

**PENGARUH PENAMBAHAN EKSTRAK BUNGA KASUMBA
TURATE (*Chartamus tinctorius lin*) DALAM PENGENCER
TRIS KUNING TELUR TERHADAP MPU DAN TAU
SPERMATOZOA SAPI BALI**

SKRIPSI

**ANDI RAIHANA JEDI
I011 20 1031**



**FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2024**



Optimized using
trial version
www.balesio.com

**PENGARUH PENAMBAHAN EKSTRAK BUNGA KASUMBA
TURATE (*Carthamus tinctorius lin*) DALAM PENGENCER
TRIS KUNING TELUR TERHADAP MPU DAN TAU
SPERMATOZOA SAPI BALI**

SKRIPSI

**ANDI RAIHANA JEDI
I011 20 1031**

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Peternakan Pada Fakultas Peternakan
Universitas Hasanuddin**



**FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2024**

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Andi Raihana Jedi

NIM : 1011 20 1031

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis dengan judul: **Pengaruh Penambahan Ekstrak Bunga Kasumba Turate (*Carthamus Tinctorius Lin*) Dalam Pengencer Tris Kuning Telur Terhadap MPU Dan TAU Spermatozoa Sapi Bali**. adalah asli.

Apabila sebagian atau seluruhnya dari karya skripsi ini tidak asli atau plagiasi maka saya bersedia dikenakan sanksi akademik sesuai peraturan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini dibuat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Makassar, September 2024

Peneliti



Andi Raihana Jedi



HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Pengaruh Penambahan Ekstrak Bunga Kasumba Turate (*Carthamus Tinctorius Lin*) Dalam Pengencer Tris Kuning Telur Terhadap MPU Dan TAU Spermatozoa Sapi Bali

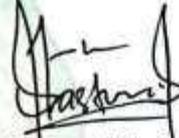
Nama : Andi Raihana Jedi

NIM : I011 20 1031

Skripsi ini Penelitian ini Telah Diperiksa dan Disetujui oleh :



Prof. Dr. Ir. H. Abd. Latief Toleng, M.Sc
Pembimbing Utama



Masturi M, S.Pt., M.Si
Pembimbing Pendamping



Dr. Agri, Ir. Reany Fatmyah Utamy, S.Pt., M.Agr, IPM
Ketua Program Studi



26 September 2024

RINGKASAN

Andi Raihana Jedi I011201131 Pengaruh Penambahan Ekstrak Bunga Kasumba Turate (*Carthamus Tinctorius Lin*) Dalam Pengencer Tris Kuning Telur Terhadap MPU Dan TAU Spermatozoa Sapi Bali. Pembimbing Utama : **Prof. Dr. Ir. H. Abd. Latief Toleng, M.Sc** dan Pembimbing Anggota : **Masturi M, S.Pt., M.Si**

Penelitian ini mengkaji pengaruh penambahan ekstrak bunga Kasumba Turate (*Carthamus tinctorius L.*) dalam pengencer Tris Kuning Telur terhadap integritas membran plasma (MPU) dan tudung akrosom utuh (TAU) spermatozoa sapi Bali. Tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan konsentrasi optimal ekstrak bunga Kasumba Turate dalam menjaga kualitas spermatozoa selama penyimpanan. Penelitian dilakukan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan lima perlakuan dan lima kali ulangan. Perlakuan terdiri dari pengencer Andromed (PA) sebagai kontrol, pengencer Tris Kuning Telur tanpa ekstrak (P0), serta pengencer Tris Kuning Telur dengan konsentrasi 0,5% (P1), 1% (P2), dan 1,5% (P3) ekstrak bunga Kasumba Turate. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan ekstrak bunga Kasumba Turate secara signifikan meningkatkan preservasi integritas membran plasma dan tudung akrosom selama lima hari penyimpanan pada suhu 5°C, dengan hasil terbaik pada konsentrasi 1,5%. Penelitian ini menyimpulkan bahwa ekstrak bunga Kasumba Turate efektif dalam melindungi spermatozoa dari kerusakan oksidatif, sehingga meningkatkan kualitas semen untuk inseminasi buatan.

