

SKRIPSI

**PENGARUH PEMBERIAN NUGGET BC CANGI TERHADAP KADAR
ALBUMIN DAN SENG PADA TUMBUH KEMBANG REMAJA
PRA MENARCHE DI SMP NEGERI 3 LUBUK PAKAM**



GRACE NATALIA PUTRI HUTAURUK

P01031220097

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN JURUSAN GIZI
PRODI SARJANA TERAPAN GIZI DAN DIETETIKA**

2024

**PENGARUH PEMBERIAN NUGGET BC CANGI TERHADAP KADAR
ALBUMIN DAN SENG PADA TUMBUH KEMBANG REMAJA PRA
MENARCHE DI SMP NEGERI 3 LUBUK PAKAM**

**Skripsi diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan
Prodi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika di Jurusan Gizi Politeknik
Kesehatan Kemenkes Medan**



GRACE NATALIA PUTRI HUTAURUK

P01031220097

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN JURUSAN GIZI
PRODI SARJANA TERAPAN GIZI DAN DIETETIKA**

2024

PERNYATAAN PERSETUJUAN

Judul : Pengaruh Pemberian Nugget Bc Cangi
Terhadap Kadar Albumin Dan Seng
Pada Tumbuh Kembang Remaja Pra
Menarche di SMP Negeri 3 Lubuk
Pakam

Nama Mahasiswa : Grace Natalia Putri Hutaeruk
Nomor Induk Mahasiswa : P01031220097
Program Studi : Sarjana Terapan Gizi Dan Dietetika

Menyetujui

Ginta Sihnaan, DCN, M.Kes

Penbimbing Utama

Dr. Mahaliah, DCN, M.Kes
Anggota Penguji I

Mincu Manalu, S.Gz, M.Kes
Anggota Penguji II



Riris Oppusunggu, S.Pd, M.Kes
NIP : 196906231990032001

Lulus Tanggal : 15 Mei 2024

ABSTRAK

GRACE NATALIA PUTRI HUTAURUK “**PENGARUH PEMBERIAN NUGGET BC CANGI TERHADAP KADAR ALBUMIN DAN KADAR SENG PADA TUMBUH KEMBANG REMAJA PRA MENARCHE DI SMP NEGERI 3 LUBUK PAKAM**” (DIBAWAH BIMBINGAN GINTA SIAHAAN)

Tumbuh kembang merupakan proses atau tahap perubahan dari masa kanak-kanak menjadi dewasa yang ditandai dengan berbagai perubahan. Remaja membutuhkan zat gizi makro (karbohidrat, protein, lemak) dan zat gizi mikro (vitamin dan mineral seperti kalsium, zat besi, serta seng) untuk tumbuh.

Tujuan penelitian untuk mengetahui pengaruh nugget BC Cangi terhadap kadar Albumin dan Kadar Seng pada tumbuh kembang remaja pra menarche di SMP Negeri 3 Lubuk Pakam.

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 3 Lubuk Pakam di Kabupaten Deli Serdang pada Agustus 2023 sampai dengan Januari 2024. Jenis penelitian *Quasi Eksperimen* dengan rancangan *Pre And Post Test One Group Desain*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh remaja putri pra menarche di SMP Negeri 3 Lubuk Pakam dan sampel adalah populasi yang memenuhi kriteria inklusi sebanyak 34 orang. Pada penelitian ini dilakukan pemberian nugget BC Cangi sebanyak 100 gram setiap hari selama 15 hari berturut-turut. Analisis data penelitian menggunakan Uji T Dependent (berpasangan).

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ada pengaruh pemberian nugget BC Cangi terhadap perubahan kadar Albumin dan Seng pada remaja pra menarche di SMP Negeri 3 Lubuk Pakam sebelum dan sesudah pemberian treatment dengan nilai ($p=0,001$).

Kata Kunci: Remaja Pra Menarche ,Kadar Albumin,Kadar Seng ,Nugget BC Cangi

ABSTRACT

GRACE NATALIA PUTRI HUTAURUK “**THE EFFECT OF GIVING BC CANGI NUGGET ON ALBUMIN LEVELS AND ZINC LEVELS IN THE GROWTH AND DEVELOPMENT OF PRE-MENARCHE ADOLESCENTS IN SMP NEGERI 3 LUBUK PAKAM**” (CONSULTANT: GINTA SIAHAAN)

Growth and development is a process or stage of change from childhood to adulthood which is marked by various changes. Adolescents need macronutrients (carbohydrates, protein, fat) and micronutrients (vitamins and minerals such as calcium, iron, and zinc) to grow.

The purpose of this study was to determine the effect of BC Canggi nuggets on Albumin and Zinc levels in the growth and development of pre-menarche adolescents in SMP NEGERI 3 Lubuk Pakam.

This study was conducted at SMP Negeri 3 Lubuk Pakam in Deli Serdang Regency from August 2023 to January 2024. The type of research was Quasi Experiment with Pre And Post Test One Group Design. The population in this study were all pre-menarche female adolescents at SMP Negeri 3 Lubuk Pakam and the sample was a population that met the inclusion criteria of 34 people. In this study, 100 grams of BC Canggi nuggets were given every day for 15 consecutive days. Analysis of research data using the Dependent T Test (paired).

The results of this study indicated that there was an effect of giving BC Canggi nuggets on changes in Albumin and Zinc levels in pre-menarche adolescents at SMP Negeri 3 Lubuk Pakam before and after treatment with a value ($p = 0.001$).

Keywords: Pre-Menarche Adolescents, Albumin Levels, Zinc Levels, BC Canggi Nuggets



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas melimpahnya rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi dengan judul **“Pengaruh Pemberian Nugget BC Cangi Terhadap Kadar Albumin Dan Kadar Seng Pada Tumbuh Kembang Remaja Pra Menarche di SMP Negeri 3 Lubuk Pakam”**

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih yang tak terhingga kepada semua yang terlibat dalam penyusunan skripsi ini yaitu kepada :

1. Riris Oppusunggu, S.Pd, M.Kes selaku Ketua Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Medan .
2. Ginta Siahaan DCN. M,Kes selaku dosen pembimbing yang telah banyak meluangkan waktu, ide dan pendapat dalam bimbingan dan motivasi
3. Dr.Mahdiah,DCN,M.Kes selaku dosen penguji I yang telah memberikan saran dan masukan.
4. Mincu Manalu,S.Gz,M.Kes selaku dosen penguji II yang telah memberikansaran dan masukan.
5. Bapak Marlen Hutaaruk dan Almarhumah Ibu Tiomsa Timotea Situmorang, yang selalu memberikan dukungan berupa doa atau materi selama proses penyelesaian skripsi.
6. David Vincentius Hutaaruk dan Julius Fernandez Hutaaruk yang selalu memberikan dukungan berupa doa atau materi selama proses penyelesaian skripsi.
7. Dinda Lestari yang selalu memberikan motivasi kepada penulis selama proses penyelesaian skripsi

Penulis menyadari, skripsi ini masih jauh dari kata sempurna.Oleh karena itu, penulis berharap para pembaca dapat memberi saran dan masukan untuk menyempurnakannya.

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah	5
C. Tujuan	5
1. Tujuan Umum	5
2. Tujuan Khusus	5
D. Manfaat Penelitian	5
1. Penulis	5
2. Remaja	5
3. Sekolah	5
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	7
A. Tumbuh Kembang Remaja	7
1. Pengertian Tumbuh Kembang	7
2. Pengertian Remaja Putri	7
3. Kebutuhan Zat Gizi Remaja Putri	7
4. Penilaian Status Gizi	8
B. Albumin	8
1. Pengertian Albumin	8
2. Fungsi Albumin	9
3. Pemeriksaan Albumin	10
C. Seng (Seng)	11
1. Pengertian Seng (Seng)	11
2. Peran Seng	11
3. Pemeriksaan Seng	12
D. Pemberian Makanan Tambahan	12
E. Nugget <i>Baby Crab</i> Kacang Hijau	13
1. Bahan Yang diunggulkan Didalam Nugget <i>BC</i> Cangi	13

2.	Hasil Olahan.....	15
3.	Nugget <i>Baby Crab</i>	15
4.	Resep Pembuatan Nugget Kepiting	16
F.	Kerangka Teori.....	17
G.	Kerangka Konsep	18
H.	Defenisi Operasional.....	20
I.	Hipotesis.....	22
BAB III.	METODE PENELITIAN.....	23
A.	Lokasi dan Waktu Penelitian.....	23
B.	Jenis dan Rancangan Penelitian.....	23
C.	Populasi dan Sampel	23
D.	Jenis dan Cara Pengumpulan Data	24
E.	Pengolahan Data dan Analisis Data.....	29
BAB IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN	30
A.	Hasil Penelitian	31
B.	Pembahasan.....	35
BAB V.	KESIMPULAN DAN SARAN	42
A.	Kesimpulan	42
B.	Saran	43
DAFTAR PUSTAKA.....		43

DAFTAR TABEL

No.	Halaman
Tabel 1. Kandungan Zat Gizi Rajungan per 100 gram.....	14
Tabel 2. Kandungan Zat Gizi Kacang Hijau (<i>Vigna Radiate</i>).....	15
Tabel 3. Mutu dan Keamanan Nugget.....	17
Tabel 4. Bahan Pembuatan Nugget Kepiting.....	18
Tabel 5. Defenisi Operasional.....	21
Tabel 6. Bahan Pembuatan Nugget <i>Baby Crab</i> Cangi.....	28
Tabel 7. Kandungan Zat Gizi Mutu Kimia Nugget BC Cangi.....	33
Tabel 8. Data Kadar Albumin Sebelum dan Sesudah Pemberian.....	34
Tabel 9. Data Kadar Seng Sebelum dan Sesudah Treatment.....	35

