

**ANALISIS FORMALIN PADA MIE BASAH SECARA
SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS**

**Skripsi
Untuk memenuhi sebagian persyaratan
Mencapai derajat Sarjana S-1**



Wahyuni Rohmawati

12630006

**STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA**

**PROGRAM STUDI KIMIA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA**

2017



PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Nomor : B.1844/Un.02/DST/PP.05.3/06/2017

Skripsi/Tugas Akhir dengan : Analisis Formalin Pada Mie Basah Secara
judul Spektrofotometri UV-VIS

Yang dipersiapkan dan disusun :
oleh

Nama : Wahyuni Rohmawati

NIM : 12630006

Telah dimunaqasyahkan pada : 29 Mei 2017

Nilai Munaqasyah : A-

Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga

TIM MUNAQASYAH :

Ketua Sidang

Dr. Imelda Fajriati, M.Si.
NIP.19750725 200003 2 001

Penguji I

Dr. Maya Rahmayanti, M.Si.
NIP. 19810627 200604 2 003

Penguji II

Khamidinal, M.Si.
NIP. 19691104 200003 1 002

Yogyakarta, 5 Juni 2017

UIN Sunan Kalijaga

Fakultas Sains dan Teknologi
Dekan



Dr. Murtono, M.Si.
NIP. 19691212 200003 1 001



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Persetujuan Skripsi/Tugas Akhir
Lamp : -

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Wahyuni Rohmawati
NIM : 12630006
Judul Skripsi : ANALISIS FORMALIN PADA MIE BASAH SECARA SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi KIMIA Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam bidang kimia.

Dengan ini kami berharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqsyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Yogyakarta, 10 Mei 2017
Pembimbing

Dr. Imelda Fajriati, M.Si
NIP. 19750725 200003 2 001



NOTA DINAS KONSULTAN

Hal : Persetujuan Skripsi/Tugas Akhir
Lamp :-

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
di Yogyakarta

Assalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk, dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami berpendapat bahwa skripsi Saudari:

Nama : Wahyuni Rohmawati
NIM : 12630006
Judul Skripsi : Analisis Formalin Pada Mie Basah Secara
Spektrofotometri UV-Vis

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi KIMIA Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam bidang kimia.

Dengan ini kami berharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqsyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Yogyakarta, 06 Juni 2017

Konsultan,

Dr. Maya Rahmayanti, S.Si., M.Si

NIP. 19810627 200604 2 003



NOTA DINAS KONSULTAN

Hal : Persetujuan Skripsi/Tugas Akhir

Lamp : -

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

di Yogyakarta

Assalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk, dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami berpendapat bahwa skripsi Saudari:

Nama : Wahyuni Rohmawati

NIM : 12630006

Judul Skripsi : Analisis Formalin Pada Mie Basah Secara Spektrofotometri Uv-Vis

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi KIMIA Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam bidang kimia.

Dengan ini kami berharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqsyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Yogyakarta, 05 Mei 2017
Konsultan,

Khamidinal, S.Si., M.Si

NIP. 19691104 200003 1 002

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Wahyuni Rohmawati

NIM : 12630006

Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul “**Analisis Formalin Pada Mie Basah Secara Spektrofotometri UV-Vis**” merupakan hasil penelitian saya sendiri dan bukan duplikasi ataupun saduran dari karya orang lain kecuali pada bagian secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila di kemudian hari adanya penyimpangan dalam karya ini maka tanggungjawab sepenuhnya ada pada penulis.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Yogyakarta, 06 Juni 2017



Wahyuni Rohmawati
NIM. 12630006

MOTTO

“Allahumma yassir walaa tu’assir rabbi tammim bil khair”

*(Ya Allah permudahkanlah jangan dipersulitankan dan kau
akhirkanlah dengan kebaikan)*

"Barang siapa menginginkan soal-soal yang berhubungan dengan dunia, wajiblah ia memiliki ilmunya; dan barang siapa yang ingin (selamat dan berbahagia) di akhirat, wajiblah ia mengetahui ilmunya pula; dan barangsiapa yang menginginkan kedua-duanya, wajiblah ia memiliki ilmu kedua-duanya pula".

(HR. Bukhari dan Muslim)

“Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat”.

(Q.s. al-Mujadalah : 11)

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan penuh rasa syukur kepada Allah SWT dan shalawat serta salam atas Rasul-Nya, kupersembahkan karya ini untuk:

Bapak dan Ibu tercinta,

Kakak dan adikku,

dan seluruh keluargaku

Atas semangat, motivasi dan dorongannya untuk kelancaran dan kesuksesan kuliahku

Serta untuk almamater kebanggaanku

Program Studi Kimia

Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

Yogyakarta

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobbil'alamiin,

Segala puji syukur ke hadirat Allah SWT yang telah memberikan taufiq, hidayah serta karunia-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Shalawat dan salam semoga tetap terlimpahkan kepada baginda Nabi Muhammad SAW yang selalu mengembangkan ajaran Islam di muka bumi dan memikirkan keselamatan umatnya bahkan sampai ajal menjemputnya. Semoga kita termasuk orang-orang yang mendapat syafa'atnya di akhir *Yaumul Qiyamah*.
Amin.

Skripsi yang berjudul “Analisis Formalin Pada Mie Basah Secara Spektrofotometri UV-Vis” disusun sebagai salah satu persyaratan mencapai derajat sarjana strata satu program studi Kimia Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta. Semoga skripsi ini dapat menjadi bagian dan bermanfaat bagi hasanah ilmu pengetahuan.

Penyusun dengan segala kerendahan hati ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan berupa dorongan, semangat, bimbingan, petunjuk, nasehat, dan ide-ide kreatif sehingga tahap demi tahap penyusunan skripsi ini telah selesai. Ucapan terima kasih tersebut secara khusus penyusun sampaikan kepada:

1. Bapak Dr. Murtono, M.Si., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Ibu Dr. Susy Yunita Prabawati, M.Si., selaku Ketua Program Studi Kimia Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.

