

PEMERIKSAAN ASAM SALISILAT PADA SAOS TOMAT

SKRIPSI

OLEH :

**ELNAWATI HARAHAHAP
10.870.0004**



**FAKULTAS BIOLOGI
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN
2015**

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 11/6/24

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah

3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area
Access From (repository.uma.ac.id)11/6/24


PEMERIKSAAN ASAM SALISILAT PADA SAOS TOMAT

SKRIPSI

Oleh :

ELNAWATI HARAHAP

10.870.0004



*Skripsi Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Sains di Fakultas Biologi
Universitas Medan Area*

**FAKULTAS BIOLOGI
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN
2015**

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 11/6/24

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah

3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area
Access From (repository.uma.ac.id)11/6/24

Judul Skripsi : Pemeriksaan Asam Salisilat pada Saos Tomat yang beredar di Kota Medan
Nama : Elnawati Harahap
NPM : 10.870.0004
Fakultas : Biologi

Disetujui Oleh
Komisi Pembimbing :



Drs. Riyanto, M.sc
Pembimbing I



Rosliana Lubis S. Si, M. Si
Pembimbing II



Drs. Sartini, M. Sc
Dekan Fakultas Biologi

ABTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya senyawa asam salisilat pada saos tomat. Penelitian ini dilakukan dengan metode deskriptif kualitatif yaitu mengidentifikasi ada tidaknya senyawa asam salisilat pada saos tomat. Jenis merk saos tomat yang diperiksa adalah sebanyak lima merk saos tomat yaitu saos tomat merk A, saos tomat merk B, saos tomat merk C, saos tomat merk D, saos tomat merk E. Analisis senyawa asam salisilat dilakukan secara kualitatif dengan menggunakan pereaksi feri klorida (FeCl_3) 10 %, reagen marquis, dan pereaksi alkohol-air. Hasil penelittian menunjukkan bahwa seluruh sampel saos tomat yang di periksa tidak mengandung senyawa asam salisilat.

Kata kunci : Asam salisilat, Saos tomat, Feri klorida (FeCl_3) 10 %, Reagen marquis, dan pereaksi alkohol-air.



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “ Pemeriksaan Asam salisilat pada Saos Tomat yang Beredar di Kota Medan “

Terimakasih penulis sampaikan kepada Bapak Drs.Riyanto, M.sc selaku Dosen Pembimbing I, dan Ibu Rosliana Lubis, S.Si, M.Si selaku pembimbing II yang memberikan saran yang sangat membangun dalam penulisan skripsi ini. Ucapan terima kasih juga kepada ayah, ibu serta seluruh keluarga atas segala doa dan perhatiannya.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih terdapat kesalahan, oleh karena itu kritik dan saran yang sifatnya membangaun sangat penulis harapkan demi kesempurnaan penulisan Skripsi ini.

Semoga skripsi ini bermanfaat

Medan, Juni 2015

Penulis

Elnawati Harahap

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Bahan Tambahn Makanan.....	4
2.2 Asam Salisilat.....	5
2.3 Bahaya penggunaan Asam salisilat.....	6
2.4 Pemeriksaan Asam Salisilat secara kualitatif.....	8
2.4.1 Titrimetri.....	8
2.4.2 Kromotografi cair kinerja Tinggi.....	9
2.4.3 Spektrofotometri UV-Vis.....	10
2.5 Tomat (<i>Licopersicum esculentum</i> Mill).....	11
2.5.1 Klasifikasi Tomat.....	11
2.5.2 Morfologi Tomat.....	12
2.6 Saos Tomat.....	13
BAB III BAHAN DAN METODE.....	15
3.1 Temat dan Waktu Penelitian.....	12
3.2 Bahan dan Alat Penenitian.....	12
3.3 Metode Penelitian.....	12
3.4 Prosedur Penelitian.....	12
3.4.1 Penyediaan Larutan Uji.....	12
3.4.2 Uji Asam Salisilat secara Kualitatif.....	13
3.4.2.1 Uji Asam Salisilat secara Kualitatif dengan Larutan ($FeCl_3$).....	16
3.4.2.2 Uji Asam Salisilat secara Kualitatif dengan Larutan marquis.....	17
3.4.2.3 Uji Asam Salisilat secara Kualitatif dengan Reaksi Kristal Alkohol-Air.....	17
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	18
4.1 Hasil.....	18
4.2 Pembahasan.....	18

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	21
5.1 Kesimpulan.....	21
5.2 Saran.....	21
DAFTAR PUSTAKA.....	22
LAMPIRAN.....	24



BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dengan kemajuan teknologi membawa dampak terhadap perubahan gaya hidup masyarakat, termasuk pola konsumsi makanan yang lebih banyak mengkonsumsi jenis makanan cepat saji, makanan kemasan, dan awetan yang sekarang ini banyak diperjual belikan di pasar tradisional dan swalayan. (Koswara, 2009)

Makanan yang kita makan sehari-hari tentu saja juga mempunyai resiko menjadi tidak aman untuk di konsumsi, karena kemungkinan di cemari bahan-bahan berbahaya seperti mikroba, bahan kimia, atau benda-benda lainnya yang dapat meracuni, atau dapat mengakibatkan kecelakaan. Salah satu yang harus diperhatikan dalam hal ini adalah bahan-bahan yang di tambahkan terhadap bahan pangan, yang kemudian dikenal dengan nama bahan tambahan makanan. (Syah, 2005)

Bahan tambahan makanan adalah bahan yang tidak biasanya digunakan sebagai makanan dan biasanya bukan komponen khas makanan, mempunyai atau tidak mempunyai nilai gizi, yang sengaja ditambahkan kedalam makanan untuk maksud teknologi pembuatan, pengolahan, penyiapan, perlakuan, pengepakan, pengemasan, dan penyimpanan. (Cahyadi, 2006)

Maraknya penggunaan bahan pengawet non pangan pada makanan yang beredar di masyarakat yang digunakan untuk mengawetkan makanan seperti formalin, asam salisilat, boraks, potassium klorat, dan masih ada pengawet

tambahan makanan yang dilarang digunakan dalam makanan yaitu asam salisilat dan tidak ada batas maksimum atau batas toleransi asam salisilat pada makanan.

Asam salisilat dilarang digunakan sebagai bahan pengawet pada makanan karena mempunyai iritasi kuat ketika terhirup atau tertelan. Bila kandungan asam salisilat melebihi dan berlebihan masuk kedalam tubuh maka, gangguan kesehatan dapat terjadi, misalnya terjadi pengerasan dinding pembuluh darah dan kanker saluran pencernaan. Selain itu, dampak asam salisilat secara kronik dapat mengiritasi jantung dengan cara menghambat pembentukan prostaglandin E1 dan E2 yaitu senyawa yang dapat meningkatkan vasolidasi mukosa lambung sehingga terjadi peningkatan sekresi asam lambung dan vasokonstriksi mukosa lambung, yang menyebabkan ekrosis iskemik dan kerusakan mukosa lambung. (Siswandono, 1995)

Salah satu produk makanan yang sering disoroti oleh berbagai pihak adalah jenis produk makanan hasil olahan, salah satunya adalah saos tomat. Saos tomat merupakan produk olahan dari tomat sebagai bahan penyedap dan penambah rasa yang biasa ditambahkan pada makanan tertentu seperti bakso, mie ayam dan lain-lain (Koswara, 2009). Saus tomat merupakan cairan kental (pasta) yang terbuat dari berbuah berwarna menarik mempunyai aroma dan rasa yang merangsang. Walaupun mengandung air dalam jumlah besar, saos mempunyai daya simpan yang panjang karena mengandung asam, gula, garam dan seringkali diberi pengawet. Saus tomat dibuat dari campuran bubur buah tomat dan bumbu-bumbu. Pasta ini berwarna merah muda sesuai dengan warna tomat yang digunakan (Rukmana, 1994).

Berdasarkan nuraian di atas maka perlu dilakukan penelitian untuk mengidentifikasi senyawa asam salisilat pada beberapa merk saus tomat.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latarbelakang yang telah diuraikan diatas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah saus tomat yang diteliti mengandung asam salisilat atau tidak.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui ada tidak nya senyawa asam salisilat pada saus tomat.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah sebagai sumber informasi ilmiah tentang senyawa asam salisilat pada beberapa saus tomat yang diuji secara kualitatif berdasarkan Permenkes No. 033 tahun 2012 tentang bahan tambahan makanan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Bahan Tambahan Makanan

Pengertian bahan tambahan makanan secara umum adalah bahan yang biasanya tidak digunakan sebagai makanan dan biasanya bukan merupakan komponen khas makanan, mempunyai atau tidak mempunyai nilai gizi, yang dengan sengaja ditambahkan kedalam makanan untuk maksud teknologi pada pembuatan, pengolahan, penyiapan, perlakuan, pengepakan, pengemasan, dan penyimpanan. (Cahyadi, 2006)

