

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Teori

1. Ikan Teri Nasi (*Stolephorus Sp*)

Ikan teri nasi adalah salah satu jenis ikan yang bagian dari kepala, daging sampai tulangnya bisa langsung dikonsumsi. Dari dulu ikan teri nasi sudah dikenal masyarakat Indonesia sebagai salah satu makanan sehari-hari. Ikan teri nasi termasuk salah satu sumber kalsium yang baik untuk mencegah pengeroposan tulang. Ikan ini juga adalah sumber kalsium yang tidak mudah larut dalam air (Akmal., 2016)

a. Klasifikasi Ikan Teri Nasi (*Stolephorus Sp*)

Filum : *Chordata*
Sub-filum : *Vertebrata*
Kelas : *Pisces*
Sub-kelas : *Teleostei*
Ordo : *Malacopterygii*
Family : *Clopeidae*
Sub-famili : *Engraulidae*
Genus : *Stolephorus*
Spesies : *Stolphorus Sp*
(Dharmayanti, 2014).



(Sumber : Amania, 2024)

Gambar 2.1. Ikan Teri Nasi
(*Stolephorus Sp*)

b. Morfologi

Pada morfologi ikan teri nasi tidak memiliki warna atau agak kemerahan. Pada bagian badannya terdapat garis berwarna putih keperakan pada bagian kepala sampai ekornya. Untuk tubuhnya sendiri berukuran 6-17,5 cm. Ikan teri nasi hidup berkelompok antara ratusan sampai ribuan individu (Akmal, 2016).

c. Daerah penyebaran Ikan Teri Nasi

Ikan teri nasi (*Stolephorus Sp*) memiliki wilayah hidup menyebar di daerah Indo-Pasifik hingga daerah Tahiti dan Madagaskar. Di Indonesia ikan teri nasi (*Stolephorus Sp*) penyebarannya terdapat pada 950 BT – 144 BT dan 100 LU- 100 LS, sehingga dapat menyebar hampir seluruh perairan Indonesia (Akmal., 2016).

d. Manfaat Ikan Teri Nasi

Ikan teri nasi merupakan ikan yang mempunyai ukuran kecil menjadikan praktis dan mudah untuk dikonsumsi pada semua kalangan, ikan teri nasi juga memiliki sumber kalsium. Sumber kalsium yang terdapat di ikan teri nasi dapat bertahan serta tidak dapat larut dalam air. Adapun kandungan gizi yang terdapat pada ikan teri segar yaitu Vit B 0,1 mg, Vit A RE 47, besi 1,0 mg, phosphor 500 mg, kalsium 500 mg, lemak 1,0 gr, protein 16 gr, dan 77 kkal. Pada ikan teri memiliki kandungan kalsium lebih tinggi dari pada minuman susu berdasarkan sumber dari Nutry Survey Indonesia. Adapun kandungan selain itu yang terdapat pada ikan teri yaitu kandungan senyawa enegi, yang terdapat 26% lemak dan 47% protein (Akmal., 2016).

2. Bahan Tambahan Pangan

Bahan tambahan pangan merupakan suatu bahan campuran alami tidak termasuk pada campuran bahan baku pangan, jika dimasukkan ke pangan dapat merusak sifat atau bentuk dari pangan tersebut. Bahan seperti penyedap rasa, anti gumpal, pemucat, pengental, pengawet, dan pewarna masuk kedalam kategori bahan pangan (BPOM.,2018)

a. Tujuan Bahan Tambahan Pangan

Tujuan dari penggunaan yaitu agar bisa mempertahankan gizi serta kualitas terhadap penyimpanan, dapat mempermudah bahan pangan disajikan, dan dapat memudahkan saat preparasi bahan pangan. Adapun bahan tambahan pangan dikelompokkan menjadi 2 golongan besar, antara lain :

