mengandung

antosianin sebanyak 1500 mg pada 200 g kulit buah terung segar (Priska *et al.*, 2018).



Gambar 2. 2 Terung Ungu

(Sumber : Budidaya Terong, 2009)

Taksonomi tumbuhan terung ungu :

Kerajaan : Plantae

Kelas : Magnoliopsida

Subkelas : Asteridae

Ordo : Solanales

Famili : Solanaceae

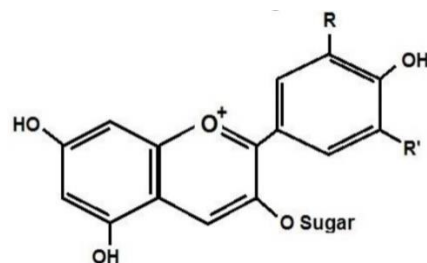
Genus : *Solanum*

Spesies : *S. melongena*

2.4. Antosianin

Antosianin adalah sekelompok pigmen yang larut dalam air dan paling banyak ditemukan pada tumbuhan. Antosianin berasal dari kata Yunani yaitu Anthos (bunga) dan kyanos (biru). Antosianin adalah senyawa alami yang terdapat pada vakuola dan bertanggung jawab dalam memberi warna merah, biru, dan ungu pada buah-buahan, sayuran, bunga dan tanaman lainnya. Zat ini sering ditemukan di berbagai jaringan, termasuk daun, batang, biji, dan lain-lain. Secara umum pigmen *delphinidin* menunjukkan warna ungu atau biru sedangkan turunan dari *pelargonidin* dan *cyaniding* masing-masing menghasilkan warna merah dan ungu (Ifadah, Wiratara and Afgani, 2021).

Antosianin adalah sejenis flavonoid. Struktur utamanya terdiri dari dua cincin benzene aromatic (C₆H₆) yang disatukan oleh tiga atom karbon membentuk sebuah cincin. Antosianin terdiri dari aglikon (antosianidin) dan gugus gula (glikon). Antosianin memiliki struktur dasar 2-fenil-*benzopyrilium* atau *flavylium* dengan berbagai gugus hidroksi dan metoksi (Nurtiana, 2019).



Gambar 2. 3 Senyawa Antosianin

(Sumber: Nurtiana, 2019)

2.5. Ekstraksi

Proses pemisahan suatu zat atau senyawa dengan menggunakan pelarut yang sesuai disebut dengan ekstraksi. Proses ekstraksi dikatakan selesai jika konsentrasi senyawa dalam pelarut dengan konsentrasi dalam sel tanaman sudah mencapai kesetimbangan.

Adapun proses ekstraksi khususnya untuk yang berasal dari tumbuhan yaitu :

1. Pengelompokan bagian tumbuhan (daun, bunga, dll), pengeringan dan penggrilinan bagian tumbuhan.
2. Pemilihan pelarut
 - a. Pelarut polar : air, etanol, methanol, dan lain-lain
 - b. Pelarut semipolar : etil asetat, diklorometan, dan lain-lain.
 - c. Pelarut nonpolar : n-heksan, petroleum eter, kloroform, dan lain-lain (Mukhriani, 2014).

Menurut (Mastuti, 2013) ada beberapa faktor yang berpengaruh pada proses ekstraksi, yaitu jenis pelarut, ukuran bahan padat yang diekstraksi, suhu, waktu, rasio, dan kecepatan pengadukan.

Salah satu metode ekstraksi yaitu meserasi. Meserasi merupakan metode sederhana yang paling banyak digunakan. Cara ini sangat cocok digunakan baik untuk skala yang kecil maupun skala yang besar. Cara ini dilakukan dengan memindahkan tanaman dan pelarut yang sesuai ke dalam wadah yang tertutup dan disimpan pada suhu kamar. Proses dikatakan selesai bila mencapai keseimbangan antara senyawa dalam pelarut dan senyawa

dalam tanaman. Setelah proses ekstraksi, pelarut disaring menggunakan penyaring. Kekurangan dari metode ini yaitu cukup menghabiskan banyak waktu, pelarut yang digunakan banyak, dan besar kemungkinan beberapa zat akan hilang. Selain itu beberapa zat sulit diekstraksi dalam suhu kamar. Namun, cara meserasi dapat melindungi senyawa termolabil (Mukhriani, 2014).

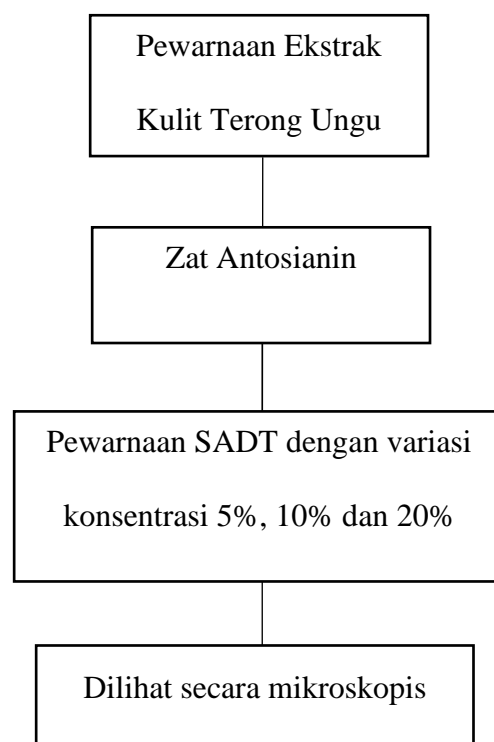
2.6. Ekstrak Kulit Terong Ungu

Terong ungu (*Solanum melongena L.*) merupakan salah satu tumbuhan yang tersebar luas di Asia Tenggara seperti Cina, Thailand dan India. Terong ungu dapat dimanfaatkan masyarakat sebagai sumber mineral dan vitamin (vitamin B1, B6 dan K). Selain itu, kulit terong ungu juga kaya akan senyawa antosianin, dimana senyawa ini sebagai penentu pada warna kulit terong ungu. Terong ungu mengandung antosianin sebanyak 1500 mg pada 200 g kulit buah terong segar (Priska *et al.*, 2018).

