

Jurnal Kesehatan Yamasi Makassar

<http://journal.yamasi.ac.id>
Vol 10, No.2, Juli 2026, pp 27-34
p-ISSN:2548-8279 dan e-ISSN: 2809-1876



UJI SEDIAAN SERUM EKSTRAK KULIT BUAH DURIAN (*Durio zibethinus* Murray) TERHADAP *Propionibacterium acnes*

Arief Azis*, A. Muh. Fadjri

Farmasi, Akademi Farmasi Yamasi

Email: argaazra77@gmail.com

Artikel info

Artikel history:

Received: 08-01-2026

Revised: 18-06-2026

Accepted: 29-06-2026

Abstract. *Durian fruit peel (Durio zibethinus Murray) contains active compounds, namely, flavonoids, tannins, saponins, and phenolics which are antibacterial and antioxidant so that it can be used as an alternative active ingredient for facial skin care. This study aims to determine whether the serum preparation of durian fruit peel extract (Durio zibethinus Murray) has an antibacterial effect on Propionibacterium acnes with concentrations of 10%, 15% and 20%. This study aims to determine whether the Serum Preparation Test of Durian Fruit Peel Extract (Durio zibethinus Murray) Against Propionibacterium acnes has an antibacterial effect made in the preparation of serum extract with a concentration of 10%, 15%, 20%. This test uses a laboratory experimental method carried out at the Microbiology Laboratory of the Yamasi Academy of Pharmacy Makassar, then testing the antibacterial activity of Durian Fruit Peel Extract Serum (Durio zibethinus Murray) with the well method and Medium Agar (NA) as media and incubated for 1 x 24 hours at 37oC. Then observations were made by measuring the inhibition zone that occurred at each concentration of the preparation on Propionibacterium acnes test bacteria. The inhibition zone of 10% concentration showed a diameter of 9.5 mm, 15% concentration showed a diameter of 12.2 mm, and 20% concentration showed an inhibition zone of 14.9 mm with the results of inhibiting bacterial growth categorized as strong (10-19mm). The conclusion of the study states that the serum preparation of durian fruit peel extract (Durio zibethinus Murray) with a concentration of 15% and 20% is better and stronger than the concentration of 10%.*

Abstrak. Kulit buah durian (*Durio zibethinus Murray*) mengandung senyawa aktif yaitu, flavonoid, tanin, saponin, dan fenolik yang bersifat sebagai antibakteri dan antioksidan sehingga dapat digunakan sebagai alternatif bahan aktif untuk

perawatan kulit wajah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah sediaan serum ekstrak kulit buah durian (*Durio zibethinus* Murray) memiliki efek antibakteri terhadap *Propionibacterium acnes* dengan konsentrasi 10%, 15% dan 20%. Pengujian ini menggunakan metode eksperimental laboratorium yang dilaksanakan di Laboratorium Mikrobiologi Akademi Farmasi Yamasi Makassar, kemudian dilakukan pengujian aktivitas antibakteri Serum Ekstrak Kulit Buah Durian (*Durio zibethinus* Murray) dengan metode sumuran dan Medium Agar (NA) sebagai media dan diinkubasi selama 1 x 24 jam pada suhu 37°C. Kemudian dilakukan pengamatan dengan mengukur zona hambat yang terjadi pada masing – masing konsentrasi sediaan pada bakteri uji *Propionibacterium acnes*. Didapatkan hasil zona hambat konsentrasi 10% terlihat diameter 9,5 mm, konsentrasi 15% terlihat diameter 12,2 mm, dan konsentrasi 20% terlihat zona hambat 14,9 mm dengan hasil penghambatan pertumbuhan bakteri yang dikategorikan kuat (10-19mm). Kesimpulan penelitian ini adalah Sediaan serum ekstrak kulit buah durian (*Durio zibethinus* Murray) dengan konsentrasi 15% dan 20% lebih baik dan lebih kuat dibanding konsentrasi 10%.

Keywords:

Antibakteri;
Serum; Ekstrak; Kulit
Buah durian;
Propionibacterium
acnes

Corresponden author:

Email: argaazra77@gmail.com

PENDAHULUAN

Durian (*Durio zibethinus* Murray) memiliki nilai ekonomi yang signifikan di Indonesia, menjadi buah pokok dalam makanan lokal dan tanaman komersial yang menguntungkan. Budidaya telah berkembang pesat karena meningkatnya permintaan domestik dan internasional, terutama dari pasar di China dan Asia Tenggara. Popularitas buah ini tercermin dalam aplikasi yang beragam, mulai dari konsumsi segar hingga produk olahan seperti pai durian, yang meningkatkan daya jual dan potensi ekonominya bagi petani (Sumarsono et al., 2024).