1. Pada makanan bahan tambahan pangan sengaja ditambahkan, agar mampu mempertahankan cita rasa, kesegaran, serta dapat membantu pengolahan pada makanan tersebut. Misalnya sebagai bahan untuk pengeras, pewarna, dan pengawet.
2. Pada bahan tambahan pangan jika tidak sengaja tercampur pada makanan baik pada jumlah sedikit atau banyak di akibatkan tercampur pada saat proses produksi, pengolahan, serta pengemasan. Dapat bersifat residu akibat adanya bahan tambahan untuk tujuan produksi saat belum diolah hingga terbawa sampai masuk ke makanan yang akan dikonsumsi (Cahyadi., 2008).

b. Penggunaan Bahan Pangan yang Dibenarkan

Bahan dari tambahan pangan bersumber alamiah, misalnya asam sitrat, lesitin dan lainnya. Bahan – bahan ini dapat disintetis dari bahan kimia yang mempunyai sifat yang sama pada bahan alamiah yang sama, baik dari susunan kimia ataupun sifat metabolismenya, seperti asam askorbat dan β -karoten. Biasanya bahan sitetis mempunyai kelebihan, yaitu lebih terjangkau, lebih

pekat, dan lebih stabil, adapun kekurangannya, yaitu, sering terjadi ketidaksempurnaan saat memproses sehingga mengandung zat yang bahaya untuk kesehatan tubuh, dan terkadang bersifat karsinogenik yang mampu merangsang terjadinya penyakit kanker pada manusia ataupun hewan.

Bahan pangan bisa dibenarkan penggunaannya jika :

1. Dimaksudkan apabila mencapai tujuan dalam penggunaan saat pengolahan.
2. Tidak dipergunakan dalam penggunaan menutupi bahan yang tidak benar atau tidak dapat mencapai syarat.
3. Tidak dibolehkan dalam menutupi cara kerja yang dapat bertentangan dalam cara kerja yang baik dalam pangan.
4. Tidak dibolehkan digunakan untuk menutupi kerusakan pada bahan pangan.

c. Bahan Tambahan Pangan yang Diizinkan

Di Indonesia peraturan mengenai bahan tambahan pangan yang diizinkan untuk ditambahkan yang dilarang (disebut Bahan Tambahan Kimia) oleh Departemen Kesehatan diatur dalam Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 033 Tahun 2012, terdiri dari golongan BTP yang diizinkan antara lain:

1. Antibuih (*Antifoaming agent*)
2. Antioksidan (*Antioxidant*)
3. Antikempal (*Anticaking agent*)
4. Bahan pengkarbonasi (*Carbonating agent*)
5. Garam pengemulsi (*Emulsifying salt*)
6. Gas untuk kemasan (*Packaging gas*)
7. Humektan (*Humectant*)
8. Pelapis (*Gazing agent*)
9. Pengatur Keasaman (*Acidity regulator*)
10. Pemanis Buatan (*Artificial sweetener*)
11. Pemutih dan pematang telur (*Flour treatment agent*)

12. Pengemulsi, penstabil, dan pengental (*Emulsifier, Stabilizer, Thickener*)
13. Pengawet (*Preservative*)
14. Pengeras (*Firming agent*)
15. Pembentuk gel (*Gelling agent*)
16. Pembuih (*Foaming agent*)
17. Peningkat volume (*Bulking agent*)
18. Pewarna (*Colour*)
19. Penyedap rasa dan aroma, penguat rasa (*Flavour, flavour enhancer*)
20. Peretensi warna (*Colour retention agent*)
21. Perisa (*Flavouring*)
22. Propelan (*Propellant*)
23. Sekuestran (*Sequestrant*)

d. Bahan Tambahan Pangan yang Tidak Diizinkan

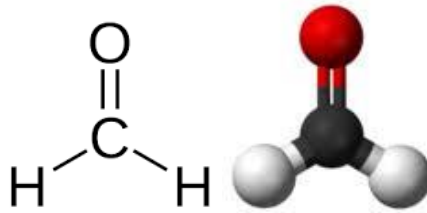
Menurut Nomor 033/Menkes/Per/VII/2012 dari Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Jenis Bahan Tambahan Makanan yang tidak diizinkan diantaranya yaitu :

