



PENGARUH PENAMBAHAN EKSTRAK DAUN JAMBU BIJI (*Psidium Guajava*) PADA SUHU RUANG TERHADAP DAYA SIMPAN TELUR AYAM RAS

Oswaldus Siga¹, Valerianus Teru², Gerardus Reo³

Program Studi Peternakan^{1,2,3}

Sekolah Tinggi Pertanian Flores Bajawa^{1,2,3}

osssiga5@gmail.com¹

Info Artikel

Histori Artikel:

Masuk:

01 September 2025

Diterima:

03 September 2025

Diterbitkan:

30 September 2025

Kata Kunci:

Ekstrak; Daun Jambu Biji; Suhu; Telur; Ayam Ras

ABSTRAK

Telur ayam merupakan salah satu produk hewani yang berasal dari ternak unggas dan telah dikenal sebagai bahan pangan sumber protein yang bermutu tinggi. Tingginya kadar air, lemak dan protein pada telur, menjadikan telur sebagai media pertumbuhan bakteri yang baik sehingga umur simpannya cukup singkat. Salah satu cara untuk mengatasi masalah tersebut adalah pengawetan dengan melakukan perendaman menggunakan ekstrak daun jambu biji, sehingga umur simpan telur bisa lebih dari 17 hari. Tujuan dari penelitian yaitu untuk mengetahui pengaruh penambahan ekstrak daun jambu biji (*Psidium Guajava*) pada suhu ruang terhadap daya simpan telur ayam ras. Metode yang digunakan dalam penelitian yaitu metode eksperimen dengan menggunakan model matematis Rancangan Acak Lenkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan sehingga menghasilkan 20 panelis. Variabel yang diamati dalam penelitian ini yaitu warna, aroma, cita rasa, dan keempukan. Hasil penelitian ini menunjukkan perlakuan terbaik terdapat pada penambahan ekstrak daun jambu biji 30%.

This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



PENDAHULUAN

Telur ayam merupakan salah satu produk hewani yang berasal dari ternak unggas dan telah dikenal sebagai bahan pangan sumber protein yang bermutu tinggi. Telur sebagai bahan pangan mempunyai banyak kelebihan misalnya, kandungan gizi telur yang tinggi, harganya relatif murah bila dibandingkan dengan bahan sumber protein lainnya (Idayanti dalam Djaelani, 2016). Telur mudah mengalami penurunan kualitas yang disebabkan oleh kerusakan secara fisik, serta penguapan air, karbondioksida, amonia, nitrogen, dan hydrogen sulfida dari dalam telur (Muchtadi dalam Djaelani, 2016). Telur ayam merupakan bahan pangan sempurna yang mengandung zat gizi seperti protein (12.8 %) dan lemak (11.8 %). Dalam 100 gram telur utuh juga mengandung vitamin sebesar 327.0 SI dan mineral sebesar 256.0 mg. Adapun menurut laporan Badan Pusat Statistik (BPS), konsumsi telur ayam ras di Indonesia mengalami peningkatan sejak pandemi. Pada tahun 2018 konsumsi telur ayam ras secara nasional rata-ratanya mencapai 2,365 kilogram (kg) per kapita per minggu. Kemudian jumlahnya sempat turun menjadi 2,314 kg per kapita per minggu pada 2019. Namun, setelah pandemi melanda, pada tahun 2020 rata-rata konsumsinya naik menjadi 2,338 kg per kapita per minggu. Pada tahun 2021 rata-rata konsumsinya makin bertambah hingga menjadi 2,448 kg per kapita per minggu.

Telur terdiri atas tiga komponen utama yaitu cangkang telur (kerabang) dengan selaput, putih telur dan kuning telur. Tingginya kadar air, lemak dan protein pada telur, menjadikan telur sebagai media pertumbuhan bakteri yang baik sehingga umur simpannya cukup singkat. Kualitas telur yang

baik adalah yang dikonsumsi dalam rentang 17 hari (Kurniawan dkk., 2014). Salah satu cara untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan pengawetan. Pengawetan merupakan cara untuk mempertahankan kualitas telur ayam, menjaga telur ayam supaya tidak rusak dan memperpanjang masa simpan telur ayam.

