

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Preeklampsia

Preeklampsia merupakan kondisi spesifik pada kehamilan yang ditandai dengan adanya disfungsi plasenta dan respon maternal terhadap adanya inflamasi sistemik dengan aktivasi endotel dan koagulasi. Diagnosis preeklampsia ditegakkan berdasarkan adanya hipertensi spesifik yang disebabkan kehamilan disertai dengan gangguan sistem organ lainnya pada usia kehamilan diatas 20 minggu (POGI, 2016)

Preeklampsia, sebelumnya selalu didefinisikan dengan adanya hipertensi dan proteinuri yang baru terjadi pada kehamilan (*new onset hypertension with proteinuria*). Meskipun kedua kriteria ini masih menjadi definisi klasik preeklampsia, beberapa wanita lain menunjukkan adanya hipertensi disertai gangguan multisistem lain yang menunjukkan adanya kondisi berat dari preeklampsia meskipun pasien tersebut tidak mengalami proteinuri. Sedangkan, untuk edema tidak lagi dipakai sebagai kriteria diagnostik karena sangat banyak ditemukan pada wanita dengan kehamilan normal (POGI, 2016).

Preeklampsia yaitu penyakit yang terjadi di dalam kehamilan dan muncul setelah umur kehamilan 20 minggu gestasi, ditandai dengan gejala hipertensi, edema, proteinuria. Preeklampsia disebabkan oleh banyak faktor dan jika tidak segera ditangani akan menimbulkan eklampsia atau kejang (Wahyuni, 2013). Gambaran klinis yang utama dan harus terpenuhi adalah terdapatnya hipertensi dan proteinuria, karena organ target yang utama terpengaruhi adalah ginjal. Patogenesisnya sangat kompleks, dipengaruhi oleh genetik, imunologi, dan interaksi faktor lingkungan (Pribadi, dkk 2015).

B. Diet Preeklampsia

Dalam buku Penuntun Diet dan Terapi Gizi Persatuan Ahli Gizi Indonesia dan Asosiasi Dietisien Indonesia 2019 menyebutkan Diet Preeklampsia meliputi:

1. Tujuan Diet

- a. Mencapai dan mempertahankan asupan dan status gizi optimal

- b. Membantu mencapai dan mempertahankan tekanan darah normal
- c. Membantu mencegah atau mengurangi retensi cairan
- d. Menjaga agar kenaikan berat badan tidak melebihi normal
- e. Mengurangi atau mencegah timbulnya factor resiko lain atau penyulit baru pada saat kehamilan atau setelah kehamilan

2. Syarat dan Prinsip Diet

- a. Kebutuhan energi : memenuhi kebutuhan energi sehari selama kehamilan sesuai aktivitas dan trimester, penambahan energi untuk Trimester II dan III, adalah +300 kkal dari kebutuhan energi pra-hamil/hari.
- b. Kebutuhan protein: kebutuhan protein sesuai selama kehamilan pada trimester II/III, yaitu penambahan protein 25 gram dari kebutuhan normal pra-hamil/hari. Perlu diketahui bahwa kebutuhan normal pra-hamil adalah 0,8-1,1 gram/kg BB normal/hari. Pada kondisi pasien pre-eklampsia setelah melahirkan atau post-partum spontan/post-*sectio caesarea* sehingga dengan kata lain.
- c. Kebutuhan lemak: penambahan kebutuhan lemak 10 gram per hari dari kebutuhan normal/hari. Diutamakan lemak tidak jenuh misalnya minyak jagung, minyak kelapa sawit, minyak zaitun, minyak kedelai, dan sumber omega-3 (misalnya ikan salmon, telur, ikan tuna, kacang-kacangan).
- d. Kebutuhan KH : memenuhi penambahan kebutuhan karbohidrat +40 gram per hari dari kebutuhan normal/hari yang bersumber dari karbohidrat kompleks.
- e. Kebutuhan zat gizi mikro: hingga saat ini tidak ada zat gizi mikro yang spesifik berperan dalam pencegahan maupun terapi pre-eklampsia, tetapi perlu asupan kalsium cukup (1500 mg sehari), vitamin D C dan B6 diberikan sedikit lebih tinggi dari kecukupan. Natrium diberikan sesuai AKG.
- f. Kebutuhan cairan 35-40 ml/kg BB pra-hamil/hari atau sesuai indikasi. Pada keadaan oliguria atau dalam terapi obat $MgSO_4$ cairan dibatasi (600-1000 ml/hari atau sesuai indikasi medis) untuk mencegah retensi cairan lebih lanjut, dan tetap perhatikan cairan yang keluar melalui urine, feses (jika diare), muntah, keringat, dan pernapasan.