Kulit buah durian mengandung senyawa fenolik, flavonoid, saponin, dan tannin. Menurut penelitian (Minawati et al., 2022). Kandungan senyawa kimia dari Kulit Durian ialah Flavonoid, Fenolik, Saponin.

Jerawat atau *acne vulgaris* adalah kelainan pada lapisan polisebaseus berupa peradangan disertai adanya penumpukan dan penyumbatan keratin akibat adanya bakteri *Propionibacterium acnes*, *Staphylococcus aureus*, dan *Staphylococcus epidermidis*. *P. acnes* adalah kunci dalam perkembangan jerawat, penting untuk menyadari bahwa sifat multifaktorial jerawat melibatkan pengaruh hormonal, genetik, dan lingkungan, yang juga secara signifikan berkontribusi terhadap patogenesisnya (Badola, 2023).

Jerawat merupakan penyakit folikel kelenjar lemak seba-sea kulit dimana terjadi penyumbatan aliran sebum. Peningkatan produksi sebum, sering dipengaruhi oleh androgen,

menyebabkan folikel tersumbat, mengakibatkan komedo dan lesi peradangan (Deng et al., 2024).

Kulit merupakan bagian dari tubuh manusia yang memiliki banyak peran, antara lain Sebagai alat pengeluaran berupa kelenjar keringat, Sebagai alat peraba, Sebagai pelindung organ dibawahnya., Tempat dibuatnya Vit D dengan bantuan sinar matahari, Pengatur suhu tubuh., dan lemak Tempat menumbun lemak. Selain itu kulit memiliki fungsi keratinasi. Proses keratinasi sel dari sel basal sampai sel tanduk berlangsung selama 14 sampai 21. Proses ini dilakukan agar kulit melaksan akan tugasnya dengan baik. Pada beberapa macam penyakit kulit proses ini terganggu, sehingga kulit akan terlihat bersisik, tebal, kasar dan kering. Kulit yang mengering ini kemudian akan menumpuk yang menjadi sisik yang disebut dengan penyakit Lamellar Ichthyosis (Maritska et al., 2024).

Menurut penelitian (Safitri, 2022), Ekstrak etanol kulit durian yang diperoleh dibuat dalam 3 seri konsentrasi 10%, 15% dan 25% kemudian diujikan pada bakteri *Propionibacterium acnes* dan *Staphylococcus aureus*. Nilai konsentrasi hambat minimum (KHM) pada bakteri *Propionibacterium acnes* yang diperoleh adalah 10% dengan luas zona hambat yang terbentuk sebesar $7,5 \text{ mm} \pm 0,4 \text{ mm}$. 15% dengan luas zona hambat yang terbentuk sebesar $7,7 \text{ mm} \pm 0,3 \text{ mm}$. 25% dengan luas zona hambat yang terbentuk sebesar $8,4 \text{ mm} \pm 0,2 \text{ mm}$ sedangkan Nilai konsentrasi hambat minimum (KHM) pada bakteri *Staphylococcus aureus* yang diperoleh adalah 10% dengan luas zona hambat yang terbentuk sebesar $8,11 \text{ mm} \pm 0,4 \text{ mm}$. 15% dengan luas zona hambat yang terbentuk sebesar $8,11 \text{ mm} \pm 0,3 \text{ mm}$. 25% dengan luas zona hambat yang terbentuk sebesar $8,8 \text{ mm} \pm 0,5 \text{ mm}$. berdasarkan hasil penelitian ekstrak etanol kulit durian memiliki aktivitas terhadap *Propionibacterium acnes* dan *Staphylococcus aureus*.

