



LAPORAN BIMBINGAN TA/SKRIPSI UNIVERSITAS NGUDI WALUYO

Jl. Diponegoro No 186 Gedanganak - Ungaran Timur, Kab. Semarang - Jawa Tengah Email:
ngudiwaluyo@unw.ac.id, Telp: Telp. (024) 6925408 & Fax. (024) -6925408

Nomor Induk Mahasiswa : 051221029

Nama Mahasiswa : RAMA DUTA WILWATIKA

Ketua Program Studi : ABDUL RONI,S.Farm,M.Farm,Apt

Dosen Pembimbing (1) : ABDUL RONI,S.Farm,M.Farm,Apt

Dosen Pembimbing (2) : ABDUL RONI,S.Farm,M.Farm,Apt

Judul Ta/Skripsi : Optimasi Waktu Fermentasi Bawang Hitam (*Allium sativum* L.) Dalam Peningkatan Senyawa Fenolik Serta Aktivitas Antibakteri Terhadap *Escherichia Coli*

Abstrak : Sejak ribuan tahun yang lalu, bawang putih telah berfungsi dengan sangat penting dalam berbagai kebudayaan kuno, tidak hanya sebagai bumbu fundamental dalam masakan, tetapi juga sebagai bahan terapeutik. Beragam manfaat kesehatan dari umbi ini terhubung dengan komposisi fitokimianya yang rumit, terutama dari senyawa organosulfur (seperti alliin dan allicin) serta polifenol. Zat-zat ini bekerja secara sinergis dalam memberikan efek farmakologis, yang meliputi sifat antimikroba, anti-inflamasi, dan antioksidan (Pritacindy et al., 2017; Prasonto et al., 2017). Meski demikian, konsumsi bawang putih mentah sering kali terhambat oleh karakteristik organoleptik yang kuat, terutama aroma dan rasa pedas yang muncul akibat penguraian enzimatis alliin menjadi allicin. Oleh karena itu, untuk mengurangi bau khas dan menjaga kandungan allicin dalam bawang putih, diperlukan perlakuan awal seperti fermentasi atau pemanasan pada suhu serta kelembaban tertentu (Sung et al., 2014).

Salah satu hasil dari proses fermentasi bawang putih adalah bawang hitam. Proses ini melibatkan pemanasan bawang putih pada suhu dan kelembaban tertentu selama rentang beberapa minggu hingga beberapa bulan, mengakibatkan perubahan baik secara kimia maupun fisik pada bawang tersebut. Bawang yang dihasilkan dari proses fermentasi adalah produk yang berasal dari bawang putih yang dipanaskan pada suhu antara 65 hingga 80 derajat Celsius dengan kelembaban 70 hingga 80 persen selama sebulan (Astuti Palupi, 2018).

Ekstrak dari bawang hitam memiliki kemungkinan yang besar untuk mendukung kesehatan. Ekstrak ini mengandung senyawa fenolik aktif serta turunannya, sehingga dapat dimanfaatkan sebagai antioksidan. Ekstrak bawang hitam juga berfungsi sebagai antidiabetes (Pangestu dan Setyawan, 2020) dan memiliki efek antiinflamasi (Salsabila dan Busman, 2021). Menurut penelitian Veronica et al. (2021) bawang hitam memiliki sifat antituberkulosis karena mengandung antioksidan dan sulfur yang mampu mengganggu metabolisme bakteri dan menghalangi proses transkripsi protein pada bakteri. Penelitian Hossain et al (2014)

menunjukkan bahwa senyawa organosulfur yang ada dalam bawang putih menunjukkan kegiatan antibakteri yang efektif terhadap berbagai patogen, baik bakteri gram negatif maupun gram positif. Perbedaan antara bawang putih dan produk fermentasinya mencakup aspek fisikokimia seperti rasa, warna, aroma, dan kandungan zat. Kandungan dalam bawang putih dan hasil fermentasi tersebut memiliki potensi untuk melawan bakteri *E. coli*.