Kunci : Antioksidan, Bunga Kasumba Turate, Sapi Bali, MPU, TAU



SUMMARY

Andi Raihana Jedi I011201131 Effect of Addition of Kasumba Turate Flower Extract (*Carthamus Tinctorius* Lin) in Tris Egg Yolk Diluent on MPU and TAU of Balinese Cow Sperm. Supervised by: **Prof. Dr. Ir. H. Abd. Latief Toleng, M.Sc : Masturi M, S.Pt., M.Si.**

This research investigates the effect of adding Kasumba Turate flower extract (*Carthamus tinctorius* in.) to Tris Egg Yolk Diluent on the integrity of the plasma membrane (MPU) and acrosomal cap (TAU) of Bali bull spermatozoa. The objective is to determine the optimal concentration of Kasumba Turate extract in maintaining sperm quality during storage. The study used a Completely Randomized Design (CRD) with five treatments and five replications. The treatments consisted of Andromed diluent (PA) as a control, Tris Egg Yolk diluent without extract (P0), and Tris Egg Yolk diluent with 0.5% (P1), 1% (P2), and 1.5% (P3) concentrations of Kasumba Turate extract. The results showed that adding Kasumba Turate extract significantly improved the preservation of plasma membrane integrity and acrosomal cap integrity over five days at 5 °C, with the highest results achieved at 1.5% concentration. The study concludes that the extract effectively protects spermatozoa from oxidative damage, enhancing semen quality for artificial insemination.

Keywords : Antioxidant, Kasumba Turate Flower, Balinese Cow, MPU, TAU



KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Puji syukur Penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga Penulis dapat menyelesaikan makalah usulan penelitian ini dengan segala keterbatasan. Berbagai kesulitan yang dihadapi Penulis dalam penyusunan makalah ini, namun berkat dukungan dan doa dari berbagai pihak sehingga kesulitan yang dihadapi Penulis dapat dilewati dengan mudah. Terima kasih terucap bagi segenap pihak yang telah meluangkan waktu, pemikiran dan tenaganya sehingga penyusunan makalah usulan penelitian ini selesai. Oleh sebab itu, Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. **Alm. A.Hijmat dan Darmiati** juga ayah sambung saya **Andi Indra** terimakasih tak terhingga dan kasih sayang tiada tara sebagai orang tua penulis yang selalu mendukung anaknya untuk terus melanjutkan kuliahnya dan belajar dengan benar untuk mencapai masa depan yang indah. Tak lupa pula keluarga besar yang selalu mendukung penulis.
2. Bapak **Prof. Dr. Ir. H. Abd. Latief Toleng, M.Sc** selaku pembimbing utama dan Ibu **Masturi M, S.Pt., M.Si** selaku pembimbing anggota, yang telah meluangkan banyak waktu dan perhatiannya untuk membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyusun makalah ini.
3. Bapak dan Ibu selaku dosen pembahas yang telah meluangkan banyak waktu dan perhatiannya untuk memberikan masukan dalam makalah ini.



eam **Kasumba Kak Nirmala, Kiki dan Assir** teman penelitian tercinta yang telah banyak membantu dan membimbing penulis terima kasih atas

segala waktu yang telah diluangkan dan bantuannya dalam penyusunan makalah ini.

5. Kepala CV. Samata Integrated Farming System yang telah memberikan arahan dan masukan dalam proses penelitian tugas akhir ini.
6. Kakanda Lab Processing Kak Turi, Kak King, Kak Rahmat, Kak Rizal, Kak Ire, Kak fajar, Kak ari dan Kak rafli yang telah banyak memberikan bantuan kepada penulis.
7. Teman seperjuangan **Crown20, APM 21 Himaprotek-UH**, terima kasih atas segala bantuannya dalam penyelesaian makalah ini.
8. Teman seperjuangan **Akamsi Gurl Jannah, Mita, Kiki, Cikin, Rani, Nunu, Amel, Pira, Qibe, Indar, Aren, dan Niod** yang telah banyak membantu penulis dan menguatkan penulis hingga bisa berada di tahap ini.
9. Teman Seperjuangann **Pute, Fifi, Acel Ade** dan **Ara** terimakasih selalu kebersamai.