Ekstrak kulit terong ungu menggunakan metode meserasi yaitu dengan merujuk pada penelitian (Ardila *et al.*, 2021) yaitu dengan menggunakan etanol 70% sebagai pelarutnya. Setelah dipisahkan dari dagingnya kulit terong ungu kemudian dioven selama kurang lebih 2 jam pada suhu 50°C. Kulit terong ungu yang sudah kering selanjutnya diblender sampai berbentuk simplisia (serbuk). Sebanyak 200 gram simplisia dilarutkan dengan etanol 70% sebanyak 800 ml dan diamkan selama 8 jam pada suhu ruang dalam wadah tertutup dan terhindar dari cahaya matahari.

Kemudian ekstrak disaring menggunakan kertas saring. Setelah meserasi dilakukan penguapan di *waterbath* pada suhu 94°C hingga dihasilkan ekstrak berwarna ungu pekat. Disimpan dalam botol kaca sampai ekstrak digunakan pada proses pewarnaan SADT.

2.7. Kerangka Pemikiran



Gambar 2. 4 Kerangka pemikiran

Deskripsi :

Pewarnaan sediaan apus darah tepi dengan menggunakan ekstrak kulit terong ungu yang di dapat dari zat antosianin , kemudian dibuat konsentrasi 5%, 10%, dan 20% dan diwarnai pada sediaan kemudian dilihat secara mikroskopisnya.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif. Penelitian ini akan melihat kejelasan tentang morfologi sel darah yang menggunakan ekstrak kulit terong ungu (*Solanum melongena L.*) sebagai pewarna alternatif pada pemeriksaan Sediaan Apus Darah Tepi (SADT) dengan variasi konsentrasi 5%, 10%, dan 20%.

3.2. Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini yaitu kualitas pewarnaan sediaan apus darah tepi dengan menggunakan ekstrak kulit terong ungu.

3.3. Definisi Operasional

Dalam penelitian ini definisi operasional yang digunakan adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 1 Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
1.	Kualitas Pewarnaan SADT	Kualitas pewarnaan SADT adalah serapan cat pada pewarnaan SADT sel eritrosit, leukosit, dan trombosit menggunakan pewarna alternatif ekstrak kulit terong ungu dilihat secara mikroskopis	Hasil preparat SADT dilihat secara mikroskopis	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sangat tidak baik = seluruh sel eritrosit, leukosit, dan trombosit tidak terwarnai 2. Tidak baik = sel eritrosit terwarnai samar, sitoplasma leukosit terwarnai tapi granula tidak terwarnai, trombosit terwarnai samar. 3. Baik = sel eritrosit cukup terwarnai, granulosit leukosit terwarnai samar, trombosit terwarnai. 4. Sangat baik = sel eritrosit terwarnai dengan jelas, sitoplasma dan granulosit leukosit terwarnai jelas, trombosit terwarnai jelas 	Ordinal

3.4. Populasi dan Sampel Penelitian

3.4.1. Populasi

Populasi pada penelitian ini adalah darah vena mahasiswa D3 Analisis Kesehatan STIKes Karsa Husada Garut.

3.4.2. Sampel

Sampel penelitian ini adalah darah vena yang diambil sebanyak 9 orang dengan 3 kelompok perlakuan 5%, 10%, dan 20% sesuai dengan rumus Federer :

$$(t-1)(n-1) \geq 15$$

$$(3-1)(n-1) \geq 15$$

$$3n-3-n+1 \geq 15$$

$$2n \geq 15 + 2$$

$$n \geq 8,5$$

Keterangan :

t : banyak perlakuan

n : jumlah sampel

15 : faktor derajat kebebasan

3.5. Lokasi dan Waktu Penelitian

3.5.1. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni 2023.

3.5.2. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Hematologi STIKes Karsa Husada Garut.

3.6. Instrumen Penelitian

3.6.1. Alat

Alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu : Mikroskop, Object glass, Pipet tetes, kertas saring, spuit 3cc, kapas alkohol, tourniquet, gelas beaker, batang pengaduk, toples kaca, blender, corong, neraca analitik, tabung reaksi, Erlenmeyer.

3.6.2. Bahan

Bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu kulit terong ungu dengan kriteria tidak busuk, etanol 70%, buffer phosphate antikoagulan EDTA, methanol, Giemsa, dan aquadest.

3.7. Cara Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan adalah data primer, yaitu data yang diperoleh peneliti secara langsung dari sampel. Data yang dikumpulkan berupa hasil pengujian laboratorium terhadap ekstrak kulit terong ungu sebagai pewarna alternatif pada sediaan apus darah tepi. Tahap penelitian dimulai dari persiapan penelitian sampai dengan pencatatan hasil penelitian.

1. Prosedur Ekstrak Kulit Terong Ungu

Ekstrak kulit terong ungu menggunakan metode meserasi dengan merujuk pada penelitian (Ardila *et al.*, 2021) yaitu dengan menggunakan etanol 70% sebagai pelarutnya. Setelah dipisahkan dari dagingnya kulit terong ungu kemudian dioven selama kurang lebih 2 jam pada suhu

50°C. Kulit terong ungu yang sudah kering selanjutnya diblender sampai berbentuk simplisia (serbuk). Sebanyak 200 gram simplisia dilarutkan dengan etanol 70% sebanyak 800 ml dan diamkan selama 8 jam pada suhu ruang dalam wadah tertutup dan terhindar dari cahaya matahari. Kemudian ekstrak disaring menggunakan kertas saring. Setelah meserasi dilakukan penguapan di *waterbath* pada suhu 94°C hingga dihasilkan ekstrak berwarna ungu pekat. Disimpan dalam botol kaca sampai ekstrak digunakan pada proses pewarnaan SADT.

2. Pengambilan Sampel Darah Vena

Menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan. Mempersilahkan pasien untuk duduk, kemudian menjelaskan prosedur pengambilan darah vena. Posisi lengan pasien harus lurus dan siku jangan membengkok, sambil mengepalkan telapak tangannya. Pasang tourniquet ± di atas lipat siku (tidak boleh lebih dari 1 menit) dan lakukan palpasi untuk menentukan daerah yang akan ditusuk, disinfeksi dengan alkohol swab.

Tusuk vena dengan jarum menghadap ke atas dengan sudut kemiringan antara jarum dan kulit 15⁰, apabila sudah memasuki daerah indikator, dimasukan tabung vakum EDTA kemudian tourniquet dilepas dan minta pasien untuk membuka kepalan tangannya. Biarkan darah mengalir ke dalam tabung sampai selesai. Jarum ditarik lalu kapas alkohol diletakkan di atas bekas tusukan untuk menekan bagian tersebut

selama ± 2 menit. Setelah darah berhenti, kemudian plester selama ± 15 menit (Depkes RI, 2008).