DAFTAR GAMBAR

No	Halaman
Gambar 1. <i>Baby Crab</i>	13
Gambar 2. Kacang Hijau.....	15
Gambar 3. Kerangka Konsep.....	19
Gambar 4. Kerangka Teori.....	20
Gambar 5. Distribusi Sampel Berdasarkan Kelompok Umur.....	32
Gambar 6. Distribusi Responden Berdasarkan Kelas.....	33

DAFTAR LAMPIRAN

No.	Halaman
Lampiran 1 Master Tabel.....	46
Lampiran 2 Hasil Uji SPSS	50
Lampiran 3 Surat Penelitian	52
Lampiran 4 Surat Balasan Penelitian	53
Lampiran 5 EC	54
Lampiran 6 Surat Pernyataan.....	55
Lampiran 7 Kuosioner Penelitian.....	56
Lampiran 8 Surat Persetujuan Orangtua.....	57
Lampiran 9 Dokumentasi.....	58
Lampiran 10 Daftar Riwayat Hidup.....	59
Lampiran 11 Bukti Bimbingan Skripsi.....	60
Lampiran 12 Pernyataan Skripsi.....	64

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pra-pubertas merupakan periode yang berlangsung sekitar dua tahun sebelum terjadinya pematangan seksual yang sesungguhnya, meskipun pada fase ini sudah terjadi perkembangan fisiologis terkait dengan pematangan beberapa kelenjar endokrin. Masa pubertas atau pematangan seksual umumnya terjadi antara usia 12 -16 tahun pada remaja laki-laki dan 11-15 tahun pada remaja perempuan. Pubertas awal pada remaja perempuan ditandai dengan munculnya menarche atau haid pertama (Fatmawaty, 2017).

Pertumbuhan pesat remaja pra haid pertama (menarche) yaitu berkisar pada usia 10-14 tahun. Selama masa remaja, kebutuhan zat gizi seperti karbohidrat, protein, Fe, Seng, Ca akan meningkat drastis untuk pertumbuhan, pembentukan sel darah, peningkatan massa lemak tubuh dan terjadinya menarche. Masa pubertas atau masa pematangan seksual umumnya terjadi pada usia 12-16 tahun pada remaja laki-laki dan 11-15 tahun pada remaja wanita (Andriani et al., 2021)

Sebelum terjadinya menarche, seorang remaja membutuhkan banyak hal untuk proses perkembangan diantaranya proses kepribadian, attitude dan harus di dukung oleh asupan zat gizi yang cukup. Pada masa ini, hormon-hormon pertumbuhan akan memasuki proses kematangan diantaranya hormon reproduksi dan hormon tumbuh kembang. Pada masa pubertas ini karena tidak diperhatikannya asupan zat gizinya dapat menyebabkan berbagai masalah gizi saat memasuki usia remaja (Putri, 2023).

Pada remaja banyak masalah gizi seperti stunting, anemia dan KEP. Riset tahun 2018, prevalensi stunting menemukan bahwa 25,7 % remaja usia 13-15 tahun menemukan 26,9% dan remaja usia 16-18 tahun mempunyai status gizi pendek dan sangat pendek. Temuan

lainnya, remaja usia 13-15 tahun sebesar 8,7% dan remaja usia 16-18 tahun sebesar 8,1% untuk remaja yang mengalami status gizi kurus dan sangat kurus. Sedangkan prevalensi anemia pada remaja putri berkisar sebesar 27.2 % ,terutama pada kelompok usia 15-24 tahun sehingga anemia merupakan masalah kesehatan utama pada remaja khususnya remaja putri. Kejadian anemia dan tumbuh kembang sebelum menarche, dapat terjadi akibat kekurangan komponen beberapa zat gizi. Hal tersebut dipengaruhi oleh kebiasaan asupan gizi yang tidak optimal dan kurangnya aktifitas fisik. Hasil Riskesdas tahun 2018, juga menemukan memaparkan bahwa kelompok remaja putri usia 15-49 tahun rawan terhadap kejadian Kurang Energi Kronik (KEK) sebesar 36,3% (Kemenkes RI, 2018).

Pemeriksaan status gizi pada remaja dilakukan melalui dua pendekatan, yaitu secara langsung dan tidak langsung. Pemeriksaan langsung mencakup pemeriksaan klinis, biofisik, antropometri, dan biokimia. Pemeriksaan biokimia meliputi pemeriksaan Hb, globulin, urine dan albumin. Pemeriksaan untuk tumbuh kembang biasanya albumin dalam darah (Rezkiyanti, 2021).

Albumin adalah indikator spesifik untuk menilai kecukupan asupan protein dan digunakan untuk evaluasi status gizi dalam jangka panjang (Irna, 2023). Albumin berperan sebagai protein pengangkut utama mikronutrient, sehingga nutrisi dalam darah dapat terangkut oleh albumin. Albumin juga berfungsi untuk mengangkut zat-zat makanan melalui plasenta guna mendukung perkembangan janin, serta berperan dalam pembentukan jaringan sel baru. Proses pembentukan jaringan sel baru ini sangat penting selama pertumbuhan bayi dalam kandungan. Selain itu, albumin juga berperan dalam pengikatan dan pengangkutan senyawa endogen dan eksogen, termasuk zat-zat gizi. Sel-sel hati memproduksi dan melepaskan albumin dalam jumlah yang besar, sehingga asupan protein dan nutrisi penting dari makanan harus cukup untuk mendukung proses ini.

Protein yang diproduksi di hati, terutama albumin, sangat peka

terhadap masuknya asam amino dari makanan. Jika asupan protein mencukupi, kadar albumin dalam tubuh akan meningkat (Pratiwi dkk, 2023).

Seng darah juga merupakan salah satu indikator pemeriksaan untuk tumbuh kembang. Seng (Seng) adalah mikromineral esensial yang merupakan kofaktor lebih dari 100 metaloenzim yang berperan penting dalam regenerasi sel, metabolisme, pertumbuhan, dan perbaikan jaringan tubuh. Dalam tubuh manusia terdapat seng kurang lebih 1.5-2.5 mg yang terdistribusi dalam organ, jaringan, dan cairan tubuh. Setiap hari seng di dalam tubuh mengalami ekskresi sehingga asupan seng harian diperlukan untuk menjaga seng di dalam tubuh tetap normal karena tubuh tidak memiliki mekanisme khusus untuk menyimpan seng (Anggraheni & Pramono, 2015).

Penelitian yang dilakukan oleh Hidayati (2019), menyatakan bahwa kekurangan asupan seng meningkatkan risiko stunting pada anak hingga 2,67 kali lipat. Dalam proses pertumbuhan, seng berperan dalam berbagai proses seluler sebagai kofaktor untuk berbagai enzim dan memengaruhi ekspresi gen melalui faktor transkripsi. Seng berperan terhadap sintesis hormone DNA dan RNA (Zuhana, 2017)

Dalam memenuhi kebutuhan zat gizi untuk anak remaja pra menarche di sekolah, pemerintah membuat program dengan melakukan pemberian makanan tambahan. Hal ini dimasukkan, agar para siswa di sekolah yang mengalami kurangnya konsumsi zat gizi untuk kebutuhannya. Karena kemungkinan para remaja tidak punya waktu untuk sarapan bahkan terkadang tidak punya biaya (dana) untuk membeli makanan pada saat jam istirahat. PMT anak sekolah dapat diberikan dalam bentuk makanan selingan (Safarina, 2022).

Snack atau makanan selingan sebaiknya disajikan atau dikonsumsi. Makanan selingan atau camilan memberikan kontribusi terhadap kecukupan gizi dengan persentase masing-masing sebesar 58,6% untuk protein, 44,2% untuk lemak, 45,5% untuk karbohidrat, dan 53,6% untuk natrium. Selain itu, konsumsi camilan berkontribusi sebesar

41,1% untuk protein, 46,0% untuk lemak, 50,7% untuk karbohidrat, dan 71,0% untuk natrium terhadap total konsumsi harian. Maka snack yang dikonsumsi harus mengandung zat gizi yang cukup. Snack bisa berupa bubur, cookies, brownies, snackbar dan nugget. Nugget biasanya terbuat dari daging ayam atau ikan. Nugget yang biasanya di pasaran biasanya terbuat dari campuran daging ayam dan tepung (Wahyuningsih et al., 2020).

Penyempurnaan asam amino pada *Baby Crab* sebaiknya di substitusi atau ditambahkan kacang hijau sebagai sumber protein nabati untuk melengkapi kesempurnaan asam aminonya yang dibutuhkan untuk tumbuh kembangnya. Kacang hijau mengandung protein sekitar 22% yang menempatkannya pada urutan ketiga setelah kedelai dan kacang tanah. Seperti halnya jenis kacang-kacangan lainnya, kacang hijau dikenal sebagai sumber protein nabati karena kandungan proteinnya yang cukup tinggi, yaitu berkisar antara 19,04% hingga 25,37%. Kacang hijau biasa dijadikan makanan cemilan yang mengandung protein sumber nabati dan diolah dalam bentuk bubur kacang hijau , bakpao, es kacang hijau, kue kacang hijau (Retnorini, 2017).