- g. Kebutuhan serat 34 g/hari
- h. Bentuk makanan disesuaikan dengan kondisi pasien.

C. Makanan Jajanan

Makanan jajanan menurut FAO (Food Agriculture Organization) didefinisikan sebagai makanan dan minuman yang dipersiapkan dan dijual oleh pedagang kaki lima di jalanan dan di tempat- tempat keramaian umum lain yang langsung dimakan atau dikonsumsi tanpa pengolahan atau persiapan lebih lanjut.

Pengertian makanan jajanan menurut Puspitasari (2013) merupakan makanan dan minuman yang dipersiapkan dan atau dijual oleh pedagang kaki lima di jalan dan di tempat-tempat keramaian umum yang langsung dimakan atau dikonsumsi tanpa pengolahan lebih lanjut atau persiapan lebih lanjut.

D. Kue Putu Ayu

1. Pengertian



Gambar 1.
Kue Putu Ayu (sumber : koki.com)

Kue putu ayu merupakan kue basah tradisional yang enak dan bertekstur lembut yang memiliki tampilan menarik yaitu berwarna hijau dengan taburan kelapa parut berwarna putih di atasnya (Juwita, Kasih & Elizabeth 2016). Kue putu ayu dikelompokkan sebagai salah satu jajanan pasar. Kue putu ayu memiliki kemiripan dalam penggunaan bahan dengan *cake*, perbedaannya menggunakan santan untuk menghasilkan rasa gurih. Bahan yang digunakan jumlahnya sedikit dan harganya relatif murah, membuat kue putu ayu seringkali dijadikan sebagai salah satu peluang usaha pada jajanan pasar (Herryani & Santi, 2018).

2. Bahan – bahan

Bahan bahan pembuatan putu ayu menurut Gumay (2022) yang telah dimodifikasi :

a. Tepung Terigu

Tepung terigu adalah hasil dari penggilingan biji gandum. Secara umum tepung terigu biasa digunakan untuk membuat aneka macam makanan seperti kue dan roti. Hal ini menjadi salah satu yang dikonsumsi masyarakat karena dianggap sebagai pengganti karbohidrat (Wahyuningtias, 2014).

b. Telur

Telur banyak digunakan untuk memasak dan merupakan salah satu bahan yang sangat penting dalam pembuatan bolu, roti dan kue, telur bekerja sebagai pengemulsi dan pengental dalam pembuatan kue. Pilih jenis telur yang masih baru, tidak retak, dan tidak ada kotoran yang menempel (Arnita, 2018).

c. Gula Pasir

Menurut Darwin (2013), gula adalah suatu karbohidrat sederhana karena dapat larut dalam air dan langsung diserap tubuh untuk diubah menjadi energi. Gula biasa digunakan sebagai pemanis di makanan maupun minuman, dalam bidang makanan, selain sebagai pemanis, gula juga digunakan sebagai stabilizer dan pengawet.

d. Susu cair

Susu adalah hasil dari sekresi kelenjar air susu melalui proses pemerahan hewan mamalia yang sehat atau emulsi dari campuran bagian-bagian lemak yang sangat kecil dalam larutan protein cair gula, dan mineral (Prilanti et al., 2020).

e. Kelapa parut

Kelapa (*Cocos nucifera*) merupakan anggota tunggal dalam marga Cocos dari suku aren-arenan atau Arecaceae yang merupakan pohon kelapa, biji, atau buah, yang secara botani adalah pohon berbuah. Tumbuhan ini dimanfaatkan hampir semua bagiannya oleh manusia sehingga dianggap sebagai tumbuhan serbaguna. Pohon kelapa bisa dimanfaatkan semua bagian mulai dari batang, daun dan buah. Buah kelapa merupakan hasil pertanian

yang tidak tahan lama dan mudah rusak selama penyimpanan. Komposisi kelapa yaitu buah kelapa mengandung kalori sebesar 354 kal per 100 gram, dan daging kelapa muda mengandung kalori sebesar 68 kal per 100 gram (Pratiwi, 2020).

f. Emulsifier

Emulsifier adalah bahan yang umum ada di resep kue. Fungsi utamanya sebagaimana namanya yaitu sebagai pengemulsi adonan, yaitu menstabilkan campuran lemak/minyak dengan air dalam adonan. Memiliki warna kuning dan bertekstur lembek, bahan pengemulsi ini bukanlah termasuk pengembang seperti baking soda atau baking powder. Emulsifier ini juga bisa mengembangkan kue, hal itu terjadi karena emulsifier membuat kocokan telur menjadi stabil.