3. Pembuatan SADT

Darah EDTA dihomogenkan kemudian teteskan pada objek glass. Meletakkan objek glass lainnya didepan tetesan darah sebagai penghapus dengan sudut $25-30^{\circ}\text{C}$. Menarik objek glass penghapus ke belakang menyentuh tetes darah, kemudian ditarik lurus sampai ujung preparat (Rinny and Sherly Rosalinda, 2018).

4. Pewarnaan SADT menggunakan Ekstrak Kulit Terong Ungu

Sediaan difiksasi dengan methanol selama 5 menit, buat konsentrasi 5% (1:20 = ekstrak kulit terong ungu:buffer), konsentrasi 10% (1:10 = ekstrak kulit terong ungu:buffer), dan konsentrasi 20% (1:5 = ekstrak kulit terong ungu:buffer) dengan masing-masing pewarnaan selama 45 menit, 30 menit, dan 15 menit. Kemudian sediaan dibilas dengan air dan keringkan sebentar kemudian di lihat di mikroskop dengan pembesaran 100x.

3.8. Analisis Data

Data yang digunakan yaitu data primer yang dikumpulkan dari hasil pemeriksaan langsung. Analisis data pada penelitian ini disajikan dalam bentuk tabel kemudian dideskripsikan dan dipersentasekan. Hasil persentase mikroskopis didapatkan berdasarkan jumlah nilai kriteria penilaian. Analisa data dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$P = \frac{f}{n} \times 100\%$$

Keterangan :

P : persentase

f : jumlah sampel yang positif (preparat yang mampu mewarnai dengan baik)

n : jumlah sampel yang diteliti

Setelah diketahui hasil persentase dari perhitungan kemudian ditafsirkan dengan kriteria sebagai berikut :

- a. 1%-39% : sebagian kecil
- b. 40%-49% : hampir setengah
- c. 50% : setengah
- d. 51%-75% : sebagian besar
- e. 76%-99% : pada umumnya
- f. 100% : keseluruhan

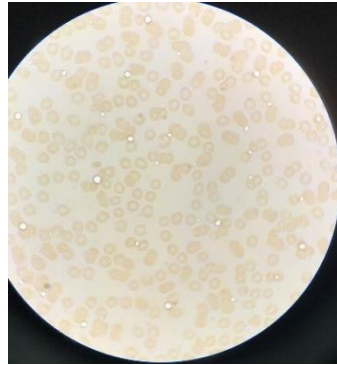
BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

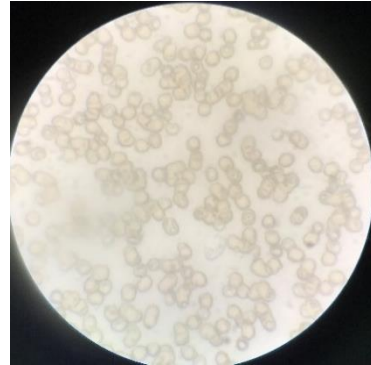
4.1. Hasil Penelitian

Kulit terong ungu segar didapatkan dari Pasar Ciawitali, Garut. Pada penelitian yang telah dilakukan, pewarnaan pada SADT dari ekstrak kulit terong ungu yang didapat dari bentuk simplisia yang dipanaskan dengan oven dan dilakukan sebanyak 2 kali pengovenan, yaitu pada suhu 50° dan 70° masing-masing selama 2 jam. Pada saat pengeringan yang pertama (suhu 50° selama 2 jam) menghasilkan kulit terong ungu yang masih basah yakni ditandai dengan masih adanya kandungan air pada kulit terong ungu sehingga tidak kering sempurna, maka dari itu dilakukan pengeringan kembali dengan menaikkan suhu menjadi 70° menghasilkan ekstrak yang kering, kemudian diblender sampai berbentuk simplisia (serbuk). Diesktraksi menggunakan metode meserasi dengan pelarut etanol 70% sebanyak 800 ml disimpan selama 8 jam, kemudian diuapkan di *waterbath* pada suhu 94° sembari diaduk selama 30 menit. Dilakukan pengenceran dengan buffer phosphate pH 7 dengan variasi konsentrasi 5%, 10% dan 20% dan digunakan sebagai pewarnaan Sediaan Apus Darah Tepi (SADT).

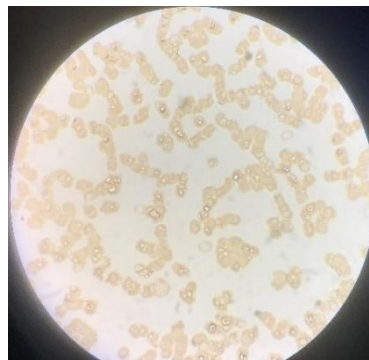
Berikut gambar hasil mikroskopis pewarnaan SADT dengan mengamati morfologi sel darah pada hasil pewarnaan ekstrak kulit terong ungu dengan variasi konsentrasi 5%, 10%, dan 20% seperti gambar berikut.



(a)



(b)



(c)

Gambar 4.1 Hasil mikroskopis pewarnaan SADT menggunakan ekstrak kulit terong ungu (a) konsentrasi 5% (b) konsentrasi 10% (c) konsentrasi 20%

Berdasarkan hasil pengamatan mikroskopis dari gambar 4.1, dari gambar (a) pewarnaan dengan ekstrak kulit terong ungu konsentrasi 5%, gambar (b) konsentrasi 10% dan (c) konsentrasi 20%, hasil pewarnaan yang didapatkan yaitu seluruh sel eritrosit tidak terwarnai serta sentral polar

kurang terlihat jelas, leukosit tidak terwarnai sehingga tidak dapat dilihat sitoplasma, granula dan inti sel leukosit, trombosit tidak terwarnai.

Tabel 4.1 Tabel skoring kualitas mikroskopis sediaan :

Distribusi Frekuensi	Pewarnaan			Gambaran Mikroskopis
	5%	10%	20%	
9	100%	100%	100%	Sangat Tidak Baik

Berdasarkan tabel 4.1 dapat diketahui bahwa hasil pengamatan mikroskopis pewarnaan SADT dengan menggunakan ekstrak kulit terong ungu pada konsentrasi 5%, 10%, dan 20% didapatkan 100% preparat sangat tidak terwarnai dengan baik, dengan kriteria penilaian seluruh sel eritrosit, leukosit, dan trombosit tidak terwarnai.