Hasil penelitian yang telah dilakukan pada 24 Juli 2023 di SMP Negeri 3 Lubuk Pakam terhadap siswi perempuan yang belum menarche, sebanyak 8 siswi yang diukur secara antropometri (TB/U) ditemukan 2 remaja putri yang mengalami stunting dengan kategori pendek (Z-score <-2 SD). Satu diantaranya mengalami gejala anemia seperti mudah lelah, pucat, serta kurang konsentrasi saat belajar. Pemberian nugget *Baby Crab* dengan penambahan kacang hijau diberikan kepada remaja yang belum mengalami menarche di SMP Negeri 3 LubukPakam.

Pemberian nugget *Baby Crab* dengan penambahan kacang ijo yang dinamakan BC Cangi diberikan kepada remaja yang belum mengalami menarche di daerah Lubuk Pakam. Berdasarkan uraian diatas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian "Pengaruh Pemberian Nugget BC Cangi Terhadap Kadar Albumin Dan Kadar Seng Pada

Tumbuh Kembang Remaja Di SMP Negeri 3 Lubuk Pakam”.

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka rumusan masalah penelitian ini adalah sebagai berikut: Bagaimana pengaruh pemberian nugget BC Cangi terhadap kadar albumin dan seng pada remaja di SMP Negeri 3 Lubuk Pakam ?

C. Tujuan

1. Tujuan Umum

Untuk Mengetahui Pengaruh Pemberian Nugget BC Cangi terhadap Kadar Albumin dan Seng pada Remaja di SMP Negeri 3 Lubuk Pakam.

2. Tujuan Khusus

- a. Menilai kadar albumin pada remaja pra menarche sebelum dan sesudah pemberian nugget BC Cangi.
- b. Menilai kadar seng pada remaja pra menarche sebelum dan sesudah pemberian nugget BC Cangi.
- c. Menganalisis pengaruh pemberian nugget BC Cangi terhadap kadar albumin pada remaja pra menarche di SMP Negeri 3 Lubuk Pakam.
- d. Menganalisis pengaruh pemberian nugget BC Cangi terhadap kadar seng pada remaja di SMP Negeri 3 Lubuk Pakam.

D. Manfaat Penelitian

1. Penulis

Sebagai salah satu sarana untuk mengembangkan kemampuan, keterampilan, dan wawasan penulis dalam menyusun skripsi.

2. Remaja

Memberikan informasi serta pengetahuan kepada remaja mengenai pentingnya mengonsumsi nugget BC Cangi untuk meningkatkan kadar albumin dan seng.

3. Sekolah

Sebagai bahan pembelajaran dan informasi tentang cara untuk

meningkatkan kadar albumin dan seng.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tumbuh Kembang Remaja

1. Pengertian Tumbuh Kembang

Tumbuh kembang merujuk pada pertumbuhan fisik dan tubuh, serta perkembangan aspek kejiwaan, psikologis, dan emosional. Tumbuh kembang remaja adalah proses atau fase transisi dari masa kanak-kanak menuju dewasa, yang ditandai dengan berbagai perubahan (Syarifudin, 2011).

2. Pengertian Remaja Putri

Remaja dapat diartikan sebagai periode transisi dari masa kanak-kanak menuju masa kedewasaan. Adapun pembagian masa transisi ini, antara lain sebagai berikut:

- a. Masa pra remaja : usia 10-12 tahun
- b. Masa remaja awal : usia 12-15 tahun
- c. Masa remaja pertengahan : usia 15-18 tahun
- d. Masa remaja akhir : usia 18-21 tahun

Pada umumnya, menarche diawali pada usia remaja 9-12 tahun. Selama masa remaja, kebutuhan zat besi akan meningkat secara signifikan akibat dari peningkatan total volume darah, bertambahnya massa lemak tubuh, serta terjadinya menarche (Susanti, 2012).

3. Kebutuhan Zat Gizi Remaja Putri

Menurut data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas, 2018), rata-rata tingkat kecukupan energi pada kelompok usia remaja 13-18 tahun adalah 72.3%, dan kecukupan protein mencapai 82,5%. Angka ini merupakan yang terendah jika dibandingkan dengan kelompok usia lainnya. Selain itu, sebanyak 52,5% remaja memiliki tingkat kecukupan energi yang sangat rendah (<70%), jumlah ini merupakan yang tertinggi di antara kelompok usia lainnya.

4. Penilaian Status Gizi

Penilaian status gizi pada remaja putri dapat dilakukan dengan :

a. Pemeriksaan Biokimia

Pemeriksaan Biokimia adalah salah satu metode kuantitatif yang digunakan untuk mengevaluasi status gizi. Penilaian secara biokimia melibatkan pemeriksaan status nutrisi melalui analisis laboratorium terhadap komponen seperti protein serum, lipid serum, mikronutrien serum, serta pemeriksaan spesifik lainnya. Untuk mengidentifikasi defisiensi zat gizi tertentu, komponen yang biasanya diperiksa antara lain Prealbumin, Hemoglobin, Serum Iron (SI), Total Iron Binding Capacity (TIBC), Magnesium, Seng, Trace Elements, dan lain-lain (Sianipar, 2020).

b. Pengukuran Antropometri

Status gizi remaja dapat diukur menggunakan indeks antropometri sebagai indikatornya, yang meliputi beberapa parameter, antara lain: berat badan (BB), tinggi badan (TB), lingkaran lengan atas (LILA), lingkaran kepala, lingkaran dada, lingkaran pinggul, dan ketebalan lemak di bawah kulit (Supriasa, 2016).

B. Albumin

1. Pengertian Albumin

Albumin adalah protein utama dalam plasma darah manusia, menyumbang sekitar 60% dari total protein plasma. Hati memproduksi sekitar 12 gram albumin per hari, yang merupakan 25% dari total sintesis protein hepatis dan setengah dari seluruh protein yang disekresikan oleh organ tersebut. Sebagai sumber makanan yang mengandung protein dan albumin, Baby Crab diperlukan dalam jumlah besar, dan kebutuhan akan filtrat albumin terus meningkat. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut, diperlukan pasokan Baby Crab dalam jumlah yang banyak dengan berbagai ukuran berat yang bervariasi.

Albumin adalah protein yang larut dalam air dan mengendap ketika dipanaskan, serta merupakan protein dengan konsentrasi tertinggi

dalam plasma darah manusia. Fungsi albumin meliputi pemeliharaan tekanan onkotik, pengangkutan hormon tiroid, asam lemak, bilirubin, obat-obatan, serta berperan sebagai protein fase akut negatif yang terlibat dalam respons kekebalan tubuh terhadap infeksi (Wahyuni, 2014).

Pada tubuh manusia, albumin diproduksi di hati (hepar) dalam bentuk proalbumin. Proses sekresi terjadi melalui sel Golgi, menghasilkan sekitar 60% cairan dalam bentuk serum darah dengan konsentrasi antara 30-50 gram/liter, dan membutuhkan waktu sekitar 20 hari untuk proses ini. Albumin berfungsi untuk membentuk jaringan baru serta memperbaiki jaringan yang rusak akibat infeksi bakteri dalam tubuh. Dalam kondisi normal, hati dapat memproduksi albumin sekitar 11-15 gram per hari, dengan kadar normal albumin dalam tubuh manusia berkisar antara 3-5 g/dl (Huda, 2015).

Hipoalbuminemia adalah kondisi di mana kadar albumin dalam darah berada di bawah nilai normal (serum $< 3,5$ g/dl), sementara kadar normal albumin berkisar antara 3,4-5,5 g/dl. Waktu paruh albumin dalam plasma berkisar antara 8-20 hari, sehingga dibutuhkan waktu minimal 7-10 hari untuk mencapai kadar albumin plasma yang normal kembali. Hipoalbuminemia mencerminkan kekurangan pasokan asam amino dari protein, yang mengganggu sintesis albumin dan protein lainnya oleh hati (Syamsiatun, 2015).

2. Fungsi Albumin

- a. Mengatur tekanan osmotik dalam darah. Albumin berperan dalam menjaga kestabilan volume air dalam plasma darah, sehingga dapat mempertahankan volume darah secara keseluruhan. Jika kadar albumin menurun, hal ini dapat menyebabkan penumpukan cairan dalam jaringan (edema), seperti pembengkakan pada kedua kaki. Selain itu, penurunan albumin juga dapat menyebabkan penumpukan cairan di rongga tubuh, seperti di perut, yang dikenal dengan sebutan ascites.

- b. Sebagai sarana pengangkut/transportasi. Albumin berfungsi mengangkut zat-zat yang kurang larut dalam air melalui plasma darah dan cairan sel. Zat-zat tersebut antara lain asam lemak bebas, kalsium, zat besi, serta beberapa jenis obat.
- c. Berperan dalam pembentukan jaringan tubuh yang baru. Secara umum, albumin mendukung proses metabolisme dalam tubuh manusia.
- d. Albumin juga berperan dalam pengikatan dan pengangkutan senyawa endogen maupun eksogen, termasuk zat-zat gizi.

