

## **PENGGUNAAN EKSTRAK DAUN GELINGGANG TERHADAP PENGENDALIAN BUSUK BUAH CABAI RAWIT**

**Siti Ramdhiyah<sup>1</sup>, Nurcaya<sup>1\*</sup>, Uswah Trywulan Syah<sup>1</sup>, Ambo Upe<sup>1</sup>**  
<sup>1</sup>Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Peternakan dan Perikanan,  
Universitas Puangrimaggalung, Wajo

\*e-mail korespondensi: [nurcaya14@gmail.com](mailto:nurcaya14@gmail.com)

---

### **Keywords:**

Fruit rot;  
Cayenne pepper;  
Senna leaves;  
Botanical pesticide

### **Citation:**

(Ramdhiyah, S., Nurcaya, Syah, U.T., & Upe, A. (2025). Penggunaan ekstrak daun gelinggang terhadap pengendalian busuk buah cabai rawit.. *Journal of Agricultural Technology and Innovation*, Volume 1(1), pp. 34–42. <https://jurnal.lpcendekia.com/index.php/jati/xxx>)

---

### **Kata Kunci:**

Busuk buah;  
Cabai rawit;  
Daun gelinggang;  
Pestisida nabati

---

### **ABSTRACT**

*This study aims to evaluate the effect of senna leaf extract (Cassia alata) on controlling fruit rot disease in cayenne pepper (Capsicum frutescens) plants. Fruit rot is a major constraint in chili cultivation, especially during the rainy season, caused by fungal and bacterial infections. Excessive use of chemical pesticides has negative impacts on the environment and human health. Therefore, senna leaf extract is used as an alternative botanical pesticide due to its antibacterial and antifungal compounds such as flavonoids and tannins. The research was conducted at the KTNA demonstration field in Sompe, Sabbangparu Subdistrict, Wajo Regency, from January to April 2024, using a Randomized Block Design (RBD) with four concentration treatments: D0 (control), D1 (100 ml/L), D2 (200 ml/L), and D3 (300 ml/L). The results showed that D3 treatment was the most effective in reducing fruit rot attacks, with the lowest average number of infected fruits and higher fruit weight per plant compared to other treatments. In addition to its function as a natural pesticide, senna leaf extract also acts as a nutrient source. This research demonstrates that using senna leaf-based botanical pesticides is safe, environmentally friendly, and can improve the cost efficiency of chili cultivation.*

---

### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh ekstrak daun gelinggang (*Cassia alata*) terhadap pengendalian penyakit busuk buah pada tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens*). Penyakit busuk buah merupakan salah satu kendala utama dalam budidaya cabai, terutama pada musim hujan, dan disebabkan oleh infeksi jamur dan bakteri. Penggunaan pestisida kimia secara berlebihan berdampak negatif bagi lingkungan dan

kesehatan manusia. Oleh karena itu, ekstrak daun gelinggang digunakan sebagai alternatif pestisida nabati karena mengandung senyawa antibakteri dan antijamur seperti flavonoid dan tanin. Penelitian ini dilakukan di lahan percontohan KTNA Sompe, Kecamatan Sabbangparu, Kabupaten Wajo, dari Januari hingga April 2024, menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan empat perlakuan konsentrasi: D0 (kontrol), D1 (100 ml/L), D2 (200 ml/L), dan D3 (300 ml/L). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan D3 paling efektif menekan serangan busuk buah, dengan rata-rata jumlah buah terserang dan bobot buah per pohon yang lebih baik dibanding perlakuan lainnya. Selain berfungsi sebagai pestisida alami, ekstrak daun gelinggang juga berperan sebagai sumber nutrisi. Penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan pestisida nabati dari daun gelinggang aman, ramah lingkungan, dan mampu meningkatkan efisiensi biaya budidaya tanaman cabai rawit.