1. Kloramfenikol
2. Formalin
3. Natrium Tetraborat
4. Nitrofuranzon
5. P-Phenetilkarbamida
6. Asam Salisilat (Cahyadi., 2008)

3. Formalin

Formalin merupakan bahan kimia yang bisa digunakan untuk pembasmi serangga, desinfektan, pengawet mayat, dan biasa digunakan dalam industri tekstil. Digunakannya bahan formalin berbahaya pada produk makanan dapat membuat produk bertahan lama. Adapun hal lain dalam menggunakan bahan tersebut untuk membuat produk bertahan lama. Karena daya tahan pangan segar bisa dalam suhu kamar bisa bertahan 1-2 hari saja, namun jika bahan

formalin ditambahkan mampu bertahan lama sehingga menguntungkan untuk para penjual (Demalinda dkk., 2020).



(Sumber: Wulandari & Farida, 2020)

Gambar 2.2. Struktur Formalin

Formaldehida (CH_2O) ialah derivasi aldehida memiliki bau yang cukup menyengat. Pada zat ini memiliki kecenderungan berpolimerisasi yang secara individu molekul bergabung untuk membentuk bobot molar suatu satuan yang tinggi. *Formaldehida* merupakan suatu formalin yang dilarang sebagai zat tambahan makanan (Astawan., 2006).

Fungsi formalin dalam bidang industri non-pangan, diantaranya :

- a) Mampu membunuh kuman sehingga dapat digunakan untuk pembersih: kapal, pakaian, gudang, dan lantai
- b) Dapat membasmi lalat atau serangga lainnya
- c) Sebagai salah satu bahan pembuat sutra buatan, bahan peledak, cermin kaca, dan zat pewarna
- d) Campuran untuk bahan pembentuk pupuk berupa urea
- e) Bahan pembuat parfum
- f) Sebagai bahan pengawet pengeras kuku dan produk kosmetik
- g) Pencegah korosi pada sumur minyak
- h) Bahan untuk isolasi busa
- i) Sebagai bahan perekat untuk produk kayu lapis
- j) Pengawet mayat dan organ

Formalin juga dapat digunakan untuk bahan pengawet makanan karna mudah beraksi bersamaan dengan protein membentuk senyawa methylene (NCHOH). Jika gugus aldehida dari formaldehid disiram atau direndam pada makanan dapat mengikat unsur dari protein makanan tersebut. Sehingga protein tidak dapat digunakan bakteri

pembusuk dan formalin yang ada di makanan dapat menjadikan makanan awet atau tahan lama (Purawisastra dkk., 2011).

Penggunaan bahan formalin dilarang sebagai bahan pengawet atau bahan sesuai dengan peraturan Kementerian Nomor Kesehatan 1168/Menkes/Per/X/1999. Adapun kandungan formaldehida pada makanan dapat meracuni tubuh, menyebabkan iritasi lambung, alergi, karsinogenik (menyebabkan kanker) dan bersifat mutagenik (menyebabkan perubahan fungsi sel) serta bahaya lainnya yang menjadi penyebab tubuh manusia residu yang ditinggalkannya (Syahrizal., 2016).

Oleh karena itu dibutuhkan penurunan kadar formalin pada makanan dengan kandungan zat alami misalnya senyawa saponin yang mampu sebagai emulgator dan senyawa asam yang mampu mengkatalisis ikatan formalin dan protein (Indri.,2018). Sehingga bahan makanan yang positif terdapat kandungan bahan formalin diharuskan terlebih dahulu dilakukan perlakuan dengan menggunakan bahan alami yang memiliki kandungan saponin agar makanan menjadi lebih sehat untuk dikonsumsi.