3. Pemeriksaan Albumin

Data kadar albumin dalam darah diperoleh melalui pengambilan sampel darah menggunakan jarum suntik (sprit) ukuran 2,5 cc, yang disuntikkan ke pembuluh darah di lengan kiri dengan metode Brom Cresol Green (BCG), menggunakan alat spektrofotometer UV-100-02 dari Shimadzu. Pengambilan darah dilakukan oleh tenaga analis kesehatan, kemudian darah dimasukkan ke dalam tabung reaksi yang berisi larutan EDTA (Ethyl Diamine Tetra Acetic Acid) untuk mencegah terjadinya pembekuan darah. Tabung ditempatkan dalam cool box sebelum disentrifugasi, kemudian dibawa ke laboratorium Prima Medan. Pengambilan sampel darah dilakukan sebanyak dua kali, yang pertama sehari sebelum pemberian nugget BC Cangi, dan yang kedua pada hari ke-22 setelah pemberian nugget BC Cangi.

Prosedur pemeriksaan kadar albumin sebagai berikut :

1. Pengambilan darah sampel dilakukan melalui lengan sebelah kiri.
2. Darah diambil dengan menggunakan pipet sprit 2,5 cc sebanyak 2,5 cc.
3. Plasma ditampung pada tabung yang telah berisi larutan EDTA (Ethyl Diamine Tetra Aceticacid) untuk menghindari proses pembekuan darah.
4. Darah yang sudah diambil dibawa ke Laboratorium untuk melakukan pemeriksaan kadar albumin darah.
5. Masukkan sampel darah ke dalam tabung reaksi, kemudian lakukan

proses sentrifugasi selama 15 menit dengan kecepatan 3000 rpm untuk memisahkan plasma darah dari serum.

6. Pengambilan sampel darah dilakukan oleh tenaga medis kesehatan.
7. Hasil diukur dan dibaca dengan menggunakan alat spektrofotometry.

C. Seng (Zn)

1. Pengertian Seng (Zn)

Seng (Zn) merupakan unsur yang esensial dalam sistim biologi. Sampai saat ini diketahui seng mempunyai peran yang sangat penting seperti pertumbuhan dan perkembangan, reproduksi, fungsi kekebalan dan sensori, perlindungan terhadap antioksidan dan stabilisasi membran. Periode dimana terjadi pertumbuhan yang cepat seperti kehamilan, bayi dan remaja adalah masa-masa yang peka terhadap kekurangan seng (Agustian, 2019).

Seng banyak ditemukan dalam daging, susu, dan beberapa jenis makanan laut. Angka kecukupan seng yang disarankan adalah 3-5 mg per hari untuk bayi, 8-10 mg per hari untuk anak usia 1-9 tahun, dan 15 mg per hari untuk individu usia ≥ 10 tahun. Selama proses pertumbuhan, seng berperan dalam sintesis protein yang penting untuk pembentukan jaringan baru, pertumbuhan, dan perkembangan tulang. Anak-anak memiliki risiko yang lebih tinggi untuk mengalami defisiensi seng. Pemberian suplemen seng pada bayi dan anak terbukti memberikan dampak positif terhadap pertumbuhan mereka (Sari, 2021)

2. Peran Seng

- a. Seng berfungsi sebagai kofaktor untuk enzim DNA polimerase dan RNA polimerase, yang penting dalam sintesis DNA, RNA, dan protein. Peran seng dalam pertumbuhan jaringan terutama berkaitan dengan pengaturan sintesis protein. Metaloenzim seperti DNA dan RNA polimerase serta deoksitimidin kinase sangat diperlukan dalam sintesis asam nukleat, yang berperan dalam penyimpanan timin pada DNA..
- b. Seng berperan dalam produksi hormon pertumbuhan (Growth Hormone/GH). Seng diperlukan untuk mengaktifkan dan memulai

sintesis hormon pertumbuhan tersebut.

- c. Seng berperan dalam fungsi imunitas, zinkum dibutuhkan untuk fungsi sel T dan pembentukan antibodi oleh sel B.

3. Pemeriksaan Seng

Data kadar seng diperoleh melalui pengambilan sampel darah menggunakan jarum suntik (sprit) ukuran 2,5 cc, yang disuntikkan ke dalam pembuluh darah di bagian vena kubiti. Pemeriksaan kadar seng dilakukan dengan metode Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometry (ICPMS) untuk analisis trace element. Pengambilan darah dilakukan oleh seorang tenaga analis kesehatan yang berpengalaman, kemudian darah dimasukkan dalam tabung reaksi yang sudah berisi larutan Etyhyl DiamineTetra Aceticacid (EDTA) untuk mencegah darah mengalami pembekuan. Tabung ditempatkan dalam cool box sebelum disentrifugasi, kemudian dibawa ke laboratorium Universitas Prima Medan. Adapun setiap sampel diambil darahnya sebanyak 2 kali, yaitu 1 hari sebelum pemberian nugget BC Cangi dan hari ke-22 setelah pemberian nugget BC Cangi. Penentuan kadar seng serum berdasarkan angka kecukupan seng (Seng) rata-rata yang dianjurkan per orang per hari ($> 60 \mu\text{g/dl}$) dengan kategori status sebagai berikut:

- a. Normal : $> 60 \mu\text{g/dl}$.
- b. Defisiensi ringan : $40 - 60 \mu\text{g/dl}$.
- c. Defisiensi berat : $< 40 \mu\text{g/dl}$. (Sumber : Sari, 2021)

D. Pemberian Makanan Tambahan

Upaya Pemerintah dalam menangani masalah gizi kurang secara terpadu antara lain dilakukan melalui intervensi langsung kepada sasaran, yaitu dengan pemberian makanan tambahan. Makanan tambahan adalah makanan bergizi yang diberikan sebagai pelengkap selain makanan utama. Tujuan pemberian makanan tambahan (PMT) adalah untuk mencukupi kebutuhan gizi remaja selama masa pertumbuhannya (Putri, 2020).

Makanan tambahan untuk remaja adalah makanan bergizi yang diberikan kepada remaja, seperti pangan lokal yang berasal dari bahan

makanan yang tersedia dan mudah ditemukan di daerah setempat dengan harga yang terjangkau. Salah satu contohnya adalah nugget BC Cangi (Asmoro, 2017).

E. Nugget *Baby Crab* Kacang Hijau (BC Cangi)

1. Bahan Yang diunggulkan Didalam Nugget BC Cangi

a. Pengertian *Baby Crab*

Baby Crab (*Portunus pelagicus*) adalah jenis kepiting yang sangat dikenal setelah kepiting bakau. Rajungan ini dapat tumbuh hingga mencapai ukuran 18 cm, dengan capit yang kuat, panjang, dan berduri. Terdapat perbedaan yang jelas antara jantan dan betina. Jantan memiliki tubuh yang lebih besar dan capit yang lebih panjang dibandingkan betina. Warna dasar tubuh jantan cenderung kebiruan dengan bercak putih terang, sementara betina memiliki warna dasar kehijauan dengan bercak putih yang lebih pudar (Sayuti, 2022).



Gambar 1. *Baby Crab*

b. Kandungan Gizi *Baby Crab*

Berdasarkan Tabel Komposisi Pangan Indonesia 2017 (TKPI), kandungan gizi dalam 100 gr rajungan yaitu Energi 76 kal, Protein 12,1 gr, lemak 2,0 gr, dan karbohidrat 2,4 gr. Menurut Thursdiani (2022), kebutuhan asam amino esensial leusin dan isoleusin untuk pertumbuhan adalah masing-masing 14 mg dan 19 mg per kg berat badan setiap hari. Kadar leusin dan isoleusin dalam daging rajungan cukup tinggi. Kedua asam amino esensial ini sangat penting untuk mendukung pertumbuhan, sehingga sangat dibutuhkan oleh anak-anak dan remaja..

Tabel 1. Kandungan Zat Gizi Rajungan per 100 gram

No	Nama	Kandungan Gizi	Satuan
1	Energi	76	kal
2	Protein	12,1	gr
3	Karbohidrat	2,4	gr
4	Lemak	2,0	gr
5	Air	80,2	gr
6	Abu	2,7	gr
7	Seng	2,9	mg

c. Pengertian Kacang Hijau

Kacang hijau adalah salah satu jenis kacang-kacangan yang banyak ditemukan di Indonesia dan sering dijadikan makanan selingan atau minuman. Kacang hijau mengandung serat pangan total sebanyak 7,6 g per 100 g bahan. Serat pangan dalam kacang hijau sebagian besar berupa serat larut air, yang berfungsi mengikat lemak di dalam usus, sehingga dapat menurunkan kadar kolesterol darah hingga 5% atau lebih (Sulistyaningsih, 2015).



Gambar 2. Kacang Hijau

d. Kandungan Gizi Kacang Hijau

Kacang hijau (*Vigna radiata*) merupakan sumber gizi yang baik, terutama sebagai penyedia protein nabati. Kandungan gizinya cukup tinggi dan memiliki komposisi yang lengkap. Biji kacang hijau

mengandung berbagai asam amino esensial yang lengkap, yaitu isoleusin, leusin, lisin, metionin, fenilalanin, threonine, dan valin (Purba, 2021).

Tabel 2. Kandungan Zat Gizi Kacang Hijau (*Vigna radiate*)

1	Energi	323	Kal
2	Protein	22,9	Gr
3	Lemak	1,5	Gr
4	Karbohidrat	56,8	Gr
5	Abu	3,3	Gr
6	Kalsium	223	Mg
7	Seng	2,9	Mg

Sumber: Tabel komposisi Pangan Indonesia, 2017

2. Hasil Olahan

Kacang hijau sering diolah menjadi bubur kacang hijau, es kacang hijau, dan sebagai isian kue seperti bakpia. Kacang hijau juga bisa diolah menjadi tepung kacang hijau untuk pembuatan snackbar.