Submitted: 05-06-2025;

Accepted: 10-06-2025;

Published: 30-06-2025



*This is an open access article under the **CC-BY-SA** license*

## **PENDAHULUAN**

Cabai rawit adalah salah satu tanaman komoditas di Indonesia yang sering dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai bahan campuran dalam berbagai jenis masakan (Amalia et.al., 2018). Tanaman cabai memiliki nilai jual yang tinggi, sehingga baik petani kebun yang bergelut dalam sektor agraris maupun individu di luar sektor agraris dapat memanfaatkannya dengan memproduksi berbagai jenis cabai tertentu. Dengan demikian, pelaku industri pangan dapat memperoleh bahan baku cabai langsung dari hasil budidaya tersebut. Cabai adalah tanaman dengan nilai ekonomi yang cukup tinggi, namun juga memiliki tingkat kegagalan yang signifikan dalam produksinya (UI Hafidhoh et.al., 2019).

Kendala yang dihadapi dalam penanaman tanaman cabai yaitu adanya serangan hama dan penyakit. Penyakit busuk buah ditandai dengan munculnya bercak berbentuk bulat memanjang berwarna cokelat kehitaman, yang meninggalkan bekas luka sepanjang bercak tersebut (Syahbana, 2023). Menurut Syahbana (2023), penyakit busuk buah disebabkan oleh *Colletotrichum capsici*, yang awalnya membentuk bercak berwarna cokelat kehitaman dan kemudian berkembang menjadi busuk lunak. Di bagian tengah bercak tersebut terdapat titik-titik hitam yang terdiri dari seta dan konidium jamur. Serangan berat penyakit busuk buah dapat

menyebabkan seluruh buah mengering dan mengerut (keriput). Penyakit busuk buah dapat menyerang buah cabai baik ketika berumur muda maupun sudah masak dan termasuk dalam kelompok patogen yang dapat ditularkan melalui benih tanaman. Penyebaran busuk buah dapat terjadi akibat percikan air baik dari hujan maupun alat semprot.

Untuk memberantas hama dan penyakit pada tanaman cabai, petani sering kali mengandalkan penggunaan pestisida kimia. Meskipun proses penggunaan pestisida kimia cepat, efek sampingnya dapat menyebabkan kerusakan lingkungan dan berdampak buruk bagi kesehatan. Oleh karena itu, alternatif terbaik adalah menggunakan pestisida alami yang terbuat dari bahan-bahan alami untuk memberantas hama dan penyakit pada tanaman cabai. Pestisida alami adalah pestisida yang dibuat dari bahan-bahan alami dan mudah diperoleh. Pestisida alami digunakan tanpa mengganggu pelestarian lingkungan namun proses pembuatannya membutuhkan waktu yang tidak instan (Zakiyah T & Asep Amaludin, 2021).

Penurunan produksi tanaman cabai bisa disebabkan oleh beberapa faktor, seperti pemilihan bibit yang kurang tepat, perubahan musim, serta gangguan dari hama dan penyakit. Musim hujan meningkatkan kelembapan udara, memungkinkan hama dan penyakit berkembang dengan cepat dan menyebar luas, yang pada gilirannya dapat menyebabkan kerusakan atau bahkan kematian pada tanaman cabai (Dwi Rahayu et.al., 2022). Gangguan pada tanaman cabai bisa disebabkan oleh organisme hidup, seperti hama dan penyakit tanaman, atau oleh faktor non-hidup, seperti kondisi cuaca ekstrem, kesalahan dalam pengelolaan tanaman, atau kualitas tanah yang buruk. Secara umum, gejala penyakit pada tanaman cabai sering dimulai dengan perubahan warna dan tekstur daun, yang dapat menghambat pertumbuhan tunas pada daun tersebut (Rosalina, 2020). Berdasarkan pertimbangan tersebut, penelitian ini akan mencoba menggunakan ekstrak daun gelinggang sebagai pestisida nabati untuk mengendalikan penyakit busuk buah pada tanaman cabai rawit.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilakukan di Lahan percontohan Kontak Tani Nelayan Andalan (KTNA) di Sompe, Kecamatan Sabbangparu, Kabupaten Wajo mulai dari bulan Januari hingga bulan April 2024. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi bibit cabai, pupuk organik, daun galinggang, air, kapur pertanian, serta bahan-bahan lain yang mendukung kegiatan penelitian ini. Penelitian ini dilakukan dalam bentuk Rancangan Acak Kelompok yang terdiri dari tiga perlakuan, yaitu kontrol (D0), pemberian 100 ml ekstrak daun galinggang per liter air (D1), dan pemberian 300 ml ekstrak daun galinggang per liter air (D3).