Berdasarkan hasil penelitian ekstrak etanol kulit durian memiliki aktivitas terhadap *Propionibacterium acnes* dan *Staphylococcus aureus*. Memberikan hasil konsentrasi 10%, 15%, dan 25% ekstrak etanol kulit durian dapat memberikan daya hambat terhadap pertumbuhan *P. acnes* dengan nilai MIC sebesar 10% sementara penelitiannya dengan konsentrasi 25%, 15%, dan 10% ekstrak metanol kulit durian dapat menghambat *P. acnes* dengan nilai MIC 10%. Sehingga peneliti tertarik untuk melakukan uji sediaan ekstrak serum kulit durian (*Durio zibethinus* Murray) dalam pengobatan jerawat, bagian yang akan digunakan yaitu berupa kulit dalam buah durian yang berwarna putih (*mesicarp*) dengan perbandingan konsentrasi 10%, 15%, dan 20%. Berdasarkan penelitian tersebut maka perlu dilakukan inovasi baru untuk membuat sediaan serum dari bahan alam yaitu pembuatan serum anti-*acnes* dari bahan alam kulit durian. Sediaan serum tersebut akan diuji terhadap *Propionibacterium acne* dengan demikian akan didapatkan sediaan ekstrak serum kulit durian (*Durio zibethinus* Murray). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah sediaan serum ekstrak kulit durian (*Durio zibethinus* Murray) memiliki aktivitas terhadap pertumbuhan *Propionibacterium acnes* dengan konsentrasi 10%, 15% dan 20%.

METODE

Jenis Penelitian

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah eksperimen laboratorium. Pada penelitian ini akan diketahui apakah etanol ekstrak kulit durian (*Durio zibethinus* Murray) dapat berfungsi terhadap pertumbuhan bakteri *Propionibactericum acnes*.

Alat dan Bahan

Adapun alat – alat yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu : Autoclaf (memmert), batang pengaduk, cawan petri (*pirex*), jangka sorong (vernier caliper), botol coklat, sendok tanduk, ose bulat, rak tabung, tabung reaksi (*pirex*), paper disc, mikropipet (*toppette pipettor*), spoit 1ml (*disposable syringe*), spoit 3ml, spoit 5ml, penangas air (*water baths*),

pipet tetes, timbangan digital (AJ series), kain flannel. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain, aluminium foil, aquadest, etanol 96%, handscoon, label, larutan NaCl fisiologis 0,9%, masker, nutrien agar (NA), serum ekstrak kulit durian (*Durio zibethinus* Murray), spoit, *Propionibactericum acnes* (bakteri uji).

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan April – Juni 2024 bertempat di Laboratorium Mikrobiologi Akademi Farmasi Yamasi Makassar.

Prosedur Penelitian

Tempat Pengambilan Bahan Uji

Bahan uji diperoleh dari pedagang durian disekitar daerah Kecamatan Manggala, Kota Makassar, Sulawesi Selatan.

Pengambilan dan Prosedur Pengolahan Bahan Uji

Kulit buah durian di kumpulkan, ditimbang dan disortasi basah, kulit durian dipilih yang masih segar, di tandai dengan kulit luarnya berwarna hijau dan kulit bagian dalam berwarna putih. Dicuci dengan air mengalir yang bersih lalu ditiriskan. Kemudian dilakukan perajangan.

Penyiapan Bahan Uji

Kulit buah durian dicuci bersih, kemudian dikeringkan dengan cara diangin-anginkan pada suhu ruang hingga kadar air berkurang. Selanjutnya, kulit buah durian dipotong kecil-kecil dan dikeringkan hingga benar-benar kering. Bahan kering kemudian diserbukkan menggunakan blender dan diayak dengan ayakan mesh 20 untuk memperoleh serbuk dengan ukuran partikel yang seragam.

Pembuatan ekstrak

Ditimbang 400 gram simplisia kering Kulit durian (*Durio zibethinus* Murray) kemudian dimasukkan ke dalam alat maserator, tambahkan 4000 ml pelarut etanol 96%, Dibiarkan selama 24 jam, sambil sesekali diaduk. Pisahkan maserasi dengan penyaringan. Dilakukan remasrasi sebanyak 2 kali dan dikumpulkan lalu di saring untuk memisahkan filtrat dengan residunya. Filtrat hasil maserasi kemudian dipekatkan menggunakan rotary evaporator. Hasil pemekatan diuapkan Kembali hingga di peroleh ekstrak kental.

Sterilisasi Alat

Alat- alat yang terbuat dari gelas sebelum digunakan dicuci terlebih dahulu sampai bersih, dikeringkan kemudian dibungkus dengan kertas, di autoclave pada suhu 121°C dengan tekanan 2 atm selama 15 menit. Setelah itu dikeringkan dalam oven suhu 37°C selama 30 menit (Aprilia et al., 2021).

