

Nomor Induk Mahasiswa : 051201038
Nama Mahasiswa : **RINTA NOVITA ATMANEGARA**
Ketua Program Studi : **Richa Yuswantina, S.Farm,Apt, M.Si**
Dosen Pembimbing (1) : **Anasthasia Pujiastuti,S.Farm.,M.Sc.,Apt**
Dosen Pembimbing (2) : **Anasthasia Pujiastuti,S.Farm.,M.Sc.,Apt**
Judul Ta/Skripsi : **PENGARUH WAKTU PENGENDAPAN SARI JAHE MERAH (*Zingiber officinale* var. *rubrum*) TERHADAP MUTU FISIK DAN AKTIVITASANTIOKSIDAN SERBUK INSTAN JAHE MERAH (*Zingiber officinale* var. *rubrum*)**

Abstrak : Indonesia merupakan negara yang kaya akan keanekaragaman tanaman hayati terutama hasil pertanian dan rempah-rempah. Indonesia dikenal sebagai negara penghasil tanaman herbal, salah satunya yaitu jahe (*Zingiber officinale* Rosc). Keadaan geografis Indonesia yang beriklim tropis dengan curah hujan yang rata-rata tinggi sepanjang tahun dapat mendukung tanaman jahe (*Zingiber officinale* Rosc) untuk tumbuh subur di Indonesia (Ibrahim et al., 2015).
Jahe (*Zingiber officinale* Rosc) merupakan tanaman obat berupa tumbuhan rimpang berbatang semu. Jahe mengandung senyawa minyak atsiri (0,6-5,6%), zingiberon, zingiberin, zingibetol, barnecol, kamfer, folandren, sineol, gingerin, vitamin (A, B1, dan C), karbohidrat (20-60%) damar (resin), asam-asam organik (malat dan oksalat) dan gingerol sebagai kandungan utamanya. Gingerol adalah senyawa pemberi rasa pedas pada jahe, senyawa tersebut memiliki fungsi sebagai antikoagulan yang dapat mencegah penyakit stroke, jantung, dan penyakit degenerative lainnya. Jahe dibedakan menjadi 3 jenis, yaitu jahe Gajah (*Zingiber officinale* Rosc.var.*officinale*), jahe emprit (*Zingiber officinale* var.*amarum*), dan jahe merah (*Zingiber officinale* var. *rubrum*) (Utami et al., 2018).
Jahe merah (*Zingiber officinale* var. *rubrum*) adalah tanaman rempah-rempah yang berfungsi sebagai obat-obatan. Jahe merah (*Zingiber officinale* var. *rubrum*) sering digunakan dalam campuran minuman karena memiliki rasa pedas yang kuat sehingga bermanfaat untuk menghangatkan tubuh. Secara empiris jahe merah (*Zingiber officinale* var. *rubrum*) bermanfaat untuk meningkatkan daya tahan tubuh, mengatasi radang, batuk, luka dan alergi akibat gigitan serangga (Suhendy, 2021).
Rimpang jahe merah (*Zingiber officinale* var. *rubrum*) mengandung gingerol yang memiliki aktivitas antioksidan, antibakteri, antiinflamasi, antikarsinogenik, antimutagenik, dan antitumor. Secara ilmiah ekstrak rimpang jahe merah (*Zingiber officinale* var. *rubrum*) positif mengandung senyawa flavonoid, tanin, saponin, alkaloid dan terpenoid serta memiliki aktivitas antioksidan yang sangat kuat. Parameter yang digunakan untuk melihat aktivitas antioksidan adalah nilai IC50 yang menunjukkan

konsentrasi suatu zat antioksidan yang dapat memberikan persen penghambatan sebesar 50%. Ekstrak rimpang jahe merah (*Zingiber officinale* var. *rubrum*) memiliki aktivitas antioksidan yang sangat kuat dengan nilai IC50 sebesar 10,35 µg/mL (Munadi, 2020).