## HASIL

Tabel 1. Hasil Uji Lanjutan BNT Jumlah Buah yang Terserang Busuk Buah

Perlakuan	Rata-Rata
D0	9,11 <sup>d</sup>
D1	4,55 <sup>c</sup>
D2	4,00 <sup>bc</sup>
D3	0,44 <sup>a</sup>
Nilai BNT $\alpha$ 0,05	1,67

Keterangan: Angka pada kolom dan baris yang diikuti huruf kecil yang sama menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan menurut uji lanjut BNT pada taraf 5%.

Berdasarkan hasil uji yang tercantum dalam Tabel 1, terdapat perbedaan signifikan antara perlakuan D0 dengan semua perlakuan lainnya. Perlakuan D1 tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan dengan D2, namun menunjukkan perbedaan yang signifikan dengan D0 dan D3. Tidak ada perbedaan yang signifikan antara perlakuan D2 dan D1, tetapi terdapat perbedaan yang signifikan antara D2 dengan D0 dan D3. Di sisi lain, perlakuan D3 menunjukkan perbedaan yang signifikan dengan semua perlakuan lainnya. Ini menunjukkan penggunaan ekstrak daun gelinggang semakin banyak semakin baik untuk mencegah serangan busuk buah cabai.

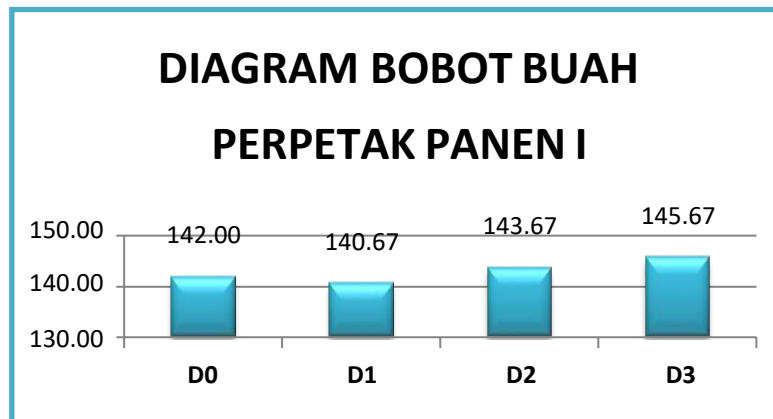
Tabel 2. Hasil Uji Lanjutan BNT Bobot Buah Per Pohon

Perlakuan	Panen 1	Panen 2	Panen 3
D0	23,67 <sup>a</sup>	33,68	53,44
D1	23,44 <sup>a</sup>	34,33	53,17
D2	23,94 <sup>a</sup>	33,78	53,11
D3	24,28 <sup>b</sup>	34,17	53,72
Nilai BNT $\alpha$ 0,05	0,55	-	-

Keterangan: Angka pada kolom dan baris yang diikuti huruf kecil yang sama menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan menurut uji lanjut BNT pada taraf 5%.