Salah satu senyawa metabolit sekunder yang ada dalam daun jambu biji adalah tanin, karena tanin mempunyai daya anti bakteri dengan cara mempresipitasi protein karena diduga tanin mempunyai efek yang sama dengan senyawa fenolik. Tanin dapat dijumpai pada hampir semua jenis tumbuhan hijau di seluruh dunia baik tumbuhan tingkat tinggi maupun tingkat rendah dengan kadar dan kualitas yang berbeda-beda. Di Indonesia, sumber tanin antara lain diperoleh dari jenis bakau-bakauan atau jenis-jenis dari Hutan Tanaman industri seperti akasia (*Acacia sp.*), ekaliptus (*Eucalyptus sp.*), pinus (*Pinus sp.*), daun jambu biji (*Psidium guajava*).

Daun jambu biji yang menjadi rasa dari tanaman jambu (*Psidium folium*) dipercaya memiliki kandungan senyawa aktif yang dapat menghambat hingga mematikan mikroba (Tanra, dkk., 2019). Tambahan daun jambu biji pada niraswalayan sebanyak 6% pada pengujian nilai pH tertinggi sebesar 6,5 yang menunjukkan bahwa daun jambu biji mengandung tanin yang bersifat sebagai anti mikroba karena kandungan tanin dapat merombak kandungan gula pada nira (Hasanah, dkk., 2016).

METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini menggunakan metode eksperimen, dengan menggunakan model matematis Rancangan Acak Lengkap (RAL). Penelitian ini dilaksanakan di Bobou, Kelurahan Faobata, Kecamatan Bajawa, Kabupaten Ngada yang dimulai pada bulan Juni 2024. Bahan dasar yang diperlukan dalam penelitian ini yakni telur ayam ras, daun jambu biji, sekam bakar, dan air bersih. Dalam penelitian ini terdapat 4 perlakuan dan 5 ulangan. Setiap ulangan terdiri atas 3 butir telur ayam ras sehingga menghasilkan 60 unit percobaan. Perlakuan yang digunakan yaitu : (1) P0: Sekam bakar 100% tanpa penambahan ekstrak daun jambu; (2) P1: Sekam bakar 90% + Ekstrak daun jambu biji 10%; (3) P2: Sekam bakar 80% + Ekstrak daun jambu biji 20%; (3)P3: Sekam bakar 70% + Ekstrak daun jambu biji 30%

Variabel yang diamati pada penelitian ini adalah uji Organoleptik yang terdiri atas: Warna, Aroma, Cita Rasa dan Keempukan. Data yang diperoleh dianalisa dengan menggunakan *Analisis Of Variance* (ANOVA) dengan Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap. Data hasil analisis apabila terjadi perbedaan yang nyata ($P < 0,05$) akan dilanjutkan dengan uji Duncan Multiple Range Test.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh Perlakuan Terhadap Warna Telur Ayam Ras

Sanyoto (2005) warna memiliki definisi secara fisik dan psikologis. Warna secara fisik adalah sifat cahaya yang dipancarkan, sedangkan secara psikologis sebagai bagian dari pengalaman indra penglihatan. Secara visual, warna merupakan salah satu indikator yang tampil terlebih dahulu sebelum menentukan kualitas telur. Konsep warna secara sensori merupakan hasil respon mata manusia terhadap rangsangan sinar *visible light* pada panjang gelombang 380-770 nm (Elfi, 2016).

Tabel 1. Rata-rata Warna Telur Ayam Ras Berdasarkan Pemberian Ekstrak Daun Jambu Biji

Parameter	Level Ekstrak Daun Jambu			
	P0	P1	P2	P3
Warna	1,50±0,607 ^a	1,75±0,444 ^a	2,30±0,801 ^b	3,00±0,725 ^c

Ket: Superscript yang sama pada kolom yang berbeda menunjukkan perbedaan tidak nyata ($P > 0,05$).

Superscript yang berbeda pada kolom yang berbeda menunjukkan perbedaan nyata ($P < 0,05$).

Sumber : Data Peneliti (2024)

Berdasarkan hasil uji Anova (*Analysis of Variance*) menunjukkan bahwa pemberian ekstrak daun jambu biji berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap warna telur ayam ras yang dihasilkan. Hal ini diduga karena semakin tinggi pemberian level ekstrak daun jambu biji maka kecerahan telur semakin menurun. Hal ini dikarenakan tanin dapat memberikan warna yang kecoklatan (Brown, 2015;