g. Baking soda

Baking soda atau baking powder. Emulsifier ini juga bisa mengembangkan kue, hal itu terjadi karena emulsifier membuat kocokan telur menjadi stabil.

h. Vanili

Vanili merupakan tanaman yang masuk dalam famili Orchidaceae, yaitu jenis tanaman yang satu famili dengan tanaman anggrek. Buah vanili memiliki aroma yang khas membuat produk dari vanili banyak disukai oleh konsumen. Vanili merupakan salah satu bahan yang sering disebutkan dalam resep membuat kue yang bermanfaat membuat makanan menjadi lebih beraroma harum dan lezat (Jamaludin, 2021).

i. Baking powder

Baking powder terbuat dari natrium bikarbonat, dalam pembuatannya natrium bikarbonat dikombinasikan lagi dengan krim tartar. Campuran krim tartar ini membuat baking powder memiliki sedikit sifat asam di dalamnya. Karena adanya asam, *baking powder* lebih cocok dikombinasikan dengan adonan yang minim akan bahan asam. Bahan bersifat asam di antaranya adalah yoghurt, sour cream, *butter milk*, susu, atau perasan air lemon.

j. Pasta pandan

Pasta pandan berfungsi untuk memberikan warna atau aroma pandan yang menggugah selera pada kue maupun minuman. Pasta pandan ini bisa dibuat sendiri di rumah atau jika tak mau repot, bisa membelinya dalam wujud yang sudah jadi yang biasanya dikemas dalam kemasan botol kecil.

E. Kacang-kacangan

Kacang-kacangan atau disebut juga polongan termasuk *famili Leguminosa*. Kacang-kacangan mengandung sejumlah besar serat pangan yang jika terlarut dapat membantu menurunkan kadar kolesterol. Kacang-kacangan bersifat rendah kalori, rendah lemak, serta rendah garam natrium. Kacang-kacangan juga mengandung protein, karbohidrat kompleks, folat, dan besi. Berbagai jenis kacang-kacangan telah banyak dikenal seperti kacang kedelai (*Glycinemax*), kacang hijau (*Phaseolus radiatus*), kacang merah (*Phaseolus vulgaris*), kacang tanah (*Arachis hypogaea*) (Menurut Santoso Jannah & Egra 2021).

Berbagai jenis kacang-kacangan dapat dibedakan berdasarkan varietas atau jenis namanya, warna, bentuk, dan karakter fisiknya. Kacang-kacangan merupakan sumber utama protein nabati dan mempunyai manfaat yang sangat banyak. Menurut Santoso Jannah & Egra 2021 kacang-kacangan mempunyai banyak keunggulan dari segi gizi, antara lain:

1. Sumber protein yang murah
2. Kaya asam amino lisin
3. Rendah lemak dan tidak mengandung kolesterol
4. Sumber Vitamin B yang baik
5. Sumber kalsium, zat besi, zink, tembaga, dan magnesium yang baik
6. Rendah kandungan natrium dan sodiumnya.

Kandungan gizi pada tepung kacang-kacangan dapat dilihat pada tabel 1 dibawah ini :

Tabel 1.
Kandungan Gizi Kacang-kacangan

Kacang-kacangan	Energi	Protein	Lemak	KH	Na	Vit D	Vit C	Vit B9
Kacang kedelai	381	40,4	16,7	24,9	210	0,0	3	133
Kacang hijau	323	22,9	1,5	56,8	42	0,0	10	208
Kacang merah	314	22,1	1,1	56,2	11	0,0	3	343
Kacang tanah	525	27,9	42,7	17,4	31	0,0	0	192

Sumber : TKPI 2017 dan Nutrisurvey Indonesia

F. Tepung Kacang Kedelai



Gambar 2.

Tepung Kacang Kedelai (sumber : mukhamad ulinuha)

Tepung kedelai sering dikenal sebagai soyflour dan grit. Bahan tersebut biasanya mengandung 40-50% protein. Tepung kedelai terbuat dari kedelai yang diolah dan digiling atau ditumbuk menjadi bentuk tepung. Penggunaan panas dalam pengolahan diperlukan untuk peningkatan nilai gizi, daya tahan simpan dan meningkatkan rasa (Herman 1985,dalam Muhammad 2015)

Tepung kedelai merupakan tepung yang berbahan baku kedelai murni. Proses pembuatannya cukup mudah dimulai dengan perendaman dan pengupasan kulit biji, pengeringan biji dan penggilingan. Tepung kedelai secara umum merupakan partikel kedelai berukuran kecil. Tepung kedelai memiliki banyak manfaat dan mengandung nutrisi tinggi serta baik untuk kesehatan. Contoh produk hasil olahan tepung kedelai antara lain untuk membuat biskuit, makanan dan susu kedelai (Kres Dahana dan Warsino, 2010 dalam Andriyani 2017)

Berdasarkan kadar lemaknya menurut Mustakas tepung kedelai terdiri tiga kelompok yaitu Tepung kedelai berlemak penuh (*full fat soy flour*), tepung kedelai berlemak rendah (*low fat soy flour*) dan tepung kedelai bebas lemak (*defatted soyflour*) (Muhammad, 2015).