Penulis menyadari bahwa penyusunan makalah usulan penelitian ini tidak lepas dari kekurangan dan kesempurnaan, untuk itu Penulis memohon maaf atas kekurangan tersebut. Semoga makalah ini bermanfaat bagi pembaca.

Makassar, 26 September 2024



Andi Raihana Jedi



DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
RINGKASAN	v
SUMMARY	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GRAFIK.....	xiii
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
BAB II.....	3
TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Pengencer Tris Kuning Telur	3
2.2 Membran Plasma Utuh dan Tudung Akrosom Utuh Spermatozoa sapi Bali	4
2.3 Kasumba Turate Reactive oxygen Species (ROS) terhadap MPU dan TAU.....	5
2.4 Pengaruh Kasumba Turate sebagai Antioksidan.....	6
BAB III	10
METODE PENELITIAN.....	10
3.1 Waktu dan Lokasi Penelitian.....	10
3.2 Materi Penelitian	10
3.3 Rancangan Penelitian	11
3.4 Metode Penelitian.....	11
3.5 Evaluasi	14
3.6 Prosedur Penelitian.....	16
7 Parameter yang Diukur.....	17
8 Analisis Data	17



BAB IV.....	20
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	20
4.1 Karakteristik Semen Segar Sapi Bali.....	20
4.2 Membran Plasma Utuh (MPU) Semen Sapi Bali Pasca Pengenceran yang di Preservasi pada suhu 5°C.....	23
4.3 Tudung Akrosom Utuh (TAU) Semen Sapi Bali Pasca Pengenceran yang di Preservasi pada suhu 5°C.....	26
BAB V.....	29
KESIMPULAN DAN SARAN.....	29
DAFTAR PUSTAKA	30



DAFTAR GAMBAR

No	Halaman
1. Bunga Kasumba Turate.....	7
2. Diagram alir pembuatan Ekstrak Bunga Kasumba.....	10
3. Diagramalir penggunaan Ekstrak Kasumba + TKT.....	17
4. Grafik Membran Plasma Utuh Spermatozoa Sapi Bali pasca Pengenceran yang di Preservasi pada Suhu 5°C.	22
5. Pengamatan Membran Plasma Utuh Spermatozoa Sapi Bali pasca Dipreservasi 5°.....	24
6. Grafik Tudung Akrosom Utuh Spermatozoa Sapi Bali pasca Pengenceran yang di Preservasi pada Suhu 5°C.	25
7. Pengamatan Tudung Akrosom Utuh Spermatozoa Sapi Bali pasca Dipreservasi 5°.....	27



DAFTAR TABEL

No	Halaman
1. Aktivitas Antioksidan dari Ekstrak Bunga Kasumba Turate	8
2. Kualitas Semen Segar Sapi Bali.....	18



BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Potensi pengembangan sapi lokal di Indonesia sangat besar, sehingga perlu upaya peningkatan mutu genetik dalam rangka pelestariannya dimasa yang akan datang. Sapi Bali (*Bos sondaicus*) merupakan sapi asli Indonesia yang populasinya cukup besar dengan wilayah penyebaran yang luas. Hal ini disebabkan karena sapi Bali memiliki daya adaptasi yang sangat tinggi terhadap lingkungan yang kurang baik seperti mampu memanfaatkan pakan kualitas rendah, mempunyai fertilitas yang sangat baik, dan persentase karkas yang tinggi (Supriyantono dkk., 2023). Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan populasi ternak adalah buatan Inseminasi Buatan (IB).

