

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Tuberkulosis Paru (TBC)

1. Pengertian TB paru

Salah satu penyakit menular yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis* adalah tuberkulosis. Ketika seseorang batuk atau bersin, droplet dapat masuk ke dalam tubuh, terutama paru-paru, dan menyebarkan tuberkulosis paru. Hal ini dapat mengakibatkan kelainan dengan merusak struktur paru-paru (Mar'iyah & Zulkarnain, 2021). Seseorang yang terinfeksi oleh *Mycobacterium tuberculosis* menyebabkan imunitas melemah sehingga terciptanya masalah kesehatan lain. (Fitrianti dkk., 2022).

2. Patofisiologi Tuberkulosis

Tuberkulosis disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis* yang memiliki dinding sel lipoid tahan asam dan mempunyai lapisan tebal peptidoglikan dan asam mikolat. Bakteri ini memiliki sifat aerob, dan melakukan metabolisme dengan jaringan yang kaya O_2 . Seperti jaringan parenkim paru-paru daripada bagian tubuh lainnya. Patofisiologi tuberkulosis aktif melalui tahan aerolisasi, fagositosis makrofag, manifestasi klinis dan transmisi. Aerolisasi merupakan tahap awal dan akhir dari siklus patofisiologi tuberkulosis. Penularan *M. tuberculosis* melalui aerosolisasi dapat terhirup oleh orang lain melalui droplet kemudian masuk ke dalam kantong alveolus melalui inhalasi (Putri & Putri, 2023).

Jika seseorang terhirup bakteri *M. tuberculosis* lalu masuk ke alveolus melalui faring, alveolus merupakan tempat berkembang biak dan berkumpulnya bakteri. Bakteri ini masuk ke *ren*, *korteks serebri*, tulang, dan area lain dari lobus atas paru melalui sistem limfa dan cairan tubuh. Reaksi ini menimbulkan penumpukan eksudat yang mengakibatkan *bronchopneumonia*. TB yang menginfeksi paru-paru dalam waktu 6-8

minggu akan memperlihatkan gejala karena memicu produksi interferon gamma oleh sel T helper CD-4 yang terdiferensiasi kluster, yang memungkinkan makrofag untuk meningkatkan fagositosis. Di sisi lain, aktivasi makrofag dan inflamasi lokal secara signifikan dipengaruhi oleh produksi TNF oleh sel T dan makrofag.(Mar'iyah & Zulkarnain, 2021).

Batuk selama tiga minggu atau lebih, nyeri dada, batuk berdarah berdarah, sesak napas, kehilangan nafsu makan, demam, dan berkeringat selama lebih dari satu bulan adalah gejala yang menonjol. Praktisi medis menggunakan rontgen dada, analisis dahak, atau keduanya untuk menegakkan diagnosis.(D. E. Anggraeni & Rahayu, 2019; Ridha Meylisa dkk., 2021).

3. Gejala-gejala TB paru (Tuberculosis paru)

- a. Batuk berdarah dan berdarah terus menerus selama tiga minggu atau lebih.
- b. Nyeri dada, sesak nafas dan batuk berdarah yang mengandung darah.
- c. Badan terasa lemas, keinginan makan berkurang, turunnya berat badan, demam, menggigil dan berkeringat pada malam hari tanpa melakukan aktivitas apapun >1 bulan (Kemenkes RI, 2019).

4. Gejala Klinis

- a. Demam serupa dengan *influenza* bersuhu 40-41°C. intensitas infeksi yang disebabkan oleh bakteri *M. tuberculosis* dan sistem imunitas individu memengaruhi penyakit ini.
- b. Batuk disebabkan oleh iritasi bronkus, dimulai dengan batuk kering yang tidak produktif dan setelah peradangan batuk menjadi produktif, menghasilkan dahak.
- c. Ketika penyakit telah menyebar ke separuh paru-paru, sesak nafas terjadi.

- d. *Pleuritis* yang diakibatkan oleh gesekan antara dua pleura ketika pasien menarik atau menghembuskan nafas, disebabkan oleh infiltrasi inflamasi yang mencapai pleura dan menyebabkan nyeri dada.
- e. *Anoreksia* (kehilangan nafsu makan), penurunan berat badan, nyeri otot dan berkeringat di malam hari merupakan tanda-tanda umum *malaise*.