Pada umumnya bahan tambahan makanan dibagi menjadi dua golongan besar yaitu pertama, bahan tambahan makanan yang ditambahkan dengan sengaja kedalam makanan, dengan mengetahui komposisi bahan dan maksud bahan, memperhatikan kesegaran, cita rasa, dan membantu pengolahan sebagai pengawet, pewarna dan peneras. Kedua, bahan tambahan makanan yang tidak sengaja ditambahkan yaitu bahan yang tidak mempunyai fungsi dalam jumlah sedikit atau cukup banyak akibat perlakuan selama proses produksi, pengolahan dan pengemasan. Bahan ini dapat pula merupakan residu atau kontaminan dari bahan yang sengaja ditambahkan. (Cahyadi, 2006)

Bahan tambahan pangan yang selanjutnya disingkat BTP adalah bahan yang ditambahkan ke dalam pangan untuk memengaruhi sifat atau bentuk pangan. Asupan Harian Yang Dapat Diterima atau *Acceptable Daily Intake* yang

selanjutnya disingkat ADI. ADI adalah jumlah maksimum bahan tambahan

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
Penerbitan dan Peredaran

Document Accepted 11/6/24

per kilogram berat badan yang dapat dikonsumsi setiap

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber

2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah

3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Access From (repository.uma.ac.id)11/6/24

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Bahan Tambahan Makanan

Pengertian bahan tambahan makanan secara umum adalah bahan yang biasanya tidak digunakan sebagai makanan dan biasanya bukan merupakan komponen khas makanan, mempunyai atau tidak mempunyai nilai gizi, yang dengan sengaja ditambahkan kedalam makanan untuk maksud teknologi pada pembuatan, pengolahan, penyiapan, perlakuan, pengepakan, pengemasan, dan penyimpanan. (Cahyadi, 2006)

Pada umumnya bahan tambahan makanan dibagi menjadi dua golongan besar yaitu pertama, bahan tambahan makanan yang ditambahkan dengan sengaja kedalam makanan, dengan mengetahui komposisi bahan dan maksud bahan, memperhatikan kesegaran, cita rasa, dan membantu pengolahan sebagai pengawet, pewarna dan penguat. Kedua, bahan tambahan makanan yang tidak sengaja ditambahkan yaitu bahan yang tidak mempunyai fungsi dalam jumlah sedikit atau cukup banyak akibat perlakuan selama proses produksi, pengolahan dan pengemasan. Bahan ini dapat pula merupakan residu atau kontaminan dari bahan yang sengaja ditambahkan. (Cahyadi, 2006)

Bahan tambahan pangan yang selanjutnya disingkat BTP adalah bahan yang ditambahkan ke dalam pangan untuk memengaruhi sifat atau bentuk pangan. Asupan Harian Yang Dapat Diterima atau *Acceptable Daily Intake* yang selanjutnya disingkat ADI. ADI adalah jumlah maksimum bahan tambahan

hari selama hidup **tanpa menimbulkan** efek merugikan terhadap kesehatan (Permenkes, 2012)

Dalam kehidupan sehari-hari bahan tambahan pangan sudah digunakan secara umum oleh masyarakat. Kenyataannya masih banyak produsen makanan yang menggunakan bahan tambahan makanan yang berbahaya bagi kesehatan. Efek dari bahan tambahan beracun tidak dapat langsung dirasakan, tetapi secara perlahan dan pasti dapat menyebabkan sakit. Penyimpangan atau pelanggaran mengenai penggunaan bahan tambahan pangan yang sering dilakukan oleh produsen pangan yaitu menggunakan bahan tambahan pangan yang dilarang penggunaannya untuk makanan, menggunakan bahan tambahan pangan melebihi dosis yang diizinkan. Karena itu produsen pangan perlu mengetahui peraturan-peraturan yang dikeluarkan oleh pemerintah mengenai penggunaan bahan tambaha pangan. (Permenkes, 2012)

2.2 Asam Salisilat

Asam salisilat dikenal sebagai obat untuk analgesik-antipiretik dan anti inflamasi. Analgesik adalah obat unuk menghilangkann rasa nyeri dengan cara meningkatkan nilai ambang nyeri di sistem syaraf pusat tanpa menekan kesadaran, sedangkan antipiretik adalah obat yang menekan suhu tubuh pada keadaan demam. Karena kedua efek ini didapatkan dalam satu obat, istilah analgesik-antipiretik dipakai sebagai satu kesatuan. Sedangkan anti-inflamasi adalah mengatasi inflamasi (pembengkakan). Obat alam yang tertua sebagai anlgesik-antipiretik dan anti inflamasi ini di kembangkan dari asam salisilat , aspirin,

UNIVERSITAS MEDAN AREA
Aspirin dan yang terbanyak digunakan adalah aspirin. (Ganiswara, 1995)