4. Jeruk Nipis

Jeruk nipis merupakan termasuk kedalam jenis citrus (jeruk) yang berasal dari daerah Asia Tenggara dan India. Buah jeruk tidak terpengaruh oleh musim menjadikan buah jeruk selalu tersedia secara berlimpah sepanjang tahun, dan dapat tumbuh dalam kondisi pada dataran tinggi maupun pada dataran rendah. Jeruk nipis mempunyai bentuk morfologi pohon yang berukuran kecil, dengan bentuk buah sedikit bulat, dan meguncup pada bagian ujung, dengan ukuran diameter 3-6 cm, kulit yang cukup tebal, kulit buahnya memiliki khasian stimulant, mempunyai aroma yang aromatik, pada kulit buah memiliki rasa pahit, dan kesat. Buah jeruk yang masih muda memiliki warna hijau, akan berubah semakin hijau atau kekuningan saat sudah semakin tua. Buah jeruk nipis memiliki warna putih kehijauan, bentuk

pipih, serta bulat telur. Pada akar tunggangnya berwarna putih kekuningan, memiliki bentuk bulat (ZM Huda., 2018).

Klasifikasi ilmiah Tanaman Jeruk Nipis:

Kingdom	: <i>Plantae</i>
Divisio	: <i>Spermatophyta</i>
Subdivisio	: <i>Angiospermae</i>
Kelas	: <i>Dicotyledonae</i>
Ordo	: <i>Rutales</i>
Famili	: <i>Rutaceae</i>
Genus	: <i>Citrus</i>
Spesies	: <i>Citrus aurantiifolia</i>

(Syahadah., 2021)



(Sumber: Doc pribadi, 2024)

Gambar 2.3. Jeruk Nipis

Jeruk nipis mengandung senyawa saponin serta flavonoid yaitu hesperidin (hesperetin 7 - rutinosida), eriocitroide, eriocitrin, tangaretin dan naringin. Buah jeruk nipis terdapat kandungan senyawa flavonoid yang termasuk golongan senyawa polifenol terbesar yaitu antibakteri dan antioksidan (Thomas., 2022). Jeruk nipis (*Citrus aurantiifolia* s) termasuk dalam salah satu tanaman yang bermanfaat bagi banyak orang untuk bumbu masak serta sebagai bahan obat-obatan (Razka, 2013). Buah jeruk nipis terdapat kandungan senyawa flavonoid yang termasuk golongan senyawa polifenol terbesar dengan sifat antioksidan dan juga antibakteri (Supriyatin., 2024).

Dalam berbagai aktivitas jeruk nipis dipercaya karena adanya kandungan minyak atsiri. Minyak atsiri merupakan bahan yang paling banyak dalam tanaman jeruk nipis, terdapat senyawa penting pada

kulit jeruk dan daun jeruk nipis yaitu kapur dan pinene. Jeruk nipis mampu dipakai untuk pestisida alami serta memiliki beberapa keunggulan diantaranya sebagai pengurai yang cepat dan memiliki toksitas yang rendah. Jeruk nipis mempunyai aktivitas anthelmintik karna mempunyai senyawa tanin yang sama dengan fenol sintetik yang ampuh dalam menghambat pertumbuhan cacing (Chusniah dkk., 2017).

5. Saponin

Saponin adalah metabolit sekunder dan termasuk kelompok glikosida yang mempunyai aglikon berupa steroid dan triterpenoid terdapat pada hewan laut tingkat rendah, beberapa bakteri, dan terutama dihasilkan oleh tanaman. Saponin mampu membentuk buih pada permukaan air karna saponin mampu menurunkan tegangan permukaan air setelah dihomogenkan. Ditumbuhan menyebar rata pada bagian akar, batang, umbi, daun, biji, dan buah. Saponin dapat dikelompokkan menjadi dua bagian, yaitu steroid saponin ada pada tumbuhan triterpenoid dan tumbuhan rumput yang dapat dijumpai pada tanaman kedelai. Saponin memiliki rasa sangat manis bahkan bisa sampai sangat pahit (Putri dkk., 2023).