5. Etiologi

Bakteri *M. tuberculosis* berukuran 0,5-4 mikron x 0,3-0,6 mikron, adalah penyebab penyakit ini. Bakteri ini berbentuk seperti batang tipis, lurus atau sedikit melengkung dengan butiran dan tidak memiliki selubung. Namun, bakteri ini memiliki lapisan lipoid, terutama asam mikolat. Bakteri ini dikenal sebagai AFB (*Acid-Fast Bacilli*) karena sifatnya yang unik, yang meliputi ketahanannya terhadap pencucian warna dengan asam dan alkohol. Selain bertahan hidup di tempat yang lembap dan suram, bakteri ini juga dapat bertahan pada suhu yang kering atau beku. Apabila terkena angin atau sinar matahari (sinar UV), bakteri ini dapat mati. (Mar'iyah & Zulkarnain, 2021).

B. Makanan Fungsional

1. Pengertian Makanan Fungsional

Makanan fungsional merupakan suatu produk pangan yang dimodifikasi dan berkhasiat. Makanan fungsional bisa berbentuk makanan atau minuman yang berasal dari hewani atau nabati. Fungsi utama dari makanan fungsional adalah menghambat terbentuknya radikal bebas penyebab utama munculnya banyak penyakit.

2. Komponen Bioaktif Makanan Fungsional

Makanan fungsional memiliki senyawa bioaktif yang dapat menyembuhkan berbagai penyakit. Komponen bioaktif terdiri dari:

- Serat pangan

- Probiotik dan symbiotik
- Antioksidan
- Asam Lemak Omega 3, Omega 6 dan Omega 9
- Senyawa fitokimia

C. Nugget Bellforte (Nugget Ikan Belanak dengan Formula Tempe)

1. Ikan Belanak (*Mugil Cephalus*)

a. Pengertian Ikan Belanak (*Mugil cephalus*)

Ikan belanak hidup diperairan asin, payau, dan tawar. Ikan ini berasal dari genus *Mugil* yang memiliki kemampuan beradaptasi yang luar biasa. Bentuk ikan ini pipih memanjang, memiliki keunikan, lebih tebalnya bibir atas dibandingkan dengan bibir bawah (Ratnaningsih dkk., 2022).



Gambar 1. Ikan Belanak (*Mugil cephalus*)

b. Kandungan Zat Gizi Ikan Belanak (*Mugil Cephalus*)

Pada program Nutrisurvey dari database Tabel Komposisi Pangan Indonesia, dalam 100 gr ikan sebagai berikut.

Tabel 1. Kandungan Gizi Ikan Belanak (dalam 100 gr)

Parameter Uji	Nilai
Energi (kal)	83,9
Protein (gr)	14,8
Lemak (gr)	2,3

Vitamin A (mcg)	12
Vitamin B1 (mg)	0,2
Vitamin B2 (mg)	0,1
Vitamin B6 (mg)	0,1
Sodium (mg)	40
Potassium (mg)	335
Kalsium (mg)	9
Magnesium (mg)	22
Phosphorus (mg)	243
Iron (mg)	0,3
Zinc (mg)	0,5

Sumber: Hasil Olahan Nutrisurvey, 2024

2. Tepung Formula Tempe

a. Pengertian Tempe

Tempe merupakan bahan pangan fungsional yang sering dikonsumsi oleh masyarakat dan sering dijumpai di pasar serta harga yang relatif murah dan terjangkau. Tempe dihasilkan melalui proses fermentasi kapang *Rhizopus sp.* Kandungan asam amino dalam tinggi lebih tinggi dibanding dengan susu kedelai. Tempe memiliki banyak manfaat bagi pencernaan, pernapasan, dan peredaran darah. Tempe mengandung asam lemak tak jenuh (PUFA) dan senyawa flavonoid sebagai antioksidan, anti inflamasi, dan anti karsinogenik (Rahmi dkk., 2018).