G. Tepung Kacang Hijau



Gambar 3.
Tepung Kacang Hijau (sumber : envano)

Menurut Dahlia (2014) tepung kacang hijau termasuk kategori tepung yang berasal dari biji – bijian (*grains*) dan ini merupakan ingredient yang tidak dapat ditawar keberadaannya karena bebas dari gluten. Menurut Mustakim (2014) tepung kacang hijau sangat bergizi untuk pertumbuhan. Pengolahan kacang hijau sangat bervariasi mulai dari makanan ataupun minuman, bahkan dapat digunakan sebagai bahan obat – obatan. Hal ini dikarenakan tepung kacang hijau mengandung gizi, baik protein, lemak, maupun asam aminonya. Tepung kacang hijau dapat digunakan untuk membuat aneka kue basah (*cake*), *cookies*, dan kue tradisional, produk *bakery*, kembang gula, dan makaroni.

H. Protein

1. Pengertian Protein

Istilah protein berasal dari Bahasa Yunani, yaitu proteos, yang berarti yang utama atau yang didahulukan. Kata ini diperkenalkan oleh ahli kimia Belanda, Gerardus Mulder (1802-1880). Ia berpendapat bahwa protein adalah zat yang paling penting dalam setiap organisme (Suprayitno dan Sulistiyati, 2017).

Protein merupakan rangkaian asam amino dengan ikatan peptida. Tiga per empat zat padat tubuh terdiri dari protein (otot, enzim, protein plasma,

antibodi, hormone). Banyak protein terdiri ikatan kompleks dengan fibril atau disebut protein fibrosa. Macam protein fibrosa : kolagen (tendon, kartilago, tulang), elastin (arteri), kertain (rambut, kuku), dan aktinmisoin (Suprayitno dan Sulistiyati, 2017).

2. Fungsi Protein

Fungsi utama protein makanan bagi tubuh adalah sebagai sumber asam - asam amino esensial yang akan digunakan untuk sintesis asam-asam amino non esensial dan sistensis protein di dalam tubuh. Protein yang disintesis tubuh berfungsi sebagai zat pembangun tubuh, zat pengatur dalam tubuh, mengganti bagian-bagian tubuh (sel dan jaringan tubuh) yang rusak serta mempertahankan tubuh dari serangan mikroba penyebab penyakit sebagai antibodi (Awwaly, 2017).

Fungsi dari protein sendiri yaitu sebagai zat utama pembentuk dan pertumbuhan tubuh. Protein sebagai zat utama pembentuk merupakan zat utama pembentuk sel-sel tubuh dan digunakan sebagai sumber energi jika karbohidrat dan lemak didalam tubuh berkurang (Azhar, 2016). Fungsi protein dalam tubuh manusia yaitu pertumbuhan dan pemeliharaan jaringan, sehingga tubuh dapat mendukung dan pemeliharaan jaringan. Terdapat beberapa fungsi lain dari protein yaitu sebagai sumber utama energi selain karbohidrat dan lemak, sebagai zat pembangun, zat pengatur. Protein juga mengatur proses metabolisme berupa enzim dan hormon untuk melindungi tubuh dari zat beracun atau berbahaya serta memelihara sel dan jaringan tubuh (Rismayanthi, 2015).

Protein sebagai zat pembangun tubuh karena protein merupakan bahan pembentuk jaringan baru yang selalu terjadi dalam tubuh. Pada anank-anak yang sedang dalam masa pertumbuhan, pembentukan jaringan baru tersebut terjadi secara besar-besaran, demikian pula pada ibu hamil dan ibu menyusui serta orang yang baru sembuh dari sakit. Oleh karena itu kebutuhan akan protein bagi golongan ini lebih besar dibandingkan orang biasa yang sehat. Protein berfungsi sebagai zat pengatur dalam tubuh, karena protein merupakan bahan pembentuk enzim, dan hormon, sedangkan keduanya bekerja sebagai zat pengatur metabolisme di dalam tubuh. Sedangkan fungsinya untuk mempertahankan tubuh dari serangan mikroba penyebab penyakit, karena protein merupakan

bahan pembentuk antibodi, yang mana antibodi ini dapat bereaksi dengan antigen (bibit penyakit) sehingga antigen tersebut tidak dapat aktif lagi (Awwaly, 2017).

