

## Kajian Indeks Glikemik Nasi Kombinasi Daun Salam (*Syzygium polyanthum*) dan Sereh Dapur (*Cymbopogon citratus* DC)

Jalu Iqbal Tawakal<sup>1</sup>, Sabaniah Indjar Gama<sup>2\*</sup>, Fajar Prasetya<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Program Studi S1 Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Mulawarman

<sup>2</sup>Program Studi DIII Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Mulawarman

<sup>3</sup>Program Studi Profesi Apoteker, Fakultas Farmasi, Universitas Mulawarman

Sitasi: Tawakal, J. I., Gama, S. I., & Prasetya, F. (2024). Kajian Indeks Glikemik Nasi Kombinasi Daun Salam (*Syzygium polyanthum*) dan Sereh Dapur (*Cymbopogon citratus* DC). *Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia*, 10(1), 32-36. <https://doi.org/10.35311/jmpi.v10i1.471>

Submitted: 14 Februari 2024

Accepted: 24 April 2024

Published: 30 Juni 2024

\*Penulis Korespondensi:

Sabaniah Indjar Gama

Email:

sabaniah@farmasi.unumul.ac.id



Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

### ABSTRAK

Daun Salam (*Syzygium polyanthum*) dan Sereh Dapur (*Cymbopogon citratus* DC) Merupakan rempah Indonesia yang banyak dimanfaatkan sebagai bumbu masakan. Daun Salam dan Sereh dapur mengandung metabolit sekunder yaitu, alkaloid, flavonoid, saponin dan juga tanin. Senyawa fenolik pada Daun Salam dan Sereh dapur berpotensi sebagai antidiabetes. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui metabolit sekunder dari infusa daun salam dan sereh dapur yang berpotensi pada penurunan indeks glikemik dan kadar gula darah dan untuk mengetahui jumlah kadar sari larut air infusa daun salam dan sereh dapur. Identifikasi metabolit sekunder dilakukan dengan metode skrining fitokimia pada infusa daun salam dan sereh dapur. Hasil penelitian menunjukkan infusa daun salam dan sereh dapur sama-sama mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, saponin dan tanin. Kadar sari larut air yang didapat pada infusa daun salam adalah 62% dan sereh dapur 34%. Infusa kombinasi daun salam dan sereh dapur 1:1 dapat menurunkan kadar indeks glikemik nasi yang berpengaruh pada penurunan kadar guladarah pada menit ke-60 sampai menit ke-120.

**Kata Kunci:** Daun Salam, Sereh Dapur, Antidiabetes

### ABSTRACT

Salam Leaves (*Syzygium polyanthum*) and Kitchen Lemongrass (*Cymbopogon citratus* DC) are Indonesian spices that are widely used as cooking spices. Salam leaves and lemongrass contain secondary metabolites, namely, alkaloids, flavonoids, saponins, and tannins. The phenolic compounds in salam leaves and lemongrass have the potential to be anti-diabetic. This study aims to determine the secondary metabolites of salam leaf and kitchen lemongrass infusion which have the potential to reduce the glycemic index and blood sugar levels and to determine the amount of water-soluble essence of salam leaf and kitchen lemongrass infusion. Identification of secondary metabolites was carried out using the phytochemical screening method on bay leaf and lemongrass infusions. The research results showed that salam leaf infusion and kitchen lemongrass both contain alkaloids, flavonoids, saponins, and tannins. The water-soluble essence content obtained from salam leaf infusion was 62% and 34% from kitchen lemongrass. An infusion of a 1:1 combination of salam leaves and lemongrass can reduce the glycemic index of rice which affects reducing blood sugar levels from the 60th to the 120th minute.

**Keywords:** Bay Leaves, Kitchen Lemongrass, Antidiabetic

## PENDAHULUAN

Tanaman salam (*Syzygium polyanthum*) menyebar dan dapat ditemukan di hutan mulai dari Thailand, Burma, Semenanjung Malaysia, Sumatra, Jawa, dan Kalimantan. Daun salam selain dimanfaatkan untuk pelengkap bumbu masak, juga dikenal memiliki khasiat untuk menyembuhkan diare, sakit maag dan mabuk akibat alkohol. Selain itu, dituliskan juga bahwa daun tersebut dapat digunakan untuk mengobati kencing manis atau diabetes melitus (Heming, 1996). Daun salam kaya akan kandungan antidiabetik karena memiliki senyawa aktif seperti quaretin, tannin, dan flavonoid (Taufiqurrohman, 2015).