Program IB memerlukan kualitas dan kuantitas semen yang baik. Semen segar yang baik dapat segera ditampung kemudian diencerkan dengan menggunakan pengencer tertentu. Kualitas semen dapat menurun jika disimpan dengan bahan pengencer yang tidak tepat. pengenceran semen dilakukan untuk mengurangi kepadatan dan menjaga kelangsungan hidup spermatozoa (Lestari, 2014). Preservasi semen sapi merupakan upaya penting dalam industri peternakan untuk memastikan keberlanjutan dan peningkatan kualitas semen ternak. Proses ini melibatkan pengumpulan, pengolahan, dan penyimpanan semen sapi dalam kondisi suhu rendah. Preservasi simpan dingin semen sapi, atau kriopreservasi, un teknik penyimpanan semen sapi pada suhu sangat rendah secara menggunakan nitrogen cair atau menggunakan mesin pendingin (*chiller*) 5°C. Metode ini bertujuan untuk menjaga kualitas semen dalam jangka



waktu panjang, sehingga dapat digunakan dalam program inseminasi buatan di masa mendatang. Kualitas semen cair ditentukan oleh bahan pengencer yang digunakan (Blegur dkk. 2020). Kematian spermatozoa yang tinggi pada proses pengolahan semen disebabkan oleh banyak faktor salah satunya akibat adanya radikal bebas dalam jumlah yang berlebihan yang dapat merusak Membran Plasma Utuh (MPU) dan Tudung Akrosom Utuh (TAU) spermatozoa. Rusaknya bagian tudung akrosom dan membran plasma spermatozoa akan menyebabkan kegagalan dalam fertilisasi, sehingga diperlukan antioksidan dalam pengenceran semen.

Antioksidan adalah senyawa yang dapat memperlambat atau mencegah terjadinya kerusakan membran plasma spermatozoa yang disebabkan oleh radikal bebas dengan cara menangkal aktivitas radikal bebas atau memutus rantai reaksi oksidasi yang disebabkan oleh radikal bebas (Miryanti dkk., 2011). Ada beberapa jenis antioksidan yang dapat digunakan dalam pengencer semen alami (organik) salah satunya bunga Kasumba Turate (*Carthamus tinctorius L.*). Kasumba turate memiliki kandungan senyawa dan aktivitas antioksidan yang cukup tinggi. Oleh karena itu, tanaman ini dapat dijadikan salah satu sumber antioksidan alami khususnya pada bagian bunga yang kemudian dapat diformulasi dalam suatu sediaan antioksidan (Meng dkk., 2018). Hal inilah yang melatarbelakangi dilakukannya penelitian terkait pengaruh penambahan ekstrak bunga kasumba turate sebagai antioksidan dalam pengencer Tris Kuning Telur (TKT) terhadap membrane plasma utuh dan tudung akrosom utuh spermatozoa sapi Bali.



Tujuan dari Penelitian ini untuk mengetahui pengaruh penambahan ekstrak bunga Kasumba Turate yang terbaik pada pengencer khususnya pada pada Membran Plasma Utuh (MPU) dan Tudung Akrosom Utuh (TAU Spermatozoa sapi Bali.

Kegunaan penelitian ini diharapkan mampu menjadi sumber informasi ilmiah bagi calon peneliti untuk mendapatkan pengaruh dari pemberian ekstrak bunga kasumba Turate dengan pengencer Tris Kuning Telur (TKT) pada Membran Plasma Utuh (MPU) dan Tudung Akrosom Utuh (TAU) spermatozoa sapi Bali.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengencer Tris Kuning Telur

Bahan pengencer adalah campuran dari berbagai bahan yang dapat mempertahankan kualitas spermatozoa pada semen. Syarat yang harus ada didalam bahan pengencer adalah bahan tidak bersifat toksik, isotonis, mengandung unsur yang memiliki sifat fisik dan kimiawinya hampir sama dengan semensegar, bisa mempertahankan fertilitas spermatozoa, mengandung buffer, dan sebagai sumber energi, serta menghambat pertumbuhan bakteri (Susilawati, 2014).