3. Proteinuria

Proteinuria didefinisikan sebagai adanya ekskresi protein di urin >150 mg per 24 jam atau ekresi albumin ≥ 30 mg per 24 jam (albumin excretion ratio/AER ≥ 30 mg/24 jam) atau diperkirakan sama dengan albumin creatinineratio (ACR) ≥ 30 mg/g (≥ 3 mg/mmol). Terminologi proteinuria merujuk pada peningkatan ekresi albumin, protein spesifik lain atau protein total. Albuminuria merujuk pada peningkatan ekskresi albumin dalam urin (Tjokroprawiro, Setiawan, Santoso, Soegianto, & Rahmawati, 2015).

Pemeriksaan protein urine yang dapat dilakukan pada ibu hamil merupakan salah satu jenis pemeriksaan laboratorium untuk mengetahui fungsi ginjal selama masa kehamilan dan mengidentifikasi adanya preeklampsia baik ringan maupun berat yang dapat mengarah pada keadaan eklampsia. Deteksi proteinuria sangat penting dalam diagnosis dan penanganan hipertensi dalam kehamilan. Proteinuria merupakan gejala yang terakhir timbul pada pasien preeklampsia. Namun demikian, eklampsia dapat terjadi tanpa proteinuria. Proteinuria pada preeklampsia merupakan indikator adanya bahaya pada janin, berat badan lahir rendah, dan meningkatnya risiko kematian perinatal (Setyawan, Wiryanthini, dan Thianing, 2019).

I. Natrium

Natrium merupakan kation dalam cairan ekstrasel. Natrium menjaga cairan agar tetap seimbang (Almatsier, 2009 dalam Lestari 2020). Tingginya asupan natrium yang kita konsumsi akan menyebabkan meningkatnya tekanan darah karena tubuh meretensi cairan. Akan terjadi penyempitan ruang pada jantung sehingga jantung harus semakin keras memompa karena tekanan darah yang meningkat yang akan menyebabkan hipertensi (Barasi 2009 dalam Lestari, 2020).

Asupan natrium tinggi dapat menyebabkan peningkatan volume plasma, curah jantung dan tekanan darah. Natrium menyebabkan tubuh menahan air dengan tingkat melebihi ambang batas normal tubuh sehingga dapat meningkatkan volume

darah dan tekanan darah tinggi. Asupan natrium tinggi menyebabkan hipertropi sel adiposit akibat proses lipogenik pada jaringan lemak putih, jika berlangsung terus-menerus akan menyebabkan penyempitan saluran pembuluh darah oleh lemak dan berakibat pada peningkatan tekanan darah. Selain hal tersebut, individu berat badan lebih dan obesitas kemungkinan besar memiliki sensitifitas garam yang berpengaruh pada tekanan darah (Kautsar, dkk 2013).

J. Mutu Organoleptik

Menurut Kusuma 2017 mutu organoleptik adalah kualitas dari suatu produk berdasarkan penilaian terhadap atribut-atribut produk dengan menggunakan organ tubuh manusia yaitu panca indera. Atribut-atribut yang biasanya dinilai adalah rasa, warna, aroma dan tekstur. Rasa produk dinilai dengan indera perasa lidah, warna produk dinilai dengan indera penglihatan mata, aroma produk dinilai dengan indera penciuman hidung, tektur produk dinilai dengan indera peraba kulit dan indera pendengar telinga. Atribut-atribut lainnya yang dapat dinilai bisa berupa tingkat kemanisan, keasaman, daya lumer dimulut, dan lain sebagainya yang bisa dinilai dengan panca indera.

Panel dalam penilaian mutu organoleptik melakukan peran ganda yaitu sebagai objek analisis dan sekaligus sebagai instrument penilaian organoleptik. Panel adalah orang atau sekelompok orang yang bertugas untuk menilai secara subjektif mutu organoleptik berdasarkan prosedur yang sudah ditetapkan. Anggota dari panel disebut panelis. Panelis dapat berasal dari orang dalam perusahaan produsen, orang luar (konsumen), maupun pihak ketiga (*outsourcing*). Seorang panelis harus dapat membuat keputusan secara objektif dan presisi, peka terhadap atribut yang diuji dan dipilih secara sistematis. Ada beberapa jenis panelis, yaitu :

1. Panel Perseorangan

Panel perseorangan merupakan seseorang yang sangat ahli karena mempunyai kepekaan spesifik tinggi (bakat lahir/Latihan). Panel ini menguasai metode uji organoleptik dengan baik, sangat mengenal sifat bahan yang akan dinilai, sehingga mampu mengenali penyimpangan yang kecil dan mengenal penyebabnya.