Irianty dan Yenti, 2014). Oleh karena itu semakin tinggi kadar tanin pada telur ayam ras maka semakin rendah tingkat kecerahannya. Hal ini sejalan dengan pendapat Mariyati (2008) bahwa tanin yang terkandung dalam daun jambu biji akan bereaksi dengan protein yang terdapat pada kulit telur sehingga menghasilkan telur berwarna cokelat. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan Umbang Arif (2023) yang menyatakan bahwa pemberian ekstrak daun jambu biji berpengaruh sangat nyata ($P<0,01$) terhadap warna telur ayam ras. Hasil uji *Duncan* menunjukkan bahwa pemberian level ekstrak daun jambu terhadap warna menunjukkan perbedaan yang nyata ($P<0,05$) antara perlakuan P0, P1, P2 dan P3, namun skor warna pada perlakuan P0 dan P1 tidak berbeda nyata.

Data perbedaan penambahan level ekstrak daun jambu biji terhadap warna telur yaitu dengan rincian P0 skor 1,50 menunjukkan kriteria warna putih; P1 dengan skor 1,75 menunjukkan kriteria warna putih; P2 dengan skor 2,30 menunjukkan kriteria warna agak putih dan P3 dengan skor 3,00 menunjukkan kriteria warna agak cokelat.

Rataan skor dari hasil uji organoleptik tertinggi pada P3 yaitu dengan skor 3,00 dan terendah pada P0 (kontrol) yaitu dengan skor 1,50. Skor dari hasil penelitian ini lebih rendah dari hasil penelitian Umbang Arif (2023) yang menyatakan dalam penelitian bahwa warna telur yang dihasilkan skor berkisar 4,92-5,69 dan lebih rendah juga dari penelitian Saputra Weka, *et al.*, (2023) yang menyatakan dalam penelitiannya bahwa warna telur yang dihasilkan skor berkisar 3,33-3,57.

Proses perebusan telur yang dilakukan yaitu selama 10-20 menit. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Umbang Arif (2023) yang menyatakan bahwa proses perebusan telur yang pas yaitu 20 menit. Sebagaimana ditegaskan lagi dari hasil penelitian Novitanti, L, *et al.*, (2021) menyatakan bahwa telur yang diberi ekstrak daun jambu biji tetap cenderung berwarna agak kecoklatan bahkan cokelat yang disebabkan karena adanya pengaruh warna dari level ekstrak daun jambu biji yang berbeda.

Dari hasil uji statistika diperoleh rata-rata skor warna sebesar 2,13 dan F hitung 20,403 dengan nilai signifikan (P) 0,000 pada α 0,05. Dengan demikian ($P<0,05$) atau ($0,000<0,05$), hal ini berarti bahwa hipotesis H_0 ditolak dan hipotesis H_1 diterima yang berarti menunjukkan pengaruh penambahan level ekstrak daun jambu biji berpengaruh nyata terhadap warna telur ayam ras.

Pengaruh Perlakuan Terhadap Aroma Telur Ayam Ras

Aroma merupakan suatu respon ketika senyawa volatil dari suatu makanan masuk kerongga hidung dan dirasakan oleh sistem olfaktori (Kemp *et al.*, 2009). Aroma merupakan komponen tertentu yang mempunyai beberapa fungsi dalam makanan diantaranya bersifat memperbaiki, membuat lebih bernilai atau dapat diterima sehingga peranan aroma disini mampu menarik kesukaan konsumen terhadap makanan tersebut (Batubara dan Pratiwi, 2019).

Tabel 2. Rata-rata Aroma Telur Ayam Ras Berdasarkan Pemberian Ekstrak Daun Jambu Biji

Parameter	Level Ekstrak Daun Jambu			
	P0	P1	P2	P3
Aroma	1,70±0,571 ^a	1,90±0,553 ^a	3,10±0,447 ^b	3,15±0,813 ^b

Ket: Superscript yang sama pada kolom yang berbeda menunjukkan perbedaan tidak nyata ($P>0,05$). Superscript yang berbeda pada kolom yang berbeda menunjukkan perbedaan nyata ($P<0,05$).