3. Nugget *Baby Crab*

a. Pengertian Nugget

Nugget adalah produk olahan daging yang digiling, dibumbui, kemudian dikukus sebelum dilapisi dengan tepung perekat, tepung roti (breading), dan digoreng. Nugget merupakan salah satu hasil pengolahan daging yang memiliki kandungan gizi baik serta harga yang terjangkau. Produk ini juga termasuk dalam kategori makanan beku siap saji. Nugget sangat sesuai dengan gaya hidup masyarakat yang sibuk, sehingga sangat diminati. Dalam pembuatan nugget, digunakan bahan tambahan sebagai pengisi dan pengikat, selain bumbu-bumbu dan rempah-rempah. Salah satu bahan dasar yang umum digunakan adalah tepung terigu (Ferdiansyah, 2022)

b. Syarat Mutu Nugget

Tabel 3. Mutu dan Keamanan Nugget

Parameter uji	Satuan	Persyaratan
---------------	--------	-------------

Sensori		Min 7 (skor 3-9)
Kimia		
Kadar air	%	Maks 00,0
Kadar abu	%	Maks 2,5
Kadar protein	%	Min 5,0
Kadar lemak	%	Maks 15,0
Cemaran mikroba		
AL T	Koloni/g	Maks 5×10^4
Escherichia coli	APM/g	<3
Salmonella	-	Negative/25 g
Vibro cholerae	-	Negative/25 g
Staphylococcus aureus	Koloni/g	Maks 1×10^2
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
Cemaran fisik		
Filth	-	0

Sumber : SNI 7758:2013 Nugget Ikan

c. Resep Pembuatan Nugget Kepiting

1. Bahan

Table 4. Bahan Pembuatan Nugget Kepiting

No	Bahan	Jumlah
1	Kepiting	250 gr
2	Wortel	½ batang

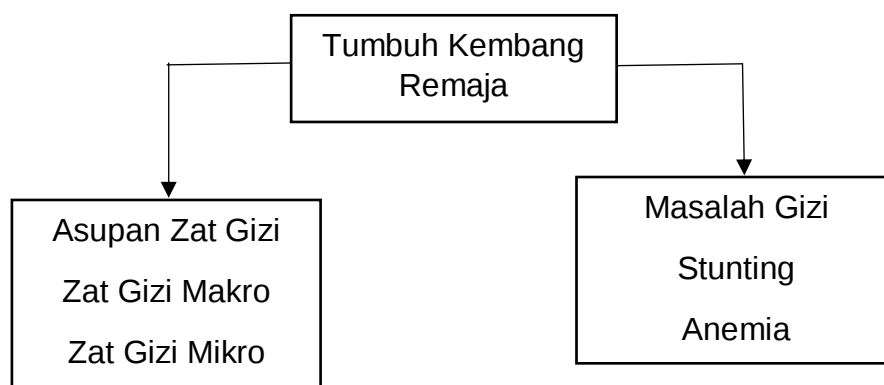
3	Daun Bawang	1 batang
4	Bawang Putih	3 siung
5	Telur	1 butir
6	Tepung Terigu	3 sdm
7	Garam	secukupnya
8	Tepung Panir/Roti	secukupnya
9	Lada	secukupnya
10	Kaldu bubuk	secukupnya

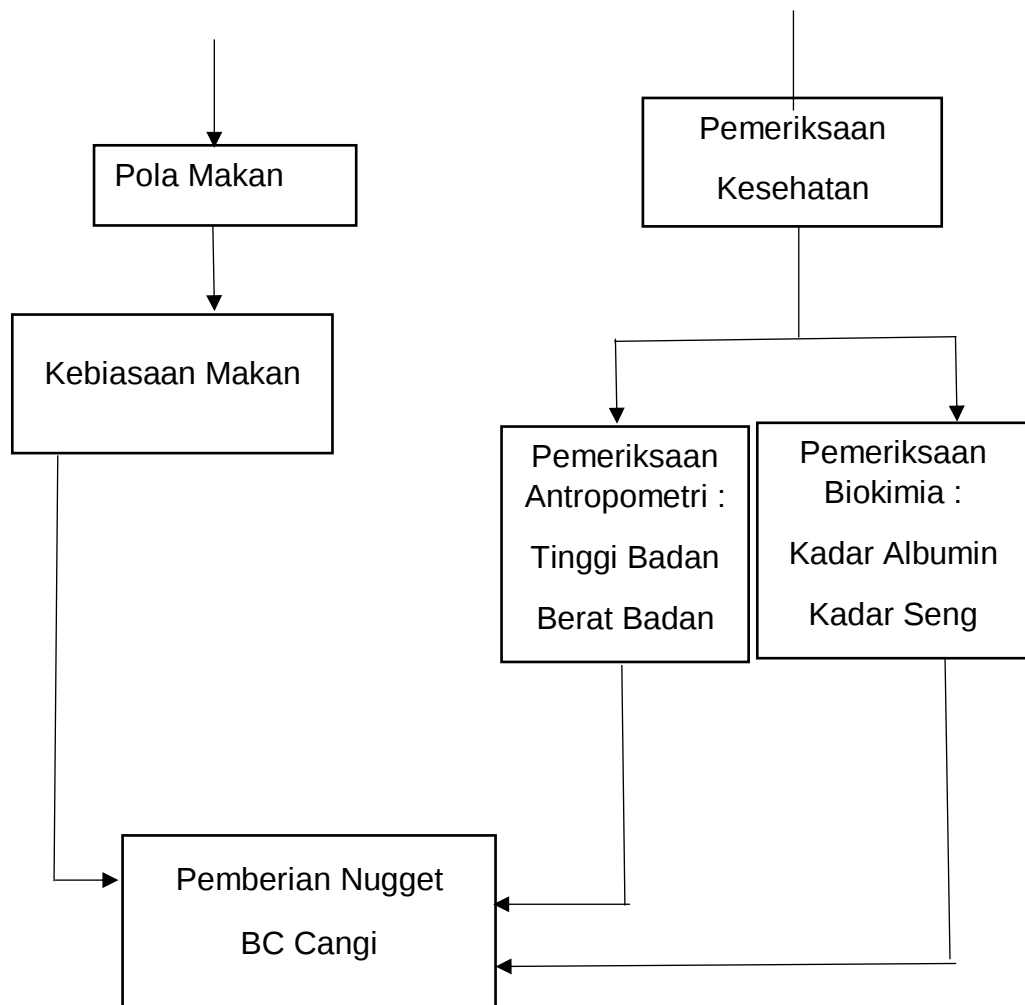
Cara Membuat:

1. Siapkan wadah, campurkan daging kepiting, wortel, daun bawang, telur, tepung terigu, garam, lada bubuk, dan kaldu bubuk secukupnya. Aduk hingga rata.
2. Siapkan loyang yang telah dialasi dengan plastik tahan panas.
3. Lalu masukkan adonan ke dalam loyang, ratakan. Lalu kukus selama 30 menit. Jangan lupa untuk tutup kukusan dengan Kain bersih agar uap panasnya tidak menetes ke adonan.
4. Jika sudah matang, angkat, dan dinginkan
5. Jika sudah dingin, potong-potong sesuai selera
6. Lalu celupkan ke dalam putih telur, dan gulingkan ke tepung roti hingga rata.
7. Susun di wadah / kantong dengan rapi, supaya gampang mengambilnya ketika mau goreng. Simpan di freezer / langsung di goreng juga bisa.

(Sumber: Food Lovato, 2019)

F. Kerangka Teori

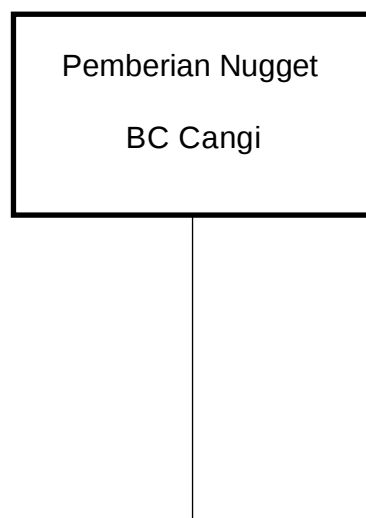




Gambar 3. Kerangka Teori Penelitian

Sumber : Modifikasi (Sianipar, 2020)

G. Kerangka Konsep





Gambar 4. Kerangka Konsep

Penelitian ini melibatkan pemberian intervensi berupa nugget BC Cangi. Setelah intervensi dilakukan, dilakukan penilaian untuk mengetahui perbedaan kadar albumin dan seng sebelum dan setelah pemberian nugget BC Cangi.