Sereh atau (*Cymbopogon citratus* DC) memiliki habitus berupa tanaman tahunan yang hidup secara liar dan berbatang semu yang membentuk rumpun tebal serta mempunyai aroma

yang kuat dan wangi. Morfologi akarnya berimpang pendek dan berwarna coklat muda (Sastrapradja et al., 1978). Tanaman sereh memiliki kandungan flavonoid, senyawa fenolik, terpenoid, dan minyak esensial sebagai antidiabetes. Pada minyak atsiri tanaman sereh tersebut menunjukkan aktivitas antioksidan sebesar 89%, serta dapat menurunkan kadar glukosa melalui uji hambatan  $\beta$ -glukooksidase (Mirghani et al., 2012).

Nasi telah lama dikonsumsi oleh berbagai lapisan masyarakat Indonesia. Bahkan nasi menjadi bahan pangan pokok yang keberadaannya sulit digantikan oleh sumber karbohidrat lain (Wijaya et al., 2012). Karena itu agar nasi yang dikonsumsi aman bagi penderita diabetes mellitus dan orang normal, maka daya cerna patinya harus diturunkan. Menurut Himmah & Handayani, (2012), penurunan daya cerna pati beras diharapkan dapat membantu

penderita diabetes untuk menjaga kadar gula mereka meskipun mengonsumsi beras. Dengan demikian, nasi yang dikonsumsi dapat berperan sebagai pangan fungsional karena memiliki daya cerna pati rendah (Herawati, 2011).

Diabetes melitus adalah gangguan metabolisme yang dapat timbul dari berbagai mekanisme patogenesis, yang mengakibatkan hiperglikemia. Faktor genetik dan lingkungan berperan penting pada patogenesisnya dan menyebabkan sekresi insulin yang berkurang dan tidak mencukupi, peningkatan produksi glukosa dan kelainan pada metabolisme lemak dan protein (Brunton et al., 2018).

Salah satu terapi farmakologi diabetes melitus adalah dengan menghambat enzim  $\alpha$ -glukosidase sehingga pembentukan glukosa dapat ditunda dan menyebabkan kadar glukosa darah setelah makan (postprandial) tidak langsung mencapai puncak dan mencegah terjadinya hiperglikemia postprandial (Hitner & Nagle, 2012). Infusa daun salam dan sereh dapur dipercaya memiliki kemampuan dalam menurunkan kadar gula darah (Aryanti, 2005).

Sehingga peneliti terdorong untuk melakukan penelitian mengenai metabolit sekunder pada infusa daun salam dan sereh dapur. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui metabolit sekunder dari infusa daun salam dan sereh dapur berpotensi pada hiperglikemia dan dapat mempengaruhi indeks glikemik.

## METODE PENELITIAN

### Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah oven, timbangan analitik, blender, sendok, saringan teh, tabung reaksi, rak tabung, pipet tetes, hot plate, gelas kimia, gelas ukur, rice cooker.

### Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun salam dan sereh dapur, akuades, beras, reagen dragendorff, reagen mayer, reagen wagner, HCl, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, magnesium, FeCl<sub>3</sub> 1%, dan NaOH 1N.

### Pembuatan Infusa sampel

Daun salam dan sereh dapur yang telah dikumpulkan, dicuci menggunakan air mengalir kemudian dikeringkan dengan diangin-anginkan, setelah itu dioven pada suhu 90°C selama 8 jam. Kemudian diblender hingga menjadi serbuk. Sampel daun salam sebanyak 75 gram dan sereh dapur sebanyak 36 gram di infusa menggunakan aquades sebanyak 200ml dengan suhu 90°C selama 15 menit

sambil diaduk beberapa kali, lalu disaring dengan kertas saring untuk memisahkan air dari ampas sampel.

### Pembuatan bahan uji

Timbang 100g beras lalu dicuci bersih dan beras yang mengapung dibuang, kemudian ditambahkan aquadest sebanyak 200 ml dan infusa daun salam dan sereh dapur dengan perbandingan 1:1 kemudian dimasak menggunakan *ricecooker* hingga matang.