Pembuatan medium NA (Nutrient Agar)

Komposisi Nutrient Agar yaitu:

- | | |
|----------------|-----|
| 1.Ekstrak beef | 10g |
| 2.Pepton | 10g |
| 3. NaCl | 5g |
| 4.Aquadest | 1L |
| 5. Agar | 15g |

Ditimbang Nutrient Agar sebanyak 3 gram, lalu dimasukkan kedalam Erlenmeyer dan dilarutkan dengan aquadest steril, kemudian dicukupkan volumenya 100ml, setelah itu dididihkan dan sterilkan dalam autoclave selama 15 menit pada suhu 121° C

Penyiapan bakteri uji

- a. Peremajaan *Propionibacterium acnes*
Disiapkan media agar dalam tabung reaksi, kemudian ambil 1 ose biakan *Propionibacterium acnes* murni dan goreskan secara diagonal pada agar dengan pola zigzag. Selanjutnya dilakukan inkubasi pada suhu 37°C selama 1×24 jam.
- b. Pensuspensian *Propionibacterium acnes*
setelah hasil biakan murni diperoleh, diambil 1 ose bakteri, kemudian disuspensi dalam 5 ml NaCl 0,9% sampai didapat suspensi biakan murni.

Uji aktivitas serum

Disiapkan medium Nutrien Agar (NA) steril kemudian di ukur secara aseptis ke dalam botol coklat sebanyak 20 ml, setelah itu dipipet 20µl suspensi bakteri ke dalam botol kemudian dihomogenkan. Setelah itu dituang secara aseptis kedalam cawan petri serta biarkan memadat. Dibuat 3 lubang pada medium NA memanfaatkan pencadangan steril, setelah itu dimasukkan krim konsentrasi 10%, 15%, 20% serta serum (kontrol negatif) dengan memakai pinset steril dengan teknik diletakkan pada permukaan medium dengan jarak satu dengan yang lain 2-3 cm, dari pinggir cawan petri. Ditandai dengan benar di bagian bawah cawan petri. Berikutnya diinkubasi pada temperatur 37 sepanjang 1 x 24 jam

Pengamatan dan pengukuran diameter hambatan

Pengamatan dan pengukuran diameter zona hambatan dilakukan menggunakan jangka sorong setelah proses inkubasi selama 1 × 24 jam. Hasil pengukuran dicatat dalam tabel pengamatan, dianalisis sesuai dengan hasil penelitian, kemudian dimasukkan ke dalam pembahasan dan ditarik kesimpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

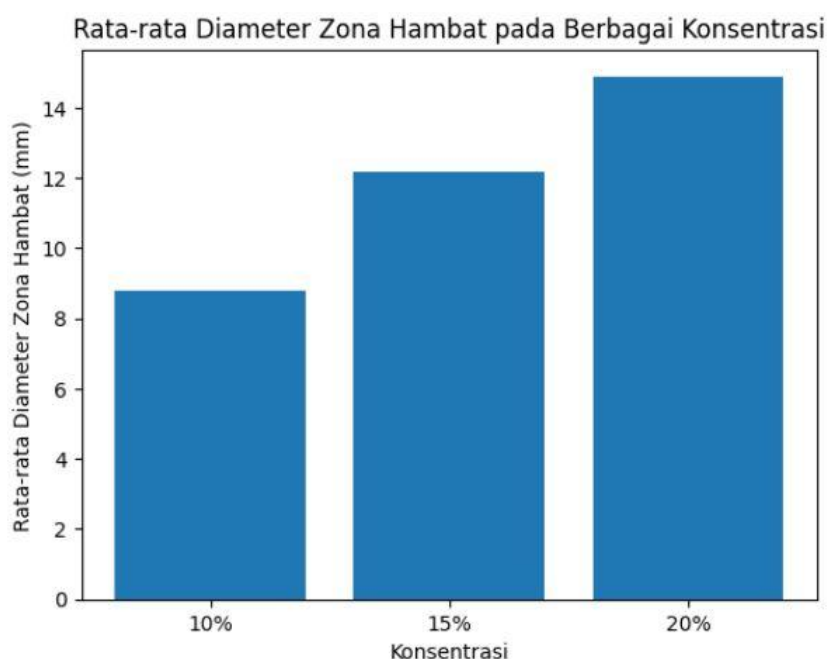
Ekstrak kental kulit durian (*Durio zibethinus* Murray) yang diperoleh dari jumlah simplisia kering 400 gram, yaitu sebanyak 18,44 gram, sehingga rendemen hasil yang diperoleh sebesar 4,51%.

