

# EFEK PEMBERIAN EKSTRAK DAUN TABAT BARITO (*Ficus deltoidea*) TERHADAP HITUNG JENIS LEUKOSIT PADA TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus*) ALERGI YANG DIINDUKSI OVALBUMIN

Putra Mahardhika Wiguna<sup>1)</sup>, I Gede Andika Sukarya<sup>2)</sup>, Maria Eka Suryani<sup>3)</sup>

<sup>1,2,3</sup>Jurusan Teknologi Laboratorium Medis, Poltekkes Kemenkes Kaltim, Jalan Kurnia Makmur No. 64, Samarinda, 75123  
E – mail : [mhrdhika01@gmail.com](mailto:mhrdhika01@gmail.com)

## Abstrak

Allergic diseases have increased rapidly in various developed and developing countries in the world. An increase in the number of leukocytes and the discovery of deformities and immature cells are markers of allergy. Methylprednisolone is used as an allergy medication because it inhibits excess cytokines from the immune response. Tabat barito leaves contain flavonoids which act as anti-inflammatory. The purpose of this study was to determine the effect of tabat barito leaf extract on leukocyte count in allergic white rats induced by ovalbumin.

The type of research used was an experiment using the posttest only group design method, using experimental animals 24 male white rats divided into 4 groups: control white rats, allergic white rats, allergic white rats with tabat barito leaf extract and allergic white rats with methylprednisolone, seen by the count of types of leukocytes in the four groups. Data were analyzed univariately to determine the type of leukocyte count with and without tabat barito leaf extract and methylprednisolone.

In each treatment group of white rats, the results of the leukocyte count were within normal limits. It can be concluded that the results in each treatment group were still within normal limits and the barito tabat extract had no effect on white rats.

**Keywords :** *White Rat, Leukocytes, Tabat Barito*

## Abstrak

Penyakit alergi telah meningkat dengan pesat di berbagai negara maju dan berkembang di dunia. Peningkatan jumlah leukosit dan ditemukannya kelainan bentuk serta *sel immature* merupakan penanda dari alergi. Methylprednisolone dipakai sebagai obat alergi karena menghambat sitokin berlebih dari respon imun. Daun tabat barito mempunyai kandungan flavonoid yang berperan sebagai anti inflamasi. Tujuan penelitian ini untuk

untuk mengetahui efek pemberian ekstrak daun tabat barito terhadap hitung jenis leukosit pada tikus putih alergi yang diinduksi vvalbumin

Jenis penelitian yang digunakan adalah eksperimen menggunakan metode *posttest only group design*, menggunakan hewan coba 24 tikus putih jantan dibagi 4 kelompok : Kelompok tikus putih kontrol, tikus putih alergi, tikus putih alergi dengan ekstrak daun tabat barito dan tikus putih alergi dengan methylprednisolone, dilihat hitung jenis leukosit pada keempat kelompok tersebut. Data dianalisis secara univariat untuk mengetahui hitung jenis leukosit dengan dan tanpa pemberian ekstrak daun tabat barito dan methylprednisolone.

Pada setiap pelakuan kelompok tikus putih didapatkan hasil hitung jenis leukosit didalam batas normal. Dapat disimpulkan bahwa hasil pada setiap kelompok perlakuan masih didalam batas normal dan ekstrak tabat barito tidak berpengaruh pada Tikus Putih.

**Kata Kunci :** *Tikus Putih, Leukosit, Tabat Barito*

## **PENDAHULUAN**

Alergi merupakan reaksi hipersensitivitas yang timbul akibat paparan dari alergen. Reaksi hipersensitivitas terjadi akibat induksi *IgE* terhadap alergen tertentu yang berkaitan dengan sel *mast*. Penyakit alergi akan meningkat seiring dengan pengaruh paparan alergen dan lingkungan (Wistiani dan Notoadmojo dalam Afifa, 2016). Penyakit alergi menjadi permasalahan kesehatan penting karena dapat menurunkan produktifitas dalam kegiatan sehari-hari dan menurunkan kualitas hidup manusia. Pencegahan terhadap alergi perlu dilakukan dengan meningkatkan pengetahuan dan menghindari agen penyebab terjadinya alergi.