2. Panel terbatas

Panel ini terdiri atas 3-5 orang, yang mempunyai kepekaan tinggi, namun lebih rendah dibandingkan panel perorangan. Panel ini dibentuk untuk menghindari bias dari panel perorangan. Panel ini dibentuk untuk menghindari bias dari panel perseorangan. Semua panelis mengenal faktor – faktor tertentu dalam sensori. Keputusan diambil berdasarkan hasil diskusi. Dominasi dari seorang anggota harus dihindari pada panel ini untuk mendapatkan hasil penilaian yang objektif.

3. Panel terlatih

Beranggotakan 15-25 orang, panel ini bertugas menilai beberapa sifat rangsangan. Panel ini memiliki kepekaan tidak setinggi panel terbatas, sehingga perlu seleksi dan latihan dalam pemilihannya.

4. Panel agak terlatih

Beranggotakan 15-25 orang, panel ini mengetahui sifat sensori setelah penjelasan dan latihan yang tidak rutin, sehingga jika ada data yang menyimpan maka tidak digunakan. Contoh panel ini adalah mahasiswa/personalia di perusahaan yang dipilih.

5. Panel tidak terlatih

Terdiri dari orang awam dengan jumlah lebih dari 25 orang. Panel ini dipilih berdasarkan suku, jenis kelamin, status sosial, pendidikan. Panel ini hanya dapat menilai sifat sensori yang sederhana seperti uji penerimaan atau kesukaan.

6. Panel Konsumen

Panel konsumen merupakan target pemasaran dari produk yang terdiri dari 30-100 orang. Panel ini harus bisa mewakili target pasar berdasarkan kelompok/daerah tertentu. Penilaian mutu organoleptik dapat dilakukan di pasar ataupun *door to door*.