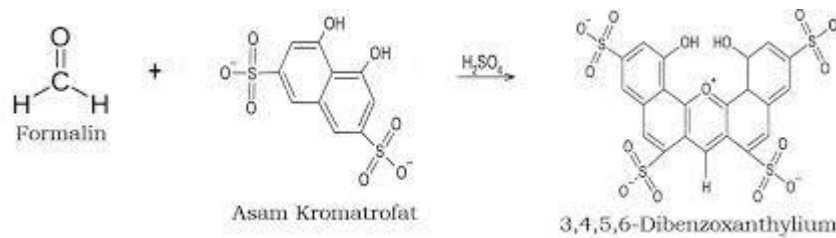
Kata saponin sendiri berasal dari kata latin yaitu “sapo” memiliki arti mengandung busa stabil bila dilarutkan di dalam air. Adanya busa saponin diperoleh dari kombinasi sapogenin yang bersifat hidrofobik (larut dalam lemak) dan pada bagian rantai gula bersifat hidrofilik (larut dalam air) (Noumkina dkk., 2010).

6. Metode Analisis Formalin

Asam Kromatofat

Asam kromatofat termasuk dalam pereaksi yang banyak dipakai pada analisi senyawa formaldehida. Adapun kelebihan pada metode asam kromatofat ini dapat bereaksi secara selektif pada senyawa formaldehida. Terdapat kelemahan pada metode ini yaitu menggunakan asam sulfat yang berbahaya serta bersifat korosif. Senyawa formalin jika ditambahkan dengan asam kromatofat dalam

suasana asam disertai dengan pemanasan mampu mengalami perubahan warna menjadi berwarna violet (lembayung). Reaksi asam kromatofat mengikuti prinsip kondensasi senyawa fenol serta pada formaldehida membentuk berwarna (3,4,5,6–dibenzoxanthylum). Adanya warna pada senyawa tersebut disebabkan oleh terbentuknya gugus kromofor dan juga gugus oksonium yang stabil karna mesomeri.



Gambar 2.4. Reaksi Asam Kromatofat dan Formalin

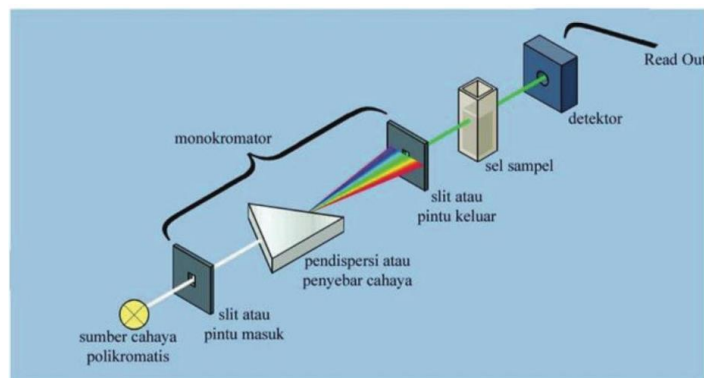
7. Spektrofotometri UV-Vis

Spektrofotometri merupakan metode yang didasarkan oleh pengukuran serapan sinar monokromatis. Pada metode ini, bahan sampel diletakkan didalam suatu medium lalu dikenai sinar monokromatis. Serapan normal pada molekul dalam sampel menghasilkan perubahan intensitas sinar yang mampu diukur. Intesitas sinar yang sudah diukur lalu digunakan dalam menentukan konsentrasi unsur atau zat yang terkandung pada sampel (Pujiono dkk., 2023).

Spektrofotometer termasuk alat yang dapat mengukur transmitas atau absorban pada suatu sampel yang berfungsi sebagai pengukur panjang gelombang. Sedangkan, pengukuran menggunakan spektrofotometer ini merupakan metode yang disebut sebagai spektrofotometri (Supriyatin dkk.,2024). Adapun prinsip pada spektrofotometri berdasarkan absorpsi cahaya pada panjang gelombang tertentu melalui suatu larutan yang mengandung kontaminan yang akan ditentukan konsentrasinya. Proses ini disebut absorpsi spektrofotometri, dan jika panjang gelombang yang digunakan adalah gelombang cahaya tampak, maka disebut kolorimetri (Abriyani dkk., 2022).