Sumber : Data Peneliti (2024)

Berdasarkan hasil uji Anova (*Analysis of Variance*) menunjukkan bahwa pemberian ekstrak daun jambu biji berpengaruh sangat nyata ($P<0,01$) terhadap aroma telur ayam ras yang dihasilkan. Hal ini diduga karena level yang diberikan dapat menghilangkan aroma telur menjadi agak beraroma dari daun jambu biji sehingga dapat meningkatkan kesukaan. Hal ini sesuai dengan pendapat Sinaga (2007) bahwa aroma yang disebarkan oleh makanan merupakan daya tarik yang sangat kuat dan mampu merangsang indera penciuman sehingga membangkitkan selera. Hasil penilaian menunjukkan bahwa panelis menyukai aroma pada perlakuan P3 hal ini dikarenakan bahwa pemberian level daun jambu biji hingga taraf 30% memberikan aroma yang enak terhadap penilaian panelis. Faktor lain yang mempengaruhi aroma telur yang berbeda yaitu adanya kandungan minyak atsiri yang dapat menghilangkan aroma amis pada telur. Sedangkan aroma telur ayam ras yang kurang disukai pada perlakuan P0 hal ini dikarenakan pada perlakuan P0 tidak adanya pemberian level ekstrak daun jambu biji.

Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan Umbang Arif (2023) yang menyatakan bahwa pemberian ekstrak daun jambu biji berpengaruh sangat nyata ($P<0,01$) terhadap warna telur ayam ras. Hasil uji *Duncan* menunjukkan bahwa pemberian level ekstrak daun jambu terhadap aroma menunjukkan perbedaan yang nyata ($P<0,05$) antara perlakuan P0 dan P2, P1 dan P3, namun skor aroma pada perlakuan P0 dan P1, P2 dan P3 tidak berbeda nyata.

Data perbedaan penambahan level ekstrak daun jambu biji terhadap aroma telur yaitu dengan rincian P0 skor 1,70 menunjukkan kriteria sangat tidak beraroma daun jambu biji; P1 dengan skor 1,90 menunjukkan kriteria sangat tidak beraroma daun jambu biji dan mendekati kriteria tidak beraroma; P2 dengan skor 3,10 menunjukkan kriteria agak beraroma khas daun jambu biji dan P3 dengan skor 3,15 menunjukkan kriteria agak beraroma khas daun jambu biji.

Rataan skor dari hasil uji organoleptik tertinggi pada P3 yaitu dengan skor 3,15 dan terendah pada P0 (kontrol) yaitu dengan skor 1,70. Skor dari hasil penelitian ini lebih rendah dari hasil penelitian Saputra Weka, *et al.*, (2023) yang menyatakan dalam penelitian bahwa warna telur yang dihasilkan skor berkisar 3,27-3,43.

Dari hasil uji statistika diperoleh rata-rata skor aroma sebesar 2,46 dan F hitung 31,756 dengan nilai signifikan (P) 0,000 pada α 0,05. Dengan demikian ($P<0,05$) atau ($0,000<0,05$), hal ini berarti bahwa hipotesis H_0 ditolak dan hipotesis H_1 diterima yang berarti menunjukkan pengaruh penambahan level ekstrak daun jambu biji berpengaruh nyata terhadap aroma telur ayam ras.

Pengaruh Perlakuan Terhadap Cita Rasa Telur Ayam Ras

Tabel 3. Rata-rata Cita Rasa Telur Ayam Ras Berdasarkan Pemberian Ekstrak Daun Jambu Biji.

Parameter	Level Ekstrak Daun Jambu			
	P0	P1	P2	P3
Cita Rasa	2,95±1,146 ^a	3,30±1,261 ^{ab}	3,75±0,910 ^{bc}	4,05±0,826 ^c

Ket: Superscript yang sama pada kolom yang berbeda menunjukkan perbedaan tidak nyata ($P>0,05$). Superscript yang berbeda pada kolom yang berbeda menunjukkan perbedaan nyata ($P<0,05$).

Sumber : Data Peneliti (2024)

Berdasarkan hasil uji Anova (*Analysis of Variance*) menunjukkan bahwa pemberian ekstrak daun jambu biji berpengaruh sangat nyata ($P<0,01$) terhadap cita rasa telur ayam ras yang dihasilkan. Hal ini di duga dari daun jambu biji mengandung senyawa aktif yang terkandung pada jambu biji adalah tanin yang membuat perubahan dari aroma telur pindang. Hal ini sesuai dengan pendapat Yuliani (2012) bahwa salah satu kandungan daun jambu biji adalah minyak atsiri. Minyak atsiri memiliki kandungan komponen aktif yang disebut terpenoid atau terpena. Zat inilah yang mengeluarkan aroma atau bau khas yang terdapat pada banyak tanaman. Menurut Kartika (2010) menyatakan bahwa aroma yaitu bau sukar diukur sehingga biasanya menimbulkan pendapat yang berlainan dalam menilai kualitas aromanya. Menurut Fadillah (2010) menyatakan bahwa kandungan kimia daun jambu biji berupa tanin dapat mengawetkan telur ayam ras pada daun jambu biji terdapat senyawa tanin antara 3,25-8,98%. Tanin yang bersifat menyamak kulit telur dapat memperpanjang umur simpan telur.

Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan Saputra Weka (2023) yang menyatakan bahwa pemberian ekstrak daun jambu biji berpengaruh sangat nyata ($P<0,01$) terhadap warna telur ayam ras. Hasil uji *Duncan* menunjukkan bahwa pemberian level ekstrak daun jambu terhadap cita rasa menunjukkan perbedaan yang nyata ($P<0,05$) antara perlakuan P0, P1, P2 dan P3, namun skor cita rasa pada perlakuan P0 dan P1, P1 dan P2, P2 dan P3 tidak berbeda nyata. Data perbedaan penambahan level ekstrak daun jambu biji terhadap cita rasa telur yaitu dengan rincian P0 skor 2,95 menunjukkan kriteria tidak enak mendekati kriteria enak daun jambu; P1 dengan skor 3,30 menunjukkan agak enak; P2 dengan skor 3,75 menunjukkan kriteria agak enak dan P3 dengan skor 4,05 menunjukkan kriteria enak.

Rataan skor dari hasil uji organoleptik tertinggi pada P3 yaitu dengan skor 4,05 dan terendah pada P0 (kontrol) yaitu dengan skor 2,95. Hal ini diduga karena semakin tinggi penambahan level persentase daun jambu biji maka telur ayam rasa akan semakin sepat. Daun jambu memiliki rasa khas yang sepat sehingga akan menghasilkan rasa sepat seiring dengan penambahan persentase daun jambu

biji. Hal ini didukung oleh pernyataan Kurniawati (2006) bahwa daun jambu biji mengandung metabolit sekunder, terdiri dari tanin, polifenolat, flavonoid, monoterpenoid, siskulterpen, alkaloid, kuinon saponin dan minyak atsiri. Selanjutnya Robinson dalam Saputra Weka (2023) menjelaskan bahwa, sifat dari tanin memiliki rasa sepat dan pada umumnya tanin terdapat pada setiap tanaman yang kandungannya berbeda tergantung pada jenis tanaman, umur dan organ-organ dari tanaman itu sendiri.

Dari hasil uji statistika diperoleh rata-rata skor cita rasa sebesar 3,51 dan F hitung 4,271 dengan nilai signifikan (P) 0,008 pada α 0,05. Dengan demikian ($P < 0,05$) atau ($0,000 < 0,05$), hal ini berarti bahwa hipotesis H_0 ditolak dan hipotesis H_1 diterima yang berarti menunjukkan pengaruh penambahan level ekstrak daun jambu biji berpengaruh nyata terhadap cita rasa telur ayam ras.

Pengaruh Perlakuan Terhadap Keempukan Telur Ayam Ras

Tabel 4. Rata-rata Cita Rasa Telur Ayam Ras Berdasarkan Pemberian Ekstrak Daun Jambu Biji

Parameter	Level Ekstrak Daun Jambu			
	P0	P1	P2	P3
Keempukan	3,55±0,605 ^a	3,75±0,550 ^{ab}	3,85±0,671 ^{ab}	4,10±0,553 ^b

Ket: Superscript yang sama pada kolom yang berbeda menunjukkan perbedaan tidak nyata ($P > 0,05$). Superscript yang berbeda pada kolom yang berbeda menunjukkan perbedaan nyata ($P < 0,05$).

Sumber : Data Peneliti (2024)

Berdasarkan hasil uji Anova (*Analysis of Variance*) menunjukkan bahwa pemberian ekstrak daun jambu biji berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap keempukan telur ayam ras yang dihasilkan. Hasil uji *Duncan* menunjukkan bahwa pemberian level ekstrak daun jambu terhadap keempukan menunjukkan perbedaan antara perlakuan P0, P1, P2 dan P3, namun nilai keempukan pada perlakuan P0, P1, P2 dan P, P2, P2, P3 tidak berbeda nyata.

Data perbedaan penambahan level ekstrak daun jambu biji terhadap keempukan telur yaitu dengan rincian P0 nilai 3,55 menunjukkan kriteria agak empuk; P1 dengan nilai 3,75 menunjukkan kriteria agak empuk; P2 dengan nilai 3,85 menunjukkan kriteria agak empuk dan mendekati kriteria empuk dan P3 dengan nilai 4,10 menunjukkan kriteria empuk.

