

Gambaran Morfologi Eritrosit Menggunakan Antikoagulan K3EDTA dan Antikoagulan Filtrat Bawang putih (*Allium sativum*)

*Description Of Erythrocyte Morphology Using Anticoagulant K3EDTA and Anticoagulant Garlic Filtrates (*Allium sativum*)*

^{*1}Alim Nuary, ²Rahmat Aryandi, ³A. Suswani Makmur

^{1,2} Prodi DIII Anlis Kesehatan Stikes Panrita Husada Bulukumba, Indonesia ³Prodi S1 Keperawatan, Stikes Panrita Husada Bulukumba, Indonesia

ABSTRACT / ABSTRAK

Keywords:

Garlic; K3EDTA;
Erythrocytes

EDTA anticoagulant is often used as an anticoagulant to prevent blood clots, while sometimes it has been damaged, exhausted or even expired, to anticipate, research is carried out to find alternatives to EDTA reagents as anticoagulants using materials that are easier to obtain in our environment. Garlic (*Allium sativum*.) contains essential oils, allicin compounds, alliin and other organosulfur compounds such as Ajoena which play a role in anticoagulants. The purpose of this study was to determine which anticoagulant filtrate Garlic (*Allium sativum*) could be used as an alternative to anticoagulant K3EDTA in erythrocyte morphology examination. The research method is an experimental study conducted with three treatments used to see the morphology of erythrocytes using K3EDTA anticoagulant and garlic bulb filtrate anticoagulant. The result is that there are no morphological changes in terms of shape, size and color, the distance of erythrocytes from other blood cells and the clarity of the observed field of view is not much different when using the K3EDTA anticoagulant. so that Garlic filtrate is suitable as an alternative anticoagulant in peripheral blood smear examination

Kata Kunci:

Bawang putih; K3EDTA ;
Eritrosit

Antikoagulan EDTA sering digunakan sebagai antikoagulan untuk mencegah penggumpalan darah, adapun terkadang sudah rusak, habis atau bahkan kadaluarsa, untuk mengantisipasi maka dilakukan penelitian guna mencari alternatif pengganti reagen EDTA sebagai antikoagulan menggunakan bahan yang lebih mudah didapatkan di lingkungan sekitar kita. Bawang putih (*Allium sativum*.) mengandung minyak atsiri, senyawa allicin, alliin dan senyawa organosulfur lainnya seperti Ajoena yang berperan dalam antikoagulan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui antikoagulan filtrat Bawang putih (*Allium sativum*) dapat digunakan sebagai alternatif antikoagulan K3EDTA dalam pemeriksaan morfologi Eritrosit. Metode penelitian yaitu penelitian eksperimen yang dilakukan dengan tiga perlakuan yang digunakan untuk melihat morfologi Eritrosit menggunakan antikoagulan K3EDTA dan antikoagulan filtrat umbi Bawang putih. Hasilnya tidak terdapat perubahan morfologi baik dari segi bentuk, ukuran dan warna, jarak Eritrosit dengan sel darah lainnya dan kejelasan lapang pandang yang diamati tidak jauh berbeda jika menggunakan antikoagulan K3EDTA. sehingga filtrat Bawang putih layak dijadikan sebagai antikoagulan alternatif pada pemeriksaan apusan darah tepi.

Corresponding Author:

Corresponding Author: Alim
Prodi DIII Analisis Kesehatan Stikes Panrita Husada Bulukumba,
Jln. Pendidikan Taccorong Kec. Gantarang, Bulukumba,
Indonesia. Email: alimnuary533@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Sel darah merah atau biasa disebut Eritrosit merupakan komponen terbanyak diantara ketiga komponen (elemen) darah. Selain itu sel darah merah juga berperan sebagai pembawa oksigen dari paru-paru, melalui aliran darah, ke otak dan kemudian didistribusikan ke seluruh organ/atau jaringan tubuh. (Kiswari, 2014)

Morfologi eritrosit merupakan representasi dari sel darah merah yang dapat dilihat dari ukuran, bentuk serta warna. (Kiswari, 2014)

Bawang putih (*Allium sativum*) mengandung minyak atsiri, senyawa allicin, alliin dan senyawa organosulfur lainnya seperti Ajoena yang berperan dalam antikoagulan. Dari hasil pengujian tersebut menunjukkan bahwa sari bawang putih memiliki aktivitas antikoagulan di mana pada metode Lee-White, sari bawang putih tidak mengalami pembekuan darah (sampai lebih dari 24 jam). Kemudian pada metode apusan darah, preparat darah yang ditambahkan sari bawang putih terlihat sel-selnya berbentuk bulat dan tidak berkelompok (Rahmawati et al., 2018).