Gambar 2. Tempe

b. Kandungan Zat Gizi Tempe

Kandungan zat gizi dalam 100 gr tempe pada Tabel Komposisi Bahan Pangan Indonesia (TKPI) ialah:

Tabel 2. Kandungan Gizi Tempe dalam (100 gr)

Parameter Uji	Nilai	Satuan
Energi	199	kkal
Protein	20,5	gr
Lemak	8,8	gr
Kalsium	13,5	mg
Kadar air	55,3	gr
Besi	54	mg
Seng	05	mg

Sumber: TKPI, 2017

c. Kandungan Zat Gizi Forte

Forte merupakan tepung formula yang berbahan dasar tempe, tepung gula, tepung terigu, dan ovalet kemudian dikeringkan pada *cabinet dryer* dengan suhu 60°C.



Gambar 3. Tepung Forte

Kandungan zat gizi forte dalam 100 gr yaitu energi sebesar 329 kkal, karbohidrat sebesar 44 gr, protein sebesar 20,8 gr, lemak sebesar 12 gr.

Tabel 3. Nilai Gizi Tepung Formula Tempe

Kandungan Gizi	Jumlah	Satuan
Energi	329	Kkal
Karbohidrat	44	gr
Protein	20,8	gr
Lemak	12	gr
Kalsium	146	mg
Besi	3,6	mg
Seng	0,56	mg

Sumber: Depkes 1993 didalam (Sihite, 2022)

Forte juga sering digunakan sebagai bahan makanan tambahan yang berguna untuk meningkatkan status gizi anak balita (Rumida dkk., 2023). Penelitian lain juga menyatakan bahwa forte dapat meminimalisir dyspepsia, memperbaiki status gizi dan dapat menghentikan gangguan infeksi (Suhartini dkk., 2018).

3. Nugget

Makanan beku yang dikenal sebagai nugget disiapkan dengan memasaknya terlebih dahulu dan kemudian dibekukan. Produk ini perlu digoreng selama tiga hingga lima menit. Produk ini disukai seluruh kalangan karena sangat ideal untuk orang yang sibuk. Nugget sering kali dibuat dari daging sapi atau ayam yang diproses, dan tapioka serta tepung terigu sering kali ditambahkan sebagai bahan pengikat. Seiring perkembangan waktu pembuatan nugget tidak hanya dari bahan daging ayam atau daging sapi tetapi bisa juga dari bahan dasar lain seperti daging ikan. (Legi dkk., 2023).

4. Nugget Belforte (Nugget Ikan Belanak dengan Tepung Formula Tempe)

Menurut “Badan Standardisasi Nasional (BSN, 2002) dalam SNI 01-6683-2002, nugget merupakan makanan olahan yang dicetak, dimasak, dibekukan dan dibuat dari campuran daging giling, diberi pelapis dengan atau tanpa tambahan bahan lain merupakan bahan makanan yang

diizinkan”. Nugget ialah *frozen food* yang tersebar baik di pasar maupun di supermarket. Nugget sesuai dengan kesibukan masyarakat sehingga sangat digemari oleh semua kalangan masyarakat (Hizni & Hendarman, 2018).

Nugget Belforte ialah hasil produk olahan dari ikan belanak (*Mugil cephalus*) yang dibumbui dengan bawang putih, merica, garam, dan bawang merah dengan kombinasi bahan tambahan yaitu tepung formula tempe, dan dicampur dengan bahan pengikat seperti tepung terigu dan tepung tapioka, kemudian dicetak menjadi potongan persegi, dan dilaluri dengan tepung panir, simpan terlebih dahulu ke dalam freezer, kemudian nugget bisa digoreng (Dianti dkk, 2023).

Pembuatan nugget terdiri dari penggilingan daging ikan dengan mencampurkan bumbu, bahan tambahan, pencetakan, pelapisan perekat, dan pembaluran tepung panir, penggorengan awal dan pembekuan (Legi dkk., 2023). Nilai gizi daging, terutama unsur-unsur yang larut dalam air, dapat dipertahankan dengan metode pengukusan yang digunakan untuk memproduksi nugget. Sehingga nilai gizi nugget tetap terjaga. Nugget telah berkembang menjadi makanan fungsional selain untuk memenuhi kebutuhan gizi. Berbagai penelitian telah dilakukan hingga saat ini mengenai albumin dan nilai gizi ikan belanak dalam berbagai olahan makanan, salah satunya nugget ikan belanak.