3. Bapak Irwan Nugraha S.Si, M.Sc. selaku Dosen Pembimbing Akademik Kimia angkatan 2012 yang senantiasa memantau dan memberikan motivasinya kepada kami.
4. Ibu Dr. Imelda Fajriati, M.Si selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang secara ikhlas dan sabar telah meluangkan waktunya untuk membimbing, mengarahkan, dan memotivasi penyusun dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak wijayanto, Pak Indra, dan Bu Isni serta seluruh dosen dan karyawan fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga yang telah membantu sehingga penyusunan skripsi ini dapat berjalan dengan lancar.
6. Bapak Supa'i, Ibu Khunafah, Kakak Miftahul Khuraida (alm), kakak Wahyudin Alfianto dan Adek Fatimatuz Zahro tercinta, terima kasih atas semangat dan doa kalian yang tidak pernah berhenti. Karya ini saya persembahkan untuk kalian sebagai bukti pengabdian dan kepercayaan yang telah kalian berikan.
7. Sahabat-sahabat Rayon Aufklarung PMII UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta khususnya Korp LIMIT, terima kasih telah mengizinkan saya menjadi bagian dari kalian dan atas semua proses, semangat, ilmu, dan pengalaman yang kalian salurkan kepada penulis.
8. Sahabat-sahabat LAKSAPALA (Ubed, taufik, djindan, baqis, iim, via, lina, hilmy, dan amak), terima kasih telah mengajarkan sebuah cara hidup dan tantangan di alam bebas.
9. Teman-teman satu bimbingan ibu Imelda (Octa, Hani, fanny, nabilah, dan mas rizki), teman-teman seperjuangan di laboratorium sebagai obat di saat

stress (Laila, ismi, iik, desi, zahra, ismah, dkk), serta seluruh teman-teman Kimia angkatan 2012 yang tidak bisa disebutkan satu persatu. Terima kasih atas *sharing* dan diskusinya selama ini.

10. Teman-teman kos mawar biru, serta seluruh pihak terkait yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah banyak membantu terselesainya penyusunan skripsi ini.

Demi kesempurnaan skripsi ini, kritik dan saran sangat penyusun harapkan. Penyusun berharap skripsi ini bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan secara umum bagi masyarakat dan kimia secara khususnya.

Yogyakarta, 06 Juni 2017



Wahyuni Rohmawati
NIM. 12630006

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR ISI

PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN NOTA DINAS KONSULTAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
HALAMAN MOTTO	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
ABSTRAK	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Batasan Masalah	4
C. Rumusan Masalah	4
D. Tujuan Penelitian	5
E. Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	7
A. Tinjauan Pustaka	7
B. Landasan Teori	11
1. Bahan Tambahan Pangan	11
2. Formaldehid	12
3. Mie Basah	15
4. Destilasi Sederhana	17
5. Analisis Formalin	19
6. Spektrofotometri UV-Vis	20
7. Validasi Metode Analisis	25
BAB III METODE PENELITIAN	27

A. Waktu dan Tempat Penelitian	27
B. Alat-alat Penelitian.....	27
C. Bahan-bahan Penelitian.....	27
D. Cara Kerja Penelitian	27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	32
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	46
A. Kesimpulan	46
B. Saran.....	46
DAFTAR PUSTAKA	47
LAMPIRAN.....	51

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Struktur Formalin	12
Gambar 2.2	Alat Destilasi Sederhana	17
Gambar 2.3	Kurva Kalibrasi	22
Gambar 2.4	Diagram Spektrofotometri UV-Vis	24
Gambar 4.1	Spektra Panjang Gelombang Larutan Formalin	33
Gambar 4.2	Reaksi Formalin dengan Pereaksi Nash	35
Gambar 4.3	Kurva Standar Formalin	36
Gambar 4.4	Grafik Variasi Aquades (mL)	39
Gambar 4.5	Reaksi Kesetimbangan	40
Gambar 4.6	Grafik Variasi Asam Fosfat 10% (mL)	41
Gambar 4.7	Grafik Variasi Temperatur Destilasi	42
Gambar 4.8	Diagram Analisis Kuantitatif Pada Sampel Mie Basah	44
Gambar 4.9	Grafik Sampel Mie Basah	45



DAFTAR TABEL

Tabel 4.1	Data Absorbansi dari Larutan Standar Formalin.....	35
Tabel 1	Penentuan Optimum Volume Aquades	51
Tabel 2	Penentuan Optimum Volume Asam Fosfat 10%.....	51
Tabel 3	Penentuan Optimum Temperatur Destilasi	51
Tabel 4	Kurva Kalibrasi	52
Tabel 5	Simpangan Baku dan Simpangan Baku Reflatif	52
Tabel 6	Batas Deteksi dan Batas Kuantitasi.....	54
Tabel 7	Konsentrasi Sampel Mie Basah.....	55

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Penentuan Kondisi Optimum Destilasi	51
Lampiran 2	Uji Linieritas dan Pembuatan Kurva Kalibrasi	52
Lampiran 3	Penentuan Uji Koefisien Variasi, Batas Deteksi, dan Batas Kuantitasi.....	52
Lampiran 4	Perhitungan Konsentrasi Sampel Mie Basah	55
Lampiran 5	Dokumentasi.....	56



ABSTRAK
ANALISIS FORMALIN PADA MIE BASAH SECARA
SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS

Oleh:
Wahyuni Rohmawati
12630006

Pembimbing
Dr. Imelda Fajriati, M.Si.