H. Defenisi Operasional

Tabel 5. Defenisi Operasional

No	Variabel	Defenisi operasional	Skala pengukuran
1.	Nugget baby crab cangi	Merupakan sejenis makanan kudapan yang telah melalui proses penggorengan yang berbahan dasar utama <i>Baby Crab</i> , tepung terigu, telur, kacang hijau, dan penambahan putih telur. Nugget diberikan kepada remaja di SMP Negeri 3 Lubuk Pakam selama 15 hari berturut-turut sebanyak 2 potong (100 gr)	Nugget : 2 potong Ordinal
2.	Albumin	merupakan protein utama dalam plasma manusia, yang diukur dengan cara mengambil darah remaja putrisebanyak 2,5 cc dengan metode Brom Cresol Green (BCG) memakai alat himadzu spektrofotometer UV-100-02 sebelum dan sesudah pemberian nugget baby crab selama 15 hari. Pemekiksaan dilakukan	Kadar albumin : ... gr/dl Rasio

		oleh seorang tenaga analis kesehatan kemudian sampel darah yang didapat dibawa ke Laboratorium Prima Medan untuk diperiksa.	
3.	Seng	Dengan metode <i>Atomic Absorbtion Spectrophotometry</i> (AAS) menggunakan spuit dari vena cubitus (lipatan lengan) sebelum dan sesudah pemberian nugget baby crab selama 15 hari.	Kadar seng : ... mg/kg Rasio

I. Hipotesis

- Ha 1 : Ada Pengaruh Kadar Albumin Darah dan Seng Terhadap Tumbuh Kembang Remaja Di SMP Negeri 3 Lubuk Pakam Sebelum dan Sesudah Pemberian Perlakuan Kontrol.
- Ha 2 : Ada Pengaruh Kadar Albumin Darah dan Seng Terhadap Tumbuh Kembang Remaja Di SMP Negeri 3 Lubuk Pakam Sebelum dan Sesudah Pemberian Treatment Perlakuan 3 (P3).
- Ha 3 : Ada Pengaruh Kadar Albumin Darah dan Seng Terhadap Tumbuh Kembang Remaja Di SMP Negeri 3 Lubuk Pakam Sebelum dan Sesudah Pemberian Treatment Perlakuan 4 (P4).

BAB III

METODE PENELITIAN

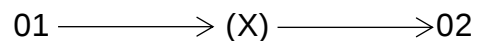
A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP N 3 Lubuk Pakam pada siswa kelas 7 dan 8 yang belum mengalami menarche. Rangkaian penelitian mencakup pengumpulan data variabel dan pemberian perlakuan (treatment). Proses pengumpulan data dan pemberian perlakuan dilakukan dari tanggal 8 Januari hingga 26 Januari 2024.

B. Jenis dan Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian Quasi Eksperimen dengan desain pre and post-test one group design. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan kadar albumin dan seng sebelum dan setelah dilakukan treatment pemberian nugget BC Cangi.

Model rancangan penelitian dengan desain pre and post-test digambarkan sebagai berikut:



Keterangan :

- 01 = Kadar albumin dan seng sebelum pemberian nugget BC Cangi
- X = Pemberian nugget BC Cangi sebanyak 100 gr setiap hari, selama 15 hari
- 02 = Kadar albumin dan seng sesudah pemberian nugget BC Cangi

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi pada penelitian ini yaitu seluruh remaja putri yang belum mengalami pra menarche di SMP Negeri 3 Lubuk Pakam berjumlah 41 orang.

2. Sampel

Sampel ditentukan dengan proses total sampling, dimana seluruh populasi dijadikan sampel yang terlebih dahulu discreening dengan menetapkan kriteria inklusi seperti :

- a. Remaja putri yang belum mengalami menarche pertama.
- b. Bersedia menjadi sampel untuk diambil darahnya dan mengonsumsi nugget BC Cangi.
- c. Tidak dalam keadaan sakit seperti demam, flu, dll
- d. Tidak alergi terhadap seafood terkhusus *Baby Crab*.

Berdasarkan kriteria yang telah ditentukan, jumlah sampel remaja yang memenuhi syarat adalah sebanyak 34 orang. Jika pada kemudian hari terdapat sampel yang sakit, peneliti telah menyiapkan 3 orang sampel cadangan.

D. Jenis dan Cara Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, jenis data yang dikumpulkan terdiri dari data primer dan data sekunder.

1. Jenis Data

Pada penelitian ini, jenis data yang dikumpulkan mencakup data primer dan sekunder, yang diperoleh baik secara langsung maupun melalui pencatatan data dari sumber pihak kedua.

2. Cara Pengumpulan Data

a. Sebelum penelitian

- 1) Mencari jurnal yang relevan dengan topik tumbuh kembang remaja putri, penanggulangan masalah gizi, serta penatalaksanaannya.
- 2) Mencari dan memilih lokasi penelitian.
- 3) Meminta izin kepada Kepala Sekolah dan Staf SMP Negeri 3 Lubuk Pakam untuk menggunakan siswa sebagai sampel penelitian, setelah terlebih dahulu memberikan informasi mengenai tujuan dan manfaat penelitian yang akan dilaksanakan.

- 4) Meminta izin kepada siswi SMP Negeri 3 Lubuk Pakam untuk menjadi sampel penelitian, setelah sebelumnya memberikan penjelasan mengenai tujuan dan manfaat penelitian yang akan dilaksanakan.
- 5) Menentukan sampel berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan sebelumnya.
- 6) Menyusun jadwal pelaksanaan penelitian.
- 7) Membuat Nugget BC Cangi. Proses pembuatan nugget Baby Crab dengan tambahan kacang hijau untuk keperluan penelitian dilakukan dalam satu kali pembuatan yang cukup untuk pemberian selama 3 hari.

b. Saat Penelitian

Selama penelitian, peneliti dibantu oleh tiga enumerator yang merupakan mahasiswa semester VII dari Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Medan. Sebelum pengumpulan data dilakukan, seluruh enumerator terlebih dahulu diberikan pelatihan dan pengarahan mengenai penelitian ini. Sebelum peneliti melakukan pengambilan darah yang dibantu oleh tenaga analisis kesehatan, siswa tersebut digabungkan ke dalam satu ruangan terlebih dahulu untuk melakukan food recall, hal ini dapat membantu mengalihkan perhatian mereka dari kekhawatiran terkait prosedur pengambilan darah. setelah itu siswa tersebut dipanggil satu per satu ke ruangan yang sudah disiapkan untuk pengambilan darah supaya proses pengambilan darah yang dilakukan secara individu setelahnya memungkinkan siswa untuk fokus sepenuhnya pada prosedur tersebut tanpa terganggu oleh kehadiran orang lain, yang bisa membantu mengurangi rasa takut atau kecemasan yang mungkin mereka alami. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini mencakup informasi yang relevan dengan topik penelitian, yaitu meliputi:

1. Data Primer.

Data primer adalah data yang diperoleh langsung dari objek penelitian, yaitu siswa SMP Negeri 3 Lubuk Pakam. Data tersebut dikumpulkan melalui wawancara, di mana responden diminta untuk mengisi formulir identitas sampel. Setelah formulir diisi, data akan diperiksa kembali untuk memastikan kelengkapannya.

Data primer meliputi :

a. Data identitas

Data identitas sampel meliputi nama, usia, jenis kelamin, dan tingkat pendidikan terakhir, yang diperoleh melalui wawancara dengan responden menggunakan kuesioner. Setelah formulir diisi, data akan diperiksa ulang untuk memastikan bahwa semua informasi lengkap.

b. Data Kadar Albumin

Data kadar albumin darah diperoleh melalui pengambilan sampel darah menggunakan jarum suntik (sprit) ukuran 2,5 cc, yang dimasukkan ke dalam pembuluh darah di bagian lengan dengan metode Brom Cresol Green (BCG), dan dianalisis menggunakan alat Shimadzu Spektrofotometer UV-100-02. Proses pengambilan darah dilakukan oleh seorang tenaga analis kesehatan, kemudian darah dimasukkan ke dalam tabung reaksi yang telah diberi antikoagulan, lalu dibawa ke laboratorium Prima Medan. Setiap sampel darah diambil dua kali, yaitu pada hari pertama sebelum pemberian nugget BC Cangi dan pada hari ke-15 setelah pemberian nugget BC Cangi.

c. Data Kadar Seng

Data kadar seng diperoleh melalui pengambilan sampel darah menggunakan jarum suntik (sprit) ukuran 2,5 cc, yang dimasukkan ke dalam pembuluh darah di bagian vena kubiti, kemudian dianalisis dengan metode *Inductively Atomic Absorption Spectrophotometry* (AAS) untuk pemeriksaan unsur jejak. Pengambilan darah dilakukan oleh seorang tenaga analis kesehatan yang berpengalaman, kemudian darah dimasukkan dalam tabung reaksi yang sudah berisi larutan Etyhyl DiamineTetra Aceticacid (EDTA) untuk mencegah darah mengalami

pembekuan. Tabung ditempatkan dalam cool box sebelum disentrifugasi, kemudian dibawa ke laboratorium Prima Medan.

d. Intervensi Nugget BC Cangi

Pemberian nugget *Baby Crab* cangi dilakukan dengan prosedur sebagai berikut:

- 1) Nugget *Baby Crab* dan penambahan kacang hijau yang diberikan kepada remaja di SMP Negeri 3 Lubuk Pakam yang belum mengalami menarche selama 15 hari berturut-turut.
- 2) Pemberian nugget BC Cangi dilakukan selama 15 hari berturut-turut, setiap hari sesuai dengan shift yang telah ditentukan oleh peneliti. Proses ini melibatkan 4 orang enumerator yang merupakan mahasiswa semester VII/DIV Gizi dan 4 orang mahasiswa semester V/DIII Gizi. Setiap shift terdiri dari 2 orang enumerator/petugas yang bertanggung jawab untuk memberikan nugget BC Cangi.
- 3) Nugget BC Cangi diberikan satu kali sehari pada waktu selingan pagi, yaitu antara pukul 10.00-11.00 WIB, dengan porsi sebanyak 2 potong (100 gram) setiap pemberian, di mana setiap potong memiliki berat 50 gram. Setelah mengonsumsi nugget BC Cangi, setiap sampel diberikan air mineral.