Tabel 4. Mutu dan Keamanan Nugget Ikan

Parameter Uji	Satuan	Persyaratan
a. Sensori		Min 7 (Skor 3-9)
b. Kimia		
– Kadar air	%	Maks 60,0
– Kadar abu	%	Maks 2,5
– Kadar protein	%	Min 5,0
– Kadar lemak	%	Maks 15,0
c. Cemarkan mikroba		
– ALT	Koloni/g	Maks 5x10 ⁴
– <i>Escherichia coli</i>	APM/g	<3
– <i>Salmonella</i>	-	Negatif/25 g
– <i>Vibrio cholerae</i>	-	Negatif/25g
– <i>Staphylococcus aureus</i>	Koloni/g	Maks 1x10 ²

d. Cemaran logam		
– Kadmium (Cd)	mg/kg	Maks 0,1
– Merkuri (Hg)	mg/kg	Maks 0,5
– Timbal (Pb)	mg/kg	Maks 0,3
– Arsen (As)	mg/kg	Maks 1,0
– Timah (Sn)	mg/kg	Maks 40,0
e. Cemara fisik		
– Filth	-	0

Sumber: "Badan Standardisasi Nasional, 2013 (SNI 7758:2013)"

5. Kandungan Zat Gizi Nugget Bellforte (100 gr)

Tabel 5. Kandungan Zat Gizi Nugget Bellforte dalam 100 gr

Kandungan Zat Gizi	Nilai	Satuan
Energi	231	kcal
Karbohidrat	19,38	gr
Protein	12,11	gr
Lemak	3,24	gr

Sumber: Hasil Pemeriksaan Uji Proksimat

D. Albumin

1. Pengertian Albumin

Respons protein fase akut, enteropati, dan variabel nutrisi (konsumsi makanan, anoreksia, katabolisme yang meningkat) dianggap sebagai penyebab penurunan kadar albumin dalam serum darah secara bertahap pada pasien tuberkulosis paru. Dalam keadaan sehat maupun sakit, albumin sangat penting karena merupakan sumber utama *Oncotic Colloid Pressure* (COP), yang mengikat zat endogen dan zat asing. Mempertahankan permeabilitas mikrovaskuler yang tepat dalam bidang kesehatan dibantu oleh proses koagulasi. (Indrawati dkk., 2019).

Pasien yang kekurangan gizi dan pasien TB biasanya memiliki kadar albumin serum yang sangat rendah. Karena meningkatkan nutrisi adalah upaya untuk menghentikan penyebaran TB paru dan memberantasnya, maka status nutrisi menjadi perhatian penting. Hati adalah tempat produksi albumin berlangsung. Sekitar 12 gram protein dibuat oleh hati

dalam periode 24 jam, yang merupakan 25% dari jumlah total protein yang dibuat oleh hati setiap hari. Albumin memiliki waktu paruh 14-22 hari.(D. Anggraeni & Situmorang, 2019). Jika status gizi yang buruk maka akan meningkatkan risiko penyakit TB paru. Pada umumnya penderita TBC berusia (> 15 tahun) dengan gejala utama malaise dan batuk berdahak >3 minggu (Ernawati dkk., 2018).

Tabel 6. Batasan dan Interpretasi Kadar Protein Total dan Serum Albumin

No	Senyawa & Satuan	Umur (tahun)	Kurang	Kriteria Margin	Cukup
1.	Serum Albumin (gr/100 ml)	<1	-	<2,5	2,5+
		1-5	-	<3,0	3,0+
		6-16	-	<3,5	3,5+
		16>	<2,8	2,8-3,4	3,5_
2.	Protein Total (gr/100 ml)	<1	-	<5,0	5,0+
		1-5	-	<5,5	5,5+
		6-16	-	<6,0	6,0+
		10+	0,8	0,0-0,4	6,5+

Sumber: Supariasa, 2016

2. Pemeriksaan Albumin

Metode BCG (Brom Cresol Green) digunakan untuk melakukan tes albumin. Dengan menggunakan spektrofotometer Shimadzu UV-100-02 dan teknik Brom Cresol Green (BCG), jarum suntik 2,5 cc disuntikkan ke dalam arteri darah di lengan kiri untuk mengambil sampel darah guna mengukur kadar albumin darah. Dua analisis medis mengambil darah, yang kemudian dipindahkan ke Laboratorium Prima Medan dalam tabung reaksi yang telah disiapkan dengan antikoagulan. Dua mililiter darah diambil untuk dianalisis. Tes kadar albumin dilakukan dua kali: pertama sebelum pemberian nugget Belforte dan sekali lagi pada hari kelima belas setelah pemberian nugget Belforte.