Telah dilakukan penelitian tentang analisis formalin pada mie basah secara spektrofotometri UV-Vis. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan kondisi optimum preparasi sampel mie basah dalam penentuan kadar formalin yang meliputi rasio volume aquades dengan larutan H₃PO₄, dan temperatur destilasi sederhana. Penelitian ini juga melakukan uji validasi metode dan mengukur kadar formalin dalam mie basah menggunakan pereaksi Nash secara spektrofotometri UV-Vis.

Metode preparasi sampel menggunakan teknik destilasi sederhana. Penentuan kondisi optimum preparasi sampel dilakukan dengan variasi volume aquades yang digunakan sebanyak 30, 50, 70, 110, dan 150 mL dengan variasi larutan H₃PO₄ sebanyak 3, 5, 10, 15 dan 17 mL, dan temperatur destilasi uap meliputi 86, 88, 91, 95, dan 100°C. Analisis kuantitatif formalin dilakukan menggunakan spektrofotometri UV-Vis pada panjang gelombang maksimum 413 nm berdasarkan reaksi antara formalin (hasil destilat) dengan pereaksi Nash yang menghasilkan senyawa kompleks 3,5-diasetil-1,4-dihidrolutidin (DDL) yang berwarna kuning.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kondisi optimum yang didapatkan yakni 50 mL aquades, 10 mL H₃PO₄ 10% dan temperatur destilasi 91°C dengan absorbansinya sebesar 0,594 A yang dikur pada panjang gelombang maksimum 413 nm. Hasil validasi metode menunjukkan bahwa kurva kalibrasi dengan konsentrasi pada rentang 0 – 7 µg/mL memiliki koefisien korelasi $r = 0,9995$ dengan persamaan regresi $y = 0,1116x - 0,0058$. Berdasarkan perhitungan persamaan regresi linier dari kurva kalibrasi, diperoleh batas deteksi formalin 0,146 µg/mL dan batas kuantitasi formalin 0,489 µg/mL

Uji presisi dengan mengukur keterulangan antara formalin dengan pereaksi Nash memberikan simpangan baku relatif sebesar 1,16% (kurang dari 2%). Hasil analisis keempat sampel mie basah semuanya mengandung formalin. Konsentrasi sampel A sebesar 1,1631 µg/mL, sampel B sebesar 1,8261 µg/mL, sampel C sebesar 0,8853 µg/mL dan sampel D sebesar 0,0778 µg/mL.

Kata Kunci : *Formaldehid, Mie Basah, Spektrofotometri UV-Vis, dan Pereaksi Nash*



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Makanan merupakan salah satu komponen utama yang sangat berperan penting bagi kehidupan umat manusia karena tak satupun manusia dapat bertahan tanpa makanan (Sediaoetomo, 2000). Saat ini, makanan yang diujakan tidak terlepas dari zat yang mengandung unsur berbahaya dan pengawet dalam jumlah yang banyak, sehingga menyebabkan kerusakan pada jaringan tubuh. Jika suatu bahan makanan mengandung bahan yang sifatnya berbahaya bagi kesehatan, maka makanan tersebut dikategorikan sebagai bahan makanan yang tidak layak dikonsumsi misalnya, makanan yang mengandung logam berat (Pb, Cd, Hg, Ra, dsb), mengandung mikroorganisme yang berbahaya bagi tubuh, mengandung bahan pengawet (boraks, formalin, alkohol, dsb), serta makanan yang mengandung zat pewarna berbahaya (Rhodamin B, *Methanyl yellow* atau Amaranth) (Effendy, 2004; Tumbel, 2012).

Pada dasarnya, penggunaan bahan tambahan pangan bertujuan untuk meningkatkan nilai gizi, penerimaan konsumen, kualitas daya simpan, mengurangi limbah, serta mempermudah preparasi bahan pangan. Beberapa contoh bahan tambahan pangan antara lain alkalinitas, pengembang, pengemulsi, penstabil, pengental, pemanis, pewarna, pengawet, antioksidan, dan lain-lain (Cahyadi, 2012).

Banyak negara mempunyai peraturan tentang bahan tambahan pangan, peraturan tersebut dapat berbeda diantara negara satu dengan yang lain. Hal ini

dikarenakan perbedaan interpretasi hasil penelitian ilmiah yang bervariasi. Pemerintah Indonesia telah mengatur penggunaan bahan tambahan pangan ini melalui peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 722/MenKes/Per/IX/88 yang menjelaskan Bahan Tambahan Pangan yang diizinkan dan yang dilarang (Winarno, 2007).

Hasil pengawasan Badan POM menunjukkan masih adanya penyalahgunaan bahan berbahaya dalam pangan. Bahan berbahaya yang sering digunakan yakni antara lain formalin, boraks, *methanyl yellow*, dan rhodamin B. Jajaran Badan POM di 31 provinsi secara rutin melakukan sampling dan uji laboratorium terhadap obat dan makanan yang beredar dipasaran. Berdasarkan peninjauan di pasar Klender, Jakarta. Beberapa sampel seperti tahu putih yang positif mengandung formalin dan kerupuk yang mengandung rhodamin B (BPOM, 2013). Menurut hasil penelitian Softi (2002), ditemukan 60 sampel mie basah dari 32 pasar tradisional di Bandung positif mengandung formalin. Kandungan formalin sampel mie basah tersebut, berkisar antara 10,39 sampai 117,51 ppm.

Larutan formaldehid atau formalin merupakan bahan tambahan kimia yang dilarang ditambahkan ke dalam bahan pangan (makanan) yang berfungsi untuk mengawetkan makanan yang mudah rusak, sehingga memperlambat proses fermentasi dan penguraian mikroba. Salah satu makanan yang sering ditambahkan pengawet yakni mie basah karena relatif mudah rusak dan memiliki waktu penyimpanan yang cukup pendek. Oleh karena itu, banyak dari beberapa produsen mie basah yang menambahkan pengawet untuk memperpanjang masa simpan.