Persentase hasil penilaian mikroskopis didapatkan berdasarkan jumlah nilai kriteria penilaian preparat secara mikroskopis setiap lapang pandang, selanjutnya nilai dari tiap lapang pandang dikategorikan berdasarkan skoring penilaian preparat.

4.2. Pembahasan

Sediaan Apus Darah Tepi (SADT) merupakan salah satu pemeriksaan dalam bidang hematologi untuk menilai berbagai morfologi sel darah tepi. Darah mempunyai beberapa sel yaitu eritrosit, leukosit dan trombosit, yang apabila dilakukan pewarnaan dapat menentukan jenis sel, menghitung sel, sampai identifikasi parasit. Adapun jaminan validitas hasil pemeriksaan SADT adalah dengan cara melihat kualitas pewarnaan SADT.

Salah satu pewarnaan yang dapat digunakan yaitu pewarna Giemsa (Salnus and Arwie, 2020).

Pewarna Giemsa memiliki kandungan *methylene blue*, *methylene azure B* dan eosin yang membuat hasil pewarnaan terlihat baik, namun pewarna ini memiliki kelemahan dimana dari kandungan tersebut yang bersifat karsinogenik, maka diperlukan pewarna alami sebagai pewarna alternatif pada sediaan apus darah tepi yang ramah lingkungan dan mudah didapat. Pewarna alternatif yang digunakan dalam penelitian ini adalah ekstrak kulit terong ungu (*Solanum melongena L.*) karena mengandung zat antosianin. Antosianin merupakan zat yang sering digunakan sebagai pewarna alami.

Berdasarkan tabel 4.1 didapatkan hasil bahwa pewarnaan menggunakan ekstrak kulit terong ungu 100% sangat tidak terwarnai dengan baik semua sel darah tepi, dengan pengulangan sebanyak 9 kali sel darah tidak terwarnai. Pewarnaan dengan menggunakan ekstrak kulit terong ungu dilakukan dengan variasi konsentrasi 5%, 10%, dan 20%.

Pewarnaan menggunakan ekstrak kulit terong ungu belum bisa mewarnai sediaan apus darah tepi dengan baik. Berdasarkan gambar 4.1 dapat dilihat hasil dari pewarnaan SADT dengan ekstrak kulit terong ungu bahwa yang terlihat hanya eritrosit saja sedangkan leukosit dan trombosit tidak terlihat karena tidak terwarnai. Pada konsentrasi 5% menggunakan ekstrak kulit terong ungu memiliki gambar kualitas eritrosit yang lebih baik. Hal ini berarti antosianin mampu berinteraksi dengan eritrosit, karena sifat

keasaman pada antosianin, sehingga sel eritrosit dapat terlihat dengan baik dibawah mikroskop (Sari and Masrillah, 2018). Pada konsentrasi 5% (1 ml ekstrak : 19 ml buffer phospat) takaran antara larutan pengenceran dan antosianinnya sebanding. Pada konsentrasi 10% (1 ml ekstrak : 9 ml buffer phospat) dan 20% (1 ml ekstrak : 4 ml buffer phospat) terlalu sedikit larutan pengencernya, sehingga dapat dikatakan terlalu kental dalam pengenceran yang mengakibatkan lapang pandang memiliki kualitas yang kurang jelas dimana eritrosit terwarnai sangat tebal dan tampak saling bertumpuk sehingga kurang baik dilihat dibawah mikroskop. Selaras dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Wahyudi (2020) gambaran eritrosit yang terlihat kurang jelas karena pengenceran yang dilakukan tidak sebanding antara pelarut dan ekstrak antosianinya.

Kulit terong ungu mengandung antosianin sebanyak 1500 mg pada setiap 200 gram kulit terong ungu, dengan kandungan tersebut masih belum bisa mewarnai sel darah dengan baik. Ada beberapa faktor yang dapat mempengaruhi kualitas hasil pewarnaan sediaan apus darah tepi dengan ekstrak kulit terong ungu yaitu faktor pH, suhu pengeringan, waktu pemanasan dan proses ekstraksi.

Pada penelitian ini menggunakan antosianin dari ekstrak kulit terong ungu (*Solanum melongena L.*). Antosianin mampu menghasilkan warna mulai dari warna kuning, merah, sampai ungu kebiruan. Hal tersebut dapat dipengaruhi oleh beberapa hal, salah satunya yaitu pH. Pada pH asam antosianin dapat menghasilkan warna merah sedangkan pada pH basa

antosianin berwarna ungu sampai ungu kebiruan (Wahyudi, Salnus and Fitriani, 2020). Ekstrak kulit terong ungu memiliki pH 6 yang berarti bersifat asam, sehingga warna yang ditimbulkan kuning kemerahan. Hal ini yang menyebabkan hanya terlihat eritrosit saja sedangkan leukosit dan trombosit tidak dapat terlihat. Hasil penelitian ini sejalan dengan yang dilakukan oleh Ardila (2021) menggunakan ekstrak kulit buah jambang dimana hasilnya hanya sel eritrosit saja yang terlihat dengan jelas, namun pada sel leukosit dan trombosit tidak terlihat. Hal ini disebabkan karena zat antosianin yang terdapat dalam kulit buah jambang bersifat asam sehingga tidak mampu mewarnai leukosit dan trombosit. Dalam penelitian Sari (2018) menyatakan bahwa inti sel leukosit bersifat asam sehingga antosianin tidak dapat berikatan dengan inti sel dan tidak membentuk warna. Sesuai dengan prinsip pewarnaan, asam akan memberikan warna pada sel yang bersifat basa, begitupun sebaliknya basa akan memberikan warna pada sel yang bersifat asam. Pewarnaan Giemsa mampu mengikat sel darah eritrosit, trombosit dan leukosit hal ini dikarenakan pewarna giemsa memiliki sifat pewarna kation dan anion. Hal ini dikarenakan pewarna Giemsa memiliki sifat pewarna kation (basa) azure B, yang mana ini berfungsi untuk mewarnai trombosit dan memberikan warna biru-ungu pada nukleoprotein, granula basofil dan granula neutrophil.