Antioksidan merupakan senyawa yang dibutuhkan tubuh manusia untuk menangkal radikal bebas. Radikal bebas adalah salah satu penyebab penyakit berbahaya seperti kanker dan serangan jantung. Apabila memiliki riwayat penyakit penyerta yang banyak, maka dapat berpotensi mengoksidasi lemak, menurunkan DNA tubuh dan menonaktifkan berbagai fungsi enzim didalam tubuh. Efek yang dapat terjadi adalah mutasi sel yang merupakan awal timbulnya kanker dan menimbulkan banyak penyakit paru-paru seperti bronkitis kronis, asma, emfisema, penyakit paru kronis dan fibrosis (Suhendy, 2021).

Radikal bebas dalam tubuh manusia berasal dari 2 sumber yaitu endogen (di dalam tubuh) dan eksogen (di luar tubuh). Endogen yang berasal dari luar tubuh seperti autoksidasi, oksidasi enzimatis dan respiratory burst, dan eksogen yang berasal dari luar tubuh seperti sinar X, radiasi UV, polusi udara, pestisida dan asap rokok. Untuk mencegah kelebihan radikal bebas di dalam tubuh, maka diperlukan asupan antioksidan dari luar agar dapat mencegah penyakit yang diakibatkan oleh radikal bebas tersebut (Wulansari, 2018).

Sumber antioksidan yang berasal dari luar tubuh dapat berupa tanaman herbal seperti jahe merah (*Zingiber officinale* var. *rubrum*). Pentingnya antioksidan bagi tubuh dapat menjadi peluang untuk meningkatkan nilai jual beli jahe salah satunya dengan cara menjadikan jahe sebagai produk instan. Jahe instan adalah produk minuman berbentuk serbuk halus yang terbuat dari sari jahe yang ditambahkan gula atau rempah-rempah lainnya. Jahe merah (*Zingiber officinale* var. *rubrum*) juga biasanya digunakan sebagai bahan dasar pada minuman instan karena memiliki rasa pedas yang sangat kuat sehingga manfaatnya untuk menghangatkan tubuh lebih terasa (Khairunnisa Meilani, 2022).

Minuman serbuk instan merupakan sediaan yang berbentuk serbuk halus biasanya terbuat dari bahan rempah, buah, biji-bijian atau daun-daunan. Minuman ini dapat disajikan secara cepat dengan cara diseduh dengan air hangat maupun dingin. Pembuatan minuman serbuk instan dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain penggunaan bahan, pengendapan, proses pemasakan, dan pengkristalan. Pengendapan adalah salah satu faktor yang dapat mempengaruhi proses pembuatan minuman serbuk instan jahe merah. Proses pengendapan atau disebut juga dengan dekantasi bertujuan untuk memisahkan antara sari jahe dengan amilum atau pati. Waktu pengendapan dilakukan selama 0 menit, 30 menit, 1 jam, dan 2 jam. Adanya amilum atau pati pada sari jahe akan mempengaruhi proses pengkristalan, karena pada saat pengkristalan amilum atau pati akan mengalami proses gelatinasi dan peningkatan viskositas. Pemanasan akan mengakibatkan energy kinetik antar molekul air menjadi lebih kuat dari pada daya tarik menarik antar molekul pati, sehingga air dapat masuk ke dalam amilum yang menyebabkan amilum akan mengembang. Granula amilum yang semakin mengembang akan pecah dan tidak dapat kembali ke bentuk semula, sehingga akan mengganggu proses kristalisasi. Serbuk yang sudah menjadi kristal yang melewati proses pengendapan dapat mempengaruhi mutu fisik dari sediaan serbuk (Khairunnisa

Meilani, 2022).