$$\begin{aligned}\% \text{ Rendemen} &= \frac{\text{Bobot ekstrak kental yang diperoleh}}{\text{Bobot simplisia yang diekstraksi}} \times 100\% \\ &= \frac{18,44}{400} \times 100\% \\ &= 4,51\end{aligned}$$

Hasil pengukuran diameter lingkaran zona hambatan ekstrak kulit durian (*Durio zibethinus* Murray) terhadap *Propionibacterium acnes* diperoleh data sebagai berikut:

Tabel. 1 Hasil Diameter Zona Hambat serum ekstrak kulit durian (*Durio zibethinus* Murray)

Cawan Petri	Daya Hambat (mm)		
	Konsentrasi (10%)	Konsentrasi (15%)	Konsentrasi (20%)
I	9,93	15,1	13
II	6,45	13	14,9
III	6,94	13,4	16,6
Rata – rata	8,8	12,2	14,9
Kategori	Kuat		



Gambar 1. Grafik Hasil Diameter Zona Hambat serum ekstrak kulit durian (*Durio zibethinus* Murray) terhadap *Propionibacterium acnes*

Keterangan:

Rata-rata diameter zona hambat (mm) pada berbagai konsentrasi (10%, 15%, dan 20%).

Pembahasan

Hasil pengujian aktivitas antibakteri serum ekstrak kulit buah durian (*Durio zibethinus* Murray) terhadap *Propionibacterium acnes* menunjukkan bahwa seluruh konsentrasi uji (10%, 15%, dan 20%) mampu menghasilkan zona hambat, yang menandakan adanya aktivitas antibakteri. Diameter zona hambat yang terbentuk meningkat seiring dengan peningkatan konsentrasi ekstrak, dengan nilai rata-rata masing-masing sebesar 8,8 mm pada konsentrasi 10%, 12,2 mm pada konsentrasi 15%, dan 14,9 mm pada konsentrasi 20%.

Pola peningkatan diameter zona hambat tersebut menunjukkan bahwa aktivitas antibakteri serum ekstrak kulit buah durian bersifat bergantung pada konsentrasi (dose-dependent). Semakin tinggi konsentrasi ekstrak, semakin besar jumlah senyawa aktif yang berdifusi ke dalam media agar, sehingga kemampuan menghambat pertumbuhan *P. acnes* menjadi lebih optimal. Hasil ini sejalan dengan teori difusi agar, di mana peningkatan konsentrasi zat aktif akan meningkatkan gradien difusi dan luas zona hambat yang terbentuk (Vincze & Vincze-Tiszay, 2023).

Pada konsentrasi 10%, meskipun merupakan konsentrasi terendah, zona hambat yang terbentuk sudah menunjukkan daya hambat yang tergolong kuat. Hal ini mengindikasikan

bahwa ekstrak kulit buah durian memiliki potensi antibakteri yang cukup baik bahkan pada konsentrasi rendah. Namun, variasi nilai diameter zona hambat antar ulangan yang relatif besar pada konsentrasi ini diduga dipengaruhi oleh faktor teknis, seperti ketebalan media, homogenitas serum, serta kemampuan difusi senyawa aktif dalam matriks sediaan (Aprilia et al., 2021).

Konsentrasi 15% dan 20% menunjukkan peningkatan diameter zona hambat yang lebih konsisten. Konsentrasi 20% menghasilkan daya hambat tertinggi, dengan nilai maksimum mencapai 16,6 mm. Hal ini menunjukkan bahwa pada konsentrasi tersebut, kandungan senyawa antibakteri dalam ekstrak berada pada jumlah yang cukup untuk memberikan efek penghambatan yang optimal terhadap pertumbuhan *P. acnes*. Bakteri ini merupakan bakteri Gram positif anaerob fakultatif yang berperan penting dalam patogenesis jerawat melalui produksi lipase dan mediator inflamasi.