Document Accepted 11/6/24

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Asam salisilat memiliki rumus kimia $C_7H_6O_3$. Berbentuk hablur putih, biasanya berbentuk jarum halus atau serbuk halus, rasa agak manis, tajam dan stabil di udara. Bentuk sintesis warna putih dan tidak berbau. Jika dibuat dari metal salisilat alami dapat berwarna kekuningan atau merah jambu dan berbau lemah mirip mentol. Sifat asam salisilat yaitu sukar larut dalam air mendidih dimana titik didih asam salisilat adalah $280^\circ C$ dengan densitas $25^\circ C$ pada 1,84 kg/L. (Farmakope Depkes RI, 1995)

Asam salisilat biasanya digunakan sebagai analgesik efektif terhadap nyeri dengan intensitas rendah sampai sedang misalnya sakit kepala, mialgia, artralgia, dan nyeri lain yang berasal dari integument, juga efektif terhadap nyeri yang berkaitan dengan inflamasi. (Ganiswara, 1996). Asam salisilat yang merupakan bahan dasar pembuatan aspirin oleh pedagang nakal dijadikan bahan pengawet makanan sebagai pencegah jamur dan bakteri. Asam salisilat adalah salah satu bahan tambahan makanan yang dilarang digunakan sebagai bahan tambahan pangan. (Permenkes, 2012)

2.3 Bahaya Penggunaan Asam salisilat pada Makanan

Cara kerja asam salisilat adalah dengan menghambat sintesa neurotransmitter tertentu yang dapat menimbulkan rasa nyeri dan demam. Dengan blokade sintesa neurotransmitter tersebut maka otak tidak lagi mendapatkan rasa nyeri, sehingga rasa nyerinya berangsur-angsur. Asam salisilat yang masuk kedalam tubuh diserap dengan baik dari traktus digestivus dengan distribusi tersebar diseluruh tubuh. Ekskresi terutama melalui urin ekskresi dengan lebih

cepat dan lebih baik dalam keadaan basa atau alkalis. (Anwar, 1973)

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 11/6/24

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Asamsalisilat adalah senyawa yang sangat mudah terikat dengan protein dan ini akan membahayakan untuk kesehatan manusia. Dalam laporan dua kasus keracunan salisilat, beratdetak jantung menjadi melambat, iritan lambung dan karenanya kerusakan serius dapat terjadi pada lapisan perut.Penggunaannya sebagai obat luar saja dapat menyebabkan alergi.Beberapa orang, terutama penderita asma menunjukkan kepekaan terhadap salisilat. (Easy, 2012)

Asam salisilat merupakan bahan tambahan makanan yang dilarang digunakan kedalam makanan. Asam salisilat digunakan sebagai bahan tambahan makanan dengan tujuan sebagai aroma, penguat rasa, dan pengawet (Simatupang, 2009)

Penggunaan asam salisilat secara berulang-ulang dapat mengakibatkan reaksi seperti mual atau kembung, diare, pusing, bahkan berhalusinasi. Asam salisilat juga dapat menyebabkan iritasi yang kuat apabila terhirup atau tertelan dan apabila di tambah air, asam salisilat tetap memberikan gangguan kesehatan terhadap tubuh. Ini disebabkan karena sifat kelarutan asam salisilat yang sukar larut dalam air. (Syah, 2005)

Dalam peraturan menteri kesehatan indonesia ada beberapa bahan yang dilarang sebagai bahan tambahan pangan (BTP). Seperti, asam borat, asam salisilat, Dietilpirokarbonat, Dulsin, Formalin, Kalium bromat, kalium klorat, Kloramfenikol, minyak nabati, yang di brominasi, Nitrofurazon, Dulkamara, Kokain, Nitrobenzen, Sinamil antranila, Dihidrosafrol, Biji tonka, Minyak kalamus, Minyak tansi, dan Minyak sasafra. (Permenkes, 2012)

2.4 Pemeriksaan Asam salisilat secara kualitatif

Berbagai macam metode analisis telah tersedia penggunaannya, tergantung pada tujuan dan jenis sampel yang akan di analisis. Jika suatu senyawa yang terdapat dalam suatu bahan atau sampel adalah dalam jumlah besar, maka dapat digunakan teknik analisis secara sederhana seperti, titrimetri, metode kromatografi cair kinerja tinggi dan masih ada metode lainnya. Sebaliknya jika senyawa dalam sampel yang akan di analisis dalam jumlah kecil maka harus digunakan metode spektrofotometri (Ganjar dan Abdul, 2009). Analisa asam salisilat sederhana juga dilakukan secara sederhana dengan menggunakan larutan FeCl_3 , reaksi kristal, dan dengan reagen marquis (Parnakope Depkes RI, 1995).