### Identifikasi Metabolit Sekunder

#### 1. Alkaloid

Sampel dimasukkan ke masing-masing 3 tabung reaksi lalu di teteskan masing-masing pereaksi Mayer, Pereaksi Dragendorf, Pereaksi Wagner diamati reaksi positif pada tiap tabung. Positif Alkaloid apabila dua atau tiga bagian terdapat endapan yang dimaksud.

#### 2. Flavonoid

Sampel dimasukkan ke tabung reaksi kemudian ditambahkan serbuk Mg dan ditetesi HCl. Bila hasilnya berwarna merah atau kuning atau jingga berarti positif mengandung flavonoid.

#### 3. Saponin

Sampel dimasukkan ke tabung reaksi ditambahkan air suling panas kemudian dikocok. Bila tidak terbentuk buih berarti negatif, namun bila tetap berbuih setelah didiamkan selama 10 menit kemudian ditambahkan HCl<sub>2</sub>N diperoleh buih tersebut tidak hilang, maka positif mengandung saponin.

#### 4. Tanin

Sampel dimasukkan ke tabung reaksi ditambahkan dengan pereaksi FeCl<sub>3</sub> 10%. Ekstrak yang mengandung Tannin akan berwarna biru atau hijau kehitaman.

### Pengujian

Sampel daun salam diambil sebanyak 75 gram, diinfusa dengan aquadest ml dengan suhu 90°C selama 15 menit, sambil diaduk sesekali, setelah itu diambil infusa daun salam 15%. Sampel sereh diinfusa dengan aquadest dengan suhu 90°C selama 15 menit, sambil diaduk sesekali, setelah itu diambil infusa sereh dapur 7,6%. Setelah itu diambil infusa beras 100 gram, lalu dicuci. Ditanak beras dengan infusa daun salam dan sereh dapur dengan perbandingan 1:1, lalu di ed kan 200 ml air. Nasi infusa kombinasi daun salam dan sereh dapur yang sudah matang, di beri pada responden yang telah dipuaskan minimal 8 jam dan hanya mengonsumsi air putih, dalam keadaan sehat, tidak aktifitas berat dan tidak merokok. Setelah itu

diambil kadar gula darah puasa, lalu responden mengkonsumsi nasi infusa kombinasi daun salam dan sereh dapur. Setelah konsumsi diambil kadar gula darah pada menit ke 30-60-90-120, untuk mengetahui penurunan kadar gula darah.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Uji Fitokimia Metabolit Sekunder

Telah dilakukan pengujian fitokimia metabolit sekunder pada ekstrak daun pandan dimana didapatkan hasil pada tabel 1 berikut.

Tabel 1. Hasil Uji Metabolit Sekunder

| No. | Metabolit Sekunder | Pereaksi   | Teori   | Hasil Pengujian   |  | Kesimpulan |       |
|-----|--------------------|--|---|---|--|------------|-------|
|     |                    |  |   | Daun Salam  | Daun Sereh   | Salam      | Sereh |
| 1   | Alkaloid           | Mayer<br>Wagner<br>Dranedroff                          | Endapan Putih/kuning<br>Endapan Coklat<br>Endapan Coklat<br>Kemerahan | Tidak ada   |  | -          | +     |
|     |                    |  |   | Endapan   | Endapan Putih  | +          | +     |
|     |                    |  |   | Endapan coklat  | Endapan coklat   | +          | +     |
|     |                    |  |   | Endapan coklat<br>kemerahan                             | Tidak ada endapan  |            | -     |
| 2   | Flavonoid          | 0.1 g<br>magnesium + 5<br>tetes HCl pekat              | Perubahan warna merah,<br>kuning                                      | Perubahan warna<br>merah                                | Perubahan warna<br>merah                                 | +          | +     |
| 3   | Saponin            | 5 mL akuades<br>dan digocok<br>selama 5 menit          | Menghasilkan buih yang<br>bertahan selama 5 menit                     | Menghasilkan<br>buih yang<br>bertahan selama 5<br>menit | Menghasilkan<br>buih yang<br>bertahan selama 10<br>menit | +          | +     |
| 4   | Tanin              | 10 mL akuades<br>+ beberapa<br>tetes FeCl <sub>3</sub> | Perubahan warna hijau<br>kehitaman                                    | perubahan warna<br>hijau gelap                          | perubahan warna<br>hijau gelap                           | +          | +     |