*World Health Organization* (WHO) melaporkan bahwa 20 % penduduk dunia mengalami alergi yang diperantarai *IgE*, seperti asma, rhinitis alergi, konjungtivitas alergi, eksema, dan anafilaksis (Pawankar *et al*,2012). Prevalensi penyakit alergi terusmeningkat di dunia, baik di Negara maju maupun Negara berkembang. Peningkatan ini terjadi dalam dua dekade terakhir ( Ruby, 2011).

Asma, rinitis, dan dermatitis atopik adalah tiga besar penyakit tidak menular pada anak yang disebabkan oleh alergi. Penyakit tersebut mengakibatkan keterbatasan aktivitas sehari-hari dan mengganggu kualitas hidup anak. Prevalensi alergi bervariasi antar negara, antar, antar provinsi, dan antar wilayah.

Saat ini, secara global prevalensi asma, rinitis, dan dermatitis atopik pada kelompok usia 13-14 tahun masing-masing sebesar 14,1%;14,6%; dan 7,3%.

Sedangkan pada kelompok usia 6-7 tahun prevalensi asma berat, rinitis, dan dermatitis atopik masing-masing adalah sebesar 11,7%; 8,5%; dan 7,3%. Di Indonesia, prevalensi asma alergi lebih rendah dari global, namun meningkat sesuai golongan usia dan angka kekambuhannya dalam 12 bulan terakhir cukup tinggi. Hubungan antara status sosial ekonomi dan prevalensi alergi cukup beragam. Faktor genetic dan lingkungan memiliki peran etiologis yang penting. Anak yang menderita asma, rinitis, dan dermatitis atopik memiliki kecenderungan yang besar menderita alergi makanan, bulu binatang, dan debu rumah (Endaryanto, 2020).

Alergi dapat ditegakkan dengan melakukan diagnosis berdasarkan gejala anamnesis yang sedang dialami. Jika masih terdapat keraguan dalam diri pribadi maka dapat melakukan pemeriksaan jenis leukosit sebagai pemeriksaan penunjang. Pada penderita yang terkena alergi didapatkan hasil yaitu jumlah leukosit meningkat. Leukosit merupakan salah satu komponen yang ada di dalam darah manusia (Mazzocchidkk, 2017).

Pemeriksaan hitung jenis leukosit merupakan salah satu pemeriksaan penunjang, jika masih terdapat keraguan dalam diri pribadi. Pada penderita yang terkena alergi didapatkan hasil yaitu jumlah hitung jenis leukosit meningkat. Leukosit merupakan salah satu komponen yang ada di dalam darah manusia. Ada beberapa metode pemeriksaan pemeriksaan hitung jenis leukosit, yaitu dengan menggunakan sediaan apusan darah tepi atau dengan menggunakan alat otomatis (Mazzocchi dkk, 2017).

Sediaan apus darah adalah salah satu prosedur pemeriksaan hitung jenis dan morfologi darah. Sediaan apusan darah tepi adalah pemeriksaan yang menggunakan teknik mikroskopis (diperiksa dan diamati melalui mikroskop), yang bertujuan untuk mengamati sel darah atau komponen lainnya yang dapat memberikan informasi terhadap keadaan hematologik seseorang (Nugraha G, 2015).

Alternatif yang dapat digunakan untuk proses penyembuhan dari penyakit alergi adalah dengan menggunakan obat modern atau obat tradisional. Salah satu obat tradisional yang cukup terkenal adalah daun Tabat Barito (*Ficus deltoidea*). *Ficus deltoidea* atau biasa kita kenal dengan nama tabat barito, tanaman ini telah banyak dimanfaatkan fungsinya oleh masyarakat lokal. Tanaman ini berfungsi sebagai obat tradisional dan cukup banyak di perjual belikan. Beberapa hasil

penelitian menampilkan data bahwa tanaman ini bermanfaat bagi kesehatan wanita, sebagai antioksidan di bahan kosmetik, anti penuaan, anti-aging, dan anti melanogenic (Jin Oh, Oh *et al* 2011).

Ekstrak daun Tabat barito (*Ficus deltoidea*) yang memiliki sifat anti inflamasi (Abdullah *et al.* 2019). *Ficus deltoidea* digunakan untuk mengobati berbagai jenis penyakit, adapun bioktivitas yang lebih teruji adalah anti diabetes mellitus, anti kanker, anti obesitas, anti mikroba, aprosidiak, anti inflamasi dan anti oksidan (Farsi *et al.*2011). Asam ursolik dan flavonoid adalah kandungan yang terdapat didalam daun Tabat barito. Kandungan tersebut memiliki aktivitas yang dapat digunakan sebagai anti alergi atau anti inflamasi (Silalahi, 2019). Sedangkan flavonoid juga dinyatakan memiliki atau sifatanti inflamasi. (Kurniawan *et al*, 2014).