2.4.1 Titrimetri

Titrimetri merupakan metode yang masih digunakan secara luas, karena merupakan metode yang tahan, murah, mampu memberikan ketepatan yang tinggi. Keterbatasan metode ini adalah bahwa metode titrimetri kurang spesifik (Ganjar dan Abdul, 2009)

Dalam setiap metode titrimetri selalu terjadi reaksi kimia antara komponen analit dengan zat pendeteksi yang disebut titran. Titran ditambahkan ke dalam larutan analit menggunakan peralatan khusus yang disebut buret sampai mencapai jumlah tertentu hingga mencapai titik ekuivalen. Pencapaian titik ekuivalen umumnya ditandai oleh perubahan zat tertentu yang sengaja dimasukkan ke dalam analit yang dikenal sebagai indikator. Perubahan indikator terjadi bila semua analit telah bereaksi dengan titran. Kelebihan sedikit titran bereaksi dengan indikator, sehingga terjadi perubahan pada indikator, yang biasa ditunjukkan oleh perubahan

warna. Kelebihan titran harus diupayakan sekecil mungkin melalui penambahan titran setetes demi tetes agar tercapai kesalahan sekecil mungkin (Ibnu, 2004).

2.4.2 Kromatografi cair kinerja Tinggi

Kromatografi kinerja tinggi atau juga disebut HPLC dikembangkan pada akhir tahun 1969-an dan awal 1970-an. Kromatografi cair kinerja tinggi merupakan teknik pemisahan yang diterima secara luas untuk analisis dan pemurnian senyawa dalam suatu sampel pada sejumlah bidang antarlain, industri-industri makanan, bioteknologi, lingkungan, dan farmasi. Keterbatasan metode kromatografi cair kinerja tinggi adalah untuk identifikasi senyawa, kecuali jika kromatografi cair kinerja tinggi dihubungkan dengan spektrofotometer massa. Keterbatasan lainnya jika sampelnya sangat kompleks, maka resolusi yang baik sulit diperoleh. (Ganjar dan Abdul, 2009)

Kromatografi cair kinerja tinggi termasuk metode analisis terbaru yaitu suatu teknik kromatografi dengan fasa gerak cairan dan fasa diam cairan atau padatan. Banyak kelebihan metode ini jika dibandingkan dengan metode lainnya. Kelebihan itu antarlain: mampu memisahkan molekul-molekul dari suatu campuran, mudah melaksanakannya kecepatan analisis dan kepekaan yang tinggi, dapat dihindari terjadinya dekomposisi atau kerusakan bahan yang dianalisis. Kromatografi cair kinerja tinggi juga dapat memisahkan sejumlah senyawa organik, anorganik, maupun senyawa biologis, analisis ketidakmurnian, dan analisis senyawa nonvolatil (Satria dkk, 2014).

Kromatografi cair kinerja tinggi memiliki prinsip kromatografi, yang didalamnya terdapat proses pemisahan dan sekaligus pengukuran. yaitu fasa gerak

cair diinjeksikan melalui kolom ke detektor dengan bantuan pompa. Sempel

dimasukkan ke dalam fase gerak. Di dalam kolom terjadi pemisahan komponen campuran berdasarkan kekuatan interaksi solut dengan fasa diam. Solut yang berinteraksi lemah akan keluar lebih dulu. Setiap komponen yang keluar akan dideteksi oleh detektor lalu direkam dalam bentuk kromatogram. (Satria dkk, 2014)

2.4.3 Spektrofotometri UV-Vis

Spektrofotometri UV-Vis merupakan analisis senyawa dalam jumlah sekelumit. Cara analisis ini pelaksanaannya relatif sederhana, dan interferensinya sedikit. Pemeriksaan kualitatif dengan spektrofotometri Uv-Vis memerlukan bantuan dengan cara lain seperti spektroskopi infra merah, resonansi magnet inti, dan spektroskopi massa. Maka dapat digunakan untuk analisis kualitatif suatu senyawa. (Ganjar dan Abdul, 2009).