Prosedur pemeriksaan kadar albumin darah adalah sbb:

- a. Darah sampel diambil melalui pembuluh darah dilengan

- b. Masukkan darah ke dalam tabung kemudian dicentrifuge selama 10 menit dengan kecepatan 3.000 rpm (untuk pemisahan antara plasma darah dan serumnya)
- c. Setelah serum didapat, kemudian dimasukkan kedalam tabung reaksi yang bersih dan kering.
- d. Ambil serum sebanyak 10 μ l dan ditambahkan reagen warna sebanyak 1.000 μ l. Kemudian diaduk dan inkubasi selama lima menit pada suhu 25°C, dilakukan sebanyak tiga kali
- e. Campurkan standart sebanyak 10 μ l dan reagen warna sebanyak 1.000 μ l. Kemudian diaduk dan inkubasi selama lima menit pada suhu 25°C, lakukan sebanyak tiga kali (larutan standar ini digunakan sebagai pembanding bagi sampel).
- f. Lakukan hal yang sama untuk blanko 1.000 μ l.
- g. Ukur absorban sampel dan standar terhadap blanko dengan panjang gelombang Hg 546 nm, program C/ST, faktor 4 gr/dl.
- h. Kadar normal albumin 3,5 – 5,2 gr/dL.

E. Berat Badan (BB)

1. Pengertian Berat Badan

Berat badan sering dipakai untuk menilai suatu keadaan gizi manusia. Alat yang dikenal sebagai timbangan berat badan digunakan untuk menilai berat badan dalam satuan kilogram (N. R. Hasanah dkk., 2020). Kuantitas protein, lemak, air, dan mineral dalam tubuh tercermin dalam berat badan. Berat badan digunakan sebagai ukuran antropometri karena beberapa alasan, salah satunya adalah kemudahan untuk melihat variasi berat badan dalam periode waktu yang singkat. Timbangan yang mudah diakses memudahkan untuk mengukur berat badan. Pengukuran berat badan memerlukan hasil yang akurat dengan beberapa syarat yaitu alat ukur mudah dibawa dan digunakan. Angka ketelitian timbangan berat badan yaitu 0,01 kg (terutama alat yang digunakan untuk monitoring

pertumbuhan) dan alat juga harus sering dikalibrasi. Berat badan dapat diukur dengan berbagai macam timbangan, antara lain timbangan Detecto, timbangan kamar mandi, timbangan lantai digital, timbangan dacin untuk balita, dan timbangan berat badan lainnya (Harjatmo dkk., 2017).

2. Penilaian Status Gizi

a) Pengukuran Antropometri

Status gizi pada penderita TB paru dapat diukur melalui antropometri sebagai penilaian status gizi dengan beberapa aspek yakni: Berat badan (BB), Tinggi badan (TB), Lingkar lengan atas (LILA), Lingkar kepala (LIKA), Lingkar dada, Lingkar pinggul, dan tebal lemak bawah kulit (Ernawati dkk., 2018)

b) Pengukuran Biokimia

Salah satu cara kuantitatif untuk menilai penyerapan nutrisi adalah dengan uji biokimia. Studi laboratorium tentang protein serum, lipid serum, mikronutrien serum dan analisis lainnya adalah contoh evaluasi biokimia. Sejumlah komponen, termasuk prealbumin, hemoglobin, serum iron (SI), kapasitas peningkatan besi total (TIBC), magnesium, seng, trace elemen, dll, harus diperiksa untuk menilai status gizi tertentu (Yosa Mega dkk., 2019).