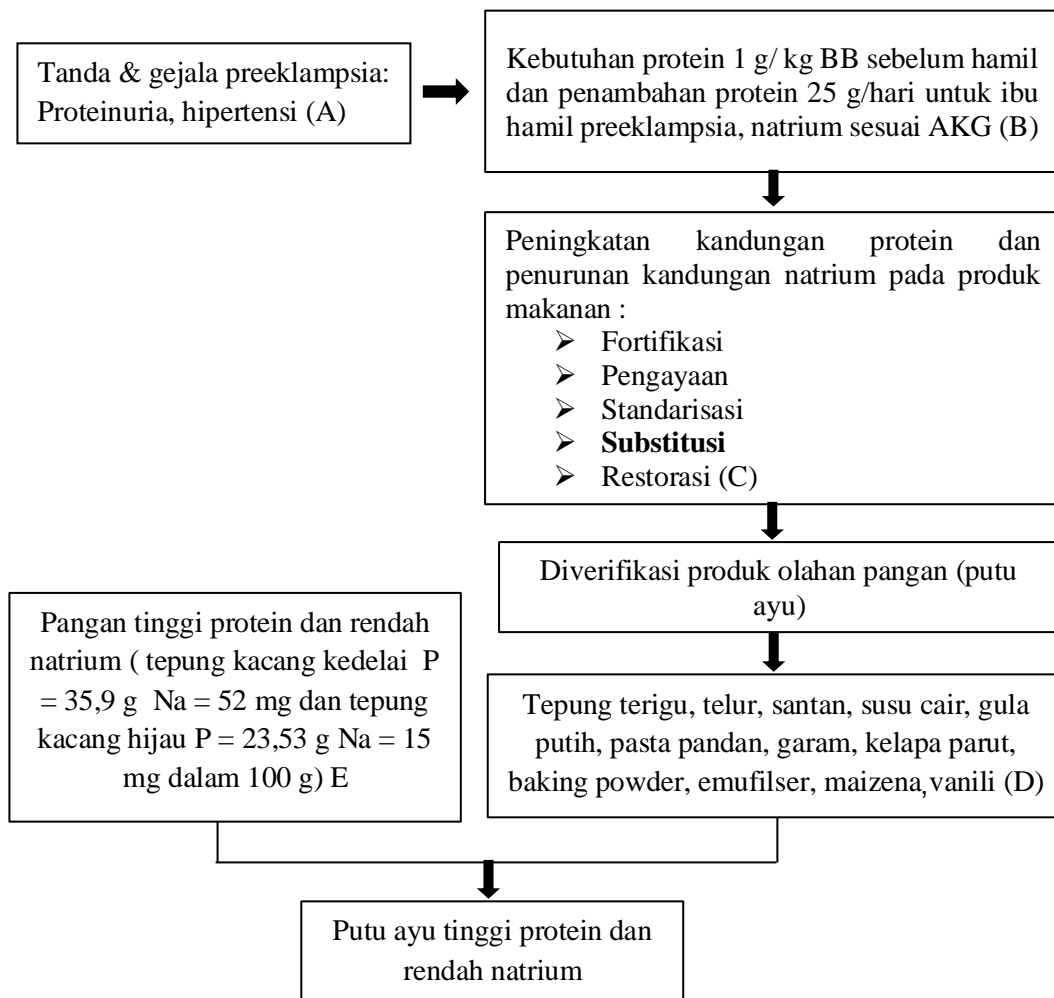
7. Panel anak-anak

Anak-anak usia 3-10 tahun dapat memberikan penilaian mutu organoleptik sederhana seperti kesukaan terhadap produk kesukaan anak-anak, namun dalam pelaksanaannya perlu dilakukan dengan tahapan-tahapan, hingga si anak siap, dan perlu alat bantu untuk memberikan penilaian.

Seseorang yang terpilih sebagai panelis haruslah memenuhi syarat sebagai seorang panelis. Adapun syarat panelis pada penelitian ini adalah wanita usia subur (WUS), tertarik untuk melakukan penilaian mutu organoleptik dan bukan karena terpaksa, mempunyai waktu, tepat waktu, sehat, mempunyai kemampuan verbal, dan tidak alergi dengan bahan yang akan dinilai. Wanita dalam kondisi menstruasi atau hamil sebaiknya tidak melakukan penilaian organoleptik karena biasanya mengalami gangguan sensori aroma dan flavor. Begitu juga kondisi fisiologis seperti lapar atau kenyang, kelelahan, dan sakit, maupun kondisi psikologis seperti mood yang naik turun dapat mempengaruhi kepekaan indra seseorang.

K. Kerangka Teori

Ibu hamil penderita preeklampsia yang mengkonsumsi cukup protein akan membantu mencegah komplikasi dan konsumsi natrium yang sesuai akan mengontrol tekanan darah. Maka penambahan tepung kacang kedelai dan tepung kacang hijau dengan penambahan bahan lainnya sehingga diperoleh makanan selingan berupa putu ayu, penelitian dapat dilihat pada kerangka teori dibawah ini.



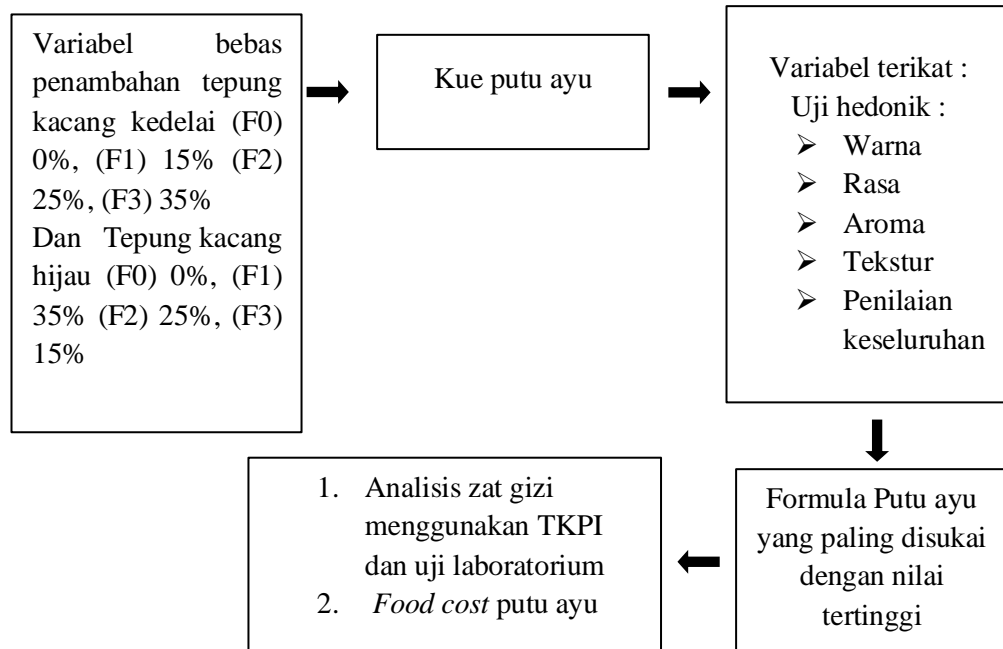
Gambar 4.