Spektrofotometri UV-Vis adalah teknik analisis spektrofotometri yang menggunakan sumber radiasi elektromagnetik ultraviolet dan sinar tampak dengan menggunakan instrumen spektrofotometer. Prinsip dari spektrofotometer UV-Vis adalah penyerapan sinar tampak untuk ultra violet dengan suatu molekul dapat menyebabkan terjadinya eksitasi molekul dari tingkat energi dasar ke tingkat energi yang paling tinggi. Pengabsorbsian sinar ultra violet atau sinar tampak oleh suatu molekul umumnya menghasilkan eksitasi elektron bonding, akibatnya panjang absorpsi maksimum dapat dikolerasikan dengan jenis ikatan yang ada didalam molekul. (Hendayana. 1994)

Spektrofotometri Sinar tampak (UV-Vis) adalah pengukuran energi cahaya oleh suatu sistem kimia pada panjang gelombang tertentu. Sinar ultraviolet

mempunyai panjang gelombang antara 200-400 nm, dan sianar tampak mempunyai panjang gelombang 400-700 nm. (Prasetyo, 2006)

2.5 Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill)

Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill) ditemukan pertama kali di daratan Amerika latin, tepatnya di sekitar Peru, Equador. Setelah itu menyebar keseluruhan bagian daerah tropis Amerika. Tidak lama kemudian penduduk Meksiko mulai membudidayakan tanaman tomat. Tanaman tomat masuk ke- Eropa pada awal abad ke- 16. Penyebaran tomat di Indonesia di mulai dari Filipina melalui jalur Amerika Selatan, pada awal abad ke-18.(Desmarina, 2009)

2.5.2 Klasifikasi Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill)

Klasifikasi tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill) menurut Tokyo, 2008 adalah sebagai berikut :

- Divisio : Spermatophyta.
Subdivisio : Angiospermae.
Kelas : Dicotyledonae.
Ordo : Solanales.
Famili : Solanaceae.
Genus : *Lycopersicon*.
Spesies : *Lycopersicon esculentum* Mill

2.5.2 Morfologi Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill)

Tanaman tomat termasuk kedalam family solanaceae, dalam dunia tumbuhan tomat tergolong dalam tumbuhan yang menghasilkan biji (Spermatophyta). Bijinya tertutup oleh bakal buah sehingga termasuk golongan tumbuhan berbiji tertutup (Angiospermae). (Wiryanta, 2002)



Gambar.1 Tanaman tomat
Anonim, 2012

Manurut Rukmana (1994) tanaman tomat merupakan tanaman setahun (annual) atau tahunan (perennial) yang berumur pendek, tetapi tumbuh setahun berupa perdu. Tinggi tanaman mencapai 2 – 3 m atau lebih. Memiliki batang bulat dan membengkok pada buku – buku, bagian yang masih muda berambut biasa dan ada yang berkelenjar. Mudah patah, dapat naik bersandar pada turus atau merambat pada tali, namun harus dibantu dengan beberapa ikatan. Jika dibiarkan melata, cukup rimbun menutupi tanah, karena bercabang banyak. Daunnya berbentuk bulat telur memanjang dan meruncing, bergerigi sedang hingga menyirip kasar, dan berbulu. Sifat daun lemas. Berakar pancar, namun relatif tidak dalam. Akar datarnya halus dan cukup tebal. Bunga tumbuh dari batang (cabang) yang masih muda, membentuk jurai yang terdiri atas dua baris bunga. Tiap – tiap

jurai terdiri atas 5 hingga 12 bunga. Mahkota bunganya berwarna kuning muda. Bentuk bakal buahnya ada yang bulat panjang, berbentuk bola atau jorong melintang. Buahnya buah buni, berdaging, berbiji banyak terbenam dalam lender, agak berbulu. Bentuk buahnya ada yang bulat, lonjong, bulat pipih, ada pula yang beralur sedang hingga dalam. Apabila masih muda, buahnya cukup keras dan akan lunak jika sudah masak (Rismunandar, 1995)

2.6 Saos Tomat

Berbagai macam buah-buahan dengan berbagai variasi, bentuk, rasa dan warna yang khas sudah dikenal sejak lama. Keanekaragaman buah-buahan di Indonesia dapat dibuktikan dengan ditemukannya jenis buah dalam bentuk segar di pasaran hampir setiap waktu, musim buah yang satu dengan musim buah yang lainnya sehingga sepanjang tahun buah-buahan tersedia (Makhfoeld, 1982).

Saos tomat adalah cairan kental yang terbuat dari buah berwarna menarik mempunyai aroma dan rasa yang merangsang. Walaupun mengandung air dalam jumlah besar, saos tomat mempunyai daya simpan yang panjang karena mengandung asam, gula, garam dan sering kali di beri pengawet. Saos tomat dibuat dari campuran bubur buah tomat dan bumbu-bumbu. Pasta ini berwarna merah mudas sesuai dengan warna tomat yang digunakan. (Rukmana, 1994)

Saos tomat merupakan penyedap dan penambah rasa yang biasa ditambahkan pada makanan tertentu seperti bakso, mie ayam, dan lain-lain. Saus tomat biasanya dibuat dari campuran pasta tomat dengan bahan tambahan makanan seperti gula, garam, cuka, rempah-rempah seperti, lada, cengkeh,