Berdasarkan penjabaran latar belakang diatas, peneliti untuk melakukan penelitian dengan judul “Efek Pemberian Ekstrak Daun Tabat Barito (*Ficus deltoidea*) Terhadap Hitung Jenis Leukosit Pada Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Alergi Yang Diinduksi Ovalbumin”.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian eksperimen murni. Rancangan desain penelitian eksperimen yang digunakan adalah *Post Tes-Only Control Design* karena adanya Kelompok dan randomisasi yang dimana ada kelompok yang tidak diberi perlakuan atau disebut dengan kelompok control tetapi tetap dilakukan pengukuran dan kelompok yang diberi perlakuan yaitu kelompok eksperimen. Teknik pengambilan yang digunakan yaitu *random sampling*. Penelitian ini menggunakan variabel terikat yaitu hitung jenis leukosit pada tikus putih yang mengalami alergi. Analisa data yang digunakan adalah teknik analisa deskriptif secara univariat. Hasil analisis menghasilkan distribusi persentase rata rata dari hitung jenis leukosit.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Hematologi Poltekkes Kemenkes kaltim Jurusan Teknologi Laboratorium Medis pada tanggal 3 Januari sampai 31 Januari 2022 dengan sampel sebanyak 24 ekor tikus putih yang dibagi menjadi 4 kelompok tikus putih yaitu kelompok tikus putih control (A1), kelompok tikus putih

alergi tanpa pemberian ekstrak dan obat (A2), kelompok tikus putih alergi dan di beri obat methylprednisolone (A3), kelompok tikus putih alergi dan diberi ekstrak tabat barito (A4). Data yang diperoleh pada penelitian ini merupakan data primer. Adapun hasil yang diperoleh adalah sebagai berikut :

Tabel 4.1 Nilai Hasil Rata-rata Jumlah Jenis Leukosit Kelompok K4 Tikus Putih Kontrol Tanpa Perlakuan pada Hari ke-15

Jenis Leukosit	Rata-rata(%)	Nilai Normal (%)
Basofil	0	0 – 2
Eosinofil	1	0 – 4
Neutrofil	35	16 – 54
Limfosit	61	38 – 79
Monosit	3	3 - 11

Sumber : *Data Primer, 2022*

Berdasarkan tabel di atas: jumlah basofil pada hari ke-15 : 0 %. Pada Eosinofil hari ke- 15 : 1 %. Pada Neutrofil hari ke-15 : 35 %. Pada Limfosit hari ke-15 : 61 %. Pada Monosit hari ke-15 : 3 %.

Tabel 4.2 Nilai Rata-rata Jumlah Jenis Leukosit Tikus Putih Kelompok K1, K2, K3 Pada Hari Ke-15

Jenis Leukosit	Kelompok Tikus Putih (%)			Nilai Normal (%)
	K1	K2	K3	
Basofil	1	0	0	0 – 2
Eosinofil	4	0	0	0 – 4
Neutrofil	23	40	30	16 – 54
Limfosit	65	59	68	38 – 79
Monosit	7	1	1	3 - 11

Sumber : *Data Primer, 2022*

Berdasarkan tabel di atas didapatkan hasil dari masing-masing perlakuan yaitu :

A. Kelompok Tikus Putih Alergi (K1)

Hasil hitung jenis leukosit pada kelompok tikus putih alergi adalah : jumlah basofil pada hari ke-15 : 1 %. Pada Eosinofil hari ke-15 : 4 %. Pada Neutrofil

hari ke-15 : 23 %. Pada Limfosit hari ke-15 : 65 %. Pada Monosit hari ke-15 : 7 %.

#### B. Kelompok Tikus Putih Dengan Ekstrak Tabat Barito (K2)

Hasil hitung jenis leukosit pada kelompok tikus putih ekstrak adalah : jumlah basofil pada hari ke-15 : 0 %. Pada Eosinofil hari ke-15 : 0 %. Pada Neutrofil hari ke-15 : 40 %. Pada Limfosit hari ke-15 : 59 %. Pada Monosit hari ke-15 : 1 %.

