

**UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK RUMPUT GANDUM
(*Triticum aestivum* L.) PADA MEDIA TANAH
DENGAN METODE DPPH**

SKRIPSI

*Diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar
Sarjana Sains*



Oleh:

Annisa Nurhasanah Meilastri

17032129

**JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2021**

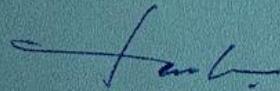
PERSETUJUAN SKRIPSI

UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK RUMPUT GANDUM (*Triticum aestivum* L.) PADA MEDIA TANAH DENGAN METODE DPPH

Nama : Annisa Nurhasanah Meilastri
Nim/TM : 17032129/2017
Program Studi : Biologi
Jurusan : Biologi
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

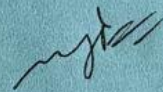
Padang, 20 Agustus 2021

Diketahui oleh,
Ketua Jurusan Biologi



Dr. Dwi Hilda Putri, S.Si., M.Biomed.
NIP. 19750815 2006042 001

Disetujui Oleh:
Pembimbing



dr. Elsa Yuniarti, S.Ked., M.Biomed.
NIP. 19820623 2008122 002

PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

Nama : Annisa Nurhasanah Meilastri
NIM/TM : 17032129/2017
Program Studi : Biologi
Jurusan : Biologi
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK RUMPUT GANDUM (*Triticum aestivum* L.) PADA MEDIA TANAH DENGAN METODE DPPH

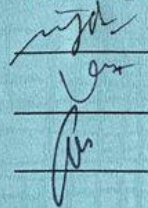
Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi Jurusan Biologi
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang

Padang, 20 Agustus 2021

Tim Penguji

- | | Nama |
|------------|---|
| 1. Ketua | : dr. Elsa Yuniarti, S.Ked., M.Biomed., AIFO-K. |
| 2. Anggota | : Dr. Violita, S.Si, M.Si. |
| 3. Anggota | : Siska Alicia Farma, S.Pd, M.Biomed. |

Tanda Tangan



SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

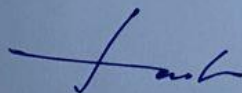
Nama : Annisa Nurhasanah Meilastri
NIM/TM : 17032129/2017
Program Studi : Biologi
Jurusan : Biologi
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dengan ini menyatakan bahwa, skripsi saya dengan judul **“UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK RUMPUT GANDUM (*Triticum aestivum* L.) PADA MEDIA TANAH DENGAN METODE DPPH”** adalah benar merupakan karya sendiri, bukan hasil plagiat dari karya orang lain. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya yang ditulis dan diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang lazim.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Padang, 20 Agustus 2021

Diketahui oleh,
Ketua Jurusan Biologi



Dr. Dwi Hilda Putri, S.Si., M.Biomed.
NIP. 19750815 2006042 001

Saya yang menyatakan,



Annisa Nurhasanah Meilastri
NIM. 17032129

UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK RUMPUT GANDUM

(*Triticum aestivum* L.) PADA TANAH

DENGAN METODE DPPH

Annisa Nurhasanah Meilastri

ABSTRAK

Rumput gandum (*Triticum aestivum* L.) memiliki kandungan antioksidan yang baik untuk tubuh yang berisi hampir semua vitamin dan mineral untuk menangkal radikas bebas. Antioksidan menstabilkan radikal bebas dengan melengkapi kekurangan elektron yang dimiliki radikal bebas, dan menghambat terjadinya reaksi pembuntukan radikal bebas yang dapat menimbulkan stres oksidatif. Bertujuan mengetahui uji aktivitas antioksidan rumput gandum (*Triticum aestivum* L.) dengan media tanah menggunakan metode DPPH

Penelitian ini merupakan deskriptif. Penelitian yang dilaksanakan pada April-Juni 2021 di Laboratorium Fisiologi Hewan Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang. Data yang diperoleh disajikan dalam bentuk tabel dan grafik.

Hasil dari penelitian uji aktivitas antioksidan ekstrak rumput gandum (*Triticum aestivum* L.) pada media tanam tanah menggunakan metode DPPH didapatkan rata- rata pada tanah air 0.9421 nilai IC50 6.786. Nilai IC50 sampel ekstrak rumput gandum pada konsentrasi 500 menunjukkan bahwa aktivitas antioksidan yang kuat, sedangkan nilai IC50 sampel ekstrak rumput gandum pada konsentrasi 100 menunjukkan bahwa memiliki aktivitas antioksidan yang sedang.

Kata kunci: Antioksidan, DPPH, IC50, *Triticum aetivum* L.

Wheatgrass Extract ANTIOXIDANT ACTIVITY TEST

(*Triticum aestivum* L.) IN SOIL PLANTING

WITH DPPH METHOD

Annisa Nurhasanah Meilastri

ABSTRACT

Wheat grass contains antioxidants that are good for the body which contains almost all the vitamins and minerals to ward off free radicals. Antioxidants stabilize free radicals by complementing the electron deficiency of free radicals, and inhibit free radical formation reactions that can cause oxidative stress. Aims to determine the antioxidant activity test of wheat grass (*Triticum aestivum* L.) with different growing using the DPPH method

This research is descriptive. The research was carried out in April-June 2021 at the Animal Physiology, Department of Biology, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Padang State University.