3. Resep Pembuatan Nugget BC Cangi

a. Bahan

Tabel 6. Bahan Pembuatan Nugget BC Cangi

No	Bahan	Jumlah
1	<i>Baby Crab</i>	60 gram
2	Kacang Hijau	20 gram
3	Tepung Terigu	20 gram
4	Wortel	10 gram
5	Tepung Roti	5 gram
6	Garam	secukupnya
7	Lada	Secukupnya
8	Telur ayam	15 gram

9	Bawang Putih	8 gram
10	Bawang merah	5 gram
11	Daun bawang	3 gram
12	Seledri	3 gram
13	Daun Jeruk	3 gram
14	Minyak	7 gram

4. Prosedur Pembuatan

- 1) Cuci bersih *Baby Crab*, marinasi dengan perasan jeruk nipis dan irisan jahe yang sudah di geprek lalu haluskan *Baby Crab* dengan blender
- 2) Wortel, bawang putih, bawang merah dihaluskan menggunakan blender
- 3) Cuci bersih kacang hijau, lalu rebus hingga empuk, kemudian haluskan menggunakan blender
- 4) Campurkan daun bawang, seledri, dan daun jeruk yang sudah diiris tipis-tipis
- 5) Campurkan adonan dan aduk hingga tercampur merata
- 6) Cetak adonan ke dalam Loyang
- 7) Lalu kukus adonan kurang lebih 25-30 menit
- 8) Lakukan pendinginan dan pemotongan nugget
- 9) Baluri nugget dengan tepung terigu lalu celupkan ke telur
- 10) Baluri nugget menggunakan tepung panir
- 11) Nugget siap untuk digoreng atau disimpan sebagai frozen food

2. Data Sekunder

Data sekunder merupakan informasi yang dikumpulkan melalui penelusuran yang dilakukan oleh peneliti di SMP Negeri 3 Lubuk Pakam, yang mencakup remaja putri yang belum mengalami menarche. Data ini meliputi gambaran umum lokasi penelitian serta informasi mengenai remaja di SMP Negeri 3 Lubuk Pakam.

E. Pengolahan Data dan Analisis Data

1. Pengolahan Data

Data yang telah dikumpulkan selanjutnya diolah menggunakan sistem komputerisasi. Data yang akan diproses dalam penelitian ini meliputi:

- a. Data identitas sampel dan responden akan diperiksa dan dilengkapi. Selanjutnya, data tersebut diolah secara manual menggunakan program komputer.
- b. Data kadar albumin yang telah diperoleh dan diperiksa akan dianalisis untuk membandingkan kondisi sebelum dan setelah intervensi.
- c. Data kadar seng yang telah diperoleh dan diperiksa akan dianalisis untuk membandingkan kondisi sebelum dan setelah intervensi, kemudian diolah secara manual menggunakan program komputer.

2. Analisis Data

Data akan dianalisis menggunakan perangkat lunak komputer. Setelah data diolah dengan program komputer, analisis dilakukan untuk menguji hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat.

a. Analisis univariat

Untuk menggambarkan setiap variabel, data akan disajikan dalam bentuk distribusi frekuensi dan dianalisis berdasarkan persentase.

b. Analisis bivariat

Analisis bivariat dilakukan untuk menguji pengaruh pemberian intervensi nugget BC Cangi terhadap albumin dan seng. Sebelumnya dilakukan uji kenormalan terlebih dahulu menggunakan Kolmogorov Smirnov. Kemudian dilanjutkan dengan uji statistik untuk melihat perbedaan awal dan akhir kadar albumin dan seng, yaitu dengan menggunakan bantuan komputerisasi. Jika nilai $p < 0,05$ maka H_a diterima yang berarti terdapat adanya pengaruh pemberian nugget BC Cangi terhadap albumin dan seng.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

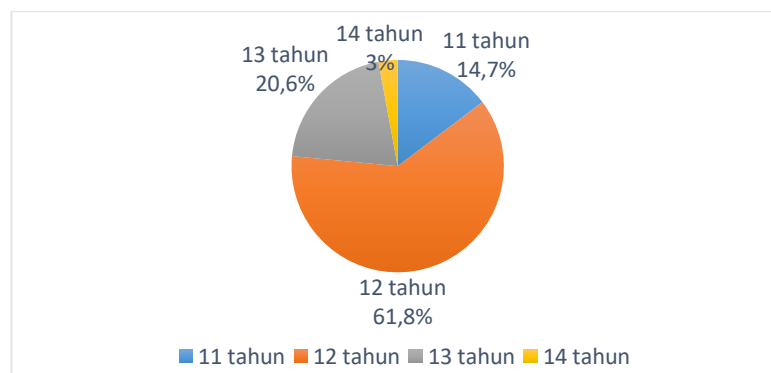
SMP Negeri 3 Lubuk Pakam merupakan sebuah Sekolah Menengah Pertama Negeri yang berlokasi di Kecamatan Lubuk Pakam, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara. Sekolah ini memiliki total 832 siswa dan 60 guru. Terdapat 27 ruang kelas di sekolah ini, yang terdiri dari 9 ruang untuk kelas VII, 11 ruang untuk kelas VIII dan 7 ruang untuk kelas IX.

2. Gambaran Karakteristik Sampel

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 3 Lubuk Pakam yang terletak di Kecamatan Lubuk Pakam, Kabupaten Deli Serdang. Sampel dalam penelitian ini terdiri dari remaja putri berusia antara 11 hingga 14 tahun yang berada di kelas VII dan VIII. Total sampel yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 34 orang, dengan karakteristik sampel yang mencakup umur dan kelas.

a. Umur

Umur adalah periode dalam kehidupan yang dimulai sejak kelahiran dan diukur menggunakan skala tahun. Karakteristik sampel berdasarkan umur memberikan informasi tentang rentang umur yang menjadi subjek dalam penelitian ini. Distribusi sampel berdasarkan kelompok umur dapat dilihat pada Gambar 5 berikut.



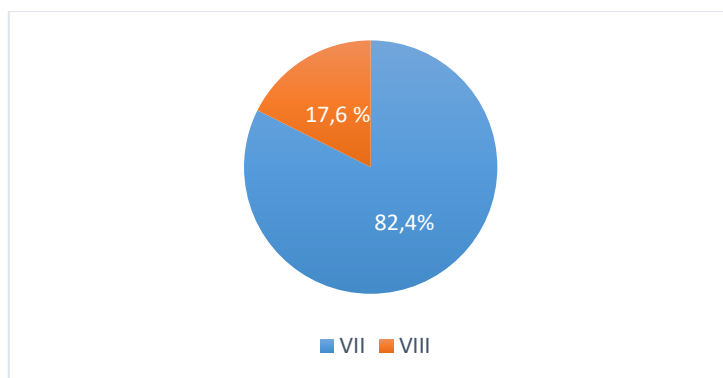
Gambar 5. Distribusi Sampel Berdasarkan Kelompok Umur

Gambar 5 menunjukkan bahwa kelompok umur yang paling banyak ditemukan adalah pada usia 12 tahun, dengan jumlah 21 orang (61,8%). Sedangkan pada usia 14 tahun, hanya terdapat 1 orang (3%) siswi remaja

yang belum mengalami menarche. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nina dan Suparni (2016) yang menyatakan bahwa usia normal siswi mengalami menarche yaitu pada usia 12 – 13 tahun. Tetapi pada penelitian ini masih di temukan siswi usia 14 tahun yang belum mengalami menarche, dari segi fisik juga dapat terlihat lebih pendek dan kurus.

b. Kelas

Kelas adalah unit penting dalam pendidikan, di mana kegiatan pembelajaran berlangsung antara seorang guru dan kelompok siswa. Distribusi berdasarkan kelas dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Distribusi Responden Berdasarkan Kelas

Gambar 6 menunjukkan bahwa distribusi sampel berdasarkan tingkat kelas lebih banyak ditemukan pada kelas VII, dengan jumlah 28 orang (82,4%), dibandingkan dengan kelas VIII yang hanya memiliki 6 orang (17,6%).

3. Kandungan Zat Gizi Mutu Kimia Nugget BC Cangi

Distribusi kandungan zat gizi dalam 100 gr nugget BC Cangi dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7. Kandungan Zat Gizi Mutu Kimia Nugget BC Cangi dalam 100 gram

Zat Gizi	Hasil	Standar Normal	%
Protein (gr)	10,7	65	16,4%
Seng (mg)	8,11	9	90,1%
Albumin (gr/dl)	2,81	3,5-5,0	80,2%

Tabel 7 menunjukkan bahwa kandungan gizi pada nugget BC Cangi 100 gram diantaranya Protein (10,7%), seng (8,11%), albumin (2,81%). Asupan zat gizi memiliki peran penting dalam mempengaruhi pertumbuhan tubuh remaja. Ketika asupan gizi tidak mencukupi, hal ini dapat memengaruhi berbagai aspek fungsional tubuh, termasuk laju metabolisme, tingkat aktivitas, perkembangan fisik, dan maturasi seksual. Kekurangan zat gizi dapat menghambat proses pertumbuhan dan perkembangan secara optimal, yang dapat berdampak negatif pada kesehatan remaja secara keseluruhan. Pada kadar seng, AKG 2019 menyatakan bahwa jumlah seng yang dibutuhkan remaja putri adalah 9 mg per hari dan nugget BC Cangi dapat menyumbangkan sebesar 90,1% dari kebutuhan sehari pada remaja pra menarche. Pada kadar protein, AKG 2019 menyatakan bahwa jumlah protein yang dibutuhkan remaja putri adalah 55-65 gr per hari dan nugget BC Cangi dapat menyumbangkan sebesar 10,7% dari kebutuhan sehari pada remaja pra menarche. Jumlah kadar albumin yang harus dikonsumsi remaja putri menurut AKG adalah 3,5-5,0 dan nugget BC Cangi dapat menyumbangkan 2,81% dari kebutuhan sehari pada remaja putri pra menarche.