Penggunaan semen segar dalam pelaksanaan IB akan mudah mengalami penurunan kualitas jika tidak ditambah dengan bahan pengencer yang tepat. Penggunaan semen cair untuk periode waktu yang lama memerlukan pengawetan dengan penambahan bahan pengencer yang mengandung sumber energi dan nutrisi yang cukup, bahan penyangga (buffer), bahan anti kejutan dingin (cold shock), mampu memberikan proteksi terhadap kontaminasi bakteri, serta dapat melindungi spermatozoa selama proses pengolahan dan penyimpanan (Rizal dan Thahir, 2016).

Tris merupakan larutan yang mengandung asam sitrat dan fruktosa yang berperan sebagai penyangga (buffer), untuk mencegah perubahan pH akibat asam laktat dari hasil metabolisme spermatozoa serta mempertahankan tekanan osmotik dan keseimbangan elektrolit, sumber energi dan melindungi spermatozoa dari

ingin (cold shock). Selain itu, tris mempunyai kemampuan dalam
kan motilitas spermatozoa yang lebih tinggi karena tris lebih banyak



mengandung zat – zat makanan, antara lain fruktosa, asam sitrat yang dapat dipanaskan sebagai buffer dan meningkatkan aktifitas spermatozoa. Manfaat kuning telur terletak pada lipoprotein dan lesitin yang terkandung di dalamnya yang bekerja mempertahankan dan melindungi integritas selubung lipoprotein sel spermatozoa (Widjaya, 2011).

Kuning telur ayam kampung ditambahkan sebagai pengencer untuk sumber energi, agen protektif dan dapat memberikan efek sebagai penyangga terhadap sperma karena mengandung glukosa, vitamin yang larut dalam air dan larut dalam lemak sehingga menguntungkan spermatozoa. Selain itu kuning telur juga mengandung kolesterol dan gliserol yang dapat mempertahankan kualitas sel saat terjadi penurunan suhu. Adapun komposisi kandungan lipoprotein pada kuning telur yaitu 15% protein dan 85% lemak yang terdiri dari 60% trigliserida, 20% fosfolipid dan 5% kolesterol. Kuning telur mampu melindungi spermatozoa dari kejut dingin karena adanya perubahan suhu saat disimpan selama 1 jam dalam suhu 5°C. Banyaknya penambahan kuning telur mengakibatkan spermatozoa stress dan tidak dapat melalui masa kritis. besarnya presentase kuning telur sejalan dengan banyaknya jumlah lemak membuat pergerakan spermatozoa terhalangi sehingga spermatozoa mengalami peningkatan energy agar lebih aktif untuk melewati butirbutir lemak, mengakibatkan berkurangnya sumber makanan yang akan menyebabkan kematian atau tidak bergerak karena akibat rusaknya membrane plasma (Jatra dkk., 2022).



2.2. Membran Plasma Utuh (MPU) dan Tudung Akrosom Utuh TAU Spermatozoa Sapi Bali

Membran plasma berfungsi untuk memelihara integritas membran dan membentuk permukaan yang dinamis antar sel serta sebagai pelindung terhadap lingkungan ekstrim. Kerusakan membran pada bagian kepala menyebabkan enzim yang berfungsi untuk fertilisasi keluar dan spermatozoa kehilangan fertilitasnya serta kerusakan spermatozoa pada bagian ekor akan menyebabkan keluarnya enzim aspartat aminotransferase. Enzim aspartat aminotransferase yang berfungsi untuk merombak Adenosina Trifosfat (ATP) menjadi Adenosina Difosfat (ADP) dan Adenosina Monofosfat (AMP) akibatnya spermatozoa akan kehilangan kemampuan untuk bergerak (Ardhani dkk., 2020).