3. Pengukuran Berat Badan

Timbangan digital (timbangan badan) merek Goto dengan akurasi 0,01 kg digunakan untuk mengukur berat badan. Cara mengukur berat badan:

1. Siapkan timbangan dan letakkan diatas lantai yang rata.
2. Upayakan penimbangan dilakukan dengan pakaian seminimal mungkin (tanpa alas kaki, jaket, topi, dll).
3. Sampel yang diukur berdiri di tempat yang telah disepakati, dengan posisi tenang dan menatap lurus ke depan.

4. Catat pengukuran dalam kilogram (kg) setelah membaca hasil penimbangan (Harjatmo dkk., 2017).

4. Pengaruh Pemberian Nugget Belforte Terhadap Albumin

Nugget merupakan makanan selingan (*snack*) yang di gemari oleh banyak masyarakat, nugget dapat menghilangkan sedikit rasa lapar karena memberi sedikit pasokan energi kedalam tubuh. Umumnya snack dikonsumsi kurang lebih 2-4 jam diantara waktu makan utama, yaitu pada pukul 10.00 pagi dan pukul 16.30 sore.

Snack sebagai *treatment* mengandung energi sebesar 231 kkal, karbohidrat 57,75, protein 11,5 gr, lemak 3,9 gr dan albumin 0,065 gr dalam 100 gr nugget belforte. Snack ini diberikan dalam bentuk nugget Belforte. Pemberian snack ini berpotensi memberikan manfaat untuk meningkatkan kadar serum albumin dan asupan zat gizi untuk menaikkan berat badan yang menurun akibat kurangnya nafsu pada penderita TB paru (Hasil Uji Proksimat FKM Gizi Unair).

Ikan belanak (*Mugil cephalus*) merupakan sumber protein albumin dan zat makro-mikro tinggi protein, asam lemak omega 3, dan mineral penting seperti selenium yang meningkatkan rasa lapar, menstabilkan berat badan, mempercepat penyembuhan luka, dan melindungi sel dengan bertindak sebagai antioksidan. Siahaan, G (2020), menyatakan bahwa pemberian makanan yang kaya akan albumin dapat meningkatkan imunitas serta mempercepat penyembuhan luka akibat infeksi oleh bakteri *M.tuberculosis*.