#### C. Kelompok Tikus Putih Dengan Obat Methylprednisolone (K3)

Hasil hitung jenis leukosit pada kelompok tikus putih obat adalah : jumlah basofil pada hari ke-15 : 0 %. Pada Eosinofil hari ke-15 : 0 %. Pada Neutrofil hari ke-15 : 30 %. Pada Limfosit hari ke-15 : 68 %. Pada Monosit hari ke-15 : 1 %.

## **PEMBAHASAN**

Sebanyak 24 ekor tikus putih (*Rattus norvegicus*) dibagi menjadi empat kelompok tikus yaitu kelompok tikus tanpa diberi perlakuan (kontrol), kelompok tikus alergi, kelompok tikus dengan pemberian ekstrak tabat barito, kelompok tikus dengan pemberian obat methylprednisolone. Tikus putih diperlakukan dengan baik dan diletakkan di ruangan yang mempunyai saluran udara yang baik. Pada Tabel 4.1 hasil penelitian pada kelompok tikus putih kontrol mendapatkan data hitung jenis leukosit didalam batas normal, hal ini menandakan bahwa kelompok tikus kontrol tidak mengalami kontaminasi. Tabel 4.2 pada kelompok tikus alergi terdapat peningkatan sel eosinofil dan limfosit tetapi masih dalam batas normal. Eosinofil dan limfosit dalam darah akan meningkat jumlahnya jika tikus putih mengalami alergi.

Pengaruh peningkatan pada sel eosinofil dan limfosit ini disebabkan karena terjadi reaksi dari sistem kekebalan tubuh yang normal mengalami luka atau infeksi. Mekanisme sistem kekebalan tubuh dimana reaksi hipersensitivitas bisa melukai tubuh, karena itu reaksi alergi juga melibatkan antibodi dan sel sel lainnya seperti jenis leukosit yang merupakan komponen dalam sistem imun. Reaksi ini terbagi menjadi 4 kelas ( tipe I – IV ). Tipe 1 sebagai reaksi segera, sering berhubungan

dengan alergi. Tipe II muncul ketika antibodi terikat pada antigen sel pasien. Tipe III ditemukan pada berbagai jaringan yang menjalankan reaksi hipersensitivitas. Reaksi tipe IV ikut serta dalam berbagai autoimun dan penyakit infeksi (Hikmah and Dewanti, 2015).

Hasil penelitian yang didapatkan pada kelompok tikus putih alergi dengan pemberian ekstrak tabat barito (*Ficus delotidea*), yaitu hasil hitung jenis leukosit masih berada dalam batas normal, namun terjadi peningkatan pada sel neutrofil dan limfosit. Peningkatan pada sel neutrofil bisa disebabkan dengan kondisi seperti infeksi bakteri, cedera atau luka, dan peradangan. Dan jenis leukosit mengalami peningkatan karena beberapa kondisi seperti, infeksi virus, dan infeksi bakteri.

Pada hasil penelitian yang telah dilakukan terjadi penurunan sel eosinofil dan sel monosit pada kelompok tikus putih alergi dengan kelompok tikus putih alergi dan ekstrak tabat barito. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan tabat barito dengan kandungan senyawa metabolit sekunder terutama antiangiogenik yang berhubungan dengan asam ursolik dan flavonoid, kandungan-kandungan tersebut memiliki aktivitas yang dapat digunakan sebagai antialergi atau inflamasi yang cukup baik dalam penurunan reaksi alergi. Ekstrak tabat barito (*Ficus deltoidea*) merupakan tanaman yang mengandung senyawa asam ursolik dan flavonoid yang berfungsi sebagai anti inflamasi atau antialergi. Menurut Shafei dkk, 2014 aktivitas antiangiogenik berhubungan dengan asam ursolik, fenolat total dan flavonoid dari ekstrak metanol dan ekstrak air tabat barito. Ekstrak metanol dan air tabat barito mengandung kadar asam ursolik, fenolat total dan flavonoid (Silalahi, 2019).

