

BAB IV

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Rancangan

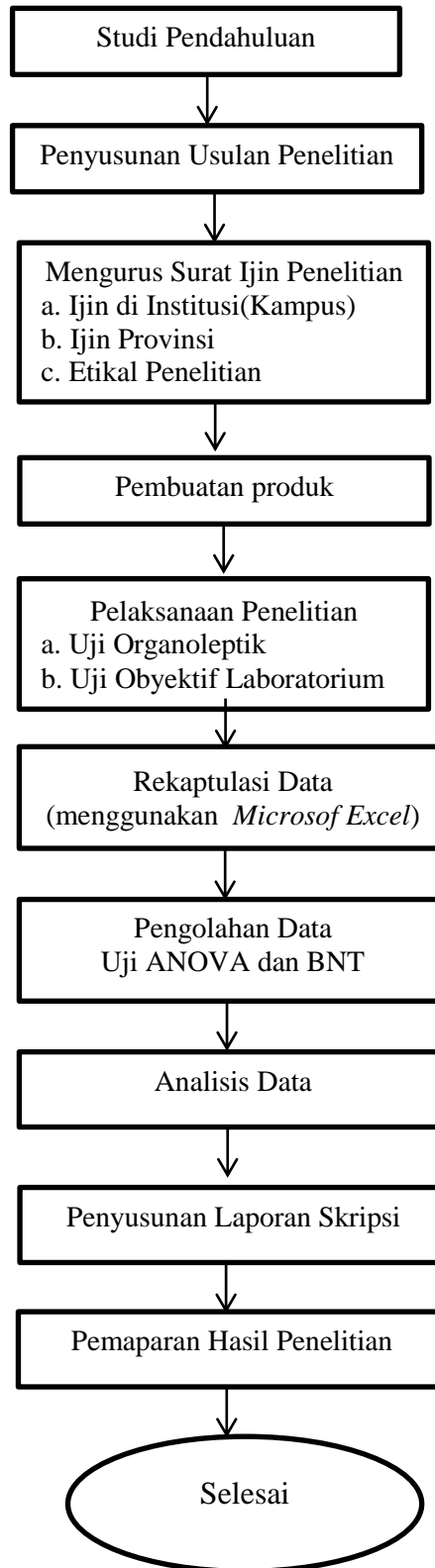
Jenis penelitian adalah eksperimental dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK). Penelitian dilakukan dengan 5 jenis perlakuan, masing-masing perlakuan terdiri dari 3 kali ulangan, sehingga terdapat 15 unit percobaan. Adapun perlakuan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. P1 : perlakuan penambahan 5% pure daun kelor dari berat daging ayam.
2. P2 : perlakuan penambahan 10% pure daun kelor dari berat daging ayam.
3. P3 : perlakuan penambahan 15% pure daun kelor dari berat daging ayam.
4. P4 : perlakuan penambahan 20% pure daun kelor dari berat daging ayam.
5. P5 : perlakuan penambahan 25% pure daun kelor dari berat daging ayam.

Perbedaan penambahan konsentrasi pure daun kelor yang digunakan bertujuan untuk mendapatkan konsentrasi optimum yang dapat menghasilkan produk tahu walik yang memiliki nilai gizi khususnya zat besi (Fe) dan nilai sensoris yang baik.

B. Alur Penelitian

1. Melakukan studi pendahuluan pembuatan produk tahu walik pure daun kelor
2. Penyusunan proposal usulan penelitian
3. Mencari surat ijin melaksanakan penelitian di institusi, kesbangpol provinsi dan etikal penelitian.
4. Melaksanakan penelitian dan pengambilan data meliputi uji organoleptic dan uji obyektif di laboratorium
5. Rekapitulasi data menggunakan *Microsoft excel*
6. Pengolahan data uji ANOVA dan BNT
7. Analisis data yang telah selesai di olah
8. Penyusunan laporan skripsi
9. Pemaparan hasil penelitian
10. Selesai



Gambar 3. Alur Penelitian

C. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Pengolahan Pangan Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Denpasar, Jalan Gemitir No 72 Denpasar Timur, yang meliputi proses pembuatan tahu walik daun kelor. Uji organoleptik dilakukan di laboratorium uji organoleptik Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Denpasar, Jalan Gemitir No 72 Denpasar Timur. Analisis kadar zat besi (Fe), kapasitas antioksidan, protein dan kadar air dilaksanakan di laboratorium Analisis Pangan Fakultas Pertanian Universitas Udayana, Jalan PB.Sudirman, Denpasar. Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan November 2021.

