

PENGARUH KOSENTRASI BELIMBING WULUH (*Averrhoa bilimbi*) TERHADAP KADAR FORMALIN PADA BAKSO

PERMAN

NPP. 6171052A2000001



Oleh

GILANG ROBI SADINO

NIM 19031009

POLITEKNIK 'AISYIAH PONTIANAK

POLITEKNIK 'AISYIAH PONTIANAK

SARJANA TERAPAN TEKNOLOGI

LABORATORIUM MEDIS

2023

HALAMAN JUDUL

PENGARUH KOSENTRASI BELIMBING WULUH (*Averrhoa bilimbi*) TERHADAP KADAR FORMALIN PADA BAKSO

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Pendidikan Sarjana
Terapan Teknologi Laboratorium Medis

PERPUSTAKAAN

NPP. 6171052A2000001



Oleh:

POLITEKNIK 'AISYIYAH PONTIANAK

GILANG ROBI SADINO

NIM 19031009

**POLITEKNIK 'AISYIYAH PONTIANAK
SARJANA TERAPAN TEKNOLOGI
LABORATORIUM MEDIS
2023**

HALAMAN PERSETUJUAN

PENGARUH KOSENTRASI BELIMBING WULUH (*Averrhoa bilimbi*) TERHADAP KADAR FORMALIN PADA BAKSO

Diusulkan Oleh
GILANG ROBI SADINO
NIM: 19031009

Telah disetujui di Pontianak
Pada Tanggal 13 April 2023

Pembimbing,



Ariffialdi Nurhidayatulloh, S.Tr. Kes., M. Kes
NIDN: 11-1312-9701

Ketua Program Studi
Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik 'Aisyiyah Pontianak



Fath Dwisari, S.Si., M. Si
NIDN: 11-0707-9301

HALAMAN PENGESAHAN

PENGARUH KOSENTRASI BELIMBING WULUH (*Averrhoa bilimbi*) TERHADAP KADAR FORMALIN PADA BAKSO

Telah disiapkan dan disusun oleh

GILANG ROBI SADINO

NIM: 19031009

Telah dipertahankan di depan tim penguji

Pada Tanggal 13 April 2023

Tim penguji

Tanda Tangan

1. Ketua : Ariffialdi Nurhidayatulloh, S.Tr. Kes., M. Kes



2. Anggota : Fath Dwisari, S.Si., M. Si



Pontianak, 13 April 2023

Mengetahui

Ketua Progran Studi



Fath Dwisari, S.Si., M. Si

NIDN: 11-0707-9301

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Gilang Robi Sadino
NIM : 19031009
Program Studi : DIV Teknologi Laboratorium Medis
Perguruan Tinggi : Politeknik 'Aisyiyah Pontianak

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan Skripsi saya yang berjudul:

PENGARUH KOSENTRASI BELIMBING WULUH (*Averrhoa bilimbi*) TERHADAP KADAR FORMALIN PADA BAKSO

Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan tindakan plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Pontianak 13 April 2023

Penulis,



GILANG ROBI SADINO

NIM: 19031009

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillahirobbil'alamin, Puji syukur kehadiran Allah SWT. karena rahmat dan hidayah-Nya lah kita masih diberikan kesehatan, kekuatan dan kemudahan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi penelitian ini yang berjudul **“Pengaruh Kosentrasi Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi*) Terhadap Kadar Formalin Pada Bakso”**. Skripsi penelitian ini dibuat untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan dan dapat memperoleh gelar Sarjana Terapan D-IV Teknologi Laboratorium Medik. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritikan yang baik agar dapat menyempurnakan skripsi ini.