Pada penelitian ini dilakukan pengovenan atau pengerinagn pada suhu 50°C selama 2 jam menghasilkan kulit terong yang masih basah yakni ditandai dengan masih adanya kandungan air pada kulit terong ungu sehingga tidak kering sempurna. Kulit terong ungu memiliki karakteristik yang berbeda dengan kulit buah jambang pada penelitian sebelumnya. Kulit terong ungu memiliki struktur kulit yang tebal dan banyak mengandung air, sehingga dengan suhu 50°C tidak mampu menjadi simplisia. Kemudian dilakukan pengeringan kembali dengan menaikkan suhu menjadi 70°C selama 2 jam. Pada saat peningkatan suhu menjadi 70°C menunjukkan bahwa selama proses pemanasan, terjadi perubahan warna dari ungu menjadi ungu kecoklatan. Perubahan warna pada fisik kulit terong menandakan bahwa kandungan antosianin yang ada dalam kulit terong telah mengalami kerusakan (dekomposisi) dan berubah menjadi senyawa lain (Ali and Arqomah, 2013). Menurut Ariany (2013) antosianin memiliki sifat yang mudah terjadi penurunan kualitas antosianin pada suhu diatas 70°. Oleh karena itu cara pengeringan dan proses ekstraksi harus dilakukan dengan hati-hati.

Pada saat melakukan pemanasan menggunakan larutan etanol 70% dan serbuk kulit terong ungu dengan perbandingan 800 ml etanol dan 200 gram kulit terong ungu selama 30 menit. Hasil antosianin yang didapatkan tidak pekat. Sehingga hal tersebut menyebabkan gambar sel yang tidak begitu baik. Menurut Djaeni (2017) kadar antosianin terkecil didapat pada waktu ekstraksi 30 menit dan kondisi terbaik waktu ekstraksi yaitu 60 menit,

karena semakin lama waktu ekstraksi semakin banyak ekstrak antosianin yang diperoleh.

Pada penelitian ini dilakukan proses ekstraksi dengan metode meserasi. Meserasi merupakan metode yang paling sederhana. Kelemahan dari metode ini yaitu memakan banyak waktu, pelarut yang digunakan cukup banyak, dan besar kemungkinan beberapa senyawa hilang. Selain itu, beberapa senyawa mungkin saja sulit diekstraksi pada suhu kamar (Mukhriani, 2014). Proses ekstraksi yang dilakukan hanya menggunakan *waterbath* tidak menggunakan evaporator, hal ini juga yang menyebabkan ekstrak tidak pekat. Sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Yusuf, (2018) menghasilkan ekstrak yang jernih warna ungu kemerahan sebelum dilakukan proses pemekatan dengan evaporator . Hasil ekstrak warna ungu kecoklatan tidak dapat menyerap warna yang baik pada sediaan apus darah tepi karena warna yang tidak pekat dan tidak kental, sehingga pada saat proses pencucian dengan akuadest ikut memudar. Hal ini yang menyebabkan morfologi sel darah ketika diamati di bawah mikroskop tidak terlihat begitu jelas. Selain itu waktu pengecatan atau pewarnaan yang tidak tepat dapat menghasilkan warna yang tidak baik, memungkinkan morfologi yang dihasilkan juga tidak jelas, karena proses pewarnaan tidak merata atau sel terlalu banyak atau terlalu sedikit menyerap zat warna (Sari and Masrillah, 2018).

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan mengenai Kualitas Pewarnaan Sediaan Apus Darah Tepi Dengan Menggunakan Ekstrak Kulit Terong Ungu (*Solanum melongna L.*), maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Hasil kualitas pewarnaan sediaan apus darah tepi dari ekstrak kulit terong ungu belum bisa digunakan sebagai pewarna alternatif, karena dengan pewarna ekstrak kulit terong ungu sel darah tidak dapat terwarnai sehingga tidak bisa untuk identifikasi morfologi darah.
2. Hasil mikroskopis pewarnaan sediaan apus darah tepi dari ekstrak kulit terong ungu (*Solanum melongna L.*) dengan variasi konsentrasi 5%, 10%, dan 20% menghasilkan pengamatan mikroskopis secara keseluruhan sel eritrosit, leukosit, dan trombosit tidak terwarnai.

5.2. Saran

Adapun saran yang dapat disampaikan penulis kepada pembaca yaitu untuk peneliti selanjutnya bisa menggunakan bahan pewarna alami lainnya dengan kandungan antosianin yang lebih besar. Kemudian tidak

lupa untuk memperhatikan suhu yang digunakan pada saat pengovenan, metode ekstraksi yang digunakan, pH antosianin, dan waktu pemanasan.