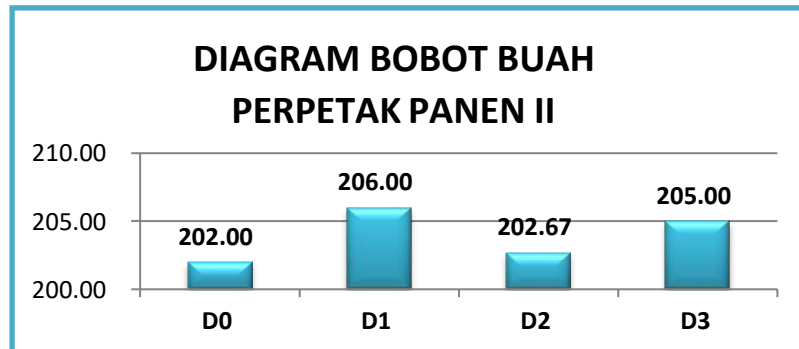
Hasil analisis data menunjukkan bahwa penggunaan ekstrak daun gelinggang terhadap bobot buah perpohon di panen pertama berpengaruh nyata (Tabel 2). Rata-rata bobot buah per pohon padapanen pertama terendah terdapat pada perlakuan D1 dengan konsentrasi 100 ml ekstrak per liter air, yakni sebesar 23,44. Di sisi lain, bobot buah per pohon pada panen pertama yang tertinggi terdapat pada perlakuan D3 dengan konsentrasi 300 ml ekstrak per liter air, yakni sebesar 24,28. perlakuan D0 tidak berbeda signifikan dengan D1 dan D2, namun memiliki perbedaan yang signifikan dengan D3. D1 juga tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan dengan D0 dan D2, tetapi memiliki perbedaan yang signifikan dengan D3. Begitu pula dengan D2 yang tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan dengan D0 dan D1, tetapi berbeda signifikan dengan D3. Selain itu, perlakuan D3 menunjukkan perbedaan yang signifikan dengan semua perlakuan lainnya. Data ini menunjukkan bahwa ekstrak daun gelinggang dapat pula berfungsi sebagai sumber nutrisi (pupuk) karena dapat mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman cabai.

Hasil analisis data menunjukkan bahwa penggunaan ekstrak daun gelinggang terhadap bobot buah perpohon di panen ketiga berpengaruh tidak nyata. Jumlah rata – rata dan sidik ragam bobot buah perpohon panen ketiga menunjukkan bobot buah perpohon di panen ketiga secara berurutandari tinggi ke terendah adalah D3 (300 ml/liter air) memiliki rata – rata 53,72. D0 (tanpa perlakuan) memiliki rata – rata 53,44. D1 (100 ml/liter air) memiliki rata – rata 53,17. D2 (200 ml/liter air) memiliki rata – rata 53,11. Karena tidak ada perbedaan yang signifikan, uji BNT tidak dilanjutkan.



Gambar 1. Diagram Bobot Buah Perpetak (Panen 1)

Gambar 1 menunjukkan rata – rata menunjukkan bobot buah perpetak di panen pertama secara berurutan dari tinggi ke rendah adalah D3 (300 ml/liter air) memiliki rata – rata 145,67. D2 (200ml/liter air) memiliki rata – rata 143,67. D0 (tanpa perlakuan) dengan rata – rata 142,00. D1 (100 ml/liter air) memiliki rata – rata 140,67. Karena tidak berpengaruh nyata maka tidak dilanjutkan dengan uji BNT.



Gambar 2. Diagram Bobot Buah Perpetak (Panen 2)

Hasil analisis data menunjukkan bahwa penggunaan ekstrak daun gelinggang terhadap bobot buah perpetak di panen kedua berpengaruh tidak nyata. Gambar 2 rata – rata menunjukkan bobot buah perpetak di panen kedua secara berurutan dari tinggi ke rendah adalah D1 (100 ml/liter air) memiliki rata – rata 206,00. D3 (300 ml/liter air) memiliki rata – rata 205,00. D2 (200 ml/liter air) memiliki rata – rata 202,67. D0 (tanpa perlakuan) dengan rata – rata 202,00. Karena tidak berpengaruh nyata maka tidak dilanjutkan dengan uji BNT.

## PEMBAHASAN

Hasil sidik ragam bobot buah per pohon pada panen pertama berbeda nyata antara perlakuan D3 dengan perlakuan lainnya. Namun pada panen kedua dan ketiga tidak berpengaruh nyata antara perlakuan D3 dengan perlakuan lainnya. Hal ini menggambarkan bahwa perlakuan pemberian ekstrak daun gelinggang dapat berfungsi sebagai pupuk organik pada saat awal pemberian aplikasi, namun pada panen selanjutnya tidak memberi pengaruh nyata, hal ini disebabkan bahwa nutrisi yang bersumber dari ekstrak daun gelinggang sudah tidak efektif.

Sebaliknya, pemberian ekstrak daun gelinggang pada tanaman cabai memiliki dampak yang sangat signifikan terhadap serangan busuk buah, terutama pada panen pertama, kedua, dan ketiga. Ini disebabkan adanya kandungan senyawa anti bakteri antara lain flavonoid, fenolik, saponin yang merupakan senyawa penghambat aktifitas bakteri pembusuk. Ketiga senyawa ini dapat pula terserap oleh jaringan tanaman melalui daun dan berfungsi sebagai senyawa yang memperkuat daya tahan jaringan tanaman terhadap senyawa bakteri atau jamur.