D. Bahan dan Alat

1. Bahan

Bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan tahu walik daun kelor ini adalah sebagai berikut :

- a. Daun kelor, daun kelor yang digunakan adalah daun kelor yang sudah dalam keadaan bersih dengan ciri-ciri : segar, berwarna hijau, daun utuh menempel di batang, tidak cacat yang dibeli maupun di petik langsung dari pohonnya.
- b. Tahu, tahu yang kualitasnya baik serta kualitas bahan yang baik dibeli di pasar terdekat.
- c. Bahan yang digunakan untuk isian tahu walik yaitu tepung tapioka merek rose brand, sedikit tepung terigu, sedikit garam beriodium dan merica, daging ayam , telur ayam, minyak dan daun bawang dengan keseluruhan kondisi serta kualitas bahan yang baik dibeli di pasar terdekat.
- d. Bahan yang digunakan untuk analisa kadar zat besi adalah aquades, HNO_3 p.a, larutan induk besi 100 ppm, kertas saring Whatman N0.41, bahan yang digunakan untuk analisa kadar protein adalah maltodekstrin, tablet Kjeldahl, H_2SO_4 pekat Zn, phenopthaline, NaOH, HCl, aquades kadar kalsium adalah asam sulfat (H_2SO_4), asam nitrat (HN03), asam perklorat (HClO_4), aquades mutu tinggi atau air bebas ion, kertas saring (whatman no.42), larutan stock standar 1000 mg/l. Bahan yang digunakan untuk analisa kadar air adalah fosfor pentaoksida anhidrat, kalsium klorida, butiran halus silika gel.
- e. Bahan yang digunakan untuk analisa kapasitas antioksidan adalah metanol

100%, etanol dan larutan DPPH

f. Bahan yang digunakan dalam uji organoleptik yaitu cracker merek Malkist Roma dan air mineral merek aqua yang dibeli di pasar swalayan terdekat.

2. Alat

Adapun alat-alat yang digunakan dalam pembuatan tahu walik daun kelor ini adalah sebagai berikut :

- a. Alat yang digunakan dalam pembuatan isian tahu walik daun kelor adalah nampan, baskom, blender, kompor, wajan, sendok, pisau, dan piring.
- b. Alat yang digunakan untuk membentuk segitiga pada tahu dan menggoreng tahu adalah talenan, pisau, spatula, dan wajan.
- c. Alat yang digunakan untuk uji kadar zat besi (Fe) yaitu Spektrofotometer, Serapan Atom (SSA), penangas listrik, neraca analitik, oven, tanur listrik, eksikator, labu takar (25, 50, 100 ml), erlenmayer 300 ml, pipet volum 25 ml, pipet skala 5 ml, pipet skala 10 ml, pisau, cawan penguap, corong, pipet tetes, batang pengaduk, sendok zat dan botol wadah. Alat yang digunakan untuk uji kadar protein adalah labu kjedahl, lemari asam, labu destilasi, buret + penjepit, erlenmayer, gelas ukur, pipet volum, bekker glass, statif, corong, pemanas dan pipet tetes.
- d. Alat yang digunakan untuk uji kadar air yaitu cawan dan tutupnya, desikator, penjepit cawan, timbangan semi analitik.
- e. Alat yang digunakan untuk uji protein yaitu lumping alu, erlenmayer, gelas ukur, tabung reaksi, timbangan semi analitik, desikator dan tabung kjeldahl.
- f. Alat yang digunakan untuk uji kapasitas antioksidan adalah pemanas listrik, panci aluminium, saringan, peralatan gelas (labu Erlenmayer, botol vial, gelas ukur, gelas kimia, corong kaca, kaca arloji, batang pengaduk, labu ukur, pipet tetes, pipet volumetri, tabung reaksi), neraca analitik, blender, dan spektrofotometer, UV-Vis Mini Shimadzu 1240.
- g. Alat yang digunakan untuk uji organoleptik yaitu piring kertas, nampan kayu, quisoner, dan alat tulis.

E. Formulasi Pembuatan Tahu Walik

Dalam penelitian ini tahu walik dengan masing-masing perlakuan dan ulangan yaitu dibuat dalam 1 porsi. Dalam penelitian ini, jumlah daun kelor yang

digunakan berbeda-beda di setiap perlakuan. Adapun komposisi bahan dan pembuatan tahu walik dijelaskan pada tabel 10 sebagai berikut

Tabel 10
Formulasi Pembuatan Tahu Walik

Bahan (g)	Perlakuan				
	P1	P2	P3	P4	P5
Tahu	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0
Daun kelor	5,0	10,0	15,0	20,0	25,0
Daging ayam giling	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Telur ayam	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
Daun bawang	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
Bawang Putih	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
Tepung Terigu	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
Tepung Tapioka	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
Minyak	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
Garam	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Gula	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Merica	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5

F. Sampel Penelitian

Sampel penelitian yang dianalisis yaitu tahu walik dengan penambahan pure daun kelor sebagai berikut :

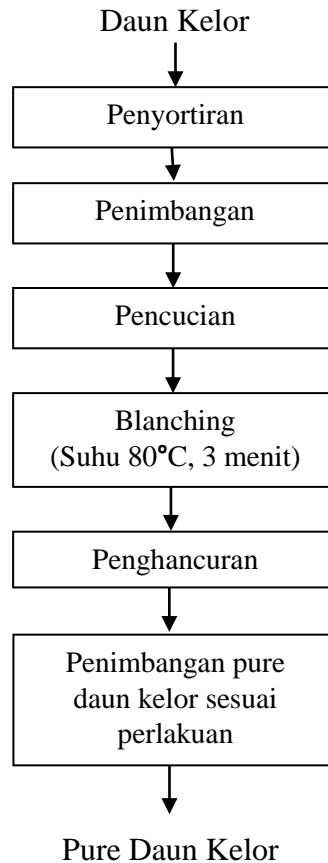
1. P1 : perlakuan penambahan 5% pure daun kelor dari berat daging ayam.
2. P2 : perlakuan penambahan 10% pure daun kelor dari berat daging ayam.
3. P3 : perlakuan penambahan 15% pure daun kelor dari berat daging ayam.
4. P4 : perlakuan penambahan 20% pure daun kelor dari berat daging ayam.
5. P5 : perlakuan penambahan 25% pure daun kelor dari berat daging ayam.

G. Prosedur Kerja

1. Prosedur pembuatan isian daun kelor
 - a. Pertama daun kelor dipilih atau disortir yaitu dengan tingkat kesegaran yang baik dan dalam keadaan tidak busuk dengan ciri khas daun kelor yaitu berwarna hijau tua.
 - b. Daun kelor yang sudah dipilih sesuai dengan standar kemudian ditimbang.

Setelah ditimbang daun kelor dibersihkan dan dicuci bersih dengan air.

- c. Daun kelor yang sudah dicuci dengan bersih kemudian di blanching selama 3 menit pada suhu 80°C dengan api sedang
- d. Setelah di blanching daun kelor kemudian di tiriskan lalu di hancurkan dan ditimbang.
- e. Pure daun kelor

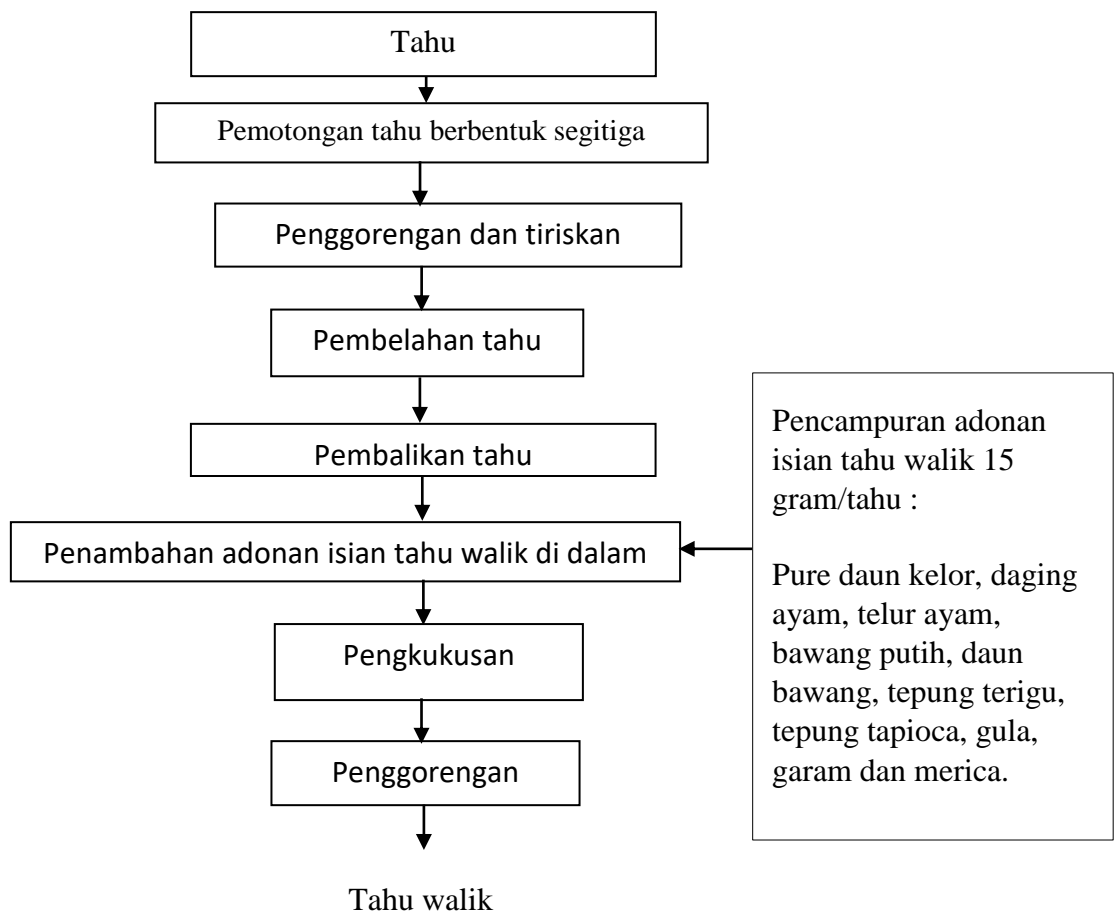


Gambar 4. Diagram Alir Pembuatan Isian Daun Kelor

2. Prosedur Pembuatan Tahu Walik

- a. Siapkan alat dan bahan yang diperlukan. Pastikan alat-alat yang digunakan dalam keadaan kering dan bersih.
- b. Timbang semua bahan sesuai dengan perlakuan.
- c. Tahu di potong serong berbentuk segitiga lalu di goreng dengan minyak banyak hingga tenggelam dan api kecil.
- d. Jika sudah setengah matang tiriskan, lalu diamkan hingga dingin.
- e. Haluskan / cincang bumbu dan bahan isian seperti bawang putih, daging ayam , daun kelor dan daun bawang.

- f. Masukkan bumbu halus ke dalam isian ayam, telur, pure daun kelor (yang sudah di timbang sesuai perlakuan) dan daun bawang di campur lalu aduk rata.
- g. Perlahan masukan tepung tapioka dan tepung terigu secara bergantian lalu tambahkan merica, garam dan gula dan aduk rata.
- h. Selanjutnya balik tahu secara perlahan bagian luar nya (warna kecoklatan) menjadi di dalam.
- i. Setelah tahu di balik semua, masukan adonan isian yang telah di campur dan diaduk rata tadi ke dalam lekukan (masing-masing adonan seberat 15 gram).
- j. Lalu di rebus dengan air di dalam panci.
- k. Dan setelah di rebus bisa langsung di goreng tenggelam di minyak banyak dan panas. dan atur besar kecil api agar matang nya merata.
- l. Sajikan tahu walik.



Gambar 5. Diagram alir pembuatan tahu walik daun kelor.

H. Parameter Yang Diamati

1. Mutu Subyektif

a. Uji Organoleptik

Pengujian organoleptik disebut penilaian indera atau penilaian sensorik merupakan suatu cara penilaian dengan memanfaatkan panca indera manusia untuk mengamati tekstur, warna, bentuk, aroma, rasa suatu produk makanan, minuman ataupun obat. Pengujian organoleptik berperan penting dalam pengembangan produk. Evaluasi sensorik dapat digunakan untuk menilai adanya perubahan yang dikehendaki atau tidak dalam produk atau bahan - bahan formulasi, mengidentifikasi area untuk pengembangan, mengevaluasi produk pesaing, mengamati perubahan yang terjadi selama proses atau penyimpanan, dan memberikan data yang diperlukan untuk promosi produk (Ayustaningwarno, 2014).

Penilaian organoleptik terdiri dari enam tahapan yaitu menerima produk, mengenali produk, mengadakan klarifikasi sifat - sifat produk, mengingat kembali produk yang telah diamati, dan menguraikan kembali sifat inderawi produk. Dalam uji organoleptik harus dilakukan dengan cermat karena memiliki kelebihan dan kelemahan. Uji organoleptik memiliki relevansi yang tinggi dengan mutu produk karena berhubungan langsung dengan selera konsumen. Selain itu, metode ini cukup mudah dan cepat untuk dilakukan, hasil pengukuran dan pengamatan cepat diperoleh.

Kelemahan dan keterbatasan uji organoleptik diakibatkan beberapa sifat inderawi tidak dapat dideskripsikan, manusia yang dijadikan panelis terkadang dapat dipengaruhi oleh kondisi fisik dan mental sehingga panelis menjadi jenuh dan kepekaan menurun, serta dapat terjadi salah komunikasi antara manajer dan panelis (Ayustaningwarno, 2014). Didalam uji organoleptik terdapat lima komponen yang diujikan yaitu :

1. Aroma adalah penilaian secara indrawi menggunakan indra pencium atau hidung. Aroma dapat dengan cepat memberikan hasil penilaian suatu produk apakah disukai atau tidak disukai
2. Rasa adalah penilaian secara indrawi menggunakan indra pengecap atau indra lidah. Rasa juga merupakan salah satu faktor mutu yang dapat mempengaruhi

suatu produk pangan.

3. Warna faktor warna akan tampil terlebih dahulu dalam penentuan mutu makanan, selain itu warna juga dapat digunakan sebagai indikator kesegaran dan kematangan suatu produk. Baik atau tidaknya cara pencampuran atau pengolahan dapat ditandai dengan adanya warna yang seragam dan merata.
4. Tekstur adalah salah satu sifat bahan atau produk yang dapat dirasakan melalui sentuhan kulit ataupun pencicipan.
5. Penerimaan secara keseluruhan sangat penting dalam pemasaran suatu produk karena bila suatu produk tidak bisa diterima dikalangan masyarakat maka daya jual produk itu tidak akan banyak.

Sifat organoleptik ini diuji dengan uji mutu hedonik dengan rentang hedonik sebanyak 5 skala yang meliputi rasa, aroma, warna, tekstur dan penerimaan secara keseluruhan. Skala hedonik dan skala numerik digunakan untuk mengetahui tingkat kesukaan dari konsumen, sedangkan skala mutu hedonik dan skala numerik digunakan untuk mengetahui rasa dan aroma dari tahu walik. Skala hedonik dan numerik yang digunakan dalam uji organoleptik ini dapat dilihat pada tabel 11, 12 dan 13

Tabel 11.
Skala Hedonik dan Skala Numerik yang digunakan dalam Uji Hedonik Terhadap Rasa , Tekstur, Aroma, Warna dan Penerimaan Keseluruhan Tahu Walik

No	Skala Hedonik	Skala Numerik
1	Sangat Suka	5
2	Suka	4
3	Netral	3
4	Tidak Suka	2
5	Sangat Tidak Suka	1

Tabel 12.
Skala Mutu Hedonik dan Skala Numerik yang digunakan dalam Uji Hedonik Terhadap Mutu Warna Tahu Walik

No	Skala Mutu Hedonik	Skala Numerik
1	Hijau muda	3
2	Hijau agak tua	2
3	Hijau tua	1

Tabel 13.
Skala Mutu Hedonik dan Skala Numerik yang digunakan dalam Uji Hedonik Terhadap Mutu Aroma Tahu Walik

No	Skala Mutu Hedonik	Skala Numerik
1	Tidak Langu	3
2	Agak Langu	2
3	Langu	1

Penelitian organoleptik yang dilakukan menggunakan panelis agak terlatih sebanyak 30 orang. Panelis agak terlatih tersebut merupakan panelis yang merupakan Mahasiswa Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Denpasar semester 4. Pemilihan panelis semester 4 tersebut berdasarkan alasan bahwa mereka telah memperoleh mata kuliah mengenai penilaian mutu organoleptik.

Karna menggunakan manusia sebagai panelis, untuk memenuhi protokol kesehatan yang dilakukan yaitu adanya syarat hasil test bebas covid bagi peneliti dan responden. Untuk melindungi responden dan peneliti dari tertularnya covid-19.

Penilaian yang dilakukan oleh panelis dengan menggunakan instrumen dalam skala hedonik dan di transformasikan ke dalam skala numerik. Penilaian terhadap produk oleh panelis dilakukan dengan mengisi angket yang disediakan, dimana dalam angket tersebut menggunakan skala hedonik. Adapun langkah-langkah penilaian yang akan dilakukan adalah sebagai berikut :

- a. Peneliti menyiapkan produk, air mineral dan lembar penilaian (angket).
- b. Sampel yang digunakan adalah tahu walik.
- c. Mengisi nama panelis, produk yang akan diuji dan tanggal pada lembar penilaian (angket) yang telah disediakan. Lembar penilaian uji organoleptik (rasa, aroma, tekstur, warna dan penerimaan keseluruhan) dan untuk uji mutu hedonik (rasa dan aroma).
- d. Panelis meminum air mineral dan crackers sebagai penetral sebelum dan sesudah melakukan penilaian terhadap masing-masing produk.
- e. Panelis menguji rasa, warna, aroma, tekstur dan penerimaan secara keseluruhan dari produk yang disediakan.
- f. Panelis memberi penilaian terhadap produk dengan memberi tanda rumput

(v) pada tabel yang terdapat pada angket yang disediakan.

g. Data yang diperoleh dari panelis kemudian dianalisis.

2. Mutu Objektif

Kandungan zat gizi yang diteliti yaitu semua unit perlakuan dari tahu walik. Zat gizi yang dianalisis adalah kadar zat besi (Fe), protein dan kadar air.

a. Kadar Zat Besi (Sudarmadji, 1984)

Kadar zat besi ditentukan dengan metode Spektrofotometer Serapan Atom (SSA). Prosedur kerja sebagai berikut :

- 1) Sampel yang akan dianalisis terlebih dahulu diberi perlakuan pendahuluan yaitu disiapkan dengan berat yang dibutuhkan yaitu sebanyak 30 gram pada cawan dan dikeringkan pada suhu 105°C selama 3 jam kemudian ditimbang hingga bobot konstan.
- 2) Pembuatan kurva baku besi yaitu dimulai dengan memplotkan absorbansi larutan standar terhadap konsentrasi larutan standar.
- 3) Pembuatan larutan baku kerja yaitu dimulai dari larutan induk besi (Fe) 1000 ppm dipipet sebanyak 10 ml dan diimpitkan dengan aquadest pada labu takar 100 ml dengan konsentrasi larutan 100 ppm. Larutan baku kerja 100 ml dipipet sebanyak 2,5 ml ; 5 ml ; dan 7,5 ml dan 10 ml dan diimpitkan dengan aquadest dalam labu takar 50 ml hingga tanda batas. Larutan tersebut berturut-turut 5 ppm, 10 ppm, 15 ppm, dan 20 ppm. Masing-masing larutan standar (5 ppm, 10 ppm, 15 ppm dan 20 ppm) ditentukan absorbannya dengan Spektrofotometer Serapan Atom (SSA).
- 4) Sebanyak 5 gram sampel kering ditimbang dengan teliti dengan cawan penguap dan didestruksi pada tanur listrik dengan suhu 500°C selama 2 jam kemudian didinginkan pada suhu kamar. Abu yang dihasilkan ditambah dengan aquades sebanyak 10 tetes dan asam nitrat (HNO₃) pekat : aquadest (1:1) sebanyak 3 ml. Kelebihan asam nitrat (HNO₃) diuapkan pada lemari asam. Cawan penguap yang berisi sampel dimasukkan dalam tanur listrik dan diabukan selama 1 jam suhu 500°C. Abu didinginkan dan ditambah 5 ml asam klorida (HCl) pekat : aquadest (1:1), dan disaring. Filtrat dipindahkan dalam labu takar 25 ml dan cawan dibilas dengan aquadest sebanyak 3 kali lalu diimpitkan hingga tanda batas. Setelah itu ukur serapan dengan Spektrofotometer Serapan Atom (SSA) menggunakan lampu katoda besi (Fe).

b. Kadar Protein (Sudarmadji, 1984)

Kadar protein ditentukan dengan metode kjedahl. Prosedur kerja sebagai berikut :

1. Timbang sejumlah kecil sampel (kira-kira akan membutuhkan 3-10 ml HCN 0,01 N atau 0,02 N), pindahkan kedalam labu Kjeldahl 30 ml.
2. Tambahkan 1.9 ± 0.1 g K_2SO_4 , 40 ± 10 mgHgO, dan 2.0 ± 0.1 ml H_2SO_4 . Jika sampel lebih dari 15 mg, maka tambahkan 0,1 ml H_2SO_4 untuk setiap 10 mg bahan organik di atas 15 mg.
3. Tambahkan beberapa butir batu didih. Didihkan sampel selama 1-1.5 jam sampai cairan menjadi jernih.
4. Dinginkan, tambahkan sejumlah kecil air secara perlahan-lahan (hati-hati tabung menjadi panas), kemudian dinginkan.
5. Pindahkan isi labu kedalam alat destilasi. Cuci dan bilas labu 5-6 kali dengan 1-2 ml air, pindahkan air cucian ini kedalam alat destilasi.
6. Letakkan erlenmeyer 125 ml larutan H_2BO_3 dan 4 tetes indikator (campuran 2 bagian metil merah 0.2% dalam alkohol dan 1 bagian metilen blue 0.2% dalam alkohol) dibawah kondensor. Ujung tabung kondensor harus terendam dibawah larutan H_2BO_3 .
7. Tambahkan 8-10 ml larutan $NaOH-Na_2S_2O_3$, kemudian lakukan destilasi sampai tertampung kira-kira 15 ml destilat dalam erlenmeyer.
8. Bilas tabung kondensor dengan air, dan tampung bilasannya dalam erlenmeyer yang sama.
9. Encerkan isi erlenmeyer sampai kira-kira 50 ml kemudian titrasi dengan HCL 0.02 N sampai terjadi perubahan warna menjadi abu-abu. Lakukan juga penetapan blanko.

$$\% \text{ Kadar Protein} = \frac{v_1 \times \text{Normalitas } H_2SO_4 \times 6,25 \times p}{\text{gram contoh}} \times 100\%$$

Keterangan :

V1 = volume titrasi contoh

N = normalitas larutan HCL atau H_2SO_4 0,02 N

P = faktor pengenceran

c. Kadar Air

1. Cawan dioven selama ± 2 jam. Masukkan dalam desikator lalu ditimbang berat cawan kosong.
2. Bahan yang telah dihaluskan ditimbang sebanyak 2-3 gram. Bahan yang telah ditimbang kemudian dimasukkan kedalam cawan yang telah diketahui beratnya
3. Bahan yang dikeringkan dalam oven suhu 150°C selama 4-5 jam. Setelah dikeringkan di dalam oven, selanjutnya bahan didinginkan dalam desikator selama 15 menit dan ditimbang. di dinginkan dalam desikator dan kemudian ditimbang.
4. Dioven kembali selama 1 jam dan kemudian ditimbang. Perlakuan ini di ulangi sampai tercapai berat konstan.

Kadar air dihitung dengan rumus :

$$Kadar\ air = \frac{(\text{Berat awal} - \text{berat akhir})}{\text{Berat akhir}} \times 100\%$$

c. Kapasitas Antioksidan

Analisis kapasitas antioksidan yaitu menggunakan metode Spektrofotometer (Andriyani, 2008) Cara analisis :

- a) 1 gram bahan dimasukkan kedalam labu ukur 5 ml, kemudian ditambahkan dengan metanol sampai garis teratas
- b) 0,001 gram DPPH dimasukkan ke dalam labu ukur 10 ml, kemudian ditambahkan dengan metanol sampai garis teratas
- c) Masing-masing konsentrasi ekstrak diambil 0,25 ml dan ditambah 3,5 ml DPPH 0,1 mM, kemudian dilakukan penambahan 0,25 ml metanol
- d) Divortex sampai homogen. Lalu diinkubasi selama 30 menit
- e) Dilakukan peneraan pada $\lambda = 517\text{ nm}$

$$\text{Kapasitas Antioksidan} = \frac{\text{ppm} \times \text{Total volume} \times \text{FP}}{\text{Berat Sampel (kg)}}$$

I. Pengolahan Dan Analisis Data

1. Pengolahan Data

Pengolahan data yang dikumpulkan kemudian diolah menggunakan bantuan kalkulator dan diolah dengan bantuan komputer dengan menggunakan microsoft excel.

2. Analisis Data

Data yang dikumpulkan kemudian di tabulasi dan dihitung untuk memperoleh nilai tertinggi dan kemudian semua sampel akan dianalisis kadar zat besi, protein dan kadar air. Selanjutnya akan dianalisis sidik ragam untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap para meter yang diuji.

3. Hipotesis

Ho= tidak ada pengaruh penambahan konsentrasi daun kelor terhadap tahu walik

Ha= ada pengaruh penambahan konsentrasi daun kelor terhadap tahu walik

Bila ada pengaruh maka akan dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT).

Berdasarkan langkah tersebut kemudian ditarik kesimpulan.

4. Pengujian Hipotesis

F hitung \leq F tabel : Ho diterima dan Ha di tolak

F hitung $>$ F tabel : Ho ditolak dan Ha diterima pengujian akan dilanjutkan dengan uji beda nyata terkecil dengan taraf signifikan 5% dan 1%.

Rumus :

$$BNT = (a, db, acak)x = \frac{\sqrt{2KT AcaK}}{n}$$

Dengan Kriteria :

-Nilai tiap matriks \leq BNT 5% (berbeda tidak nyata)

-Nilai tiap matriks $>$ BNT 5% (berbeda nyata) dengan tanda*

-Nilai tiap matriks \geq BNT 1% (berbeda sangat nyata) dengan tanda**

J. Penentuan Perlakuan Terbaik

Penentuan perlakuan terbaik pada tahu walik daun kelor didapat berdasarkan total notasi tertinggi dari rata-rata analisis subjektif dan obyektif pada tahu walik daun kelor. Analisis subjektif meliputi uji organoleptik terhadap warna, tekstur, aroma, rasa, penerimaan secara keseluruhan, mutu rasa dan mutu

aroma. Analisis obyektif meliputi kadar zat besi (Fe), antioksidan, kadar protein dan kadar air.

K. Etika penelitian

Penelitian ini menghormati hak-hak subyek, untuk itu prinsip etika diterapkan pada penelitian ini yaitu :

1. Respect for persons

Peneliti menghormati harkat dan martabat manusia, otonomi, perbedaan nilai budaya dan menjamin kerahasiaan sebagai subyek peneliti. Untuk itu peneliti melakukan persetujuan setelah penjelasan (PSP).

2. Beneficence

Beneficence yaitu tidak berbuat merugikan subyek. Peneliti telah mempertimbangkan bahwa penelitian ini lebih banyak manfaat daripada kerugian dari penelitian ini. Peneliti juga memaksimalkan manfaat dan meminimalkan risiko dengan penelaahan hasil penelitian terdahulu.

3. Justice

Berlaku adil. Peneliti berlaku adil tanpa membedakan antar subyek penelitian. Semua subyek akan mendapatkan perlakuan yang sama