Pada laboratorium klinik sederhana, reagen EDTA sebagai antikoagulan untuk mencegah penggumpalan darah, adapun terkadang sudah rusak, habis atau bahkan kadaluarsa, untuk mengantisipasi maka dilakukan penelitian guna mencari alternatif pengganti reagen EDTA sebagai antikoagulan menggunakan bahan yang lebih mudah didapatkan di lingkungan sekitar kita. Diharapkan penelitian ini dapat menjadi alternatif jika dalam keadaan larutan antikoagulan yang dibutuhkan tidak tersedia atau dalam keadaan darurat kehabisan pada saat pemeriksaan.

2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian eksperimen yang akan dilakukan tiga perlakuan yang digunakan, yaitu Perlakuan pertama menggunakan antikoagulan K₃EDTA 10% sebanyak 30µl yang diisi darah 3 ml, perlakuan kedua menggunakan filtrat Bawang putih murni sebanyak 30µl yang diisi darah 3 ml, dan perlakuan ketiga menggunakan filtrat Bawang putih murni sebanyak 300µl yang diisi darah 3 ml untuk melihat gambaran morfologi Eritrosit menggunakan antikoagulan K₃EDTA dan antikoagulan filtrat umbi Bawang putih.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pemeriksaan Laboratorium gambaran morfologi Eritrosit menggunakan antikoagulan K₃EDTA dan antikoagulan filtrat Bawang putih (*Allium sativum*) dapat dilihat sebagai berikut.



(P1)



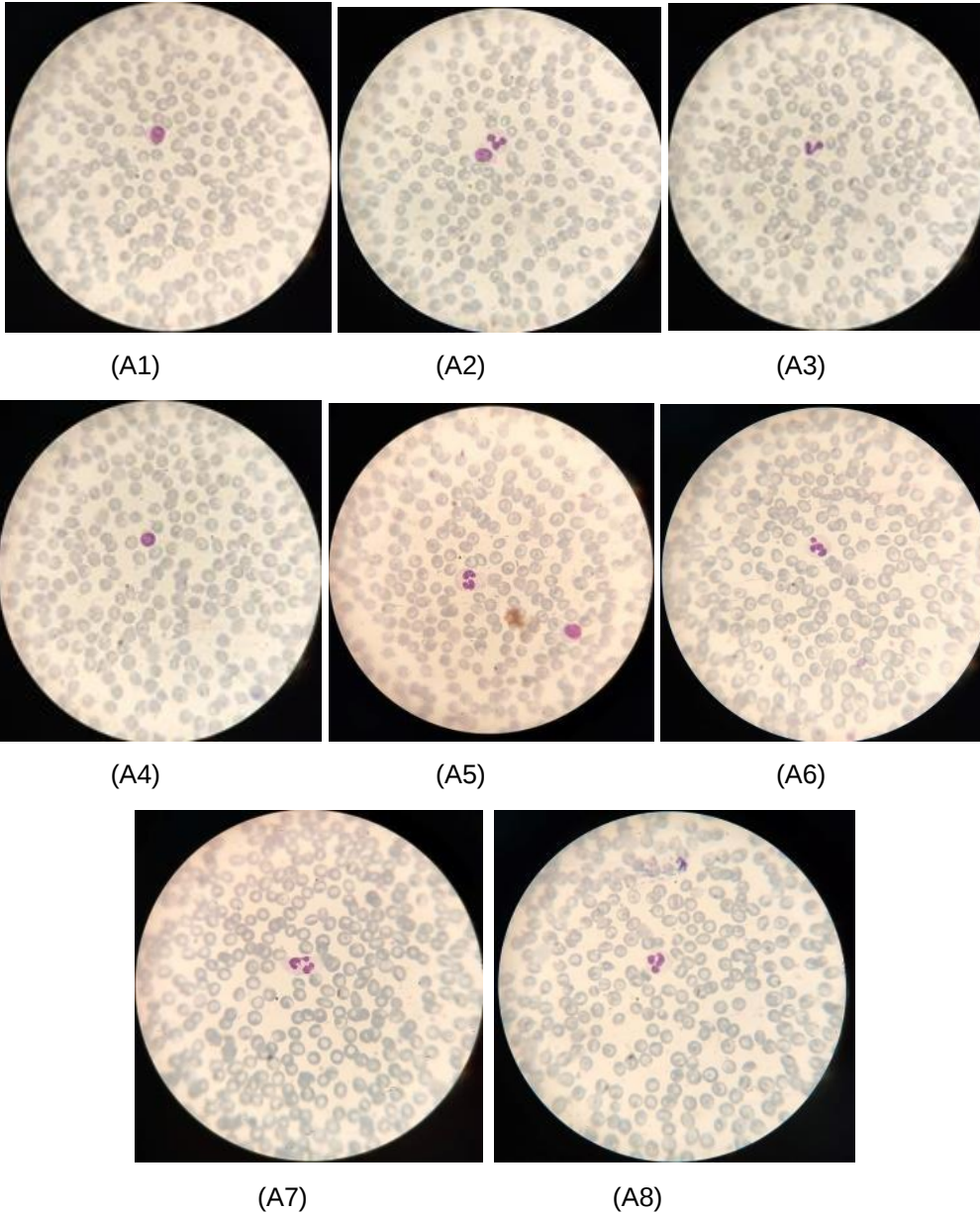
(P2)