## **SIMPULAN**

1. Pada kelompok tikus putih kontrol (K4) didapatkan hasil bahwa hitung jenis leukosit tidak mengalami peningkatan dan masih didalam batas normal.
2. Pada kelompok tikus putih alergi (K1) didapatkan hasil bahawa hitung jenis leukosit tidak mengalami peningkatan dan masih di rentang nilai normal.
3. Pada kelompok tikus putih alergi dan diberi ekstrak daun tabat barito didapatkan hasil bahwa hitung jenis leukosit tidak mengalami peningkatan dan ekstrak daun tabat barito tidak berpengaruh pada tikus putih alergi.

## DAFTAR PUSTAKA

Yolanda, W. (2018) „Fakultas Kedokteran Universitas Andalas“, *jurnal Fakultas Kedokteran Universitas Andalas 1*, pp. 6–9. Available at: <http://scholar.unand.ac.id/61716/2/2>. BAB 1 (Pendahuluan).pdf.

Hikmah, N. and Dewanti, I. D. A. R. (2015) „Seputar Reaksi Hipersensitivitas (Alergi)“, *Somatognatic (J.K.G Unej )*, 7(2), pp. 1–2. Available at: <https://jurnal.unej.ac.id/index.php/STOMA/article/download/2063/1669>.

Isnaeni, Ana Pertiwi, And Iriantom, A. and A. (2012) „Poltekkes Kemenkes Yogyakarta 19“, *Jurnal Kesehatan*, 6(6), pp. 9–33. Available at: <http://eprints.poltekkesjogja.ac.id/1134/4/4>. Chapter 2.pdf.

Rahayu, H. (2016) „Perbedaan Hitung Jumlah Trombosit Menggunakan Larutan Rees Ecker, Amonium Oksalat 1% dan Sediaan Apus Darah Tepi“, *Universitas Muhammadiyah Semarang*, pp. 28–30. Available at: <http://lib.unimus.ac.id>.

Ratulangi, U. S. A. M. (2019) „pharmakon – Program Studi Farmasi, fmipa, Universitas Sam Ratulangi, Volume 8 Nomor 3 Agustus 2019“, 8(November), pp. 671–678.

Wistiani, W. and Notoatmojo, H. (2016) „Hubungan Paparan Alergen Terhadap Kejadian Alergi pada Anak“, *Sari Pediatri*, 13(3), p. 185. doi: 10.14238/sp13.3.2011.185-90.

Arifin, Y., Pujawati, E. and Aqla, M. (2016) „Budidaya Tabat Barito (*Ficus deltoidea* jack) Secara Stump Dengan Variasi Perlakuan Media Tanam Dan Pupuk Organik Nasa“, *Jurnal Hutan Tropis*, 12 (September). Available at: <http://ppjp.unlam.ac.id/journal/index.php/jht/article/view/1581>.

Siswanto (2017) „Darah dan Cairan Tubuh“, *Diktat Fisiologi Veteriner I*, pp. 1–49. Available at: [https://simdos.unud.ac.id/uploads/file\\_pondidikan\\_1\\_dir/b2d83c1ec6b331b5e1fe5f232817a615.pdf](https://simdos.unud.ac.id/uploads/file_pondidikan_1_dir/b2d83c1ec6b331b5e1fe5f232817a615.pdf).

Garini, A. (2013) „Perbandingan Hasil Hitung Jumlah Trombosit Secara Otomatik Pada Darah Yang Ditambahkan Antioagulan Na<sub>2</sub>EDTA 10% Dengan K<sub>2</sub>EDTA Vacutainer“, *Jurnal Kesehatan*, 1(8), pp. 75–78.

Adinugroho, M. O., Suwiti, N. K. and Kendran, A. A. S. (2019) „Histomorfometri Sel Darah Putih Agranulosit Bibit Sapi Bali Di Nusa Penida“, *Buletin Veteriner Udayana*, (21), p. 33. doi: 10.24843/bulvet.2019.v11.i01.p06.

Annisa, F. (2011) „Aktivitas antioksidan“.

Ardina, R. and Rosalinda, S. (2018) „Morfologi Eosinofil Pada Apusan Darah Tepi

Menggunakan Pewarnaan Giemsa, Wright, dan Kombinasi Wright-Giemsa", *Jurnal Surya Medika*, 3(2), pp. 5–12. doi: 10.33084/jsm.v3i2.91.