DAFTAR PUSTKA

- Aini, N. *Et Al.* (2023) 'Jurnal Bina Cipta Husada Vol . Xix , No . 1 Januari 2023 Jurnal Kesehatan Dan Science , E-Issn : I858-4616 Pewarnaan Sediaan Apusan Darah Tepi (SADT) Menggunakan Infusa Bunga Telang (*Clitorea ternatea*) Pendahuluan Pemeriksaan Apusan Darah Tepi Merupak', Xix(1), Pp. 67–76.
- Ali, F. And Arqomah, R. (2013) 'Ekstraksi Zat Warna Dari Kelopak Bunga Rosella (Study Pengaruh Konsentrasi Asam Asetat Dan Asam Sitrat)', 19(1).
- Ardila, R. *Et Al.* (2021) 'Ekstrak Kulit Buah Jamblang (*Syzygium cumini*) Sebagai Pewarnaan Alternatif Preparat Sediaan Apusan Darah Tepi (SADT)', *Prosiding Sixth Postgraduate Bio Expo*, Pp. 220–229.
- Ariany, S.P., Sahiri, N. And Syakur, A. (2013) 'Pengaruh Kuantitas Cahaya Terhadap Pertumbuhan Dan Kadar Antosianin Daun Dewa (*Gynura Pseudochina* (L.) Dc) Secara In Vitro', *E-J. Agrotekbis*, 1(5), Pp. 413–420.
- Djaeni, M. *Et Al.* (2017) 'Ekstraksi Antosianin Dari Kelopak Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) Berbantu Ultrasonik: Tinjauan Aktivitas Antioksidan Ultrasonic Aided Anthocyanin Extraction Of Hibiscus Sabdariffa L. Flower Petal: Antioxidant Activity', *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 6(3), P. 71. Available At: <https://doi.org/10.17728/jatp.236>.
- Dr. Ir. Yul H. Bahar; Dr, Ir. Ani Andayani, Magr; Ir. Yogawati Dwi Gustini; Ir. M. Tahir, M. (2009) 'Budidaya Terung.Pdf', P. 61.
- Elqubbi, Huda, & Asyah, E. (2017) 'Chromosome Staining Natural Dyes From *Punica Granatum* And *Beta Vulgaris*', *En Nutricion*, 11(4), Pp. 142–146. Available At: <https://www.ecronicon.com/ecnu/pdf/ecnu-11-00381.pdf>.
- Fatimah, S. *Et Al.* (2019) 'Koagulasi Dan Komposisi Darah', *Fisiologi Hewan*, 12(6), Pp. 1–8.
- Ghofur, A., Suparyati, T. And Fatimah, S. (2022) 'Pengaruh Variasi Waktu Fiksasi Sediaan Apus Darah Tepi (SADT) Pada Pengecatan Giemsa Terhadap Morfologi Sel Darah Merah Pemeriksaan Hematologi Merupakan Salah Satu Pemeriksaan Yang Dapat Digunakan Untuk Penunjang Diagnosis Berhubungan Dengan Terapi Dan', Pp. 27–33.
- Ifadah, Raida Amelia, Wiratara, Pinasthika Rizkia Warapsari And Afgani, Chairul Anam (2021) 'Ulasan Ilmiah : Antosianin Dan Manfaatnya Untuk Kesehatan', *Jurnal Teknologi Pengolahan Pertanian*, 3(2), Pp. 11–21.
- Islawati, Ridwan, A. And Aryandi, R. (2021) 'Ekstrak Betasianin Dari Umbi Bit (*Beta vulgaris*) Sebagai Pewarna Alami Pada Sediaan Apusan Darah Tepi Islawati Asriyani Ridwan Program Studi Diii Analis Kesehatan Stikes Panrita Husada Bulukumba , Indonesia Alamat Korespondensi : Islawati Analis Kesehat', (2), Pp. 152–160.

- Liao, J., Xue, H. And Li, J. (2022) 'Extraction Of Phenolics And Anthocyanins From Purple Eggplant Peels By Multi-Frequency Ultrasound: Effects Of Different Extraction Factors And Optimization Using Uniform Design', *Ultrasonics Sonochemistry*, 90(September). Available At: <https://doi.org/10.1016/j.ultrsonch.2022.106174>.
- Mastuti, E., Winaputri, M.G.N. And Harlyandi, P. (2013) 'Ekstraksi Zat Warna Alami Kelopak Bunga Rosella Dengan Pelarut Etanol', 12(2), Pp. 49–53.
- Mukhrani (2014) 'Ekstraksi, Pemisahan Senyawa, Dan Identifikasi Senyawa Aktif', *Jurnal Kesehatan*, 7. Available At: <https://doi.org/10.17969/agripet.v16i2.4142>.
- Nuraini, I. And Tianto, K. (2023) 'Pewarnaan Sel Darah Dengan Ekstrak Antosianin Buah Naga (*Hylocereus Polyrrhizus*)', *Ilmiah Penalaran Dan Penelitian Mahasiswa*, Pp. 85–93.
- Nurtiana, W. (2019) 'Anthocyanin As Natural Colorant: A Review', *Food Sciencetech Journal*, 1(1), P. 1. Available At: <https://doi.org/10.33512/fsj.v1i1.6180>.
- Priska, M. *Et Al.* (2018) 'Review : Antosianin Dan Pemanfaatannya', 6, Pp. 79–97.
- Rinny, A. And Sherly Rosalinda (2018) 'Morfologi Eosinofil Pada Apusan Darah Tepi Menggunakan Pewarnaan Giemsa, Wright, Dan Kombinasi Wright-Giemsa', *Jurnal Surya Medika*, 3(2), Pp. 5–12.
- Rosida, A. And Hendriyono, F. (2017) 'Nilai Rujukan Hematologi Orang Dewasa Normal Di Rsud Ulin Banjarmasin', *Berkala Kedokteran*, 11(1), Pp. 101–109.
- Saadah, S. (2018) 'Sistem Peredaran Darah Manusia', 8 Februari, Pp. 1–58. Available At: <https://idschool.net/smp/sistem-peredaran-darah-manusia/>.
- Sahria, A. *Et Al.* (2021) 'Isolasi Antosianin Dalam Kulit Terung Ungu Sebagai Biosensor Kandungan Boraks Pada Cilok', 8(2).
- Salnus, S. And Arwie, D. (2020) 'Ekstrak Antosianin Dari Ubi Ungu (*Ipomoea batatas L.*) Sebagai Pewarna Alami Pada Sediaan Apusan Darah Tepi', *Jurnal Media Analis Kesehatan*, 11(2), P. 96. Available At: <https://doi.org/10.32382/mak.v11i2.1771>.
- Sari, A.N. And Masrillah (2018) 'Morfologi Sel Darah Pada Apusan Darah Tepi (SADT) Menggunakan Pewarnaan Alternatif Ekstrak Kol Ungu (*Brassica oleracea L.*)', *Prosiding Seminar Nasional Biotik*, Pp. 367–372.
- Sukeksi, A., Isworo, J.T. And Purti, D.A.T. (2022) 'Pengaruh Waktu Pengecatan Menggunakan Ekstrak Kayu Secang (*Caesalpinia sappan*) Terhadap Warna Sel Eritrosit Pada Sediaan Apusan Darah Tepi (SADT)', 5, Pp. 1482–1489.
- Syarifuddin, A. *Et Al.* (2021) 'Pelatihan Pemanfaatan Ekstrak Kulit Terung Ungu (*Solanum Melongena L.*) Sebagai Pewarna Alami Dalam Produk Kosmetik', 1(2), Pp. 349–353. Available At: <https://doi.org/10.35451/jpk.v1i2.898>.