Penambahan formalin juga menghasilkan tekstur mie lebih kenyal, lebih awet dan dapat disimpan hingga empat hari (Tumbel, 2012).

Selama ini dikenal ada beberapa cara menganalisis formaldehid dalam sampel makanan, antara lain dengan metode kolorimetri (Altshuller, dkk, 1961), spektrofotometri (Wang, dkk, 2007), kromatografi cair kinerja tinggi (Li, dkk, 2007), dan kromatografi gas (Bianchi, 2007). Analisis formalin secara kromatografi gas dan kromatografi cair merupakan instrumentasi yang relatif mahal dan rumit. Selain itu, dibutuhkan proses derivatisasi menggunakan zat penderivat yang mahal sehingga tidak cocok untuk analisis rutin yang relatif murah. Oleh karena itu, diperlukan metode analisis yang lebih sederhana, cepat, ekonomis, dan sensitif. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah kolorimetri dengan spektrofotometri UV-Vis menggunakan pereaksi Nash untuk analisis kuantitatif (Suryadi, 2010). Analisis kuantitatif formalin dilakukan menggunakan spektrofotometer UV-Vis berdasarkan reaksi antara formaldehida dengan pereaksi Nash yang menghasilkan senyawa kompleks 3,5-diasetil-1,4-dihidrolutidin (DDL) (Nash, 1953).

Penelitian tentang analisis formalin pernah dilakukan sebelumnya, namun tujuan, lokasi, sampel, dan metode pengujian yang digunakan berbeda. Dengan demikian, penelitian ini relatif belum pernah dilakukan sejauh penelusuran pustaka, sampel mie basah yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari pasar tradisional di wilayah Kabupaten Sleman, Yogyakarta. Metode yang digunakan adalah spektrofotometri UV-Vis dengan pereaksi Nash untuk analisis kuantitatif, serta mempelajari kondisi optimum preparasi sampel, yaitu mempelajari pengaruh

rasio volume aquades sebanyak 30, 50, 70, 110, dan 150 mL dengan H_3PO_4 sebanyak 3, 5, 10, 15, dan 17 mL, serta temperatur destilasi sederhana meliputi 86, 88, 91, 95, dan 100°C .

B. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Mie basah didapatkan dari empat pasar tradisional di Kabupaten Sleman yaitu pasar Colombo, pasar Giwangan, pasar Gowok, dan pasar Maguwo.
2. Metode analisis formalin menggunakan spektrofotometri UV-Vis dengan pereaksi Nash.
3. Kondisi optimum preparasi kadar formalin pada sampel mie basah meliputi penentuan rasio volume aquades dengan larutan H_3PO_4 , dan temperatur destilasi sederhana

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan batasan masalah diatas dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kondisi optimum preparasi sampel mie basah untuk penentuan kadar formalin yang meliputi variasi rasio volume aquades dengan larutan H_3PO_4 , dan temperatur destilasi sederhana?
2. Berapa nilai validasi metode untuk penentuan kadar formalin yang meliputi simpangan baku relatif, batas deteksi (LOD), dan batas kuantitasi (LOQ) secara spektrofotometri UV-Vis?

3. Berapa kadar formalin dalam mie basah menggunakan pereaksi Nash secara spektrofotometri UV-Vis?

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah diatas maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Menentukan kondisi optimum preparasi sampel mie basah untuk penentuan kadar formalin yang meliputi rasio volume aquades dengan larutan H_3PO_4 , dan temperatur destilasi sederhana
2. Menentukan nilai validasi metode untuk penentuan kadar formalin yang meliputi simpangan baku relatif, batas deteksi (LOD), dan batas kuantitasi (LOQ) secara spektrofotometri UV-Vis
3. Mengukur kadar formalin dalam mie basah menggunakan pereaksi Nash secara spektrofotometri UV-Vis

E. Manfaat Penelitian

1. Bagi Mahasiswa

Menambah pengetahuan dan wawasan dibidang analisis kuantitatif pada bahan tambahan pangan yakni pengawet formalin.

2. Bagi Akademik

Sebagai bahan informasi dan referensi bagi mahasiswa yang akan mengembangkan metode uji kuantitatif pada sampel yang terindikasi bahan tambahan pangan yang terlarang yakni pengawet formalin.

3. Bagi Masyarakat

Memberikan informasi kepada masyarakat tentang penggunaan bahan terlarang pada bahan makanan dan membantu pemerintah daerah untuk mengontrol penggunaan bahan tambahan pangan (*food additive*) khususnya penggunaan formalin.



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian terhadap kandungan formalin pada mie basah maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Hasil uji metode preparasi sampel menggunakan destilasi sederhana dengan berbagai variasi, maka diperoleh kondisi optimum sebagai berikut: digunakan aquades 50 mL, dengan temperatur 91°C, dan asam fosfat 10% 10 mL.
2. Hasil uji validasi dari metode untuk analisis formalin menunjukkan hasil yakni nilai koefisien variasi (RSD %) 1,16 %, batas deteksi (LOD) sebesar 0,146 µg/mL dan batas kuantitasi (LOQ) sebesar 0,489 µg/mL. Dari hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa metode validasi terbukti cukup baik.
3. Dari hasil uji kuantitatif dengan alat spektrofotometri pada panjang gelombang 413 nm, konsentrasi sampel A (pasar Colombo) sebesar 1,1631 µg/mL, sampel B (pasar Maguwo) sebesar 1,8261 µg/mL, sampel C (pasar Gejayan) sebesar 0,8853 µg/mL dan sampel D (pasar Gowok) sebesar 0,0778 µg/mL.