The results of the research on the antioxidant activity of wheat grass extract (*Triticum aestivum* L.) on different planting media using the DPPH method obtained an average of homeland 0.9421 IC₅₀ value 6.786. The IC₅₀ value of the wheat grass extract sample at a concentration of 500 indicates that the antioxidant activity is strong, while the IC₅₀ value of the wheat grass extract sample at a concentration of 100 indicates that it has moderate antioxidant activity.

Keywords: Antioxidant, DPPH, IC₅₀, *Triticum aetivum* L.

KATA PENGANTAR



Puji dan syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya serta kesehatan lahir dan bathin sehingga dengan ridho-Nya penulis dapat melaksanakan penelitian dan menyelesaikan skripsi yang berjudul “Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Rumput Gandum (*Triticum aestivum* L.) pada Media Tanam yang Berbeda dengan Menggunakan Metode DPPH. Shalawat beserta salam untuk arwah Nabi Muhammad SAW sebagai junjungan umat seluruh alam.

Penulisant tskripsi ini bertujuan untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh gelar Sarjana Sains jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang.

Ucapan terimakasih penulis sampaikan kepada.

1. Ibu dr. Elsa Yuniarti, S. Ked., M. Biomed., AIFO-K., sebagai pembimbing dan penasehat akademik, yang telah memberikan waktu, pikiran, serta tenaga untuk membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan skripsi.
2. Ibu Dr. Violita, M.Si., dan Ibu Siska Alicia Farma, S.Pd., M. Biomed., sebagai tim dosen penguji yang telah meluangkan waktu untuk memberikan kritik dan saran dalam penulisan skripsi ini.
3. Bapak/Ibu dosen staf jurusan Biologi yang telah membantu untuk kelancaran penulisan skripsi ini.

4. Kepada kedua orang tua tercinta, Mama dan Papa untuk doa dan dukungan yang selalu mengiringi setiap langkah penulis.
5. Keluarga tercinta yaitu adikku Redha dan Suci beserta keluarga besar yang senantiasa memberikan semangat dan dukungannya.
6. Kepada sahabat seperjuangan Syauqi, Elfah, Ferdi, Zahra, Ririn, Vidya, Nurul, Desi dan keluarga Big Family di KKN untuk dukungan dan bantuannya. Penulis bersyukur bisa berproses bersama dalam penulisan skripsi ini.
7. Keluarga besar Biologi Sains 2017 yang selalu membrikan dukungan serta doanya.

Semoga bantuan yang Bapak/Ibu serta rekan-rekan berikan bernilai ibadah dan mendapatkan pahala dari Allah SWT. Penulis berharap skripsi ini bisa memberikan manfaat bagi semua orang yang membacanya.

Padang, Juli 2021

Penulis

DAFTAR ISI	HALAMAN
ABSTRAK.....	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Rumput Gandum	5
B. Manfaat Rumput Gandum.....	7
C. Kandungan Rumput Gandum.....	7
D. Antioksidan pada Rumput Gandum	8
E. Media Tanam.....	9
F. Metode DPPH	10
BAB III METODE PENELITIAN	11
A. Jenis Penelitian.....	11
B. Waktu dan Tempat	11
C. Alat dan Bahan	11
D. Metode Penelitian.....	11
E. Prosedur Penelitian.....	12
F. Analisis Data	16
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	18
A. Hasil Penelitian	18
B. Pembahasan.....	19
BAB V PENUTUP.....	28
A. Kesimpulan	28
B. Saran.....	28
DAFTAR PUSTAKA	29
LAMPIRAN.....	33

DAFTAR GAMBAR

Halaman

1. Rumput Gandum	6
2. Reaksi DPPH dan Antioksidan	10

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Nutrisi Dasar Mineral dan Vitamin pada Rumput Gandum per100g.....	7
2. Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Rumput Gandum pada Media Tanam Tanah dengan Metode DPPH	19

DAFTAR LAMPIRAN

1. Data Hasil Penelitian Tentang Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Rumput Gandum (<i>Triticum aestivum</i> L.) Pada Media Tanam Tanah Dengan Metode DPPH.....	33
2. Perhitungan	36
3. Proses Penanaman Rumput Gandum.....	41
4. Pembuatan Larutan Ekstrak Rumput Gandum.....	42
5. Proses Pembuatan Larutan DPPH.....	42
6. Proses Uji Antioksidan Ekstrak Rumput Gandum pada Spektrofotometer.....	43

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Rumput gandum (*Triticum aestivum* L.) merupakan sereal dari famili Graminae (Poaceae). Rumput gandum dikenal sebagai sebuah pangan lengkap yang berasal dari Wilayah Asia Barat, yang umumnya dibudidayakan baik dalam ruangan maupun luar ruangan dapat memberikan semua nutrisi jika dibandingkan dengan panganan lainnya (Ashok, 2011). Bentuk rumput gandum sama halnya rumput gandum lainnya, rumput gandum berwarna hijau, yang dapat hidup di daerah sejuk dan dingin. Rumput gandum tumbuh pada jenis lingkungan dan setiap musim sepanjang tahun. Rumput gandum tumbuh di luar ruangan sebagai tanaman tahunan, tetapi sering dibudidayakan dalam ruangan yang bertujuan untuk terapeutik (Degraff, 2011).