Escherichia coli adalah jenis bakteri gram negatif yang biasanya ditemukan di dalam usus, tetapi dapat berfungsi sebagai patogen bagi manusia (Cholifah, 2020). Penyakit yang disebabkan oleh *E.coli* mencakup infeksi saluran kemih dan diare.

Tanggal Pengajuan : 30/09/2025 23:02:31

Tanggal Acc Judul : 01/10/2025 11:38:57

Tanggal Selesai Proposal : 19/11/2025 09:21:24

Tanggal Selesai TA/Skripsi : 05/02/2026 11:40:32

No	Hari/Tgl	Keterangan	Dosen/Mhs
BIMBINGAN PROPOSAL			
1	Jumat,17/10/2025 14:32:38	Bimbingan skripsi BAB 1 pendahuluan dan BAB 2 tinjauan pustaka	RAMA DUTA WILWATIKTA
2	Kamis,30/10/2025 12:56:49	Bimbingan bab 1-3 revisi kerangka teori dan prosedur penelitian	RAMA DUTA WILWATIKTA
3	Rabu,05/11/2025 15:27:19	Bimbingan BAB 3 prosedur kerja	RAMA DUTA WILWATIKTA
4	Rabu,19/11/2025 09:21:02	7 November 2025 Proposal sudah lengkap dan sy ACC, sudah bisa mulai penelitian	ABDUL RONI,S.Farm,M.Farm,Apt
BIMBINGAN TA/SKRIPSI			
5	Jumat,30/01/2026 07:59:13	7 Desember 2025 Konsul hasil uji Rendemen ekstrak Ekstrak 7 hari 20,45% Ekstrak 14 hari 23,72% Ekstrak 21 hari 27,29%	RAMA DUTA WILWATIKTA

6	Jumat,30/01/2026 08:01:16	15 Desember 2025 Konsul hasil uji kadar air ekstrak Ekstrak 7 hari 6,95% Ekstrak 14 hari 5,97% Ekstrak 21 hari 9,29%	RAMA DUTA WILWATIKTA
7	Jumat,30/01/2026 08:03:14	16 Desember 2025 Konsul hasil uji bebas etanol Ekstrak 7 hari, 14 hari dan 21 hari hasilnya tidak ada residu etanol	RAMA DUTA WILWATIKTA
8	Jumat,30/01/2026 08:04:53	9 Januari 2026 Konsul hasil uji aktivitas antibakteri Hasilnya terdapat kontaminan berupa jamur atau spora	RAMA DUTA WILWATIKTA
9	Jumat,30/01/2026 08:08:33	21 Januari 2026 Konsul hasil uji kadar fenolik menggunakan spektrofotometri Hasilnya Ekstrak 7 hari 1,3702 mg/GAE g Ekstrak 14 hari 2,7557 mg/GAE g Ekstrak 21 hari 4,8278 mg/GAE g	RAMA DUTA WILWATIKTA
10	Senin,02/02/2026 18:53:59	Bimbingan bab 4	RAMA DUTA WILWATIKTA
11	Rabu,04/02/2026 21:48:47	Bimbingan revisi bab 4 dan 5	RAMA DUTA WILWATIKTA
12	Kamis,05/02/2026 11:40:03	Naskah sudah diperbaiki dan bisa saya ACC untuk ujian tugas akhir	ABDUL RONI,S.Farm,M.Farm,Apt

Mengetahui,
Ketua Program Studi



ABDUL RONI,S.Farm,M.Farm,Apt
(NIDN: 0609059201)

Semarang , 05 februari 2026



RAMA DUTA WILWATIKTA
(NIM: 051221029)

Dosen Pembimbing (1)



ABDUL RONI,S.Farm,M.Farm,Apt
(NIDN: 0609059201)

Dosen Pembimbing (2)



ABDUL RONI,S.Farm,M.Farm,Apt
(NIDN: 0609059201)