Tudung akrosom merupakan bagian terpenting dari spermatozoa karena memiliki peranan dalam keberhasilan fertilisasi saat proses perkawinan. Tudung akrosom memiliki fungsi yang cukup penting untuk keberhasilan fertilisasi saat perkawinan. Hal ini berhubungan dengan kandungan enzim-enzim yang terkandung di dalamnya. Kerusakan tudung akrosom akan menyebabkan enzim-enzim keluar yang menyebabkan hilangnya kemampuan spermatozoa saat pembuahan. Spermatozoa harus dalam keadaan Tudung Akrosom Utuh (TAU) agar memiliki kemampuan dalam fertilisasi oosit. Spermatozoa yang memiliki tudung akrosom utuh ditandai dengan terlihatnya garis pembungkus pada bagian kepala dan garis cincin nukleus, sedangkan yang rusak tidak terdapatnya warna lebih gelap pada bagian atas kepala spermatozoa (Syafii dan rosadi, 2022).



ualitas tudung akrosom utuh (TAU) mempengaruhi terjadinya proses i dan reaksi akrosom. Keberadaan tudung akrosom yang normal dan utuh ermatozoa memiliki peran penting sebagai variabel dari kualitas

spermatozoa. Sperma dengan persentase tudung akrosom utuh yang tinggi dapat meningkatkan peluang keberhasilan fertilisasi. Kepala akrosom mengandung enzim hyalurodinase, akrosin dan corona penetrating enzyme (CPE) yang memiliki kemampuan untuk menembus ke dalam zona pelusida untuk masuk ke dalam sitoplasma (Mahendra dkk., 2016).

2.3. Reactive Oxygen Species (ROS) Terhadap MPU dan TAU Spermatozoa

ROS merupakan molekul yang tidak berpasangan dan oleh karena itu sangat tidak stabil dan sangat reaktif. ROS hanya dapat bertahan dalam hitungan millisecond (10^{-9} – 10^{-12}) sebelum bereaksi dengan molekul lain untuk menstabilkan dirinya. ROS yang diproduksi secara berlebihan dapat menyebabkan kondisi patologis serius yang dikenal sebagai stres oksidatif. Stres yang diinduksi oleh ROS patogen ini menyebabkan kerusakan DNA, peroksidasi lipid, modifikasi protein, dan efek patologis lain yang akhirnya dapat menyebabkan kerusakan dan kematian sel (Cahaya dkk., 2018). Kerusakan jaringan akibat serangan ROS dikenal dengan stress oxidative, sedangkan factor yang dapat melindungi jaringan terhadap ROS disebut antioksidan (Widiyanti, 2011).

Spermatozoa diliputi oleh membran sel dari kepala sampai ekor yang mempunyai susunan sangat kompleks baik komposisi molekuler maupun secara fungsional. Membran spermatozoa tersusun dari 43% lipid, 48% protein, dan 9% karbohidrat. Komponen membran spermatozoa mempunyai fungsi yang sangat unik dan spesifik seperti pada bagian kepala berfungsi untuk penembusan sel telur

ses fertilisasi bagian belakang akrosom berfungsi mengadakan kontak dan menjadi satu dengan sel telur pada proses fertilisasi, sedangkan pada bagian ekor mempunyai fungsi untuk mendapatkan substrat untuk



energi spermatozoa dan menghantar gelombang. Pada proses fertilisasi selain motilitas spermatozoa, keutuhan tudung akrosom dan membran plasma sangat penting untuk menentukan kemampuan membuahi oosit dari sperma. ROS yang berlebihan akan memengaruhi lipid membran terutama asam lemak poli tak jenuh sehingga terjadi peroksidasi lipid. Bila terjadi peroksidasi lipid, membran plasma spermatozoa maupun tudung akrosom akan terganggu. Membran spermatozoa harus terjaga keutuhannya agar fertilisasi dapat terjadi (Susilowati, 2007).