Rumput gandum sangat populer dikalangan masyarakat dunia, terutama sebagai suplemen, makanan sehat, dan juga banyak diolah menjadi minuman kesehatan yang tersedia dalam kemasan. Trobosan ini muncul sebagai upaya dalam memanfaatkan rumput gandum dengan maksimal dan untuk memproduksi minuman kesehatan dalam bentuk kristalisasi yang akan membuat masa simpannya lebih lama. Hal ini tentu saja dikarenakan banyaknya manfaat dari rumput gandum itu sendiri, salah satunya yaitu dapat menjaga kesehatan tubuh manusia.

Rumput gandum memiliki kandungan antioksidan yang baik untuk tubuh yang berisi hampir semua vitamin, mineral. Berlimpahnya mikronutrien, seperti

vitamin B kompleks dan asam amino. Vitamin A, B1, C, E adalah antioksidan yang ditemukan dalam rumput gandum. (Singhal, 2012; Albar, 2015).

Tanaman rumput gandum ditanam langsung pada tanah. Media tanam ini menjadi salah satu hal utama yang diperhatikan dalam budidaya tanam karena media tanam berperan dalam menyimpan nutrisi dan menyangga tanam (Maitimu, 2018). Secara konvensional budidaya tanaman menggunakan media tanah yang memiliki kandungan unsur hara yang lebih kompleks.

Pada tubuh manusia antioksidan diperlukan untuk menangkal radikal bebas. Antioksidan adalah suatu senyawa yang diperlukan tubuh untuk menetralkan radikal radikal bebas dan mencegah kerusakan yang ditimbulkan oleh radikal bebas terhadap sel normal. Antioksidan menstabilkan radikal bebas dengan melengkapi kekurangan elektron yang dimiliki radikal bebas, dan menghambat terjadinya reaksi pembuntukan radikal bebas yang dapat menimbulkan stres oksidatif (Dungir *et al.*, 2012)

Radikal bebas berperan dalam patologi dari berbagai penyakit degeneratif yakni kanker, aterosklerosis, rematik, jantung *coroner*, katarak, dan penyakit degenerasi saraf seperti Parkinson. Khasiat antioksidan untuk mencegah berbagai penyakit akibat pengaruh oksidatif akan lebih efektif jika kita mengonsumsi berbagai jenis makanan/minuman yang kaya akan antioksidan daripada menggunakan antioksidan tunggal (Silalahi, 2010).

Beberapa kajian menyatakan antioksidan pada rumput gandum menggunakan metode *1,1-DIFENIL-2-PIKRILHIDRAZIL* (DPPH). Metode DPPH merupakan suatu metode pengukuran antioksidan yang sederhana, cepat dan tidak

membutuhkan banyak reagen seperti uji lainnya (santin oksidase, metode tiosianat, antioksidan total). Metode ini didasarkan reduksi DPPH terhadap senyawa penghambat radikal bebas (antioksidan). Reaksi tersebut menyebabkan terjadinya perubahan warna DPPH awal yang dapat diukur menggunakan spektrofotometer sinar tampak pada panjang gelombang 517 nm dengan demikian aktivitas peredaman radikal bebas oleh sampel dapat ditentukan (Mailandari, 2012).

Metode ini merupakan metode yang sering digunakan untuk *skrining* aktivitas antioksidan pada berbagai tanaman obat atau ekstrak bahan alam (Amelia, 2013). Berdasarkan penelitian tentang uji aktivitas antioksidan ekstrak rumput gandum (*Triticum aestivum* L.) pada media tanam tanah dengan menggunakan metode DPPH agar dapat diketahui nilai IC50 antioksidan dari rumput gandum yang ditanam menggunakan media tanam tanah.

A. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian ini merumuskan yaitu

1. Bagaimana uji aktivitas antioksidan ekstrak rumput gandum (*Triticum aestivum* L.) pada media tanam tanah dengan menggunakan metode DPPH.

B. Tujuan Penelitian

1. Bagaimana uji aktivitas antioksidan ekstrak rumput gandum (*Triticum aestivum* L.) pada media tanam tanah dengan menggunakan metode DPPH

C. Manfaat Penelitian

1. Menambah wawasan dan khasanah ilmu pengetahuan dalam bidang biokimia.

2. Memberikan informasi kepada masyarakat Indonesia terkait kandungan antioksidan pada ekstrak rumput gandum (*Triticum aestivum* L.) yang ditanam pada media tanam tanah.
3. Memberikan informasi mengenai pemanfaatan ekstrak rumput gandum (*Triticum aestivum* L.) untuk mencegah penyakit yang disebabkan oleh radikal bebas dalam tubuh manusia.