Umumnya terdapat dua tipe instrument spektrofotometer, yaitu single-beam dan double-beam:

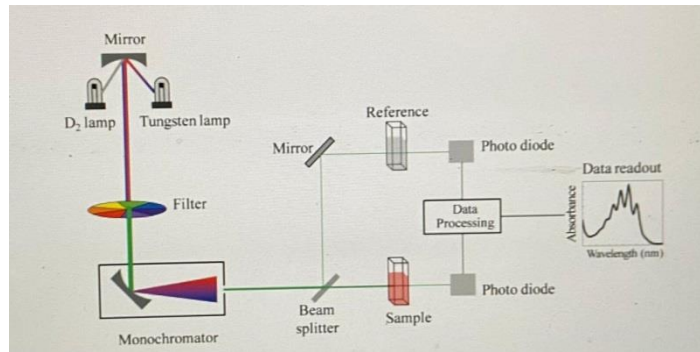
- a) Pada single - beam instrument mampu digunakan sebagai pemeriksaan kuantitatif dengan mengukur absorbansi pada panjang gelombang tunggal. Single-beam instrument memiliki beberapa kelebihan diantaranya yaitu sederhana, harganya terjangkau, dan dapat mengurangi biaya yang ada adalah sebuah kelebihan yang nyata. Terdapat beberapa instrument yang menghasilkan single-beam instrument sebagai pengukur sinar ultra violet dan sinar tampak. Untuk panjang gelombang yang paling tinggi yaitu 800-1000 nm dan gelombang yang paling rendah yaitu 190 sampai 210 nm (T Suhartati., 2017).



(Sumber: Suhartati T, 2017)

Gambar 2.5. Diagram alat spektrofotometer UV-Vis

- b) Double-beam digunakan pada panjang gelombang 190 sampai 750 nm. Pada double-beam instrument memiliki dua sinar yang dibentuk pada potongan cermin sehingga menghasilkan bentuk V yang disebut pemecah sinar. Untuk sinar pertama melewati larutan blanko dan sinar kedua secara serentak melewati sampel (T Suhartati., 2017).



(Sumber: T Suhartati, 2017)

Gambar 2.6 spektrofotometer sinar ganda

Syarat pengukuran Spektrofotometri UV-Vis Spektrofotometri UV-Vis bisa dipakai sebagai penentu pada sampel yang berbentuk gas, uap, dan larutan. Umumnya sampel harus diubah menjadi sebuah larutan yang jernih, pada sampel yang berbentuk larutan harus diperhatikan beberapa persyaratan pelarut yang digunakan yaitu :

1. Harus melarutkan sampel yang akan digunakan dengan sempurna
2. Pelarut yang digunakan tidak terdapat ikatan rangkap yang terkonjugasi oleh struktur molekulnya dan tidak berwarna
3. Tidak adanya interaksi dengan molekul senyawa yang dianalisis
4. Untuk kemurniannya harus tinggi (T Suhartati .,2017)

Terdapat beberapa hal yang harus diperhatikan pada analisis yang menggunakan metode spektrofotometer UV-Vis, terutama pada senyawa yang mulanya tidak memiliki warna yang akan dianalisis menggunakan spektrofotometri visible, karena senyawa tersebut perlu diubah dahulu menjadi senyawa yang memiliki warna (Amania., 2024).

Tahapan-tahapan yang harus diperhatikan antara lain:

- 1) Mampu menentukan molekul yang mampu menerima sinar UV-Vis, ini perlu digunakan apabila senyawa yang dianalisis tidak dapat menyerap daerah UV-Vis. Adapun cara yang dapat digunakan dalam mengubah senyawa yang tidak memiliki gugus kromofor atau kromofornya pendek dapat

diubah menjadi senyawa lain atau dengan pereaksi tertentu.

Adapun beberapa syarat pereaksi tersebut yaitu :

- a. Terdapat seleksi selektif dan sensitive
- b. Reaksi cepat, kualitatif dan reproduisible
- c. Pada hasil reaksi yang stabil saat jangka waktu yang panjang
- c) Waktu Oprasional (Operating Time) merupakan pembentukan warna atau hasil reaksi. Bertujuan agar dapat mengetahui waktu pengukuran yang stabil. Waktu pengukuran dengan absorbansi ditentukan dengan waktu operasional.
- d) Panjang gelombang yang akan dipakai untuk analisi kuantitatif panjang gelombang yang memiliki absorbansi maksimum. Digunakan cara kurva hubungan observasi melalui panjang gelombang suatu larutan baku dari konsentrasi tertentu untuk memilih panjang gelombang maksimum.