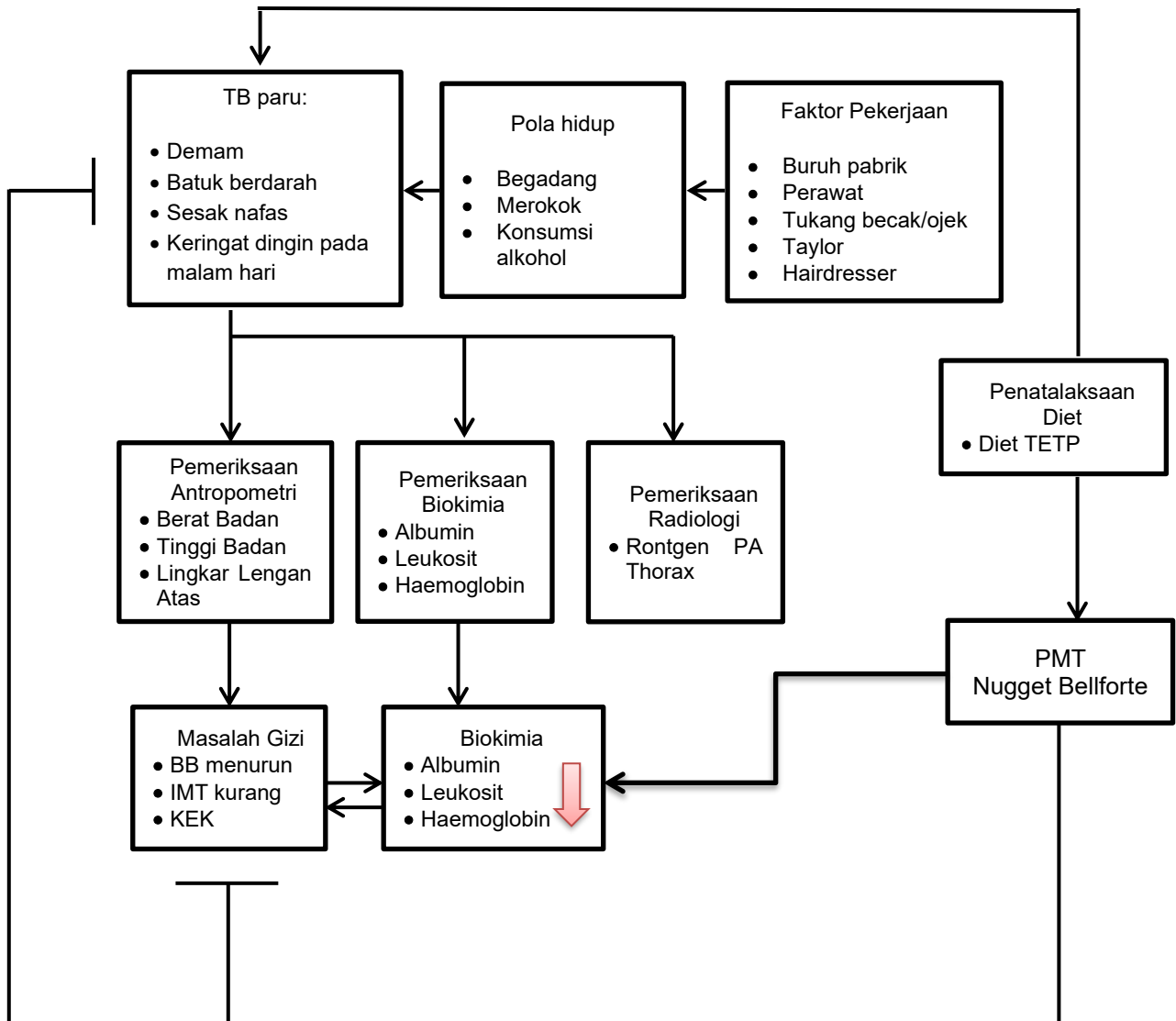
Albumin juga dapat membantu penyerapan serta transportasi obat yang dikonsumsi. Bila kadar albumin dikonsumsi pada standar normal, maka proses penyembuhan penyakit dapat ditanggulangi dengan baik. Sehingga fungsi lain serum albumin untuk pembentukan otot, jaringan ikat akan terpenuhi. Hal ini juga akan meningkatkan berat badan (Rusmini dkk., 2018).

5. Pengaruh Pemberian Nugget Belforte Terhadap Berat Badan

Nugget belforte merupakan inovasi pangan yang menggabungkan protein hewani dari ikan belanak dengan protein nabati dari tempe. Kombinasi ini berpotensi memberikan manfaat gizi yang optimal, terutama dalam hal peningkatan berat badan. Penambahan tepung formula tempe sebagai protein nabati kaya isoflavon dan serat. Kombinasi protein nabati dari tempe dengan protein hewani dari ikan belanak menciptakan profil asam amino yang lebih lengkap, yang dapat mendukung sintesis protein dan pertumbuhan massa otot (Dianti dkk., 2023).