Kerangka Teori Pembuatan Putu Ayu Dengan Penambahan Tepung Kacang Kedelai Dan Tepung Kacang Hijau

Sumber : A = Persagi & Asdi (2019); B = Persagi & Asdi (2019) ; C = Estiasih, Putri & Widyastuti (2015) ; D = Gumay (2022) ; E = TKPI (2017), Ladamay & Yuwono (2014)

L. Kerangka Konsep

Berikut merupakan kerangka konsep meliputi variabel bebas dan terikat. Dapat dilihat pada gambar dibawah ini



Gambar 5.

Kerangka Konsep Pembuatan Putu Ayu Dengan Penambahan Tepung Kacang Kedelai Dan Tepung Kacang Hijau.

M. Definisi Operasional

Tabel 2
Definisi Operasional

NO	VARIABEL	DEFINISI OPERASIONAL	CARA UKUR	ALAT UKUR	HASIL UKUR	SKALA
1.	Variabel bebas : penambahan tepung kacang kedelai dan tepung kacang hijau	Jumlah tepung kacang kedelai dan tepung kacang hijau yang ditambahkan pada bahan pembuatan putu ayu	Penimbangan	Timbangan	Persentase tepung kacang kedelai 0%, 15%, 25%, 35% dan tepung kacang hijau 0%, 35%, 25%, 15%	Rasio
2.	Variabel terikat : Uji Organoleptik a. Warna	Penilaian organoleptik yang dilakukan oleh panelis dengan menggunakan indera penglihatan yaitu mata terhadap sampel produk dengan kriteria penilaian.	Angket	Kuisisioner Indra Penglihatan	1 = sangat tidak suka 2 = tidak suka 3 = biasa saja 4 = suka 5 = sangat suka	Ordinal
	b. Rasa	Penilaian organoleptik yang dilakukan oleh panelis dengan menggunakan indera pengecap yaitu lidah terhadap sampel produk dengan kriteria penilaian.	Angket	Kuisisioner Indra Perasa	1 = sangat tidak suka 2 = tidak suka 3 = biasa saja 4 = suka 5 = sangat suka	Ordinal
	c. Tekstur	Penilaian organoleptik yang dilakukan panelis dengan menggunakan indera peraba (kulit) terhadap sampel produk dengan kriteria penilaian.	Angket	Kuisisioner Indra Peraba	1 = sangat tidak suka 2 = tidak suka 3 = biasa saja 4 = suka 5 = sangat suka	Ordinal

NO	VARIABEL	DEFINISI OPERASIONAL	CARA UKUR	ALAT UKUR	HASIL UKUR	SKALA
	d. Aroma	Penilaian organoleptik yang dilakukan oleh panelis dengan menggunakan indera penciuman yaitu hidung terhadap sampel produk dengan kriteria penilaian.	Angket	Kuisisioner Indra Penciuman	1 = sangat tidak suka 2 = tidak suka 3 = biasa saja 4 = suka 5 = sangat suka	Ordinal
3.	Penilaian Keseluruhan Produk	Penilaian yang diberikan panelis terhadap gabungan warna, aroma, rasa, dan tekstur.	Angket	Kuisisioner	1 = sangat tidak suka 2 = tidak suka 3 = biasa saja 4 = suka 5 = sangat suka	Ordinal
4.	Variabel lain : Kadar protein	Jumlah kadar protein dalam putu ayu dengan penambahan tepung kacang kedelai dan tepung kacang hijau yang paling disukai dalam satuan persen %	Analisis laboratorium	Metode Kjeldahl	Jumlah kadar protein dalam putu ayu dengan penambahan tepung kacang kedelai dan tepung kacang hijau yang paling disukai	Rasio
5.	Analisis zat gizi menggunakan TKPI	Jumlah zat gizi energi, protein, lemak, karbohidrat, natrium menggunakan TKPI	Perhitungan Manual	TKPI dan Kalkulator	BDD (gram) dibagi 100 dikali zat gizi pada TKPI	Rasio

NO	VARIABEL	DEFINISI OPERASIONAL	CARA UKUR	ALAT UKUR	HASIL UKUR	SKALA
6.	<i>Food cost</i> dan harga jual	<i>Fost cost</i> dan harga jual putu ayu yang paling disukai dengan penambahan tepung kacang kedelai dan tepung kacang hijau.	Perhitungan Manual	Kalkulator	<i>Fost cost</i> dan harga jual putu ayu dengan penambahan tepung kacang kedelai dan tepung kacang hijau	Rasio