8. Destilasi

Destilasi merupakan suatu proses yang diawali oleh penggunaan senyawa cair melalui pemanasan atau disebut pemurnian, lalu mengembunkan uap yang terbentuk. Prinsip dasar destilasi yaitu perbedaan titik dari zat-zat cair dalam campuran zat cair tersebut sehingga zat (senyawa) yang memiliki titik didih terendah akan menguap terlebih dahulu, kemudian apabila didinginkan akan mengembun dan menetes sebagai zat murni (destilat) (Wahyudi dkk., 2017).

Adapun kegunaan dan ketelitian saat memisahkan dua zat yang tidak sama destilasi dibedakan menjadi beberapa jenis antara lain:

1. Destilasi Sederhana

Umumnya destilasi sederhana dipakai dalam pemisahan zat cair dengan zat padat dari minyak atau pemisahan zat cair yang titik didihnya rendah. Pada saat proses dilakukan melalui cara

mengalirkan uap zat cair tersebut melalui kondensor kemudian hasilnya diwadahi dengan tempat, namun hasilnya tidak sepenuhnya murni atau dapat dibilang tidak murni sebab hanya bersifat zat cair dengan zat padat atau minyak atau pun sebagai pemisah zat cair yang mempunyai titik didih rendah.

2. Destilasi bertingkat (fraksionasi)

Digunakan dalam komponen yang mempunyai titik didih yang berdekatan. Sebab umumnya sama dengan destilasi sederhana, namun mempunyai lebih banyak kondensor sehingga dua komponen dapat terpisah yang mempunyai dua perbedaan titik didih yang bertekanan. Substansi kimia mampu didapatkan menjadi lebih murni pada saat proses ini, sebab mempunyai banyak kondensor.

3. Destilasi Vakum (destilasi tekanan rendah)

Merupakan destilasi yang memiliki tekanan operasinya 0,4 atm (300 mmHg absolut). Destilasi dilakukan pada tekanan operasi ini biasanya karna beberapa alasan antara lain :

- a. Sifat penguapan relatif antar komponen biasanya meningkat seiring menurunnya boiling temperature.
- b. Destilasi saat temperatur rendah dilakukan saat mengolah produk yang sensitif pada variabel temperatur.
- c. Proses pemisahan bisa dilakukan pada komponen dengan tekanan uap yang sangat rendah atau pada komponen ikatan yang dapat terputus pada titik didihnya.
- d. Reboiler pada temperatur yang rendah dengan menggunakan sumber energi yang harganya lebih murah seperti steam dengan tekanan rendah atau air panas.