Pengujian mutu fisik pada sediaan serbuk instan jahe merah (*Zingiber officinale* var. *rubrum*) dilihat dari parameter uji organoleptis, uji waktu alir, uji sudut diam, uji waktu larut, dan uji ukuran partikel serbuk. Dilihat dari manfaat dan kandungan pada jahe mempunyai potensi untuk dikembangkan dalam suatu penelitian. Tujuan pada penelitian ini yaitu menganalisis pengaruh waktu pengendapan pada sari jahe merah (*Zingiber officinale* var. *rubrum*) terhadap mutu fisik dan ujiaktivitas antioksidan pada serbuk instan jahe merah (*Zingiber officinale* var. *rubrum*).

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh waktu pengendapan terhadap mutu fisik minuman serbuk instan jahe merah (*Zingiber officinale* var. *Rubrum*)?
2. Bagaimana pengaruh waktu pengendapan terhadap aktivitas antioksidan serbuk instan jahe merah (*Zingiber officinale* var. *Rubrum*)?
3. Berapakah nilai IC50 serbuk instan jahe merah (*Zingiber officinale* var. *Rubrum*)?

C. Tujuan

1. Untuk menganalisis pengaruh waktu pengendapan terhadap mutu fisik minuman serbuk instan jahe merah (*Zingiber officinale* var. *Rubrum*)
2. Untuk menganalisis pengaruh waktu pengendapan terhadap aktivitas antioksidan serbuk instan jahe merah (*Zingiber officinale* var. *Rubrum*)
3. Untuk menganalisis nilai IC50 serbwaktu uk instan jahe merah (*Zingiber officinale* var. *Rubrum*)

D. Manfaat

1. Bagi penulis

Sebagai implementasi ilmu yang diperoleh selama berada dibangku kuliah dan memberikan pengetahuan baru kepada penulis mengenai pengaruh pengendapan sari jahe merah terhadap mutu fisik dan aktivitas antioksidan minuman serbuk instan jahe merah (*Zingiber officinale* var. *Rubrum*).

2. Bagi pembaca

- a. Sebagai sumber rujukan penelitian yang dapat digunakan untuk penelitian selanjutnya.
- b. Memberikan informasi mengenai aktivitas antioksidan minuman serbuk instan jahe.

Tanggal Pengajuan : **28/10/2023 12:28:03**

Tanggal Acc Judul : 31/10/2023 09:58:32

Tanggal Selesai Proposal : -

Tanggal Selesai TA/Skripsi : -

No	Hari/Tgl	Keterangan	Dosen/Mhs
BIMBINGAN PROPOSAL			

Rabu,17/01/2024 17:05:58	Tanggal 25 Oktober 2023 Penyerahan proposal bab 1-3	RINTA NOVITA ATMANEGARA
Jumat,19/01/2024 14:55:25	naskah di revisi sesuai catatan yang saya berikan	Anasthasia Pujiastuti,S.Farm.,M.Sc.,Apt
Rabu,17/01/2024 17:36:31	Tanggal 6 November 2023 Izin mengumpulkan revisian pertama proposal BAB 1-3	RINTA NOVITA ATMANEGARA
Jumat,19/01/2024 14:55:31	naskah di revisi sesuai catatan yang saya berikan	Anasthasia Pujiastuti,S.Farm.,M.Sc.,Apt
Rabu,17/01/2024 17:45:11	Tanggal 10 November 2023 Izin mengumpulkan revisian ke-2 proposal Bab 1 sampai 3	RINTA NOVITA ATMANEGARA
Jumat,19/01/2024 14:55:39	naskah di revisi sesuai catatan yang saya berikan	Anasthasia Pujiastuti,S.Farm.,M.Sc.,Apt
Jumat,19/01/2024 14:56:17	Naskah skripsi silakan diperbaiki sesuai catatan yang telah saya tuliskan dalam naskah.	Anasthasia Pujiastuti,S.Farm.,M.Sc.,Apt
Jumat,19/01/2024 15:25:48	Baik bu anas	-
Selasa,23/01/2024 14:00:55	Tanggal 10 November 2023 Pengajuan proposal acc untuk penelitian	RINTA NOVITA ATMANEGARA
Selasa,23/01/2024 14:33:49	silakan pengajuan ijin penelitian	Anasthasia Pujiastuti,S.Farm.,M.Sc.,Apt
Selasa,23/01/2024 14:05:27	Tanggal 24 November 2023 Konsultasi data penelitian	RINTA NOVITA ATMANEGARA
Selasa,23/01/2024 14:34:19	data hasil penelitian sudah sesuai, silakan disusun data dalam bentuk tabel	Anasthasia Pujiastuti,S.Farm.,M.Sc.,Apt
Selasa,23/01/2024 14:07:27	Tanggal 4 Desember 2023 Konsultasi hasil penelitian Operating time dan panjang gelombang	RINTA NOVITA ATMANEGARA