Selama proses penyusunan skripsi ini, penulis banyak mengalami kesulitan dan menyadari bahwa skripsi ini jauh dari kata sempurna. Namun, penulis juga banyak mendapatkan dorongan, bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung. Untuk itu penulis ingin mengucapkan terima kasih sebanyak-banyaknya kepada:

1. Ibu Tilawaty Aprina, S.ST., M. Kes selaku Direktur Politeknik 'Aisyiyah Pontianak
2. Ibu Fath Dwisari S.Si., M. Si selaku ketua Prodi Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis
3. Ibu Fath Dwisari, S. Si., M. Si selaku penguji satu atas kesediaannya untuk menguji Skripsi ini.
4. Bapak Ariffialdi N, S.Tr. Kes., M. Kes selaku pembimbing yang penuh kesabaran dan perhatiannya dalam memberikan bimbingan, motivasi, dan saran sehingga Proposal Skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
5. Bapak Apt. Abdurraafi Maududi Dermawan, M. Si selaku pembimbing atas ketersediaannya untuk membimbing penelitian ini.
6. Ibu Nurhasanah, M. Kes selaku pimpinan institusi tempat penelitian yang telah memberikan izin penelitian.

7. Orang tua yang telah memberikan dukungan penuh dalam bentuk support sistem maupun materil dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Seluruh Bapak/Ibu Dosen, Instruktur dan Staf Jurusan Teknologi Laboratorium Medis serta semua pihak yang tidak penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu dalam penyusunan Skripsi ini.
9. Sahabat dan seluruh pihak terdekat yang selalu membantu, memberi saran serta semangat sehigga skripsi ini dapat terselesaikan.

Serta tidak lupa juga penulis memberi ucapan kepada kedua orang tua tercinta dan keluarga besar yang selalu memberikan semangat, doa, serta materi untuk menyelesaikan Proposal Skripsi ini, seluruh Bapak/Ibu Dosen, Instruktur dan Staf Jurusan Teknologi Laboratorium Medis serta semua pihak yang tidak penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu dalam penyusunan Proposal Skripsi ini, Sahabat dan seluruh pihak terdekat saya yang selalu membantu, memberi saran dan semangat, sehingga Proposal Skripsi ini dapat terselesaikan.

Proposal Skripsi ini disadari masih banyak kekurangan. Untuk itu kritik dan saran dari pembaca sangat diperlukan demi kesempurnaan Proposal Skripsi ini. Semoga Proposal Skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pihak lain yang Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak luput dari kekurangan dan kesalahan. Penulis mengharapkan saran dan kritik untuk kesempurnaan dan perbaikan sehingga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi bidang pendidikan dan peerapan dilapangan serta bisa dikembangkan lebih lanjut.

Wassalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Pontianak, 13 April 2023

Penulis

Gilang Robi Sadino
NIM 19031009

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	iiiv
BIODATA PENULIS.....	v
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian.....	5
E. Ruang Lingkup.....	5
F. Keaslian Penelitian.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
A. Pangan.....	8
B. Bakso	10
C. Belimbing Wuluh	11
1. Klasifikasi Belimbing Wuluh.....	11
2. Morfologi Belimbing Wuluh.....	12
3. Kandungan Senyawa Kimia Belimbing Wuluh	13
D. Diskripsi Umum Formalin.....	14
1. Manfaat Formalin.....	15
2. Keamanan Formalin	15
3. Pengaruh Formalin Dalam Tubuh Manusia.....	15
E. Spektrofotometer <i>Ultraviolet-Visible</i> (UV-Vis)	16
F. Kerangka Teori.....	18
BAB III KERANGKA KONSEPTUAL.....	19
A. Kerangka Konsep	19
B. Definisi Oprasional	20

C.	Hipotesis	20
----	-----------------	----

BAB IV METODE PENELITIAN 23

A.	Desain Penelitian.....	23
----	------------------------	----

B.	Populasi Sampel	23
----	-----------------------	----

1	Populasi Sampel	23
---	-----------------------	----

2	Sampel.....	23
---	-------------	----

3	Penentuan Jumlah Sampel.....	23
---	------------------------------	----

4	Teknik Sampling	24
---	-----------------------	----

C.	Tempat dan Waktu Penelitian.....	24
----	----------------------------------	----

1	Waktu Penelitian	24
---	------------------------	----

2	Tempat Penelitian.....	24
---	------------------------	----

D.	Jenis Data Penelitian	25
----	-----------------------------	----

1	Data Primer	25
---	-------------------	----

2	Data Sekunder.....	25
---	--------------------	----

E.	Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data.....	25
----	--	----

1	Teknik Pengumpulan Data	25
---	-------------------------------	----

2	Instrumen Pengumpulan Data	25
---	----------------------------------	----

F.	Pengukuran dan Pengamatan Variabel Penelitian.....	26
----	--	----

G.	Teknik Pengolahan dan Penyajian Data	31
----	--	----

H.	Analisis Data	32
----	---------------------	----

BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN 35

A.	Hasil.....	35
----	------------	----

B.	Pembahasan.....	41
----	-----------------	----

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN 46

A.	Simpulan	46
----	----------------	----

B.	Saran	46
----	-------------	----

Lampiran

DAFTAR TABEL

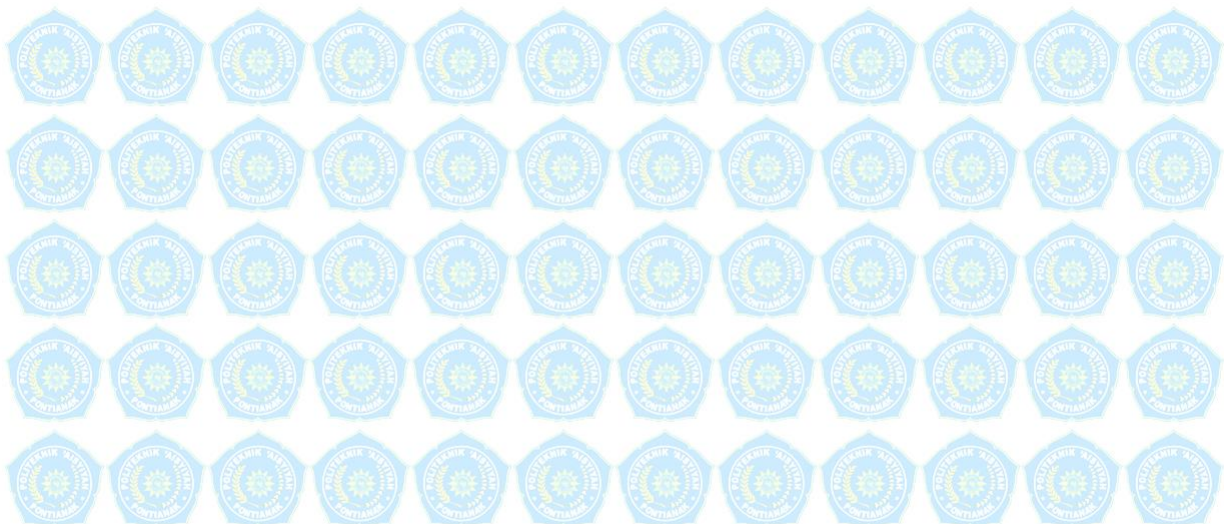
Tabel 1.1. Keaslian Penelitian.....	6
Tabel 2.1 Kandungan Gizi Pada Bakso.....	11
Tabel 2.2 Komposisi Belimbing Wuluh Dalam 100gr.....	14
Tabel 2.3 Kandungan Asam Organik Buah Belimbing Wuluh.....	15
Tabel 2.4 Kerangka Teori Pengaruh Kosentrasi Belimbing Wuluh (<i>Averrhoa bilimbi</i>) Terhadap Kadar Formalin Pada Pentol Bakso Pada Kosentrasi 30%, 40%, dan 50%	18
Tabel 2.4 Definisi Oprasional Pengaruh Kosentrasi Belimbing Wuluh (<i>Averrhoa bilimbi</i>) Terhadap Kadar Formalin Pada Pentol Bakso Menggunakan Konsentrasi 30%, 40%, dan 50%	20
Tabel 5.1 Hasil Uji Kadar Formalin dalam Bakso	36
Tabel 5.2 Deskriptif	37
Tabel 5.3 Uji Normalitas.....	38
Tabel 5.4 Uji Ranks	38
Tabel 5.5 Uji Friedman	39
Tabel 5.6 Ringkasan Uji Hipotesis	39
Tabel 5.7 Uji Pairwise Comparison	40

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Pentol Bakso.....	10
Gambar 2.2 Buah Belimbing Wuluh (<i>Averrhoa bilimbi</i>).....	12
Gambar 2.3 Struktur Aldehid dan Formaldehid.....	14
Gambar 2.4 Spektrofotometer UV-Vis	17
Gambar 3.1 Kerangka Konsep Pengaruh Kosentrasi Belimbing Wuluh (<i>Averrhoa bilimbi</i>) Terhadap Kadar Formalin Pada Pentol Bakso Menggunakan Konsentrasi 30, 40%, dan 50%	19
Gambar 4.1 Proses Pembuatan Sediaan Berbagai Kosentrasi Belimbing Wuluh..	29
Gambar 4.2 Perendaman Bakso Berformalin Kedalam Perasan Belimbing Wuluh	30
Gambar 5.1 Penentuan pajang gelombang maksimum Formalin	36
Gambar 5.2 Kurva Kalibrasi Formaldehid berupa kosentrasi (ppm).....	36
Gambar 5.3 Reaksi formalin dengan pereaksi Nash.....	44

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Jadwal Penelitian	49
Lampiran 2 Hasil Determinasi	50
Lampiran 3 Pembuatan Kosentrasi Belimbing Wuluh.....	51
Lampiran 4 Penentuan Jumlah Sampel	51
Lampiran 5 Pembuatan Larutan Formalin 37% ke 2% dalam 100 ml	52
Lampiran 6 Pengenceran Reagen KMnO_4 0,1N dalam 100 ml	52
Lampiran 7 Perhitungan Kurva Standar	52
Lampiran 8 Perhitungan Kadar Formalin	54
Lampiran 9 Dokumentasi Penelitian	57



POLITEKNIK 'AISYIYAH PONTIANAK

DAFTAR PUSTAKA

- Alhamid, T. (2019). No Title. *Instrumen Pengumpulan Data*, 20, 3.
- Arel, A., & Martinus, B. A. (2018a). *Penentuan Pengurangan Kadar Formalin Pada Ikan Asin Sepat Dengan Perendaman Perasan Belimbing Wuluh dan Variasi Suhu Akuades*. 36–41.
- Arel, A., & Martinus, B. A. (2018b). *Wuluh Dan Variasi Suhu Akuades*. 36–41.
- Ariani, F. (2018). Penetapan Kadar Formaldehid Dalam Ikan Asin di Tulungagung Menggunakan Metode Spektrofotometer Visible dan Titration Asam-Basa. *Sekolah Tinggi Ilmu Keperawatan (STIK) Tulungagung*.
- Baby Silvia Putri, L. K. (2017). Kepuasan Pengguna Perspektif Dokter Rumah Sakit. *Jurnal Riset Manajemen Dan Bisnis*, 2(1), 1–12. <http://jrmb.ejournal-feuniat.net/index.php/JRMB/article/view/24/20>
- Bancin, R. (2020). Identifikasi Formalin Pada Bakso Bakar yang diperjual Belikan di Sekitar JLN. Bilal Kota Medan. *Politeknik Kesehatan Medan*, 11.
- Becker, F. G., Cleary, M., Team, R. M., Holtermann, H., The, D., Agenda, N., Science, P., Sk, S. K., Hinnebusch, R., Hinnebusch A, R., Rabinovich, I., Olmert, Y., Uld, D. Q. G. L. Q., Ri, W. K. H. U., Lq, V., Frxqwu, W. K. H., Zklfk, E., Edvhg, L. V, Wkh, R. Q., ...)2015. (ح, فاطمی. Metode Penelitian Kesehatan. *Syria Studies*, 7(1), 37–72. https://www.researchgate.net/publication/269107473_What_is_governance/link/548173090cf22525dcb61443/download%0Ahttp://www.econ.upf.edu/~reynal/Civilwars_12December2010.pdf%0Ahttps://think-asia.org/handle/11540/8282%0Ahttps://www.jstor.org/stable/41857625
- Ezsanita, S. (2021). Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar 2021. *Variasi Ph Dan Lama Perendaman Belimbing Wuluh (Averrhoa Bilimbi L.) Terhadap Redusi Formalin Pada Ikan Asin*, 21–22. repository.uin-alauddin.ac.id
- Gulo, W. (2010). *Metode Penelitian* (Y. Hardiwati (ed.); Cetakan ke). PT. Grasindo.
- Indriasto, E. (2014). Sistem Penciuman Elektronik Sebagai Pendeteksi Formalin Pada Tahu. *Skripsi Universitas Kristen Satya Wacana*.
- Marliza, H., & Saputri, T. A. (2019). *Analisis Kualitatif Formalin pada Ikan Asin di Pasar Jodoh Kota Batam Qualitative Analysis of Formalin in Salted Fish in Pasar Jodoh Kota Batam*. 16(02), 307–314.

Matondang, R. A., Rochima, E., & Kurniawati, N. (2015). Studi Kandungan Formalin Dan Zat Pemutih Pada Ikan Asin Di Beberapa Pasar Kota Bandung. *Jurnal Perikanan Dan Kelautan Unpad*, 6(2), 70–77.

Notoatmodjo, P. D. S. (2010). *Metode Penelitian Kesehatan* (Cetakan-1.). PT. Rineka Cipta.

Pradani, F., Hidayati Mukaromah, A., & Wardoyo, F. A. (2018). Penurunan kadar formalin pada bakso sapi dengan larutan belimbing manis (. *Jurnal Fakultas Ilmu Keperawatan Dan Kesehatan Universitas Muhammadiyah Semarang*, 1(1), 1–8.

Rahmawati, R. (2018). *Bioaktif Belimbing Wuluh (Averhoa bilimbi Linn .) Terhadap Kadar Formalin Dalam Tahu*.

Rahmawati, R., Pengabdian, D. A. N., & Surabaya, U. M. (2018). *Bioaktif Belimbing Wuluh (Averhoa bilimbi (Linn .)) Terhadap Kadar Formalin Dalam Tahu*.

Rohyami, Y., & Pribadi, R. M. (2017). Validation of methods on formalin testing in tofu and determination of 3,5-diacetyl-dihydrolutidine stability by UV-Vis spectrophotometry. *AIP Conference Proceedings*, 1911(2017). <https://doi.org/10.1063/1.5016011>

Salawati, & Warsyidah, A. A. (2019). Analisis Kandungan Formalin Pada Bakso Yang diperjualbelikan di Sekitar Jalan Abd. Kadir Kota Makassar. *Jurnal Media Laboran*, 9(1), 12–15.

Saputra, M. R., & Riyadi, S. (2017). Sistem Informasi Populasi dan Historikal Unit Alat-Alat Berat Pada PT . Daya Kobelco Construction Machinery Indonesia. *Jurnal Penelitian Dosen FIKOM (UNDA*, 6(2), 1–6.

Suhartati, T. (2017). *Dasar-Dasar Spektrofotometer UV-Vis dan Spektrofotometer Massa Untuk Penentuan Struktur Senyawa Organik*.

Susanti, S. (2010). Penetapan Kadar Formaldehid Pada Tahu yang Dijual di Pasar Ciputat dengan Metode Spektrofotometri UV-Vis Disertai Kolorimetri Menggunakan Pereaksi Nash. *Farmasi*.

Swandono, H. U., & Wahyuni, D. (2021). Profil Makroskopis Dan Mikroskopis Spesies Averrhoa (Belimbing) Yang Tumbuh Di Kota Kediri Sebagai Bahan Baku Herbal Peningkat Sistem Kekebalan Tubuh Macroscopic and Microscopic Profile of Averrhoa Species Growing in Kediri City As Herbal Raw Materials. *Jurnal Pharma Bakta*, 2(1), 45–53.

Tarbiyah, J., & Batusangkar, S. (2012). *Pemeriksaan Formalin Pada Tahu yang Beredar di Pasar Batusangkar Menggunakan Kalium Permanganate (KMnO4) dan Kulit Buah Naga*. 033.

Umiyati, H. (2021). Populasi Dan Teknik Sampel (Fenomena Pernikahan Dibawah Umur Masyarakat 5 . 0 Di Kota / Kabupaten X). *Researchgate*, June, 0–25. https://www.researchgate.net/profile/Hisam-Ahyani-2/publication/352642302_Populasi_Dan_Teknik_Sampel_Fenomena_Pernikahan_Dibawah_Umur_Masyarakat_50_Di_Kotakabupaten_X/links/60d19d7492851ca3acbb406e/POPULASI-DAN-TEKNIK-SAMPEL-Fenomena-Pernikahan-Dibawah-Um

Viii, D., Beredar, Y., Pasar, D. I., Dan, S., Jagir, P., & Yulianto, D. (2013). Analisis Boraks Dalam Sampel Bakso Sapi I, Ii, Iii, Iv. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya*, 2(2), 1.

Widodo, S. (2017). Pengembangan Sikap Ecopreneurship Peserta Didik Dalam Pembelajaran IPS Melalui Project-Based Learning. *SOSIO-DIDAKTIKA: Social Science Education Journal*, 5(2), 1–12.

NPP. 6171052A2000001

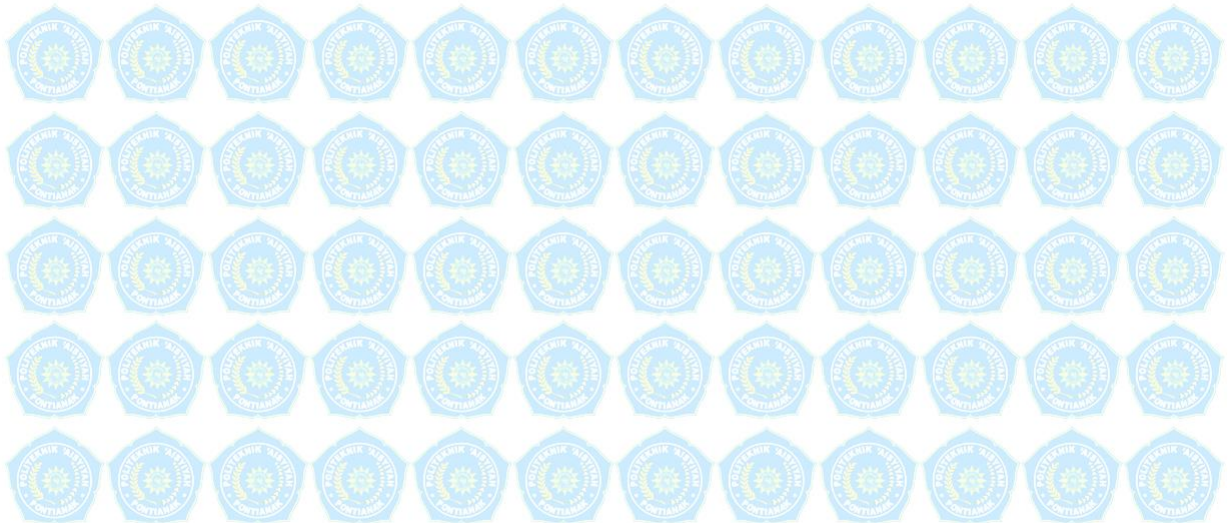
Wiwi Wikanta, Yusuf Abdurrajaq, Sumarno, dan M. A. (2006). Pengaruh Penambah Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) dan Perebusan Terhadap Kadar Residu Formalin dan Profil Protein Udang Putih (*Letapenaeus vannamei*) Berformalin Serta Pemanfaatannya Sebagai Sumber Pendidikan Gizi dan Keamanan Pangan Pada Masyarakat. 76–84. <http://www.jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/prosbio/article/view/780/441>

Yulianti, C. H., & Safira, A. N. (2020). Analisis Kandungan Formalin pada Mie Basah Menggunakan Nash dengan Metode Spektrofotometri UV-Vis. *Journal of Pharmacy and Science*, 5(1), 7–14. <https://doi.org/10.53342/pharmasci.v5i1.156>

POLITEKNIK 'AISYIYAH PONTIANAK

PERPUSTAKAAN

NPP. 6171052A2000001



POLITEKNIK 'AISYIYAH PONTIANAK