Caraka, B., Sumbodo, B. A. A. and Candradewi, I. (2017) „Klasifikasi Sel Darah Putih Menggunakan Metode Support Vector Machine (SVM) Berbasis Pengolahan Citra Digital", *IJEIS (Indonesian Journal of Electronics and Instrumentation Systems)*, 7(1), p. 25. doi: 10.22146/ijeis.15420.

Fitria (2013) „Pemeriksaan Sediaan Darah", *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), pp. 1689–1699.

Garini, A. (2013) „Perbandingan Hasil Hitung Jumlah Trombosit Secara Otomatik Pada Darah Yang Ditambahkan Antioagulan Na<sub>2</sub>EDTA 10% Dengan K<sub>2</sub>EDTA Vacutainer", *Jurnal Kesehatan*, 1(8), pp. 75–78.

Handayani, F. W. *et al.* (2019) „Hubungan Kualitas Tidur Dengan Kadar Leukosit, Limfosit, Monosit Dan Granulosit Pada Mahasiswa Farmasi", *Farmaka*, 4, pp.

1–15.

Hikmah, N. and Dewanti, I. D. A. R. (2015) „Seputar Reaksi Hipersensitivitas (Alergi)“, *Somatognatic (J.K.G Unej )*, 7(2), pp. 1–2. Available at: <https://jurnal.unej.ac.id/index.php/STOMA/article/download/2063/1669>.

Hurrohmah, R. I. (2020) „Gambaran Modifikasi Air Perasan Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia* Swingle) sebagai Pengganti Komposisi Larutan Turk untuk Hitung Jumlah Leukosit“, pp. 6–25.

Ii, B. A. B. and Pustaka, T. (2015) „et al. , 2015).“

Larasuci (2018) „Pengaruh Perbedaan Waktu Pemeriksaan Terhadap Kadar Glukosa Darah“, *Jurnal Analis Kesehatan*, 53(9), pp. 1–20.

Rinawarti, F. (2017) „Hubungan Peran Dan Pengetahuan Ibu Dalam Pencegahan Kekambuhan Alergi Makanan Pada Balita“, *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 5(1), pp. 95–106. doi: 10.20473/jbe.v5i1.

Setiawan, A., Suryani, E. and , W. (2016) „Segmentasi Citra Sel Darah Merah Berdasarkan Morfologi Sel Untuk Mendeteksi Anemia Defisiensi Besi“, *Jurnal Teknologi & Informasi ITSsmart*, 3(1), p. 01. doi: 10.20961/its.v3i1.638.

Siswanto (2017) „Darah dan Cairan Tubuh“, *Diktat Fisiologi Veteriner I*, pp. 1–49. Available at: [https://simdos.unud.ac.id/uploads/file\\_pendidikan\\_1\\_dir/b2d83c1ec6b331b5e1fe5f232817a615.pdf](https://simdos.unud.ac.id/uploads/file_pendidikan_1_dir/b2d83c1ec6b331b5e1fe5f232817a615.pdf).

Siswoyo, Batubara, I. and Aristyanti, D. (2016) „Tempat Tumbuh dan Kandungan Flavonoid Total Daun Tabat Barito (*Ficus deloidea* Jack.)“, *Prosiding Seminar Nasional Tumbuhan Obat Indonesia*, (April 2016), pp. 20–21.

Swari, M. O. (2017) „Pengaruh Pemberian Gel Biji Jintan Hitam (*Nigella Sativa*) pada Proses Penyembuhan Luka Gingiva“, pp. 7–24. Available at: [http://repository.umy.ac.id/bitstream/handle/123456789/13052/BAB\\_FIX.pdf?sequence=6&isAllowed=y](http://repository.umy.ac.id/bitstream/handle/123456789/13052/BAB_FIX.pdf?sequence=6&isAllowed=y). II

Hasanah, A. *et al.* (2020) „Analisis Aktivitas Belajar Daring Mahasiswa Pada Pandemi COVID-19“, *Karya Tulis Ilmiah (KTI) Masa Work From Home (WFH) Covid-19 UIN Sunan Gunung Djati Bandung Tahun 2020*, pp. 4–8. Available at: <http://digilib.uinsgd.ac.id/id/eprint/30565>.

Shindy Dwi Irfani (2020) „Hubungan Keracunan Timbal (Pb) Dengan Morfologi Sel Darah Merah Pada Tukang Cat Mobil Di Kota Padang“, 21(1), pp. 1–9.