<p>Tanggal 29 Desember 2023 Penyerahan skripsi bab 4</p>	<p>RINTA NOVITA ATMANEGARA</p>
<p>data pada bab 4 dituliskan dalam bentuk tabel yang berisi nilai rata-rata hasil evaluasi. Data lengkap silakan dimasukkan dalam lampiran dan susunannya berdasarkan urutan proses penelitian</p>	<p>Anasthasia Pujiastuti, S.Farm., M.Sc., Apt</p>
<p>Tanggal 12 Januari 2024 Pengajuan revisian Skripsi bab 4 dan 5</p>	<p>RINTA NOVITA ATMANEGARA</p>
<p>sesuaikan hipotesis dan kesimpulan berdasarkan rumusan masalah.</p>	<p>Anasthasia Pujiastuti, S.Farm., M.Sc., Apt</p>
<p>Tanggal 6 Januari 2024 Konsultasi revisian bab 4</p>	<p>RINTA NOVITA ATMANEGARA</p>
<p>pembahasan hasil penelitian ditambahkan hasil penelitian lain yang serupa dan dibahas hal apa saja yang mempengaruhi hasil pengujian</p>	<p>Anasthasia Pujiastuti, S.Farm., M.Sc., Apt</p>
<p>Tanggal 19 Januari 2024 Pengumpulan revisi ke-3 skripsi</p>	<p>RINTA NOVITA ATMANEGARA</p>
<p>analisis statistiknya ditambahkan analisis paired t test untuk membandingkan hasil evaluasi sebelum dan setelah uji stabilitas</p>	<p>Anasthasia Pujiastuti, S.Farm., M.Sc., Apt</p>
<p>Tanggal 22 Januari 2024 Bimbingan akhir skripsi abstrak kesimpulan</p>	<p>RINTA NOVITA ATMANEGARA</p>
<p>jumlah kata dalam abstrak disesuaikan dengan panduan skripsi. Hasil penelitian nilainya dibuat rentang. Bagian kesimpulan disesuaikan dengan bab 5</p>	<p>Anasthasia Pujiastuti, S.Farm., M.Sc., Apt</p>
<p>Tanggal 23 Januari 2024 ACC Skripsi</p>	<p>RINTA NOVITA ATMANEGARA</p>
<p>Jika hasil turnitin memenuhi syarat silakan mendaftarkan ujian skripsi</p>	<p>Anasthasia Pujiastuti, S.Farm., M.Sc., Apt</p>

Mengetahui,
Ketua Program Studi

Semarang , 23 Januari 2024

Richa Yuswantina, S.Farm,Apt, M.Si
(NIDN: 0630038702)



RINTA NOVITA ATMANEGARA
(NIM: 051201038)

Dosen Pembimbing (1)



Anasthasia Pujiastuti, S.Farm.,M.Sc.,Apt
(NIDN: 0608048002)

Dosen Pembimbing (2)



Anasthasia Pujiastuti, S.Farm.,M.Sc.,Apt
(NIDN: 0608048002)