- Wahyudi, N.I., Salnus, S. And Fitriani (2020) ‘Gambaran Eritrosit Pada Apusan Darah Tepi Menggunakan Pewarna Alami Ubi Ungu (*Ipomoea Batatas L*) Erythrocyte’, *Jurnal Tlm Blood Smear*, Pp. 12–17.
- Wati, D.R. (2021) ‘Literature Review: Perbandingan Pewarnaan Giemsa dan Leishman Pada Sediaan Apus Darah Tipis’, (November). Available At: [http://digilib.unisayogya.ac.id/5967/1/Dewi_Rahma_Wati_1711304091_2 - Dewi_Rahma.Pdf](http://digilib.unisayogya.ac.id/5967/1/Dewi_Rahma_Wati_1711304091_2-Dewi_Rahma.Pdf).
- Yulianingsih Anwar, A. And Nurhamsiah (2018) ‘Penentuan Kriteria Penilaian Kesan Jumlah Leukosit Pada Pemeriksaan Apusan Darah Tepi’, *Jurnal Kesehatan Panrita Husada*, 3(2), Pp. 27–34. Available At: <https://doi.org/10.37362/jkph.v3i2.156>.
- Yusuf, M., Indriati, S. And Attahmid, N.F.U. (2018) ‘Karakterisasi Antosianin Kubis Merah Sebagai Indikator Pada Kemasan Cerdas(*Characterization Antosianin Of Red Cabbage As A Indicator In Smart Packaging*)’, *Jurnal Galung Tropika*, 7(1), Pp. 46–55.

RIWAYAT HIDUP



Penulis bernama Nisa Nur Alawiyah, lahir di Kabupaten Garut pada tanggal 12 September 2001. Penulis bertempat tinggal di Kp. Cimanjah RT/RW 002/007, Desa Limbangan Timur, Kecamatan Bl. Limbangan, Kabupaten Garut, Provinsi Jawa Barat. Penulis merupakan anak ke 3 dari pasangan Bapak Maman Sulaeman dan Ibu Dede Sumarni

Riwayat pendidikan penulis

Tahun 2008-2014 : Sekolah Dasar di SDN Limbangan Timur 3

Tahun 2014-2017 : Sekolah Menengah Pertama di SMPN 1 Limbangan

Tahun 2017-2020 : Sekolah Menengah Atas di SMAN 13 Garut

Tahun 2020-sekarang : Sekolah Tinggi Kesehatan Karsa Husada Garut mengambil program studi D-III Analisis Kesehatan.

- Tingkat 2 PKL di Puskesmas Limbangan selama 3 minggu
- Tingkat 3 KKN di Sindang Ratu selama 2 minggu
- Tingkat 3 PKL di RSUD Sumedang selama 8 minggu.

LAMPIRAN

Lampiran 1 Jadwal Penelitian

No	Kegiatan Penelitian	Bulan Juni			
		1	2	3	4
1.	Ekstrak kulit terong ungu		√		
2.	Pengambilan sampel darah vena		√		
3.	Pemeriksaan sampel, pembuatan dan pewarnaan sediaan apus darah tepi		√		
4.	Pengolahan data			√	
5.	Analisis data hasil penelitian			√	
6.	Penyusunan laporan				√

Lampiran 2 Rincian Biaya

No	Jenis Penelitian	Satuan	Biaya	Jumlah
1	Peralatan			
	Mikroskop	4 jam	Rp 5.000/jam	Rp 20.000
	Object glass	1 pack	Rp 50.000	Rp 50.000
	Pipet tetes	4 buah	Rp 5.000	Rp 20.00
	Kertas saring	1 pack	Rp 35.000	Rp 35.000
	Holder BD	3 buah	Rp 3.000	Rp 9.000
	Kapas alkohol	1 pack	Rp 10.000	Rp 10.000
	Tourniquet	1 buah	Rp 20.000	Rp 20.000
	Disposable Needle	1 pack	Rp 20.000	Rp 20.000
	Gelas beaker	2 buah	Rp 30.000	Rp 60.000
	Batang pengaduk	2 buah	Rp 6.000	Rp 12.000
	Toples kaca	1 buah	Rp 50.000	Rp 50.000
	Corong	1 buah	Rp 25.000	Rp 25.000
	Neraca analitik	1 buah	Rp 5.000/pemakaian	Rp 5.000
	Oven	2 jam	Rp 5.000/jam	Rp 10.000
Waterbath	1 hari	Rp 5.000/hari	Rp 5.000	
2	Bahan habis pakai			
	Giemsa	100 ml	Rp 180.000	Rp 180.000
	Etanol 70%	500 ml	Rp 40.000	Rp 40.000
	Methanol	100 ml	Rp 100.000	Rp 100.000
	Terong	2 kg	Rp 12.000	Rp 24.000
	Aquadest	1 liter	Rp 15.000	Rp 15.000
Antikoagulan EDTA	1 pack	Rp 100.000	Rp 100.000	
3	Pemeliharaan laboratorium	56 jam	Rp 15.000/8 jam	Rp 105.000
Jumlah				Rp 915.000

Lampiran 3 *Informed Consent****INFORMED CONSENT***

Assalamu'alaikum Wr.Wb Dengan Hormat,

Saya Nisa Nur Alawiyah, mahasiswi Program Studi DIII Analis Kesehatan Karsa Husada Garut bermaksud mengadakan penelitian dengan judul “Kualitas Pewarnaan Sediaan Apus Darah Tepi dengan Menggunakan Ekstrak Kulit Terong Ungu (*Solanum melongena L.*)”. Penelitian ini dilakukan sebagai tahap akhir dalam penyelesaian studi di STIKes Karsa Husada Garut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas sediaan apus darah tepi dengan menggunakan pewarna alternatif dari ekstrak kulit terong ungu.

Untuk terlaksananya kegiatan tersebut, Saya mohon kesediaan Saudara untuk menjadi responden penelitian ini. Sampel yang akan digunakan adalah darah vena sebanyak 3mL. Dalam penelitian ini, informasi identitas pasien, diagnosis, dan hasil pemeriksaan laboratorium akan diperlukan secara rahasia sehingga tidak memungkinkan untuk diketahui oleh orang lain. Data akan disimpan selama kurang lebih 5 tahun. Kesediaan saudara dalam penelitian ini bersifat sukarela disertai dengan tanggung jawab sampai selesainya penelitian ini.