Penyakit busuk buah dapat disebabkan beberapa faktor yaitu jamur dan bakteri. Senyawa kimia yang terdapat dalam daun gelinggang antara lain flavonoid, tanin, dan lakton. Flavonoid dan tanin adalah jenis senyawa yang bersifat anti-jamur. Flavonoid dan tanin memiliki efek anti-jamur yang dapat memengaruhi pertumbuhan jamur (Vifta et.al, 2014).

Penelitian Jayasree (2016) terbukti bahwa daun gelinggang mempunyai aktifitas biologis yaitu anti bakteri, aktifitas tersebut dipengaruhi oleh kandungan metabolit sekunder. Senyawa fitokimia yang terkandung dalam daun gelinggang yaitu senyawa alkaloid, flavonoid, fenolik, saponin dan steroid. Selain itu dijelaskan bahwa terdapat antrakuinon, tanin, dan terpenoid (Periskila et.al., 2023).

Intensitas serangan penyakit busuk buah akan dianggap rendah jika serangannya kurang dari 25% (Dirjen Tanaman Pangan dan Hortikultura, 2000). Menurut Asikin (2013), penerapan ekstrak daun gelinggang pada tanaman cabai dapat mengurangi serangan penyakit busuk buah menjadi sekitar 5 hingga 10%, sementara tanaman tanpa perlakuan ekstrak daun gelinggang memiliki tingkat serangan antara 80 hingga 100%.

Berdasarkan pengamatan di lapangan bahwa jamur banyak menyerang tanaman pada saat intensitas curah hujan tinggi sedangkan bakteri cenderung menyerang tanaman pada curah hujan rendah, terutama bila terjadi pergantian curah hujan dengan penyinaran di siang hari.

Tanaman obat yang mengandung flavonoid dilaporkan memiliki aktifitas anti bakteri (Lumbessy et.al, 2013). Zat antibakteri yaitu substansi yang mampu mematikan atau menghambat bakteri, sehingga bermanfaat dalam pencegahan atau penanganan infeksi bakteri (Sulistyaningsih et al, 2016). Dari hasil pengamatan di lapangan penggunaan ekstrak daun gelinggang bukan saja mencegah serangan busuk buah cabai dari bakteri dan jamur namun juga terjadi pada organ tanaman lain misalnya daun ranting.

Berdasarkan pengamatan di lapangan dan dugaan peneliti, dilihat dari data yang di dapatkan untuk jumlah produksi berbeda disetiap panen, kemungkinan ekstrak daun gelinggang sudah habis di tanaman dikarenakan terdapat beberapa hari turunnya hujan sehingga data produksi tidak konsisten karena kandungan ekstrak tercuci oleh air hujan. Dapat disimpulkan

bahwa ekstrak daun gelinggang tidak efektif untuk produksi karena ketersediaan unsur hara yang bersumber dari ekstrak daun gelinggang dengan cara penyemprotan pada tanaman tentu secara terus-menerus tidak tersedia unsur haranya sesuai kebutuhan pada setiap panen, berbeda jika diaplikasikan langsung pada tanah.

Dampak positif lainnya dari penelitian ini adalah karena menggunakan pestisida nabati yang tidak mengandung residu bahan kimia beracun sehingga buah cabai yang dihasilkan aman dari segi kesehatan. Sisi lainnya yaitu memberi keuntungan bagi petani cabai karena terjadi efisiensi pembiayaan teristimewa pembelian pestisida kimia yang semakin mahal. Dari sudut pandang sosial kemasyarakatan bahwa penggunaan pestisida nabati merupakan pendorong petani dalam mengembangkan usahatani cabai karena selain bahannya mudah ditemukan, pembuatannya pun mudah dibuat.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa ekstrak daun gelinggang dapat berfungsi ganda yaitu sebagai sumber nutrisi tanaman dalam bentuk pupuk cair dan sebagai pestisida nabati karena mengandung berbagai senyawa anti bakteri dan jamur yaitu flavonoid dan tanin. Kedua fungsi tersebut memberi data pada hasil penelitian ini yang memiliki pengaruh baik pertumbuhan tanaman, produksi maupun tingkat serangan busuk buah cabai.