B. Saran

Perlu dilakukan studi lebih lanjut untuk analisis formalin pada berbagai makanan dengan metode lainnya seperti HPLC atau kromatografi gas.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrianti, L.H. 2005. *Bahan Tambahan Makanan Tak Sekedar Bahan Tambahan*. <http://www.pikiranrakyat.com/cetak2005/0205/24/cakrawala/penelitian01.htm>. Diakses 01-07-05. Didalam: Tumbel, M. 2012. *Analisis Kandungan Boraks dalam Mie Basah yang Berdear di Kota Makassar*. *Jurnal CHEMICA*. Vol. 11. No (1) 1 Juni 2010. Hal: 57-64
- Alimin, Muh. Yunus dan Irfan Idris. 2007. *Kimia Analitik Makassar*: Alauddin Press, h. 35.
- Altshuller A.P., Miller D.L., Sleva S.F. 1961. *Determination of Formaldehyde in Gas Mixture By The Chromotropic Acid Method*. *Anal. Chem.*, 33(4), 621-625
- Andarwulan, Kusnandar, Herawati. 2011. *Analisis Pangan*. Jakarta: PT. Dian Rakyat
- Badan POM RI. 2003. *Produk Pangan yang Mengandung Formalin*. *Buletin Keamanan Pangan*. Vol: 03/Th II/2003
- Badan POM RI. 2010. *Laporan Tahunan 2010 Balai Besar POM Semarang*. Semarang : Badan POM
- Badan POM RI. 2013. *Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia Nomor 36 Tahun 2013 Tentang Batas Maksimum Penggunaan Bahan Tambahan Pangan Pengawet*.
- Bianchi, F., et al. 2007. *Fish and Food Safety: Determination of Formaldehyde in 12 Fish Species by PME Extraction and GC-MS Analysis*. *Food Chem.*, 100: 1049-1053
- Buckle, K. A., Edward, R. A., Fleet, G. H., Souness R., and Wotton, M. 1987. *Ilmu Pangan, Cetakan I*. Diterjemahkan oleh Hari Purnomo dan Adiono. Jakarta : UI-Press
- Cahyadi, W. 2012. *Analisis dan Aspek Kesehatan Bahan Tambahan Pangan, Edisi II, Cetakan Pertama*. Jakarta : PT. Bumi Aksara
- Day, R.A. dan Underwood, A.L. 2002. *Analisis Kimia Kuantitatif Edisi Keenam*. Jakarta: Erlangga
- Departemen Kesehatan. 1999. *Permenkes RI No.1168/Menkes/Per/X/1999*
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1996. *Direktorat Pengawasan Obat dan Makanan, Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 722/Menkes/Per/IX/1988, Tentang Bahan Tambahan Makanan*. Edisi II, Jilid II 1992. Departemen Kesehatan RI, Jakarta.
- Efendy, S. 2004. *Penggunaan Bahan Tambahan Makanan*. <http://www.mediaindonesia.co.id>. Jakarta : Media Indonesia. Diakses tanggal 01-07-05. Didalam : Tumbel, M. 2012. *Analisis Kandungan*

- Boraks dalam Mie Basah di Kota Makassar. Jurnal CHEMICA*, Vol. 11, No (1) 1 Juni 2010. Hal: 57-64
- Fessenden, Fessenden. 1982. *Kimia Organik, Edisi Ketiga Jilid 2*. Jakarta : PT. Gelora Aksara Pratama
- Gosselin, ER, et al. 1976. *Clinical Toxicology of Commercial Products: Acute Poisoning, 4th ed*. Baltimore: *The Williams and Wilkins Co*, 1976, p. 166-67
- Gracecia, D. 2005. *Profil Mie Basah yang Diperdagangkan di Bogor dan Jakarta. Skripsi*. Fakultas Teknologi Pertanian IPB, Bogor
- Handiati, Eva. 2003. *Analisis Bahan Tambahan Kimia (Bahan Pengawet) dan Pewarna) yang Dilarang Digunakan dalam Makanan Jajanan*. Tugas Akhir yang tidak dipublikasikan, Fakultas Teknik Universitas Pasundan
- Harjadi, W. 1990. *Ilmu Kimia Analitik Dasar*. Jakarta: PT Gramedia.
- Harmita. 2004. *Petunjuk Pelaksanaan Validasi Metode dan Cara Perhitungannya*. Fakultas Farmasi, Universitas Indonesia, Jakarta. Artikel Majalah Ilmu Kefarmasian, ISSN : 1693-9883, Vol. I, No.3, Desember 2004, 117-135
- Hastuti, S. 2010. *Analisis Kualitatif Formaldehid pada Ikan Asin di Madura*. Madura: Fakultas Pertanian, Universitas Trunojoyo.
- IARC. 2006. *IARC Monograph on The Evaluation of Carcinogenic Risk to Humans: Formaldehyde, 2-Butoxyethanol and 1-tert-Butoxypropan-2-ol*. Vol. 88. Lyon : WHO
- Jay, J.M. 2000. *Modern Food Microbiology. 6th Edition*. Aspen Publisher, Inc. Maryland
- Journal Association Of Official Analytical Chemests. 1994. 47:548
- Khamidinal. 2009. *Teknik Laboratorium Kimia*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, h. 137
- Khopkar, SM. 2003. *Konsep Dasar Kimia Analitik, Cetakan I*. Diterjemahkan Oleh: A. Saptohardjo, Pendamping Agus Nurhadi. Jakarta : UI-Press
- Koswara, Ir. Sutrisno. 2009. *Teknologi Pengolahan Mie; Produksi Ebook.com. Seri Teknologi Pangan Populer*
- Li J., Zhu J., Ye L. 2007. *Determination of Formaldehyde in Squide by Highperformance Liquid Chromatography*. *Asia Pac. J. Clin. Nutr.*, **16**(1): 127-130
- Manoppo, G. 2014. *Analisis Formalin Pada Buah Impor di Kota Manado*. Fakultas MIPA UNSRAT, Manado. *PHARMACON Jurnal Ilmiah Farmasi*, Vol (3). No.3, Agustus 2014 **ISSN 2302-2493**
- Mulono, H.J. 2005. *Toksikologi Lingkungan*. Surabaya: Universitas Airlangga. Hal: 134-155. Didalam: Susanti, Sanny. 2010. *Penetapan Kadar Formalin Pada Tahu yang Dijual di Pasar Ciputat dengan Metode Spektrofotometri*