Cara paling efektif untuk menghilangkan dan menekan reaksi ROS adalah dengan bantuan antioksidan. Kerusakan dan kematian sel dapat dicegah oleh senyawa antioksidan melalui proses penghambatan reaksi oksidasi yang dilakukan dengan cara memberikan elektron sehingga radikal bebas menjadi stabil. Beberapa antioksidan alami yang terdapat dalam tanaman herbal telah banyak digunakan sebagai penangkal radikal bebas dan mencegah terjadinya stres oksidatif (Pratiwi dkk., 2021).

2.4 Pengaruh Kasumba Turate Sebagai Antioksidan

Kasumba turate (*Carthamus Tinctorius Lin.*) atau disebut juga dengan nama safflower, tanaman kasumba turate ini biasanya disebut sebagai ralle oleh masyarakat Sulawesi Selatan. Berikut dapat dilihat pada Gambar.1 tanaman bunga kasumba turate.



Gambar.1 Bunga Kasumba Turate
Sumber: Lee dkk., 2020



Kasumba turate merupakan tanaman suku Asteraceae, memiliki kandungan seperti flavonoid, fenolik dan karotenoid. Hasil penelitian dari (Rukmana, 2014) menyatakan bahwa ekstrak bunga kasumba turate memiliki kadar total fenolik sebanyak 17371,42 $\mu\text{g/ml}$, kadar total flavonoid 12453,33 $\mu\text{g/ml}$ serta kadar total karotenoid sebanyak 2710 $\mu\text{g/ml}$. Senyawa flavonoid dapat bekerja langsung untuk meredam radikal bebas oksigen seperti superoksida yang dihasilkan dari reaksi enzim *xantin oksidase* (Jannah dkk., 2022). Flavonoid memiliki kemampuan sebagai antioksidan yang mampu mentransfer sebuah elektron atau sebuah atom hidrogen ke senyawa radikal bebas dengan menghentikan tahap awal reaksi oksidasi, dengan begitu flavonoid dapat menghambat peroksidasi lipid, mencegah kerusakan jaringan oleh radikal bebas (Tahir dkk., 2003).

Berikut Tabe l. Aktivitas Antioksidan dari Ekstrak Bunga Kasumba Turate

Konsentrasi ($\mu\text{g/mL}$)	Aktivitas Penangkal Radikal (%)			
	Ekstrak Etanol	Fraksi n- Heksana	Fraksi Etil Asetat	Fraksi Air
10	8,52	18,46	13,97	17,17
25	19,54	25,12	34,86	28,40
50	28,01	35,36	43,23	43,62
75	45,03	48,90	71,79	51,63
100	54,45	63,69	80,35	62,20

Sumber: Yasir dkk., 2021

Tabel.1 menunjukkan bahwa aktivitas tertinggi pada fraksi etil asetat sebesar 80,35% dan terkecil pada fraksi etanol sebesar 54,45% (Yasir dkk., 2021).

Pada metode analisis menggunakan DPPH Aktivitas antioksidan ekstrak bunga kasumba turate merupakan antioksidan yang tergolong “kuat” hal ini berdasarkan

efikasi nilai IC_{50} yang didapatkan senyawa dikatakan memiliki aktivitas an kuat apabila nilai IC_{50} antara 50 – 100 $\mu\text{g/mL}$. Nilai IC_{50} adalah



konsentrasi ekstrak dan standar yang memberikan % aktivitas antiradikal sebesar 50% dibanding kontrol melalui suatu persamaan garis regresi linier (Mailandari, 2012). Senyawa flavonoid pada bunga kasumba turate dapat bekerja untuk meredam radikal bebas oksigen seperti superoksida yang dihasilkan dari reaksi enzim *xantin oksidase* (Jannah dkk., 2022). Flavonoid memiliki kemampuan sebagai antioksidan yang mampu mentransfer sebuah elektron atau sebuah atom hidrogen ke senyawa radikal bebas dengan menghentikan tahap awal reaksi oksidasi, dengan begitu flavonoid dapat menghambat peroksidasi lipid, mencegah kerusakan jaringan oleh radikal bebas (Tahir dkk., 2003).