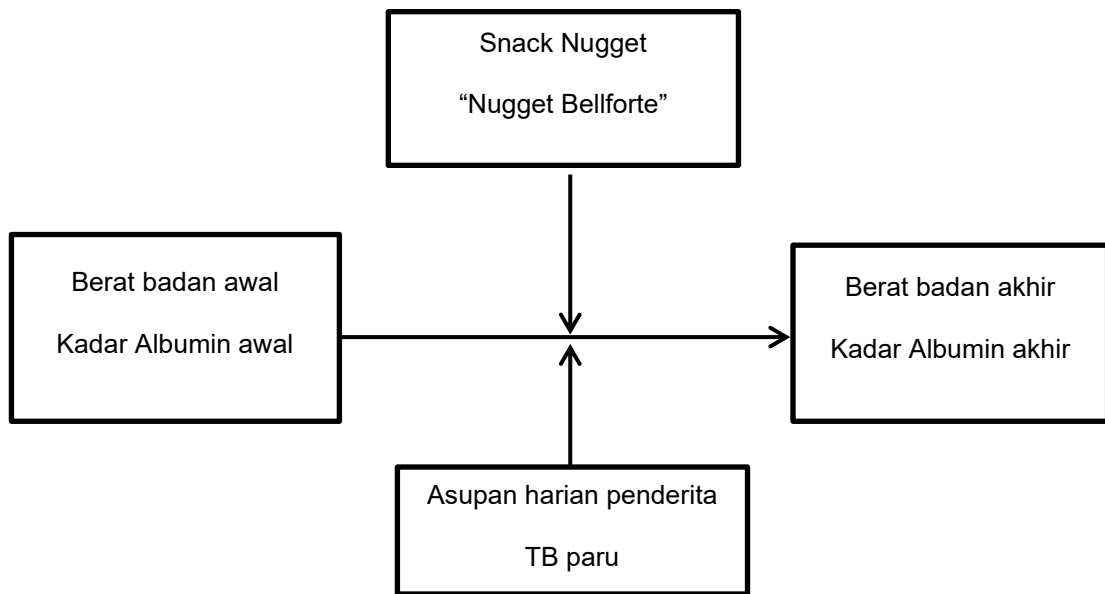
Formulasi nugget dengan forte juga dapat memberikan keuntungan dari segi kandungan serat pangan. Serat pangan berperan dalam memperlambat pengosongan lambung, juga dapat membantu meningkatkan rasa kenyang dan potensial meningkatkan asupan kalori secara keseluruhan. Hal ini dapat berkontribusi pada peningkatan berat badan yang sehat. Komposisi makronutrien dalam nugget belforte diharapkan memiliki keseimbangan antara protein, karbohidrat, dan lemak. Keseimbangan ini penting untuk memastikan peningkatan berat badan yang sehat, dengan fokus pada pertumbuhan massa otot daripada akumulasi lemak berlebih. Analisis komposisi nutrisi akan dilakukan untuk memastikan formulasi yang optimal (Hizni & Hendarman, 2018).

F. Kerangka Teori



Gambar 4: Kerangka Teori

G. Kerangka Konsep



Gambar 5: Kerangka Konsep

Sebelum dilakukan intervensi terlebih dahulu dilakukan penimbangan berat badan yang merupakan pemeriksaan antropometri kemudian dilakukan pemeriksaan kadar albumin penderita tuberkulosis, kemudian diberikan snack sehat "Nugget Bellforte" selama 14 hari dan pada akhir pembeda dilakukan penimbangan berat badan kembali dengan dilakukan uji beda kadar albumin sebelum dan sesudah pemberian nugget bellforte.

H. Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi Operasional	Skala
1.	Nugget bellforte	Sejenis makanan kudapan yang di bakar dengan menggunakan oven dengan suhu 180°C selama 10 menit dari bahan dasar ikan belanak, kemudian telur, tepung terigu, bawang putih, bawang merah, dan minyak. Nugget diberikan kepada penderita Tb paru di Puskesmas Lubuk Pakam selama 14 hari sebanyak 2 potong/hari (50 gr × 2 potong) diberikan setiap hari pada pukul 09.00-11.30 WIB	Nugget: 2 potong × 50 gr Skala Ordinal
2.	Berat badan	Hasil pengukuran BB yang dilakukan sebelum dan sesudah <i>treatment</i> nugget bellforte diukur dengan metode antropometri dengan memakai alat timbangan digital Goto dengan ketelitian 0,01 kg	BB: ... kg Skala Rasio
3.	Albumin	Hasil pengukuran kadar albumin dengan mengambil darah penerima manfaat sebanyak 2,5 cc dengan metode <i>Brom Cresol Green</i> (BCG) memakai alat <i>himadzu spektrofotometer UV-100-02</i> sebelum dan sesudah pemberian nugget bellforte selama 14 hari. Pengambilan sampel darah diambil pada lengan sebelah kiri dengan	Kadar albumin: ... gr/dl Skala Rasio

dibantu oleh tenaga analis kesehatan kemudian darah dimasukkan ke dalam tabung yang diberi antikoagulan selanjutnya sampel darah dibawa ke Laboratorium Prima Medan untuk dilakukan pemeriksaan.

I. Hipotesis

Ha 1 = Ada pengaruh pemberian nugget bellforte terhadap berat badan pada penderita TB paru di Puskesmas Lubuk Pakam

Ha 2 = Ada pengaruh pemberian nugget bellforte terhadap kadar albumin pada penderita TB paru di Puskesmas Lubuk Pakam