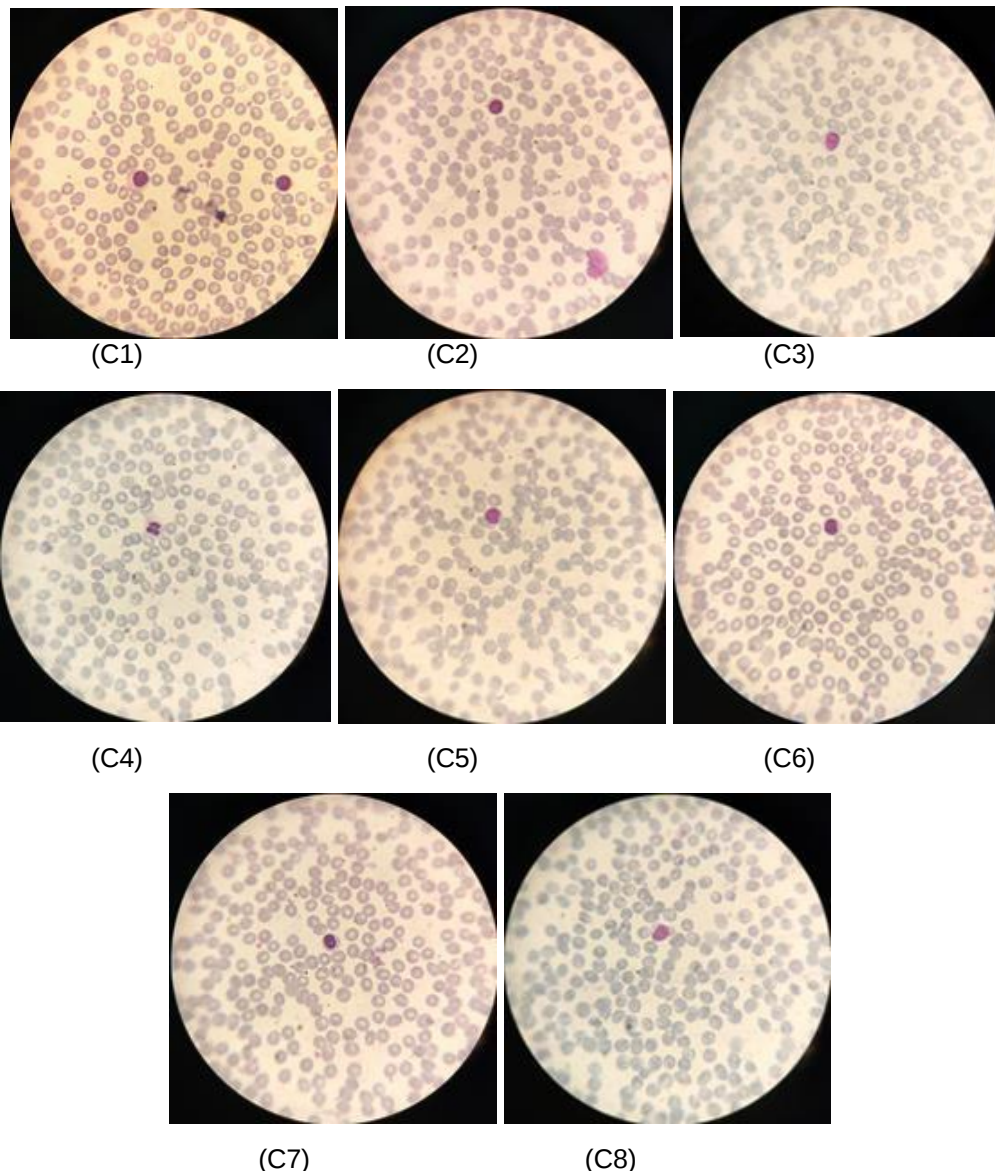
(P3)