Keterangan: (+) Positif; (-) Negatif

Infusa daun salam dan sereh dapur dilakukan uji metabolit sekunder, yang pertama dilakukan uji alkaloid dengan menggunakan reagen dragendorff, wagner dan mayer. Infusa daun salam dan sereh dapur menunjukkan hasil negatif pada reagen meyer untuk daun salam, sedangkan positif pada sereh dapur, untuk reagen wagner keduanya positif, sedangkan pada reagen dragendroff daun salam positif dan sereh dapur negatif. Hal ini dapat disebabkan karena senyawa alkaloid sukar larut dalam pelarut polar seperti air (Harborne, 1984).

Pengujian flavonoid pada infusa daun salam dan sereh dapur menunjukkan hasil positif mengandung senyawa flavonoid, hal ini ditunjukkan dengan berubahnya warna sampel menjadi warna kuning setelah ditambahkan serbuk magnesium dan HCl pekat. Magnesium dan HCl pekat digunakan untuk mereduksi inti benzopiron pada struktur flavonoid dan membentuk garam flavilium berwarna kuning (Ergina & Pursitasari, 2014). Flavonoid merupakan golongan senyawa polifenol yang larut dalam air, sehingga melalui infudasi dapat menarik senyawa flavonoid (Harborne, 1984).

Uji metabolit sekunder saponin pada infusa daun salam dan sereh dapur menunjukkan hasil positif mengandung saponin, dengan terbentuknya

buih yang stabil selama 10 menit setelah dikocok. Senyawa saponin dapat menurunkan tegangan permukaan air, sehingga dapat membentuk buih pada permukaan air setelah dikocok (Nurzaman et al., 2018).

Hasil uji tannin pada infusa daun salam dan sereh dapur menunjukkan hasil positif mengandung senyawa tanin, hal tersebut dikarenakan senyawa tannin dapat larut dalam air yang dikonfirmasi dengan adanya perubahan warna hitam kehijauan setelah ditetaskan pereaksi FeCl<sub>3</sub> 1%. Terjadinya perubahan warna hitam kehijauan disebabkan oleh reaksi FeCl<sub>3</sub> yang berikatan dengan struktur tanin yang merupakan senyawa polifenol hingga terbentuknya senyawa kompleks. Tanin diketahui dapat menghambat beberapa enzim, seperti enzim  $\alpha$ -amilase dan  $\alpha$ glukosidase yang berperan penting pada terapi farmakologi diabetes melitus dan dapat menurunkan nilai Indeks Glikemik pada nasi secara signifikan (Afandi, 2020; Supriyanto et al., 2017).

### Uji kadar sari larut air

Telah dilakukan uji kadar sari larut air infusa daun salam dan sereh dapur. Didapat hasil seperti pada Tabel 2. Kadar sari larut air pada infusa daun salam, didapat daun salam senilai 62% dan pada sereh dapur didapatkan nilai 34%.

Tabel 2. Kadar Sari Larut Air

|                      |             |     |
|----------------------|-------------|-----|
| Kadar Sari Larut Air | Daun salam  | 62% |
|                      | Sereh dapur | 34% |