UNIVERSITAS MEDAN AREA

hawangputih dan kaviar manis, pati maizena, dan Na-benzoat. (Document Accepted 26/11/24)

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber

2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah

3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Setiap bahan yang digunakan pada pembuatan saos tomat mempunyai fungsi tertentu yang bertujuan untuk memperbaiki rasa, warna, aroma, dan kekentalan. Gula akan memberikan rasa manis, garam akan memberikan rasa asin, cuka akan memberikan rasa asam dan sekaligus memberikan efek pengawetan karena sebagian besar mikroorganisme tidak tahan terhadap kondisi asam. Rempah-rempah akan memperbaiki aroma dan cita rasa, maizena akan meningkatkan kekentalan saos dan mencegah terjadinya pemisahan air dengan padatan saos pada saat penyimpanan, sedangkan Na-Benzoat berfungsi sebagai bahan pengawet karena dapat mencegah tumbuhnya kapang yang menjadi masalah pada penyimpanan saos tomat. (Hasbullah, 2001)

Saos tomat buatan sendiri mempunyai beberapa keuntungan, selain harganya relatif murah, juga terjamin nilai gizi dan keasliannya. Pengolahan tomat ditunjukkan untuk meningkatkan keanekaragaman produk, nilai guna maupaun nilai ekonomi serta memperpanjang umur simpan. Peningkatan umur simpan dapat dilakukan dengan teknik pengolahan berupa pengawetan dengan gula, pengeringan, pemeasan maupun penambahan pengawet yang aman. (Cahyadi, 2006)

3.4 Prosedur Penelitian

3.4.1 Penyediaan larutan Feri Klorida (FeCl_3) 10%

Penyediaan larutan feri klorida (FeCl_3), yaitu sebanyak 10 g larutan feri klorida (FeCl_3) di masukkan kedalam labu ukur 100 ml, kemudian dilarutkan dengan aquades hingga volume 100 ml dan dihomogenkan.

3.4.2 Penyediaan Reagen Marquis

10 ml formalin dimasukkan pada labu ukur 100 ml dan diambil 50 ml asam sulpat (H_2SO_4) pa, kemudianditambah asam sulpat (H_2SO_4) pa hingga tanda batas dan di homogenkan.

3.4.2 Uji Asam salisilat secara kualitatif

Pemeriksaan asam salisilat secara kualitatif menggunakan tiga pereaksi yaitu pereaksi feri klorida (FeCl_3) 10 %, reagen marquis, dan pereaksi alkohol-air.

3.4.2.1 Pemeriksaan Asam salisilat secara kualitatif dengan Pereaksi Feri Klorida (FeCl_3) 10 %

Uji asam salisilat berdasarkan Farmakope Depkes RI, (1995) adalah pertama-tama bahan ditimbang 25 g lalu dimasukkan kedalam labu Erlenmeyer. Ditambahkan 100 ml alkohol 96 % lalu dikocok. Lalu larutan disaring dengan kertas saring, sehingga dihasilkan filtrat. Selanjutnya filtrat di uji dengan meletakkan pada spot test, masing-masing 2 plot dan pada plot lain diletakkan asam salisilat sebagai kontrol positif, lalu di teteskan larutan Feri klorida (FeCl_3) pada masing-masing plot, jika terbentuk warna ungu maka positif terindikasi asam salisilat.



3.4.2.2 Pemeriksaan Asam Salisilat secara Kualitatif dengan reagen Marquis

Pemeriksaan asam salisilat berdasarkan Farmakope Depkes RI, (1995) adalah pertama-tama bahan ditimbang 25 g lalu dimasukkan kedalam labu Erlenmeyer. Ditambahkan 100 ml alkohol 96 % lalu dikocok. Larutan disaring dengan kertas saring, sehingga dihasilkan filtrat. Selanjutnya filtrat diuji dengan meletakkan pada spot test masing-masing 2 plot dan pada plot lain diletakkan asam salisilat sebagai kontrol positif, lalu ditetaskan larutan marquis pada masing-masing plot, jika terbentuk warna merah maka positif terindikasi asam salisilat.