Gambar 1 : Tabung perlakuan 1 (standar), tabung 2 (perbandingan 1: 0,001) dan perlakuan 3 perbandingan (1 : 0,1)

Berikut ini adalah perbandingan morfologi Eritrosit setelah menggunakan antikoagulan K₃EDTA perlakuan 1 sebagai standar (A) dengan antikoagulan filtrat Bawang putih perlakuan 3 perbandingan 1 : 0,1 (C) sebagai berikut.



Gambar 2.1 : Lapang pandang apusan darah perlakuan 1 (standar)



Gambar 2.2 : Lapang pandang apusan darah perlakuan 3 perlakuan 3 perbandingan (1 : 0,1)

Berdasarkan hasil pemeriksaan di atas, dengan melihat profil tabung yang diisi darah dan antikoagulan pada Gambar 2.9 yaitu pada tabung perlakuan 1 (standar) dan perlakuan 3 perbandingan (1 : 0,1) tidak mengalami pembekuan darah, sedangkan tabung 2 (perbandingan 1: 0,001) mengalami pembekuan setelah didiamkan selama lebih dari 6 menit. Setelah itu dibuatkan apusan darah pada tabung perlakuan perlakuan 1 (standar) dan perlakuan 3 perbandingan (1 : 0,1) kecuali tabung perlakuan 2 karena darah mengalami pembekuan sehingga tidak dapat dibuatkan apusan darah.

Kemudian dilihat dengan metode hapusan darah dengan melihat profil sel darah merah dan putih dibawah mikroskop dengan pembesaran 100x.

Pada hasil pemeriksaan morfologi Eritrosit setelah menggunakan antikoagulan K3EDTA (perlakuan 1 sebagai standar) dan Antikoagulan filtrat Bawang putih (perlakuan 3) yang meliputi bentuk (shape), ukuran (size), dan warna (stain) pada Eritrosit. Selain itu, juga diamati hubungan Eritrosit dan sel darah di sekitarnya beserta kejelasan lapang pandang di bawah mikroskop. Dimulai dari profil bentuk (shape) Eritrosit pada perlakuan 1(1:0,001)

didapatkan bentuk Eritrosit sebagai bentuk standar yang akan dibandingkan dengan Eritrosit pada perlakuan 3 (1:0,01). Hasilnya tidak terjadi perubahan bentuk Eritrosit pada perlakuan 3 (1:0,01). Selanjutnya profil ukuran (size) Eritrosit pada perlakuan 1(1:0,001) didapatkan ukuran Eritrosit sebagai ukuran standar yang akan dibandingkan dengan Eritrosit pada perlakuan 3 (1:0,01). Hasilnya tidak terjadi perubahan ukuran Eritrosit pada perlakuan 3 (1:0,01). Kemudian profil warna (stain) Eritrosit pada perlakuan 1(1:0,001) didapatkan warna Eritrosit sebagai warna standar yang akan dibandingkan dengan Eritrosit pada perlakuan 3 (1:0,01). Hasilnya tidak terjadi perubahan warna pada Eritrosit pada perlakuan 3 (1:0,01).

Selanjutnya hubungan Eritrosit dengan sel darah di sekitarnya seperti Leukosit dan Trombosit. Pada perlakuan 1 ditemukan beberapa sel darah yang jarak antar selnya saling berdekatan dan memiliki celah, ada yang rapat terhadap sel lainnya dan tidak ditemukan sel yang saling bertumpuk atau menggumpal. Hubungan setiap sel tersebut tidak saling mengganggu, sehingga setiap sel terlihat jelas bentuknya. Hal ini juga terjadi pada perlakuan 3 ditemukan beberapa sel darah yang jarak antar selnya saling berdekatan dan memiliki celah, ada yang rapat terhadap sel lainnya dan tidak ditemukan sel yang saling bertumpuk. Hubungan setiap sel tersebut tidak saling mengganggu, sehingga setiap sel terlihat jelas bentuknya. Terakhir, kejelasan lapangan pandang yang diamati pada perlakuan 1 secara umum terlihat jelas. Demikian juga terjadi pada perlakuan 3, lapang pandang yang diamati terlihat dengan jelas.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian tentang gambaran morfologi Eritrosit menggunakan antikoagulan K3EDTA dan antikoagulan filtrat Bawang putih (*Allium sativum*) didapatkan, antikoagulan hasil filtrat Bawang putih menunjukkan tidak terdapat perubahan morfologi baik dari segi bentuk, ukuran dan warna, jarak Eritrosit dengan sel darah lainnya dan kejelasan lapang pandang yang diamati tidak jauh berbeda jika menggunakan antikoagulan K3EDTA. sehingga antikoagulan filtrat Bawang putih layak dijadikan sebagai antikoagulan alternatif pada pemeriksaan morfologi Eritrosit.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada bapak ibu pembimbing, bapak Rahmat Aryandi, S.ST, M.Kes.,ibu Dr. A. Suswani Makmur, S.kep, Ns, M. Kes beserta bapak Subakir Salnus selaku tim peneliti dari STIKES Panrita Husada Bulukumba yang telah membantu selama melakukan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