- UV-Vis Disertai Kolorimetri Menggunakan Pereaksi Nash. Skripsi.* Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan UIN Syarif Hidayatullah, Jakarta
- Nash, T. 1953. *Colorimetric Estimation of Formaldehyde By Means of Hantzsch Reaction. Biochem, J.* 55 (3); 417-418
- Norliana S., et al. 2009. *The Health Risk of Formaldehyde to Human Beings. Am. J. Pharm. & Toxicol.*, 4(3): 98-106
- Puspasari, Karen. 2007. *Aplikasi Teknologi dan Bahan Tambahan Pangan Untuk Meningkatkan Umur Simpan Mie Basah Matang. Skripsi.* Fakultas Teknologi Pertanian IPB, Bogor
- Rahman, dkk., 2007. *Kimia Farmasi Analisis.* Yogyakarta: Pustaka Belajar
- Saptarini, Nyi, Mekar., dkk. 2011. *Deteksi Formalin dalam Tahu di Pasar Tradisional Purwakarta.* Fakultas Farmasi, Universitas Padjadjaran, Bandung. *Jurnal Penelitian Sains dan Teknologi*, Vol. 12, No.1, April 2011: 37-44
- Sastrohamidjojo, Hardjono. 1992. *Spektroskopi Inframerah.* Yogyakarta: Liberty Yogyakarta.
- Sediaoetomo, A.D. 2000. *Ilmu Gizi. Jilid I.* Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama
- Silvana, dkk. 2015. *Validasi Metode Analisis Formalin dalam Daging Paha Ayam di Kota Manado.* FMIPA, UNSRAT, Manado. *PHARMACON Jurnal Ilmiah Farmasi*, ISSN 2302-2493, ol. 4, No. 3 Agustus 2015
- Sitorus, Marham. 2009. *Spektroskopis Eludasi Struktur Molekul Organik.* Padang: UNAN
- Skoog, D.A., West, D.M., Holler, F.J. 1971. *Principles Of Instrumental Analysis.* Holt, Rinehart and Winston, Inc., New York. Didalam, Triyati, Ety. 1985. *Spektrofotometer Ultra-Violet dan Sinar Tampak Serta Aplikasinya dalam Oseanologi. Jurnal Oseana.* Vol X, No. 1:39-47, 1985. **ISSN 0216-1877**
- Softi, M. 2002. *Mempelajari Kandungan secara Kualitatif dan Kuantitatif Senyawa Formalin pada Mie Basah (Boiled Noodle) di Beberapa Pasar Tradisional Kota Bandung. Skripsi yang tidak Dipublikasikan.* Fakultas Teknik, Universitas Pasundan, Bandung.
- Standar Nasional Indonesia. 1992. *Metode Pengujian Organoleptik. SNI 01-2345-1991.* Jakarta : Badan Standarisasi Nasional
- Sudjarwo, dkk. 2013. *Penetapan Kadar Formalin dalam Ayam Potong yang Diambil di Pasar Tradisional Surabaya Timur.* Fakultas Farmasi, Universitas Airlangga, Surabaya. *Jurnal Berkala Ilmiah Kimia Farmasi*, Vol. 2 No (2) November 2013
- Suryadi, H., dkk. 2008. *Pemilihan Metode Analisis Formalin Berdasarkan Pada Reaksi Warna dan Spektrofotometri UV-VIS. Prosiding Kongres Ilmiah XVI ISFI*, Hal. 1030-1039

- Suryadi, Herman., dkk. 2010. *Analisis Formalin dalam Sampel Ikan dan Udang Segar dari Pasar Muara Angke*. Fakultas Farmasi, Universitas Indonesia. Depok. *Majalah Ilmu Kefarmasian*, Vol. VII, No. 3, Desember 2010, Hal: 16-31 **ISSN : 1693-9883**
- Tumbel, M. 2012. *Analisis Kandungan Boraks dalam Mie Basah yang Beredar di Kota Makassar*. *Jurnal CHEMICA*, Vol. 11, No (1) 1 Juni 2010. Hal: 57-64
- Wang S., Cui X., Fan G. 2007. *Rapid Determination of Formaldehyde and Sulfur Dioxide in Food Products and Chinese Herbs*. *Food Chem.*, **103**: 1487-1493
- WHO. 2002. *Concise International Chemical Assessment Document 40 Formaldehyde*. Geneva: World Health Organization
- Widowati, S. dan K.A. Buckle. 1991. *Guide (Cajanus Cajan L Mill sp) Sebagai Sumber Pati dan Bahan Baku Mie Kering*. Makalah pada Seminar Rutin Balitan Sukamadi, Februari 1991
- Winarno, F, G. 1991. *Teknologi Produksi dan Kualitas Mie*. Makalah disajikan dalam Seminar Sehari Serba Mie. Bogor : Institut Pertanian Bogor
- Winarno, F.G. 1997. *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta : PT. Gramedia Pustaka Utama
- Winarno, FG. 2007. *Teknologi Pangan*. Bogor : Mbrilio Press