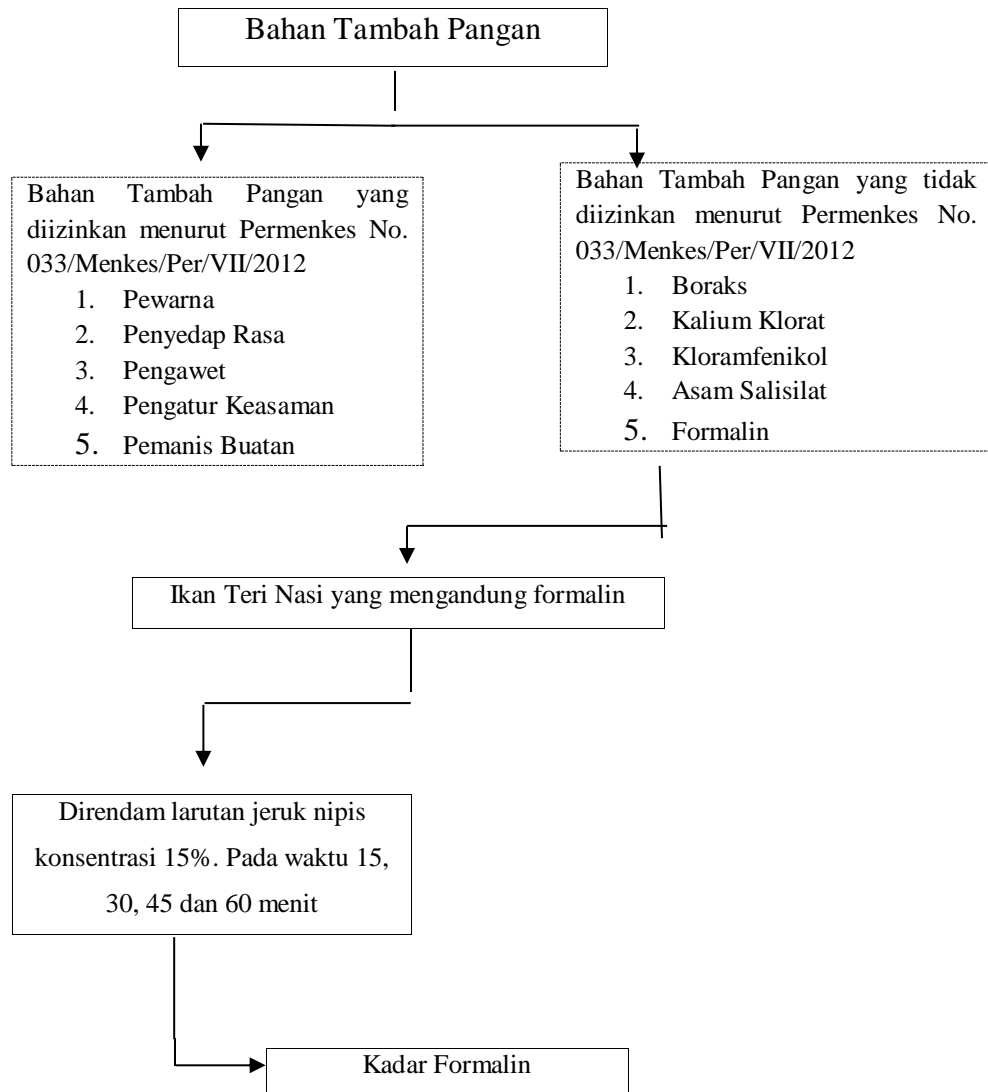
4. Refluks atau destruksi

Dapat dimasukkan pada bermacam destilasi walupun prinsipnya berbeda. Refluks digunakan sebagai upaya mempercepat reaksi melalui alur pemanasan, namun jumlah zat yang ada tidak berkurang.

5. Destilasi Azeotrop

Dapat digunakan agar campuran azeotrop terpisah (adanya dua campuran atau lebih dari komponen yang sudah dipisahkan), pada prosesnya biasanya menggunakan senyawa lain yang bisa memecah ikatan azeotrop tersebut, bisa juga menggunakan tekanan tinggi (Wahyudi dkk.,2017)

B. Kerangka Teori



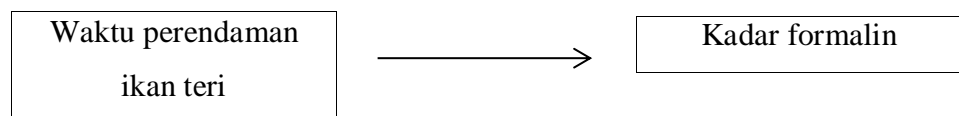
Keterangan :

- Diteliti _____
- Tidak diteliti - - - - -

C. Kerangka Konsep

Variabel bebas

Variabel terikat



D. Hipotesis

Ho: Tidak terdapat pengaruh penurunan pada kadar formalin di ikan teri nasi yang sudah direndam dengan larutan jeruk nipis 15% berdasarkan variasi waktu terhadap penurunan kadar formalin.

H₁: Terdapat pengaruh penurunan pada kadar formalin di ikan teri nasi yang sudah direndam larutan jeruk 15% nipis berdasarkan variasi waktu terhadap penurunan kadar formalin.