Demikianlan penelitian saya, atas perhatian serta kerjasama saudara dalam penelitian ini, Saya ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb

Lampiran 4 Surat Pernyataan Persetujuan

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN UNTUK IKUT SERTA DALAM PENELITIAN

Saya telah membaca atau memperoleh penjelasan, sepenuhnya saya menyadari, mengerti dan memahami tentang tujuan, manfaat, dan resiko yang mungkin timbul dalam penelitian, serta telah diberi kesempatan untuk bertanya dan telah dijawab dengan memuaskan, juga sewaktu-waktu dapat mengundurkan diri dari keikutsertaan, maka saya **setuju/tidak setuju*** ikut serta dalam penelitian ini yang berjudul “Kualitas Pewarnaan Sediaan Apus Darah Tepi dengan Menggunakan Ekstrak Kulit Terong Ungu (*Solanum melongena L.*)”.


Saya dengan sukarela memilih ikut serta dalam penelitian ini tanpa tekanan atau paksaan siapapun. Saya akan diberikan salinan lembar penjelasan dan formulir persetujuan yang telah saya tanda tangani.

Saya Setuju :

Ya/Tidak*

Garut, Juni 2022

Responden

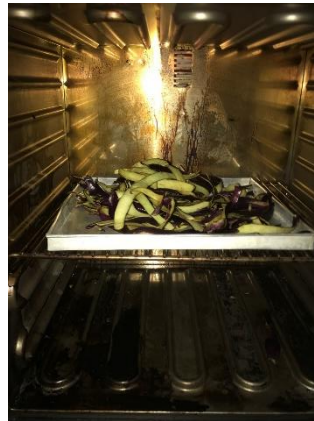


(Olivia Dwi Anah)

Lampiran 5 Dokumentasi Kegiatan



Pengupasan kulit terong dari dagingnya



Oven



ditambahkan pelarut
etanol 70%



Proses pemanasan

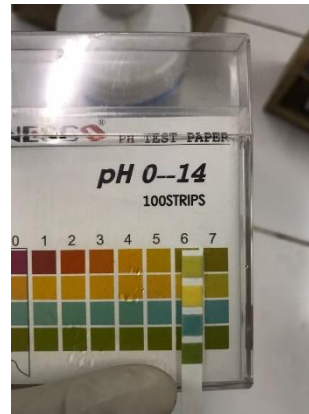


proses penyaringan

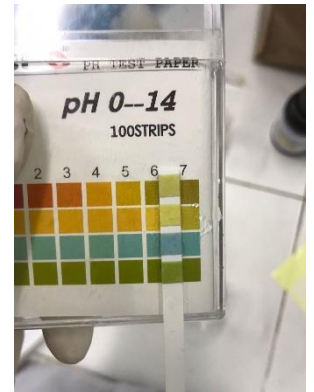




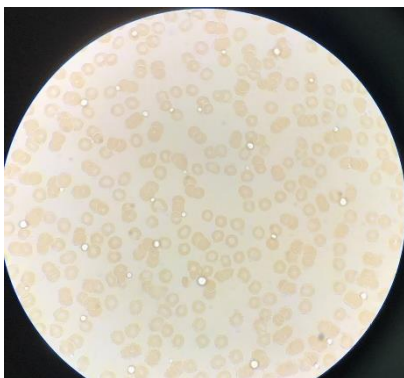
Preparat dengan pewarna ekstrak kulit
Terong ungu



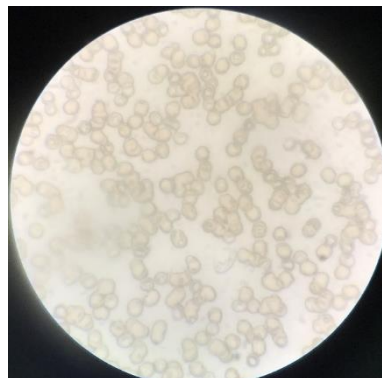
ph ekstrak sebelum
penambahan buffer



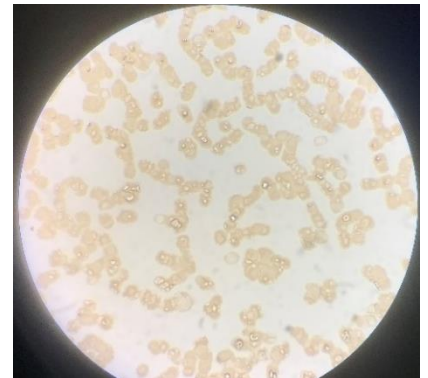
ph ekstrak setelah
penambahan buffer



Pewarnaan ekstrak kulit
Terong ungu konsentrasi 5%



Pewarnaan ekstrak kulit
terong ungu konsentrasi 10%














Pewarnaan ekstrak kulit
terong ungu konsentrasi 20%

Lampiran 6 Lembar Bimbingan

LEMBAR BIMBINGAN KARYA TULIS ILMIAH

Nama : Nisa Nur Alawiyah
 NIM : KHGE20039
 Judul Penelitian : Pemanfaatan Ekstrak Kulit Terong Ungu Sebagai Pewarna
 Alternatif Pada Sediaan Apus Darah Tepi
 Pembimbing : Meti Rizki Utari, SKM

No	Tanggal		Materi yang dikonsultasikan	Saran Pembimbing	Paraf Pembimbing
	Masuk	Keluar			
1.	25/3 ²³ 10.00	25/3 ²³ 11.45	Konsultasi Judul KTI	Ganti judul	
2.	29/3 ²³ 10.00	4/4 ²³ 11.45	Konsultasi Judul	Ganti Judul	
3.	13/4 ²³	13/4 ²³	ACC Judul Lanjut BAB I	-	
4.	2/5 ²³	2/5 ²³	Konsultasi BAB I	Tambahkan referensi di Bab I Perbaiki Rumusan masalah dan tujuan	
5.	9/5 ²³	9/5 ²³	Konsultasi BAB I & II	Lanjut BAB III	
6	29/5 ²³	29/5 ²³	Konsultasi BAB III	Revisi Analisa Data	

7	30/5/23	30/5/23	Konsultasi BAB I, II & III	Perbaiki Defenisi Operasional	
8	31/5/23	31/5/23	ACC Draft Seminar Proposal	ACC	
9	18/7/23	18/7/23	Perbaiki pembahasan Konsul BAB IV & V	Perbaiki pembahasan	
10	24/7/23	24/7/23	Konsul Bab IV	Tambahkan faktor penyebab kegagalan	
11	26/7/23	26/7/23	Konsul Bab IV dan Bab V	Perbaiki masih banyak kalimat yang rancu	
12	27/7/23	27/7/23	Konsul Draft KTI	ACC	