Rataan skor dari hasil uji organoleptik tertinggi pada P3 yaitu dengan skor 4,10 dan terendah pada P0 (kontrol) yaitu dengan skor 3,55. Skor dari hasil penelitian ini lebih tinggi dari hasil penelitian Novitanti L, *et al.*, (2021) yang menyatakan dalam penelitian bahwa keempukan telur yang dihasilkan skor berkisar 2,90-3,38. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi daun jambu biji yang digunakan maka akan menghasilkan angka *hardness* yang rendah (Lestari *et al.*, 2017).

Dari hasil uji statistika diperoleh rata-rata skor cita rasa sebesar 3,81 dan F hitung 2,938 dengan nilai signifikan (P) 0,039 pada α 0,05. Dengan demikian ($P < 0,05$) atau ($0,039 < 0,05$), hal ini berarti bahwa hipotesis H_0 ditolak dan hipotesis H_1 diterima yang berarti menunjukkan pengaruh penambahan level ekstrak daun jambu biji berpengaruh nyata terhadap keempukan telur ayam ras.

PENUTUP

Kesimpulan

Penambahan ekstrak daun jambu biji terhadap telur ayam ras memberikan pengaruh yang sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap warna, aroma, cita rasa dan berpengaruh yang nyata ($P < 0,05$) terhadap keempukan. Penambahan ekstrak daun jambu biji pada telur ayam ras meningkatkan nilai organoleptik warna, aroma, cita rasa dan keempukan. Penambahan ekstrak daun jambu biji pada telur ayam ras terbaik terdapat pada penambahan 30% ekstrak daun jambu biji. Penambahan ekstrak daun jambu biji pada adonan diajukan sebanyak 30% jika kurang maka akan membuat dampak yang tidak signifikan.

Saran

Perlu adanya penelitian lebih lanjut tentang senyawa flavonoid pada daun jambu biji.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Standarisasi Nasional(BSN). 2008. SNI 3926:2008 *Telur Ayam Konsumsi*. BSN, Jakarta.
- Djaelani, M. A. 2016. *Kualitas telur ayam ras (Gallus L.) setelah penyimpanan yang dilakukan pencelupan pada air mendidih dan air kapur sebelum penyimpanan*. *Buletin Anatomi Dan Fisiologi dh Sellula*, 24(1), 122-127.
- Fadilla, Z. 2010. Pengaruh Konsentrasi Limbah Cair Tahu Terhadap Pertumbuhan Mikoalga *Scenedesmus* sp. Skripsi. Fakultas Sains dan Teknologi. Universitas Islam Negri Sarif Syarif Hidayatullah. Jakarta.
- Kurniawati, A. 2006. Formulasi gel antioksidan ekstrak daun jambu biji (*Psidium guajava* L.) dengan menggunakan aquapac HV-505. Skripsi. Jurusan Farmasi FMIPA. Universitas Padjajaran. Bandung. <https://pustaka.unpad.ac/archives/9886>. (Diakses pada 30 Juli 2024).
- Mariyati., Jusmawati, Dan Karmila, M. 2008. Pemanfaatan Daun Jambu Biji Sebagai Alternative Pengawetan Telur Ayam Ras. *Jurnal Nalar*, 1(7):320.
- Saputra, Weka. 2023. *Pengaruh Penambahan Level Daun Jambu Biji Terhadap Kualitas Hedonik Telur Itik Pindang*. *Jurnal Green Swarnadwipa*. Fakultas Pertanian UNIKS. <https://journal.fp.unila.ac.id/index.php/JIPT/article/view/1282> (Diakses pada tanggal 11 Agustus 2024).
- Sinaga. 2007. *Skizofrenia & Diagnosis Banding*. Jakarta: Fakultas Kedokteran
- Umbang Arif. 2023. Pengaruh Pengawetan Telur Ayam Ras Menggunakan Daun Jambu Biji. *Jurnal Penelitian Terpadu*. Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Negeri Gorontalo.
- Yuliani,S. Suyanti Satuhu, 2012, “Panduan Lengkap Minyak Atsiri”, Penebar Swadaya, Jakarta. Diakses pada <https://www.penebarswadaya.com/shop/teknologi/pertanian-dan-industri/panduan-lengkap-minyak-atsiri-cd/> (Diakses pada tanggal 15 Juli 2024).