LAMPIRAN

Lampiran 1. Penentuan Kondisi Optimum Destilasi

1. Penentuan Volume Optimum Aquades

Tabel 1. Penentuan Volume Optimum Aquades

H₂O	H₃PO₄ 10%	Temperatur	Formalin	Absorbansi
30 mL	10 mL	91 °C	10 ppm (10 mL)	0,338
50 mL	10 mL	91 °C	10 ppm (10 mL)	0,594
70 mL	10 mL	91 °C	10 ppm (10 mL)	0,442
110 mL	10 mL	91 °C	10 ppm (10 mL)	0,248
150 mL	10 mL	91 °C	10 ppm (10 mL)	0,167

2. Penentuan Volume Optimum Asam Fosfat 10%

Tabel 2. Penentuan Volume Optimum Asam Fosfat 10%

H₂O	H₃PO₄ 10%	Temperatur	Formalin	Absorbansi
50 mL	3 mL	91 °C	10 ppm (10 mL)	0,402
50 mL	5 mL	91 °C	10 ppm (10 mL)	0,462
50 mL	10 mL	91 °C	10 ppm (10 mL)	0,594
50 mL	15 mL	91 °C	10 ppm (10 mL)	0,424
50 mL	17 mL	91 °C	10 ppm (10 mL)	0,373

3. Penentuan Optimum Temperatur Destilasi

Tabel 3. Penentuan Temperatur Optimum Destilasi Sederhana

H₂O	H₃PO₄ 10%	Temperatur	Formalin	Absorbansi
50 mL	10 mL	86 °C	10 ppm (10 mL)	0,416
50 mL	10 mL	88 °C	10 ppm (10 mL)	0,420
50 mL	10 mL	91 °C	10 ppm (10 mL)	0,594
50 mL	10 mL	95 °C	10 ppm (10 mL)	0,325
50 mL	10 mL	100 °C	10 ppm (10 mL)	0,206

Lampiran 2. Uji Linieritas dan Pembuatan Kurva Kalibrasi

Tabel 4. Tabel Kurva Kalibrasi

No	Konsentrasi ($\mu\text{g/mL}$)	Absorbansi
1	0	0,002
2	1	0,098
3	2	0,223
4	3	0,324
5	4	0,438
6	5	0,550
7	6	0,662
8	7	0,782

Keterangan :

Persamaan regresi : $Y = 0,1116x - 0,0058$

Koefisien korelasi : 0,9995

Panjang gelombang : 413 nm

Lampiran 3. Penentuan Uji Koefisien Variasi, Batas Deteksi, dan Batas Kuantitasi

1. Uji Simpangan Baku (DS) dan Simpangan Baku Relatif (%RSD)

Tabel 5. Tabel Simpangan Baku dan Simpangan Baku Relatif

No	Kadar Formalin ($\mu\text{g/mL}$) (i)	Absorbansi (i)	xi^2
1	2	0,223	0,049729
2	2	0,225	0,050625
3	2	0,218	0,047524
4	2	0,221	0,048841
5	2	0,219	0,047961
6	2	0,222	0,049284
	Σ (Jumlah)	1,328	0,293964
	Rata-rata	0,2213333	0,048994
	SD	0,0025819	
	RSD (%)	1,16%	

Berdasarkan Tabel 5 dapat diketahui

Simpangan Baku (Standar Deviasi / SD) :

$$s = \sqrt{\frac{n \sum_{i=1}^n x_i^2 - (\sum_{i=1}^n x_i)^2}{n(n-1)}}$$

$$\sum_{i=1}^n x_i = 1,328$$

$$(\sum_{i=1}^n x_i)^2 = 1,382^2 = 1,763584$$

$$\sum_{i=1}^n x_i^2 = 0,293964$$

$$s = \sqrt{\frac{n \sum_{i=1}^n x_i^2 - (\sum_{i=1}^n x_i)^2}{n(n-1)}}$$

$$s^2 = \frac{6 \cdot 0,293964 - 1,763584}{6 \cdot 5}$$

$$s^2 = 0,0000067$$

$$s = \sqrt{0,0000067}$$

$$s = 0,00258199$$

Simpangan Baku Relatif (RSD%) :

$$KV = \frac{SD}{\bar{x}} \times 100\%$$

$$KV = \frac{0,00258199}{0,2213333} \times 100\%$$

$$KV = 1,16\%$$

2. Batas Deteksi dan Batas Kuantitasi

Tabel 6. Tabel Batas Deteksi dan Batas Kuantitasi

No	Konsentrasi ($\mu\text{g/mL}$) (x)	Absorbansi (y)	Yi	(y-yi)	(y-yi) ²
1	0	0,002	0	0,002	0,000004
2	1	0,098	0,1058	-0,0078	0,00006084
3	2	0,223	0,2174	0,0056	3,136E-05
4	3	0,324	0,329	-0,005	0,000025
5	4	0,438	0,4406	-0,0026	6,76E-06
6	5	0,55	0,5522	-0,0022	4,84E-06
7	6	0,662	0,6638	-0,0018	3,24E-06
8	7	0,782	0,7754	0,0066	4,356E-05
				Jumlah	0,0001796
s(y/x)²	2,99333E-05				
s(y/x)	0,00546				
LOD	12,06586022				
LOQ	40,21953405				

$$S(y/x)^2 = \frac{\sum(y-yi)^2}{n-2} = \frac{\sum(0,0001796)}{8-2} = 0,0000299$$

$$S(y/x) = \sqrt{S\left(\frac{y}{x}\right)^2} = \sqrt{0,0000299} = 0,00546$$

$$\text{LOD} = \frac{3 \times S\left(\frac{y}{x}\right)}{b} = \frac{3 \times 0,00546}{0,1116} = 0,146$$

$$\text{LOQ} = \frac{10 \times S\left(\frac{y}{x}\right)}{b} = \frac{10 \times 0,00546}{0,1116} = 0,489$$