**Uji kadar gula darah**

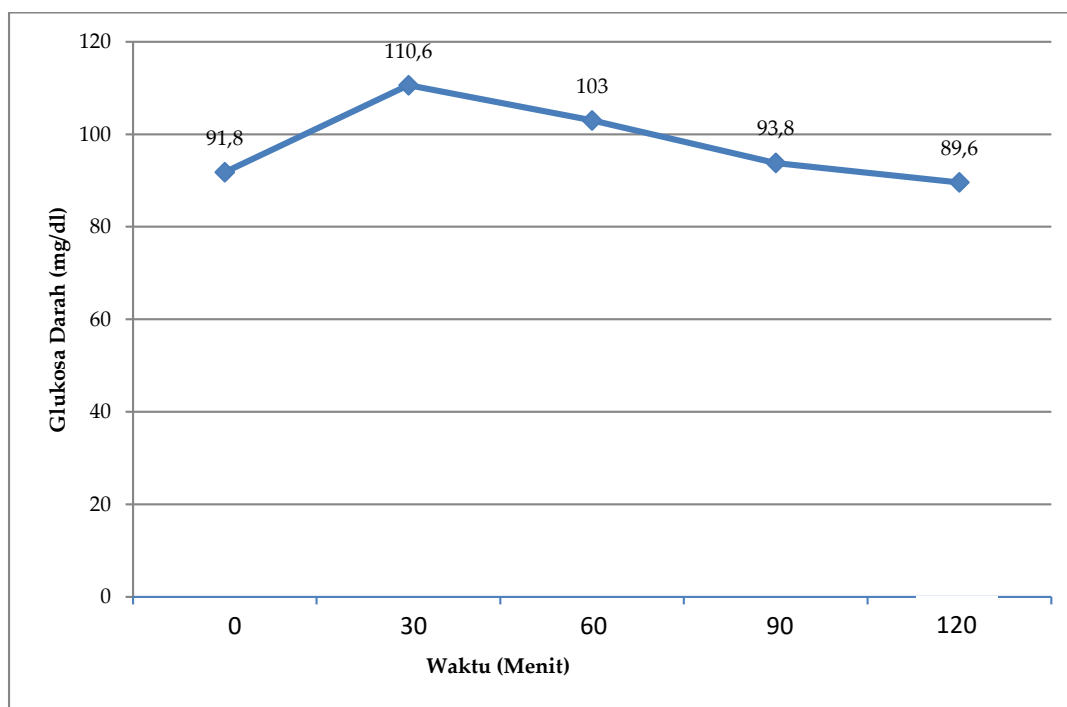
Telah dilakukan uji kadar gula darah pada responden dengan mengkonsumsi nasi kombinasi

infusa daun salam dan sereh dapur. Didapat hasil pada Tabel 3.

Tabel 3. hasil uji kadar gula darah responden

| Kode           | 0           | 30           | 60         | 90          | 120         |
|----------------|-------------|--------------|------------|-------------|-------------|
| R1             | 94 mg/dl    | 119 mg/dl    | 104 mg/dl  | 93 mg/dl    | 99 mg/dl    |
| R2             | 96 mg/dl    | 105 mg/dl    | 97 mg/dl   | 101 mg/dl   | 103 mg/dl   |
| R3             | 91 mg/dl    | 115 mg/dl    | 106 mg/dl  | 104 mg/dl   | 104 mg/dl   |
| R4             | 93 mg/dl    | 117 mg/dl    | 107 mg/dl  | 100 mg/dl   | 91 mg/dl    |
| R5             | 85 mg/dl    | 97 mg/dl     | 101 mg/dl  | 98 mg/dl    | 91 mg/dl    |
| Jumlah         | 459         | 553          | 515        | 496         | 488         |
| Rata-rata ± SD | 91,8 ± 4,20 | 110,6 ± 9,31 | 103 ± 4,06 | 93,8 ± 4,08 | 89,6 ± 6,30 |
| ΔGlukosa Darah | 0           | 18,8         | 11,2       | 2           | -2,2        |

Keterangan: R1-R3 merupakan responden laki laki berumur 20-25 tahun; R4-R5 merupakan responden perempuan berumur 20-25 tahun



Gambar 1. Kurva Kadar Glukosa Darah Responden

Data kenaikan kadar gula darah dari kelima responden dapat dilihat dimenit ke-30, pada menit ke 60 kadar gula darah responden mengalami penurunan hingga pada menit ke-120. Glukosa mencapai puncak kenaikan pada menit ke-30, selanjutnya menurun pada menit ke-60 sampai menit ke-120, konsentrasi glukosa darah menurun secara perlahan. Hal ini didasari karena adanya penurunan indeks glikemik pada nasi yang telah diberi infusa kombinasi daun salam dan sereh dapur dengan perbandingan 1:1 pada saat proses

pemasakan nasi yang berdampak pada menurunnya kadar glukosa darah responden, dimana daun salam dan sereh mengandung senyawa fenol ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Adedayo et al., (2018) yang menyatakan bahwa senyawa fenol berperan dalam penurunan indeks glikemik beras. Senyawa fenolik dan flavonoid dilaporkan mampu menghambat kerja enzim  $\alpha$ -amilase yang dapat menurunkan nilai indeks glikemik secara signifikan (Afandi, 2020). Hal ini disebabkan oleh peran fenol sebagai antioksidan,

inhibitor enzim dan penghambatan transpor glukosa.

## KESIMPULAN

Infusa daun salam dan sereh dapur didapatkan kandungan golongan senyawa metabolit sekunder yaitu Alkaloid, Flavonoid, Saponin dan Tanin. Didapat kadar sari larut air daun salam 62% dan sereh dapur 34%. Penambahan infusa kombinasi daun salam dan sereh dapur perbandingan 1:1 mampu menurunkan kadar indeks glikemik nasi yang berpengaruh pada penurunan kadar gula darah responden.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada seluruh pihak yang membantu penulis dalam penyelesaian artikel ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adedayo, B. C., Adebayo, A. A., Nwanna, E. E., & Oboh, G. (2018). Effect of Cooking On Glycemic Index, Antioxidant Activities,  $\alpha$ -amylase, and  $\alpha$ -glucosidase Inhibitory Properties of Two Rice Varieties. *Food Science & Nutrition*, 6(8), 2301–2307.
- Afandi, F. A. (2020). Meta-analisis Faktor-Faktor Penentu Nilai Indeks Glikemik Bahan Pangan Pati-Patian dan Verifikasinya dengan Menggunakan Model Pangan. In *Unpublished doctoral dissertation*. IPB University, Bogor.
- Aryanti. (2005). *Uji Antidiabetika Infusa Daun Salam Syzygium Polyanthum (wight) Walp pada Kelinci Jantan yang Dibebani Glukosa serta Kromatografi Lapis Tipisnya*. Fakultas Farmasi UMP.
- Brunton, L. L., Knollmann, B. C., & Hilal-Dandan, R. (2018). *Goodman & Gilman's the pharmacological basis of therapeutics*. McGraw Hill Medical New York.
- Ergina, N. S., & Pursitasari, I. D. (2014). Uji Kualitatif Senyawa Metabolit Sekunder pada Daun Palado. *Agave Angustifolia*, 165–172.
- Harborne, J. B. (1984). *Phytochemical Methods A Guide to Modern Techniques of Plant Analysis* (Second Edi). Chapman and Hall.
- Hembing, H. M. (1996). *Tanaman Berkhasiat Obat di Indonesia* (Jilid IV). Penerbit Pustaka Kartini.
- Herawati, H. (2011). Potensi pengembangan Produk Pati Tahan Cerna Sebagai Pangan Fungsional. *Jurnal Litbang Pertanian*, 30(1), 31–39.
- Himmah, L. F., & Handayani, W. (2012). Pengaruh Ekstrak Teh Hijau Dalam Pembuatan Beras Dengan ig Rendah. *J. Universitas Negeri Jember*, 1(1), 1–3.
- Hitner, H., & Nagle, B. (2012). *Pharmacology - An Introduction to Drugs* (Cetakan 6). New York: McGraw Hill.
- Mirghani, M. E. S., Liyana, Y., & Parveen, J. (2012). Bioactivity analysis of lemongrass (*Cymbopogon citratus*) essential oil. *International Food Research Journal*, 19(2), 569–575.
- Nurzaman, F., Djajadisastra, J., & Elya, B. (2018). Identifikasi Kandungan Saponin Ddalam Ekstrak Kamboja Merah (*Plumeria rubra L.*) dan Daya Surfaktan Dalam Sediaan Kosmetik. *Jurnal Kefarmasian Indonesia*, 85–93.
- Sastrapradja, S., Danimihardja, S., Soejono, R., Soetjipto, N. W., & Prana, M. S. (1978). *Tanaman Industri (Industrial Plants)*. In *Lembaga Biologi Nasional (LBN-LIPI), Bogor, Indonesia*.
- Supriyanto, S., Simon, W. B., Rifa'i, M., & Yunianta, Y. (2017). Uji Fitokimia dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Mimba (*Azadirachta indica juss*). *Prosiding Snatif*, 523–529.
- Taufiqurrohman, T. (2015). Indonesian Bay Laves As Antidiabetic For Type 2 Diabetes Mellitus. *Med. J. Lampung University*, 4(3), 101–108.
- Wijaya, W. A., Yahya, N. S. W., Meutia, I. H., & Begum, R. N. (2012). Beras Analog Fungsional Dengan Penambahan Ekstrak Teh Untuk Menurunkan Indeks Glikemik dan Fortifikasi Dengan Folat, Seng, dan Iodin. *Laporan Perkembangan Penelitian*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.