Efek dari ekstrak daun gelinggang hanya terlihat secara signifikan pada tahap awal pertumbuhan dan produksi tanaman cabai. Hal ini disebabkan karena kandungan nutrisi ekstrak tersebut terbatas (minim).

Pengaruh ekstrak daun gelinggang terhadap serangan bakteri dan jamur berpengaruh sangat nyata karena adanya kandungan senyawa anti bakteri dan jamur pada daun gelinggang yang menekan serangan bakteri dan jamur khususnya pada buah cabai.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Ucapan terima kasih ditujukan pada semua pihak yang telah membantu penelitian ini.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Asikin, A. 2013. Tumbuhan Ketepeng Cina (*Cassia alata*) Sebagai Biopestisida. Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa.
- Dirjen Tanaman Pangan dan Hortikultura. 2000. Metode Pengamatan Organisme Pengganggu Tanaman.

- Departemen Pertanian. Jakarta.
- Dwi Rahayu, Putri, Budi Arif Dermawan, dan Betha Nurina Sari. 2022. “Implementasi Metode Forward Chaining dan Certainty Factor dalam Mendiagnosis Tanaman Cabai Berbasis Website.” *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*8(17): 384–96. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7077525>.
- Jayasree, R. (2016). Immunomodulatory effect of *Cassia alata* Petals in Garrarufa (Doctor Fish). *Journal of Chemical and Pharmaceutical* 9 (1) : 215 – 218.
- Lumbessy, M., Jemmy Abidjulu, Jessy JE Paendong. 2013. “Uji Total Flavonoid Pada Beberapa Tanaman Obat Tradisional di Desa Waitina Kecamatan Mangoli Timur Kabupaten Kepulauan Sula Provinsi Maluku Utara. *Jurnal MIPA* 2 (1), 50 – 55, 2013.
- Periskila Dina Kali Kulla, Syamsul Qhamal, Zulwanis, Rulia Meilina. 2023 “Efektivitas Ekstrak Daun Gelinggang (*Cassia alata L*) terhadap Pertumbuhan Bakteri Gram Positif *Staphylococcus aurens*.” *Journal of Healthcare Technology and Medicine* Vol.9 No.1 April 2023 Universitas Ubudiyah Indonesia e-ISSN : 2615-109X.
- Rosalina, Rosalina, dan Ardi Wijaya. 2020. “Pendeteksian Penyakit pada Daun Cabai dengan Menggunakan Metode Deep Learning.” *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi* 6(3).
- Syahbana, Ali. Komparasi Keadaan Penyakit Busuk Buah (*Colletotrichum capsici*) pada Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum L.*) di Daratan Tinggi dan Dataran Rendah pada Musim Hujan. Diss. Universitas Medan Area, 2023.
- Zakiah, T & Asep Amaludin. 2021. “Pengaruh Pestisida Alami untuk Memasmi Hama pada Tanaman Cabai di Rumah Petani Karangjati.” *Jurnal Pengabdian Masyarakat* 4 (3), 351-362, 2021.
- Ul Hafidhoh, Nisa ', Novita Kurnia Ningrum, dan Naufal Fakhri Anantri. 2019. 4 Science And Engineering National Seminar Pengembangan Aplikasi Klasifikasi Penyakit Daun Tanaman Cabai Dengan Metode Prototyping.
- Vifta, R.L. dan Y.D. Novitasari. 2018. Skrining Fitokimia, Karakteristik dan Penentuan Kadar Flavonoid Total Ekstrak dan Fraksi-fraksi buah Parijoto (*Medinilla speciosa B*). Prosiding Seminar Nasional Unimus Vol 1;8-14.
- Sulistyaningsih, Y.S. 2016. “Efek Pemberian Ekstrak Etanol Daun Sirih Hijau (*Piper betle L*). Terhadap fetus mencit (*Mus musculus*). UNS (Sebelas Maret University), 2016.