Alif Fahrizal, A. (2020). *Gambara Ukuran Leukosit Mengguakan Filtrat Bawang Putih Segera DanDitunda Dalam 3 Jam*.

Aryandi, R., Sainus, S., Hasanudin, A. P., & Asdinar. (2019). Analysis Of Differences In ErythrocyteMorphology In K3EDTA And Na2EDTA Blood Clots Based On Time Sample Storage.

Department of Health Analyst, STIKES Panrita Husada Bulukumba, 130–134.

Gandasoebrata. (2010). Penuntun Laboratorium Klinik. *Gandasoebrata*, d, 69–71.

Hernawan, U. E. K. O., & Setyawan, A. D. W. I. (2003). *REVIEW : Senyawa Organosulfur Bawang Putih (Allium sativum L .) dan Aktivitas Biologinya*. 1(2), 65–76.

Izzati, N., Maani, H., & Husni, H. (2018). Gambaran Hematologic Scoring System pada TersangkaSepsis Neonatorum. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 7(Supplement 3), 1. <https://doi.org/10.25077/jka.v7i0.850>

Kiswari, R. (2014). Hematologi & Transfusi. In *Jakarta : Erlangga*.

Mujiburizal, N. F. (2018). *Identifikasi Hitung Jumlah Leukosit Metode Manual Menggunakan*

Tabung.

- Rahmawati, R., Fawwas, M., Razak, R., & Islamiati, U. (2018). Potensi Antikoagulan Sari Bawang Putih (*Allium sativum*) Menggunakan Metode Lee-White dan Apusan Darah. *Majalah Farmaseutik*, 14(1), 42. <https://doi.org/10.22146/farmaseutik.v14i1.41927>
- Riswanto. (2010). Pemantapan Mutu Pra-Analitik Pemeriksaan Laboratorium. <Http://Labkesehatan.Blogspot.Com/2010/07/Pemantapan-Mutu-Pra-Analitik.Html>.
- Rosita, R., Umar, R. D., Tarupolo, B., Arbain, E., Soekarno, R., Sitepu, M. S., & Sitorus, P. (2008). *Pedoman Pengelolaan Bank Darah Rumah Sakit* (pp. 1–44).
- Saadah, S. (2018). Sistem Peredaran Darah Manusia. *Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan UIN Sunan Gunung Djati Bandung 2018*, 32(24100311), 48. <https://idschool.net/smp/sistem-peredaran-darah-manusia/>
- Sugiyono. (2019). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&W. In *Bandung : Alfabeta*.
- Sunarjono, H., & Nurrohman, A. F. (2018). Sayuran Daun & Umbi. In *Jakarta : Penebar Swadaya*.
- Widyaastuti, R., & Sm Tunjung, E. (2018). *MODUL PRAKTIKUM*.
- Yuni, E. N. (2015). Kelainan Darah. In *Yogyakarta: Nuha Medika*.
- Sugiatno, C. A., & Zundi, T. M. (2017). *Rancang Bangun Aplikasi Donor Darah Berbasis Mobile di PMI Kabupaten Bandung*. 01(01), 11–18.
- Tangkery, R. A. B., Paransa, D. S., & Rumengan, A. (2013). *UJI AKTIVITAS ANTIKOAGULAN EKSTRAK MANGROVE Aegiceras corniculatum*. *Jurnal Pesisir Dan Laut Tropis*, 1(1), 7. <https://doi.org/10.35800/jplt.1.1.2013.1278>
- Widyaastuti, R., & Sm Tunjung, E. (2018). *MODUL PRAKTIKUM*.