Aktivitas antibakteri ekstrak kulit buah durian diduga berasal dari kandungan senyawa metabolit sekundernya, seperti flavonoid, tanin, saponin, dan senyawa fenolik. Flavonoid diketahui dapat mengganggu integritas membran sel bakteri dan menghambat fungsi enzim intraseluler, sedangkan tanin mampu mengendapkan protein dinding sel dan menghambat pertumbuhan mikroorganisme. Saponin bekerja dengan menurunkan tegangan permukaan membran sel, menyebabkan kebocoran komponen intraseluler, yang pada akhirnya menghambat pertumbuhan bakteri (Dervishi et al., 2025).

Berdasarkan klasifikasi daya hambat antibakteri, seluruh konsentrasi uji termasuk dalam kategori kuat, yang menunjukkan bahwa serum ekstrak kulit buah durian memiliki potensi besar sebagai agen antibakteri alami terhadap *P. acnes*. Temuan ini mendukung pemanfaatan limbah kulit buah durian sebagai sumber bahan aktif alami yang bernilai tambah, khususnya untuk dikembangkan dalam sediaan topikal anti jerawat.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Serum ekstrak kulit buah durian (*Durio zibethinus* Murray) menunjukkan aktivitas antibakteri terhadap *Propionibacterium acnes* pada seluruh konsentrasi uji (10%, 15%, dan 20%) dengan kategori daya hambat kuat. Diameter zona hambat meningkat seiring dengan peningkatan konsentrasi ekstrak, yang menandakan aktivitas antibakteri bersifat bergantung pada konsentrasi, dengan efektivitas tertinggi pada konsentrasi 20%. Temuan ini menunjukkan potensi kulit buah durian sebagai sumber bahan aktif alami untuk pengembangan sediaan topikal anti jerawat.

Saran

Diperlukan penelitian lanjutan seperti penentuan Konsentrasi Hambat Minimum (KHM), uji iritasi kulit, serta uji efektivitas secara in vivo, guna memastikan keamanan dan efektivitasnya sebelum diaplikasikan secara klinis.

DAFTAR RUJUKAN

- Aprilia, M., Sulistyaningtyas, A. R., & Prastiyanto, M. E. (2021). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Kulit Daging Buah Siwalan (*Borassus flabellifer*) Terhadap Pertumbuhan *Streptococcus mutans*. *Prosiding Seminar Nasional UNIMUS*, 4(Mic), 1769–1775.
- Badola, A. (2023). An updated review on acne. *World Journal of Biology Pharmacy and Health Sciences*, 14(3), 300–317. <https://doi.org/10.30574/wjbphs.2023.14.3.0266>
- Deng, Y., Wang, F., & He, L. (2024). Skin Barrier Dysfunction in Acne Vulgaris: Pathogenesis and Therapeutic Approaches. *Medical Science Monitor*, 30. <https://doi.org/10.12659/msm.945336>

- Dervishi, M., Günther, J., Li, J., Uzun, H. D., Hansen, H. C. B., Pomorski, T. G., Fuglsang, A. T., Monje-Galvan, V., & Bak, S. A. (2025). *Sterols govern membrane susceptibility to saponin-induced lysis*. <https://doi.org/10.1101/2025.07.17.665205>
- Maritska, Z., Sandria, S., Noviyanti, N., Lubis, U. M., Astria, M. W., Prastika, M. A., Chandra, P. A., & Chandra, R. S. S. (2024). *Genetics of lamellar ichthyosis*. https://doi.org/10.4103/ejdv.ejdv_38_22
- Minawati, M., Febriani, Y., & Ihsan, E. A. (2022). *Formulasi dan Evaluasi Lulur Limbah Kulit Dalam (Albedo) Buah Durian (Durio zibethinus Murr.) sebagai Kosmetik Alami*. 2(1), 1–8. <https://doi.org/10.29408/sinteza.v2i1.2750>
- Safitri. (2022). Uji Aktivitas Ekstrak Etanol Kulit Durian (*Durio zibethinus Murr.*) Terhadap Bakteri *Propionibacterium acnes* dan *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Farmasi Udayana*, 36. <https://doi.org/10.24843/jfu.2022.v11.i01.p07>
- Sumarsono, A. S., Novriyenni, N., & Syari, M. A. (2024). *Sistem Pemantauan Kesuburan Tanaman Pohon Durian menggunakan Internet Of Things (IOT)*. <https://doi.org/10.62951/repeater.v2i4.247>
- Vincze, J., & Vincze-Tiszay, G. (2023). *The biophysical modelling of the diffusion in the living systems*. 8(7). <https://doi.org/10.33140/mcr.08.07.01>