3.4.2.3 Pemeriksaan Asam salisilat secara Kualitatif dengan Pereaksi alkohol-air

Pemeriksaan asam salisilat berdasarkan Farmakope Depkes RI, (1995) adalah pertama-tama bahan ditimbang 25 g lalu dimasukkan kedalam labu Erlenmeyer. Ditambahkan 100 ml alkohol 96 % lalu dikocok. Lalu larutan disaring dengan kertas saring, sehingga dihasilkan filtrat. Selanjutnya filtrat diambil dan diletakkan pada objek gelas ± 3 tetes dan ditambahkan aquades ± 1 tetes, selanjutnya dilihat pada mikroskop. Jika terdapat kristal berbentuk jarum maka positif terdapat asam salisilat.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada tanggal 16 Januari sampai dengan 02 April 2015 dapat dinyatakan bahwa ke-5 merk sampel saos tomat tidak mengandung senyawa asam salisilat.

5.2 Saran

Diharapkan penelitian selanjutnya untuk mengetahui ada tidaknya senyawa asam salisilat pada merk saos tomat yang lebih bervariasi dan menggunakan metode yang memiliki tingkat ketelitian dan keakuratan yang lebih tinggi. Juga diharapkan kepada pemerintahan agar melakukan pengawasan ketat terhadap penjualan bahan berbahaya untuk mencegah penggunaannya, termasuk salah satunya asam salisilat sebagai pengawet bahan makanan.

DAFTAR FUSTAKA

- Abdulkadir, M.Q. dkk. 2009. Colorimetric Assay of Aspirin Using Modified Method. Dalam <http://jnus.org/pdf/1/2009/38.com.html> [23 april 2015]
- Anwar, J. dkk. 1973. Farmakologi I, Medan : Penerbit Bagian Farmakologi Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera utara
- Anonim, 2012. Jenis-jenis Buah Tomat. Info Buah Tomat. <http://www://infobuahtomat.blogspot.co.id/2012/05/jenistomat.html>. [20 april 2015]
- Cahyadi, W. 2006. Analisis & Aspek Kesehatan bahan tambahan pangan, Jakarta: Bumi Aksara
- Desmarina, R. 2009. Respon tanaman tomat terhadap frekuensi dan taraf pemberian air. Skripsi Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Easy. 2012. Asam Salisilat dan Tes Kit Asam Salisilat untuk Uji Cepatnya. Dalam <https://easy4test.wordpress.com/html> [02 februari 2015]
- Farmakope Indonesia Edisi IV. 1995. Departemen Kesehatan Republik Indonesia
- Gholip, G. dan Abdul R. 2009. Kimia Farmasi Analisis, Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Ganiswara, S. G. 1995. Farmakologi dan Terapi, Jakarta: Bagian Farmakologi Fakultas kedokteran Universitas Indonesia
- Hasbullah, 2001. Saus Tomat. Dewan ilmu Pengetahuan, Padang: Teknologi dan Industri
- Hendayana, Sumar. 1994. Kimia Analitik Instrumen. Semarang: Semarang Press.
- Ibnu, Sodik. 2004. Kimia Analitik. Malang : JICA
- Koswara, S. 2009. Pengolahan Aneka Saos. <http://ebook.pangan.wordpress.com/html> [02 februari 2015]
- Makhfoeld, D. 1982. Deskripsi Pengolahan Pangan Nabati, Yogyakarta: Agritech
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No 033, 2012. Tentang Bahan Tambahan Pangan. Jakarta: Permenkes

Prasctivo, H.P. 2006. Penentuan Ion Logam Cr dalam Air Tangki Reaktor Menggunakan Metode Spektrofotometri UV-Vis. Skripsi - Sukarta

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 11/6/24

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Access From (repository.uma.ac.id)11/6/24

- Rukmana, R. 1994. *Tomat Dan Cherry*. Yogyakarta: Penerbit Kanisius
- Rismunandar. 1995. *Tanaman Obat*, Cetakan-1. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Satria, R.G.D, dkk. Pengoptimalan Metode Kromatografi Cair Kinerja Tinggi dalam Analisis Senyawa Deltametrin sebagai Residu dalam Produk Asal Hewan. *Jurnal kedokteran Hewan* 8:2
- Simatupang, E. 2009. *Perbedaan Kandungan Asam salisilat Sebelum dimasak Dan Sesudah Dimasak Yang Dijual Di pasar Swalayan Di Kota Medan*.
- Siswandono, Rosyana, 2005. *Kimia Medisinal*. Surabaya: Airlangga University press
- Syah, Darul, Dkk. 2005. *Manfaat dan Bahaya Bahna Tambahan Pangan*. Bandung: Alumni Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bandung.
- Tokyo Atani, 2008. *Budi Daya Tomat (Lycopersicon esculentum Mill) Dalam* <http://atanitokyo.blogspot.co.id/2008/12/budi-daya-tomat-lycopersicon-esculentum.html> [23 april 2015]
- Wiryanto. 2002. *Pengantar Kimia Organik dan hayati*. Bandung: Institut Teknologi Bandung