Lampiran 4. Perhitungan Konsentrasi Sampel Mie Basah

Perhitungan Konsentrasi sampel mie basah dengan menggunakan persamaan regresi linier yang diperoleh adalah $y = 0,1116x - 0,0058$

$$C = \frac{A - b}{a}$$

Keterangan : C = Konsentrasi (ppm)

A = Absorbansi

a = 0,1116 ($L \cdot mg^{-1} \cdot cm^{-1}$)

b = 0,0058 (intersep) (Sitorus, 2009).

$$\text{Konsentrasi Sampel A : } C = \frac{0,124 + 0,0058}{0,1116} = 1,1631 \mu\text{g/mL}$$

$$\text{Konsentrasi Sampel B : } C = \frac{0,198 + 0,0058}{0,1116} = 1,8261 \mu\text{g/mL}$$

$$\text{Konsentrasi Sampel C : } C = \frac{0,093 + 0,0058}{0,1116} = 0,8853 \mu\text{g/mL}$$

$$\text{Konsentrasi Sampel D : } C = \frac{0,0023 + 0,0058}{0,1116} = 0,0778 \mu\text{g/mL}$$

Tabel 7. Tabel Konsentrasi Sampel Mie Basah

No.	Kode Sampel	Pengukuran Absorbansi			Absorbansi Rata-Rata	Konsentrasi (ppm)
		I	II	III		
1	Sampel A	0,124	0,122	0,127	0,124	1,1631
2	Sampel B	0,209	0,198	0,205	0,204	1,8261
3	Sampel C	0,099	0,095	0,087	0,093	0,8853
4	Sampel D	0,000	0,002	0,005	0,0023	0,0778

Lampiran 5. Dokumentasi



Destilasi Sederhana



Mie Basah (Sampel A)



Mie Basah (Sampel C)



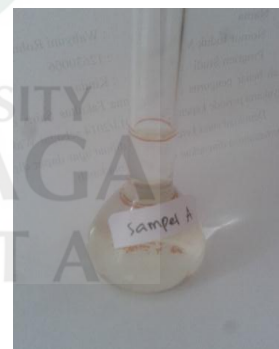
Mie Basah (Sampel D)



Mie basah (Sampel B)



Sampel A1



Sampel A2



Sampel B3



Sampel B1



Sampel B2



Sampel B3



Sampel C1



Sampel C2



Sampel C3

Sampel D

CURRICULUM VITAE

Data Pribadi

Nama : Wahyuni Rohmawati
Tempat, Tanggal lahir: Gresik, 16 Oktober 1994
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Status : Belum Menikah
Alamat Lengkap : Jln. Rajawali RT 016 RW 003 Tebuwung
Dukun Gresik, Jawa Timur
Contact Person : 085748677890
Email : yunirahma16@yahoo.com
Wahyunirahma16@gmail.com



Data Pendidikan

Formal

1998 – 2001 : RAM NU ALKARIMI 1
2001 – 2006 : MI ALKARIMI 1
2006 – 2009 : MTS AL-KARIMI 1
2009 – 2012 : SMA ASSA' ADAH BUNGAH GRESIK
2012 – 2017 : UIN SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA jurusan
KIMIA

Non Formal

2009 – 2010 : Kursus Bahasa Inggris di THE ONTHEL pare, KEDIRI.
2006 – 2009 : Madrasah Diniyah di PP. ALKARIMI
2009 – 2012 : Madrasah Diniyah di PP. QOMARUDDIN
2009 – 2012 : Kursus Bahasa Inggris di PP. QOMARUDDIN

Organisasi

2006 – 2008	: OSIS MTS ALKARIMI
2007 – 2008	: IPPNU Tebuwung Dukun Gresik
2009 – 2011	: OSIS SMA ASSA' ADAH
2010 – 2012	: TIM HIJAU sebagai sekretaris
2012 – 2014	: RUBIK (Rumpun Biologi Kimia) sebagai koordinator internal kimia.
2012 – 2013	: PMII (Pergerakan Mahasiswa Islam Indonesia) sebagai Co. Feminea (pergerakan perempuan)
2013 – 2014	: Ikatan Mahasiswa Gresik sebagai anggota pengkaderan
2013 – 2014	: Himpunan Mahasiswa Program Studi Kimia sebagai Wakil Ketua.
2014 – 2016	: Ikatan Keluarga Himpunan Kimia Indonesia (IKAHIMKI) sebagai staff Infokom
2015 – 2016	: Ikatan Keluarga Besar Alumni Pondok Pesantren Qomaruddin (IKBAL JOGJA)
2015 – 2016	: Ikatan Lembaga Legeslatif Mahasiswa Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam sebagai Sekretaris
2016 – 2017	: Senat Mahasiswa Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai Koordinator Komisi A

Pengalaman Pekerjaan

1. Magang guru bahasa inggris dan guru TPA, Pondok Pesantren Qomaruddin Gresik
2. Tentor guru les privat mata pelajaran IPA SMP kelas IX, Tahun : 2013 – 2014
3. Tentor guru les privat semua mata pelajaran SD kelas 2, kimia kelas X, dan kimia kelas XII (menjelang UN), Tahun 2014
4. Magang PKL di Balai Penelitian dan Pengembangan Gangguan Akibat Kekurangan Iodium, Magelang
5. Pengajar di bimbel Delta, tahun 2016

6. Asisten praktikum mata kuliah BIOKIMIA dan Kimia Analitik di Laboratorium Terpadu UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, tahun 2016

Kemampuan

1. Kemampuan mengajar mata pelajaran IPA dan Kimia
2. Kemampuan Komputer (MS Word, MS Excel, MS PowerPoint, dan Internet)
3. Bekerja dalam Laboratorium

(Wahyuni Rohmawati)



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA