

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Telaah Pustaka

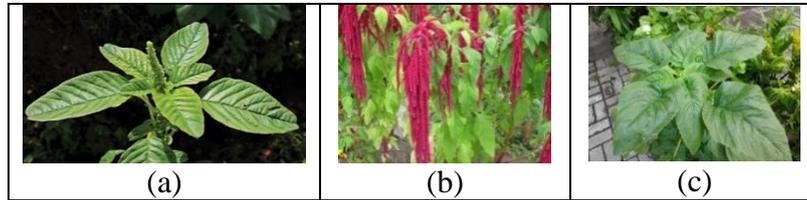
1. Bayam Merah

Bayam *Amaranthus sp* adalah tumbuhan yang sering dikonsumsi daunnya sebagai sayuran hijau. Masyarakat biasanya mengenal 2 macam bayam merah, yaitu bayam liar dan bayam budi daya. Bayam liar terdiri dari 2 jenis yaitu bayam tanah dan bayam berduri. Lain dengan bayam liar, bayam budidaya merupakan bayam yang sering kita konsumsi dan terdiri dari bayam cabut dan bayam sekul (Sulihandari, 2013)

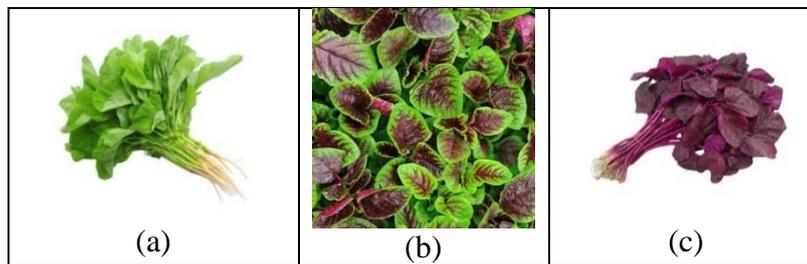
Bayam budidaya yang dikenal di Indoneisa ada dua jenis yaitu bayam cabut (*Amaranthus tricolor L*) dan bayam kakap (*Amaranthus hybridus*). Bayam kakap dikenal juga sebagai bayam bathok, bayam tahun, atau bayam turus, dan ditanam sebagai bayam petik. Bayam cabut terdiri dari dua varietas, yang salah satunya adalah bayam merah (*Amaranthus tricolor L*) (Saparitno dan Susiana, 2014).

Bayam merah memiliki tinggi 20-25cm. Bentuk batang bayam merah adalah bulat, dengan tekstur kasar, berwarna merah keunguan. Memiliki banyak cabang dan ruas. Daun bayam merupakan daun tunggal dengan tunas baru disetiap ketiak daun. Daun bayam memiliki lebar 2-5cm, dan berwarna merah keunguan. Bunga bayam merah merupakan bunga majemuk dengan bentuk bulat, panjang tangkai 5-

10cm, berwarna ungu (Tjitrosoepomo, 2004). Jenis-jenis bayam dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 1. (a) Bayam Duri, (b) Bayam Tanah, (c) Bayam Kakap



Gambar 2. (a) Bayam Giti Hijau, (b) Bayam Giti Merah, (c) Bayam Merah

a. Taksonomi Bayam Merah

Klasifikasi bayam merah sebagai berikut :

Kingdom : Plantae

Filum : Magnoliophyta

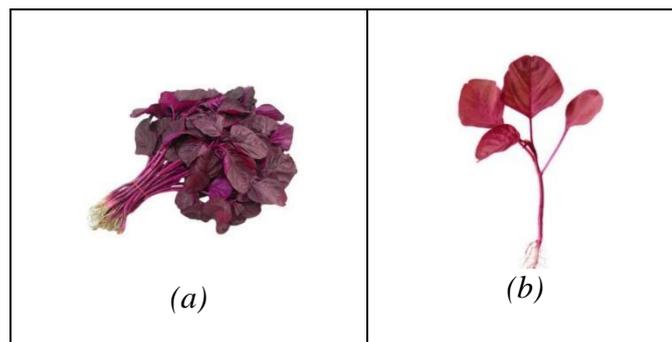
Kelas : Magnoliopsida

Bangsa : Caryophyllales

Suku : Amaranthaceae

Marga : Amaranthus

Jenis : *Amaranthus tricolor L.*



Gambar 3. (a) Bayam Merah 1 ikat, (b) Bayam Merah 1 Tangkai

Sumber : <https://fitco.id/product/bayam-merah-1-kg/>

b. Kandungan Gizi Bayam Merah

Bayam merah banyak mengandung vitamin dan mineral seperti flavonoid, zat besi, vitamin C, tannin, dan antosianin yang dibutuhkan tubuh manusia. Bayam merah berkhasiat dalam mengobati berbagai macam penyakit, membersihkan darah setelah melahirkan, mengobati disentri, dan anemia. Tetapi banyaknya khasiat ini tidak sebanding dengan pemafaatannya. Khasiat bayam

merah yang beranekaragam belum seutuhnya dimanfaatkan secara optimal sebagai sumber makanan (Amiruddin, 2013).

Tabel 1. Kandungan Gizi Bayam Merah dan Bayam Hijau Per 100 g

Bahan makanan	Energi (kkal)	Protein (g)	Lemak (g)	KH (g)	Serat (g)	Fe (mg)
Bayam Merah	41,2	2,2	0,8	6,3	2,2	7
Bayam Hijau	37,0	3,7	0,2	7,3	0,6	3,2

Sumber : (Tabel Komposisi Pangan Indoneisa Tahun 2017)

c. Manfaat Bayam Merah

Manfaat bayam merah bagi tubuh manusia yaitu :

1) Mencegah Anemia

Anemia merupakan masalah gizi yang disebabkan oleh kurangnya zat besi dalam tubuh. Kekurangan zat besi ini dapat menyebabkan letih, lemah, lesu, tidak bergairah, konsentrasi menurun, dan daya pikir merosot tajam (Kaleka, 2021).

Bayam merah dapat mencegah dan mengobati anemia karena mengandung tinggi zat besi dan baik untuk pembentukan sel darah merah. Karena fungsinya sebagai pembentukan sel darah merah, lebih dari separuh zat besi ditubuh terdapat dalam darah. Zat besi yang terkandung dalam hemoglobin adalah penyebab warna merah pada darah. Hemoglobin berfungsi sebagai pengikat oksigen yang kemudian dibawa ke seluruh tubuh (Kaleka, 2021).

Bayam merah mengandung asam folat dan asam oksalat yang tak kalah penting bagi tubuh, karena kedua zat tersebut dapat berfungsi untuk mengobati rasa letih, lesu lunglai (Kaleka, 2021).

2) Sistem Kekebalan Tubuh

Bayam merah mengandung vitamin C yang tinggi. Vitamin C adalah antioksidan alami yang dibutuhkan oleh tubuh untuk menjaga sistem kekebalan. Vitamin C yang dikonsumsi cukup akan berguna untuk pencegahan penyakit dan radikal bebas penyebab kanker, mencegah sariawan, mencegah sakit pada gusi, serta bermanfaat untuk memelihara kesehatan kulit (Kaleka, 2021)

2. Zat Besi

Zat besi adalah komponen yang terdiri dari pigmen *hem* dan beberapa enzim. Dalam tubuh manusia dapat ditemukan zat besi sebanyak 3-5 g. Zat besi banyak terkandung dalam makanan, akan tetapi masih banyak penduduk dunia termasuk Indonesia mengalami kekurangan zat besi.

Terdapat 2 bentuk zat besi, yaitu bentuk heme dan non heme. Zat besi dengan bentuk heme terdapat pada hati, ikan, dan daging. Absorpsi zat besi dalam bentuk heme dapat dikatakan sebagai absorpsi yang sempurna dan sedikit dipengaruhi faktor lain dalam makanan. Sedangkan zat besi dalam bentuk non heme bisa ditemukan pada bahan

makanan yang berasal dari sayur-sayuran, buah-buahan, dan sereal. Absorpsi besi non heme sedikit sulit sehingga membutuhkan faktor-faktor lain (Manampiring, 2008).

Tabel 2. Nilai Zat Besi dalam Bahan Makanan Per 100g

NO	Zat Gizi	Kandungan (g)
1	Tempe Kacang kedelai	10
2	Bayam Merah	7
3	Kacang Hijau	6,7
4	Kacang Merah	5
5	Bayam Hijau	3,9
6	Udang segar	8
7	Hati Sapi	6,6
8	Telur Bebek	2,8
9	Telur Ayam	2,7
10	Keju	1,5

Sumber : (Tabel Komposisi Pangan Indoneisa Tahun 2017)

Kadar zat besi yang rendah dapat menyebabkan anemia. Zat besi membantu mengobati dan mencegah anemia yang menyebabkan lemah, letih, lesu. Zat besi bermanfaat sebagai sistem kekebalan. Zat besi berperan dalam peningkatan sistem kekebalan tubuh. Cara kerja zat besi adalah dengan meningkatkan kadar hemoglobin ke sel, jaringan, dan organ yang rusak, sehingga dapat mempercepat proses penyembuhan (Almatsier, 2002).

Kekurangan zat besi dapat menyebabkan pucat, lemah, letih, lesu, pusing, kurang nafsu makan, anemia, menurunnya kemampuan dan kekebalan tubuh. Pada anak, zat besi dapat menyebabkan apatis, mudah tersinggung, kemampuan belajar dan berkonsentrasi menurun. Kelebihan zat besi dapat menyebabkan

sebah, muntah, diare, sakit kepala, denyut jantung meningkat (Almatsier, 2002).

3. *Churros*

Churros adalah makanan khas yang berasal dari Spanyol. *Churros* berbahan dasar pastry dough goreng. Makanan ini dibuat dengan cetakan bintang segi lima dan dipotong memanjang. *Churros* diolah dengan cara digoreng, sehingga teksturnya renyah di luar akan tetapi lembut di dalam. *Churros* dapat dinikmati dengan tambahan cokelat cair ataupun gula bubuk.

Churros adalah salah satu macam makan yang tergolong pada makanan ringan (*snack*) yang berarti bukan makanan utama. Oleh karena itu *churros* bertujuan menghilangkan rasa lapar untuk sementara waktu.



Gambar 4. *Churros*

Sumber : <https://www.snixykitchen.com/gluten-free-churros/>

a. Bahan Pembuatan *Churros*

Berikut ini adalah bahan pembuatan *Churros*

1) Tepung Terigu

Tepung terigu merupakan hasil penggilingan bagian dalam gandum (endosperm) tanpa melibatkan struktur dan dedak (lapisan luar). Tepung terigu sangat berperan dalam proses pembuatan kue, termasuk *churros*.

Menurut (Syarbini, 2013) berdasarkan kandungan proteinnya tepung terigu dibedakan menjadi 3 jenis, yaitu :

a) Tepung Terigu Protein Tinggi (*Hard Flour*)

Kandungan protein pada tepung terigu ini berkisar 12-14%. Dengan kandungan tersebut, tepung protein tinggi (*hard flour*) sangat baik digunakan untuk pembuatan roti dan mie karena memiliki kekenyalan dan elastisitas yang kuat sehingga mie yang dibuat tidak mudah putus.

b) Tepung Terigu Protein Sedang (*Medium Flour*)

Kandungan protein pada tepung ini berkisar antara 10-11,5%. Oleh karena itu tepung ini sangat cocok digunakan untuk membuat mie basah, *cake*, bolu, *pastry*. Karena kegunaannya sangat beragam tepung ini biasa disebut *all purpose flour*. Pembuatan *churros* juga menggunakan tepung terigu protein sedang.

c) Tepung Terigu Protein Rendah (*Soft Flour*)

Kadungan protein pada tepung ini paling rendah berkisar 8-9,5%. Berbeda dengan tepung terigu protein tinggi yang memiliki tingkat kekenyalan dan elastisitas tinggi, tepung terigu protein rendah ini tidak memiliki tingkat kerenyahan yang tinggi sehingga sangat baik digunakan untuk pembuatan kue kering seperti *cookies*, *waffer*, *kastengel*, dan aneka gorengan.

2) Telur Ayam

Telur merupakan salah satu bahan utama dalam pembuatan *cake*, roti, *pastery*, terutama dalam pembuatan *churros*. Putih telur dan kuning telur memiliki fungsi yang berbeda. Putih telur berfungsi untuk mengeraskan adonan, sedangkan kuning telur memberikan efek empuk, merapuhkan, dan meningkatkan cita rasa. Secara keseluruhan telur memiliki fungsi sebagai pengikat bahan lain, mengembangkan adonan, memberi rasa gurih, dan meningkatkan nilai gizi. Terdapat 2 jenis telur ayam yakni telur ayam kampung dan telur ayam negeri, telur yang digunakan dalam pembuatan *churros* adalah telur ayam negeri.

3) Margarin

Margarin merupakan salah satu lemak yang terbuat dari lemak nabati atau berasal dari lemak tumbuh-tumbuhan. Meskipun terbuat dari lemak nabati, margarin terbukti mengandung 85% lemak, 14% air, dan 1% garam. Margarin

memiliki sifat lunak dan mengandung emulsifer, sehingga cocok digunakan untuk membuat *churros* karena sifatnya menjaga kelembaban *churros*, melembutkan tekstur, dan memperkaya rasa pada *churros*.

4) Gula Pasir

Gula adalah salah satu bahan yang dibutuhkan dalam pembuatan *churros*. Dalam pengolahan makanan gula memiliki beberapa fungsi seperti menambah cita rasa masakan, memperpanjang keawetan produk, melembutkan, dan menambah kalori. Penambahan gula pada adonan juga dapat membuat perkembangan gluten terhambat dan terbatas. Kandungan gizi bahan pembuatan *churros* dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3. Kandungan Gizi Bahan Pembuatan *Churros*

Bahan makanan	Energi (kkal)	Protein (g)	Lemak (g)	KH (g)	Serat (g)	Fe (mg)
Tepung Terigu	364	10,3	1,0	76,3	0,30	1,2
Telur Ayam	154	12,4	10,8	0,7	0	3
Margarin	720	0,6	81	0,4	0	0
Gula pasir	387	0	0	99,99		0,1

b. Resep *Churros*

Resep *churros* yang dipilih adalah resep dari Nino's Home

Tabel 4. Bahan Baku Pembuatan *Churros*

Bahan	URT	Berat
Tepung Terigu (g)	15sdm	150
Telur (g)	2btr	120
Margarin(g)	5sdm	50
Gula (g)	1½ sdm	15
Garam (g)	¾ gls	3
Air (ml)		200

Sumber : <https://www.youtube.com/watch?v=bk03DIJC9Mo>

Cara membuat :

- 1) Masukkan margarin, gula, dan garam ke dalam panci, kemudian jika masak hingga meleleh dan meletup-letup matikan api kompor.
- 2) Masukkan tepung terigu dan aduk rata. Lalu nyalakan kembali api kompor dan masak selama 2 menit. Sisihkan adonan dan tunggu sampai dingin.
- 3) Setelah itu masukkan telur dan aduk hingga tercampur rata.
- 4) Masukkan adonan *churros* ke dalam *piping bag* atau kantong plastik yang sudah dilubangi salah satu ujungnya. Pasang *spuult*, kemudian masukkan ke dalam plastik lain. Gunting dengan membentuk segitiga pada bagian bawah plastik agar adonan dapat keluar.
- 5) Memanaskan minyak dengan api sedang, lalu tekan *piping bag* sambil digerakkan agar terbentuk *churros* dengan panjang 3-5

cm lalu potong dengan gunting. Setelah itu goreng sampai churros berwarna cokelat keemasan.

- 6) Angkat dan tiriskan *churros* yang sudah matang.
- 7) Setelah *churros* sudah tidak terlalu panas, churros dapat dinikmati sebagai camilan.

4. Sifat Fisik

Sifat fisik merupakan salah satu sifat yang berperan dalam standarisasi mutu produk. Sifat fisik sering digunakan untuk pengawasan mutu suatu produk karena lebih cepat dikenali dan lebih mudah diukur dibandingkan dengan sifat kimia, fisiologik, dan mikrobiologik. Terdapat beberapa sifat fisik yang digunakan pada hampir semua pengukuran mutu produk, misalnya warna, bentuk dan ukuran. Warna dapat dijumpai disemua produk padat dan cair, warna ini sendiri juga sebagai salah satu daya tarik produk. Bentuk dan ukuran merupakan unsur-unsur mutu yang penting dalam pengenalan produ. Produk padat memiliki bentuk dan ukuran yang berbeda-beda.

a. Warna

Warna berperan penting dalam penampilan suatu produk. Seseorang pertama kali menilai produk makanan berdasarkan warnanya, jika warnanya menarik makan orang akan tertarik untuk mencoba produk tersebut.

b. Aroma

Aroma merupakan salah satu sifat sensori dalam penilaian mutu produk. Aroma dapat diamati melalui indra penciuman. Aroma berperan penting karena dapat merangsang indra penciuman dan dapat membangkitkan selera. Produk akan mempunyai aroma yang berbeda-beda tergantung dari kepekaan panelis.

c. Rasa

Rasa merupakan unsur yang penting dalam penilaian mutu produk. Rasa dapat dinilai melalui indra pengecap. Rasa dibedakan menjadi empat yaitu rasa manis terletak diujung lidah, rasa asin terletak di tepi kanan dan kiri lidah, rasa masam terletak di tepi atas lidah, dan rasa pahit yang terletak pada ujung belakang lidah. Produk makanan akan menghasilkan cita rasa yang utuh saat keempat rasa tersebut digabungkan.

d. Tekstur

Tekstur merupakan sifat fisik yang dapat dinilai melalui indra peraba. Penilaian biasanya dilakukan dengan cara menyetuh atau meraba produk dengan ujung jari tangan. Setiap produk memiliki tekstur yang berbeda-beda, seperti lengket, kasar, halus, lentur, kenyal, renyah, empuk, dan lain-lain.

5. Sifat Organoleptik

Uji organoleptik adalah suatu proses fisikopsikologik berupa tanggapan atau kesan pribadi seorang penguji mutu terhadap suatu produk. Uji organoleptik ini hanya dapat diukur atau dinilai menggunakan indra manusia. Orang yang menilai atau seorang penguji mutu disebut dengan panelis (Soekarto dan Soewarno, 1990).

Untuk melakukan penilaian uji organoleptik diperlukan panel. Panel ini merupakan instrumen atau alat dalam penilaian mutu atau analisis sifat-sifat sensorik. Panel ini menilai suatu komoditi dengan melihat dari aspek sifat atau mutunya. Panel dapat terdiri dari orang atau kelompok, dan orang yang menjadi panel disebut dengan panelis. Menurut (Setyaningsih, Apriyantono dan Puspita, 2010) ,terdapat tujuh macam panelis yaitu :

a. Panelis Perseorangan

Panelis perseorangan adalah seseorang yang sangat ahli dan memiliki sensitifitas yang sangat tinggi terhadap komoditi yang diuji. Panelis ini dapat menguasai metode analisis organoleptik dengan sangat baik. Terdapat kelebihan dan kekekurangan jika menggunakan panelis perseorangan. Kelebihannya adalah dapat menilai secara efisien karena kepekaan atau sensitivitas yang tinggi, sedangkan kekurangannya adalah hasil dari uji merupakan hasil mutlak kerana tidak ada pembandingnya sehingga keputusan sepenuhnya berada pada satu orang saja.

b. Panelis Terbatas

Panelis terbatas adalah panelis yang memiliki sensitifitas tinggi, memiliki pengalaman, dan berkompeten dalam melakukan penilaian mutu organoleptik suatu komoditi. Panelis terbatas terdiri dari 3-5 anggota. Hasil keputusan yang diambilpun berdasarkan diskusi anggota.

c. Panelis Terlatih

Panelis terlatih terdiri dari 19-25 anggota yang sudah dilatih dan memiliki sensitifitas yang cukup baik. Seseorang perlu melakukan seleksi dan pelatihan terlebih dahulu untuk dapat menjadi panelis terlatih ini. Hasil keputusan yang diambil berdasarkan dari semua data yang sudah dianalisis.

d. Panelis Agak Terlatih

Panelis agak terlatih adalah panelis yang dipilih dari kalangan terbatas berdasarkan tingkat kepekaannya. Panelis ini terdiri dari 19-25 anggota yang sebelumnya sudah dilatih untuk mengetahui penilaian mutu organoleptik. Data hasil keputusan diuji terlebih dahulu, sedangkan data yang menyimpang boleh tidak digunakan dalam pengambilan hasil keputusan.

e. Panelis Tidak Terlatih

Panelis tidak terlatih adalah panelis yang dipilih berdasarkan latar belakang sosialnya panelis seperti pendidikan, jenis kelamin, dan tingkat sosial. Panelis tidak terlatih terdiri dari 25 anggota yang tidak tetap. Panelis tidak terlatih diperbolehkan menilai sifat organoleptik sederhana seperti kesukaan terhadap produk.

f. Panelis Konsumen

Panelis konsumen beranggotakan 30-100 orang biasa. Panelis ini sifatnya umum dan dapat ditentukan berdasarkan perorangan atau kelompok tertentu.

g. Panelis Anak-anak

Panelis anak-anak biasanya berusia 3-10 tahun. Panelis anak-anak ini biasanya digunakan untuk menilai produk yang juga digemari anak-anak seperti, permen, *ice cream*, camilan anak-anak, dan lain-lain.

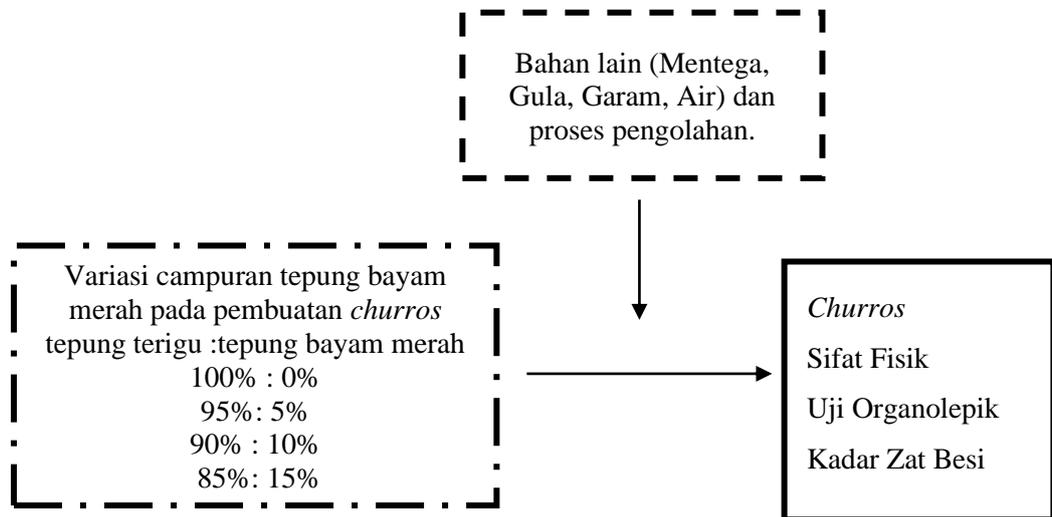
B. Landasan Teori

Bayam *amaranthus sp* adalah tumbuhan yang sering dikonsumsi daunnya sebagai sayuran hijau.. Terdapat dua macam bayam yang biasa masyarakat kenal, yaitu bayam liar dan bayam budi daya. Bayam liar terdiri dari 2 jenis yaitu bayam tanah dan bayam berduri. Lain dengan bayam liar, bayam budidaya merupakan bayam yang sering kita konsumsi dan terdiri dari bayam cabut dan bayam sekul (Sulihandari, 2013).

Bayam merah cenderung jarang dikonsumsi karena kurang pengetahuan masyarakat mengenai pemanfaatan bayam merah. Bayam merah mengandung 7g zat besi. Pada tahun 2019 produksi bayam merah mencapai 1258 ton, dengan banyaknya hasil produksi ini, bayam merah dapat diolah menjadi tepung dan dikembangkan sebagai bahan campuran makanan. Salah satunya adalah *churros* yang rasanya gurih, dengan tekstur renyah dan lembut di dalam, cara pengolahannya pun mudah.

Penelitian ini akan menggunakan campuran tepung terigu dan tepung bayam merah dengan presentase tepung bayam merah yang berbeda sebesar 0%, 5%, 10%, dan 15%. Perbedaan penggunaan presentase tepung bayam merah ini bertujuan untuk mengetahui kualitas *churros* dari segi fisik, organoleptik maupun zat gizi. Pencampuran tepung bayam merah diharapkan dapat menambah nilai gizi zat besi pada *churros* dan dapat dijadikan alternatif snack tinggi zat besi.

C. Kerangka Konsep



Gambar 5. Kerangka Konsep

Keterangan :

- - - - - Variabel Bebas
- - - - - Variabel Kontrol
- Variabel Terikat

D. Hipotesis

1. Tidak ada perbedaan sifat fisik *churros* terhadap variasi pencampuran tepung bayam merah.
2. Tidak perbedaan sifat organoleptik terhadap *churros* variasi pencampuran tepung bayam merah.
3. Ada perbedaan kadar zat besi *churros* terhadap variasi pencampuran tepung bayam merah.