4. Kadar Albumin Sebelum dan Sesudah Pemberian Nugget BC Cangi

Kadar albumin adalah salah satu indikator penting yang menggambarkan perubahan biokimia tubuh, terutama yang berkaitan dengan simpanan protein tubuh, dan juga berhubungan erat dengan status gizi seseorang. Perubahan kadar albumin dapat memberikan gambaran

tentang status nutrisi, di mana penurunan kadar albumin sering kali mencerminkan defisiensi protein atau gangguan fungsi hati. Distribusi kadar albumin sebelum dan sesudah pemberian *intervensi* dapat dilihat pada Tabel 8 berikut ini.

Tabel 8. Data Kadar Albumin Sebelum Dan Sesudah Pemberian

Albumin	n	Min	Max	Mean	SD	p-value
Sebelum	34	3.00	4.50	4.0824	0.36137	0.001
Sesudah	34	3.90	5.50	4.5706	0.34600	
Selisih		0.9	1.0	0.4882	0.01537	

Tabel 8 menunjukkan bahwa kadar albumin memiliki nilai $p = 0,001 < 0,05$, yang menandakan adanya perbedaan yang signifikan antara kadar albumin sebelum dan sesudah pemberian intervensi. Hasil ini menunjukkan bahwa pemberian nugget BC Cangi berpengaruh terhadap perubahan kadar albumin pada remaja pra-menarché. Dengan demikian, intervensi pemberian nugget BC Cangi dapat memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan kadar albumin pada remaja tersebut.

Pada penelitian ini, terjadi perubahan yang signifikan pada kadar albumin. Rata-rata kadar albumin pada 34 sampel remaja pra-menarché sebelum pemberian intervensi nugget BC Cangi adalah 4,08 g/dl, sementara setelah pemberian intervensi, rata-rata kadar albumin meningkat menjadi 4,57 g/dl. Hal ini menunjukkan adanya kenaikan kadar albumin sebesar 0,48 g/dl setelah pemberian nugget BC Cangi, yang mengindikasikan bahwa intervensi tersebut dapat berkontribusi terhadap peningkatan kadar albumin pada remaja.

5. Kadar Seng Sebelum Dan Sesudah Pemberian Nugget BC Cangi

Seng adalah salah satu unsur mikro yang penting dalam tubuh manusia karena berperan dalam berbagai fungsi vital, seperti pertumbuhan dan pembelahan sel, metabolisme tubuh, fungsi kekebalan tubuh, serta perkembangan fisik. Tubuh manusia mengandung sekitar 2 hingga 2,5

gram seng yang tersebar di hampir seluruh sel tubuh. Seng juga dikenal berperan dalam merangsang sintesis protein dan memperbaiki jaringan. Distribusi kadar seng pada sampel penelitian dapat dilihat pada Tabel 9 berikut ini.

Tabel 9. Data Kadar Seng Sebelum Dan Sesudah *Treatment*

Seng	n	Min	Max	Mean	SD	p-value
Sebelum	34	0.02	1.97	0.09700	0.56560	0.0048
Sesudah	34	0.14	8.98	0.25882	1.50918	
Selisih		0.12	7.01	0.16182	0,94358	

Tabel 9 menunjukkan bahwa kadar seng pada sampel penelitian diperoleh nilai $p = 0,0048 < 0,05$, yang mengindikasikan adanya perbedaan yang signifikan antara kadar seng sebelum dan sesudah pemberian intervensi. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian nugget BC Cangi memiliki pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kadar seng pada remaja pra menarche. Dengan demikian, intervensi berupa pemberian nugget BC Cangi dapat memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan kadar seng dalam tubuh remaja.

Pada penelitian ini terjadi perubahan kadar seng dengan rata-rata kadar seng dari 34 sampel remaja pra menarche sebelum pemberian intervensi nugget BC Cangi sebesar 0,097 mg/kg, sedangkan rata-rata kadar seng sesudah pemberian intervensi nugget BC Cangi sebesar 0,258 mg/kg sehingga terlihat kenaikan sebesar 0.16182 mg/kg .

B. Pembahasan

1. Karakteristik Sampel

Remaja pra menarche merupakan seseorang yang sedang berada di fase pertumbuhan dan perkembangan yang cepat menjelang menarche. Usia menarche (remaja awal) juga merupakan salah satu faktor yang berhubungan dengan PMS (Suparni, 2016). Penelitian ini memiliki sampel sebanyak 34 remaja pra menarche di SMP Negeri 3 Lubuk Pakam yang terdiri dari kelompok umur 11 – 14 tahun. Umur sampel didominasi oleh umur 12 tahun yang ditemukan sebanyak 21 orang (61.8%), selanjutnya

umur 13 tahun ditemukan sebanyak 7 orang (20.6%), umur 11 tahun ditemukan sebanyak 5 orang (14.7%) dan umur 14 tahun ditemukan sebanyak 1 orang (2.9%).

Kelas merupakan tahapan dalam pendidikan yang disesuaikan dengan tingkat perkembangan peserta didik, yang bertujuan untuk mencapai kompetensi tertentu dan mengembangkan kemampuan siswa. Dalam sampel penelitian ini, distribusi sampel berdasarkan kelas menunjukkan bahwa sebagian besar responden berasal dari kelas VII, yaitu sebanyak 28 orang (82,4%), sedangkan sisanya berasal dari kelas VIII sebanyak 6 orang (17,6%).

2. Albumin

Albumin adalah protein yang larut dalam air yang terdapat dalam plasma darah, dengan konsentrasi tertinggi di antara protein plasma lainnya. Fungsi utama albumin antara lain adalah untuk menjaga tekanan onkotik darah, yang berperan dalam mempertahankan keseimbangan cairan antara pembuluh darah dan jaringan tubuh. Selain itu, albumin juga berfungsi sebagai pembawa atau pengangkut berbagai zat, seperti hormon tiroid, asam lemak, bilirubin, dan beberapa obat-obatan, serta berperan dalam proses detoksifikasi tubuh (Wahyuni et al, 2013).

Albumin adalah protein utama dalam plasma darah manusia, menyumbang sekitar 55-60% dari total protein plasma. Kadar normal albumin dalam serum darah biasanya berkisar antara 3,5 hingga 5,0 gram per desiliter (g/dL). Paruh waktu yang dibutuhkan untuk pembentukan albumin adalah selama 14-21 hari ((Almatsier dalam Sianipar, 2020). Albumin banyak dijumpai pada telur, susu, ikan, daging merah, kacang-kacangan, serta brokoli. Angka kecukupan albumin yang dianjurkan yaitu 20–25% sebanyak 12,5–25 gram, maksimal 2 gram/kg BB per hari.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata skor albumin sebelum diberikan intervensi nugget BC Cangi sebesar 4.0824 g/dl dan sesudah pemberian tretmeant nugget BC Cangi sebesar 4.5706 g/dl, sehingga terjadi kenaikan dengan selisih sebesar 0.4882 g/dl. Pemberian intervensi

nugget BC Canggi selama 15 hari dapat meningkatkan kadar albumin, yang dibuktikan dengan hasil uji Paired T-Test yang menunjukkan nilai $p=0.001$, yang lebih kecil dari 0,05. Hal ini mengindikasikan bahwa Hipotesis Alternatif (H_a) diterima, yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara kadar albumin sebelum dan sesudah pemberian nugget BC Canggi. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pemberian nugget BC Canggi berpengaruh positif terhadap peningkatan kadar albumin.

3. Seng

Seng merupakan unsur yang esensial dalam sistem biologi. Seng mempunyai peranan yang sangat penting seperti pertumbuhan dan perkembangan reproduksi, fungsi kekebalan dan sensori, perlindungan terhadap antioksidan dan stabilisasi membran. Asupan seng dapat membantu mengurangi gejala premenstrual syndrome (PMS) dan dismenore. Wanita yang mengalami dismenore sering kali menunjukkan kekurangan seng dalam tubuh mereka dan memiliki kadar prostaglandin yang tinggi. Prostaglandin adalah hormon yang diyakini berperan dalam menyebabkan kram perut saat menarche. Seng memiliki sifat antioksidan dan antiinflamasi yang dapat menghambat metabolisme prostaglandin, sehingga mengurangi intensitas kram yang terjadi selama periode menstruasi. Dengan demikian, asupan seng yang cukup dapat memberikan manfaat untuk mengurangi gejala-gejala kram yang menyertai menarche (Riyadi, 2018). Seng banyak dijumpai pada daging, susu, sayuran, kacang-kacangan dan beberapa makanan laut. Angka kecukupan seng yang dianjurkan 3-5 mg/ hari (bayi), 8-10 mg/hari (1-9 tahun), dan 15 mg/hari (≥ 10 tahun) (Sari Pediatri, 2018)

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata skor Seng sebelum diberikan intervensi nugget BC Canggi sebesar 0.09700 mg/ kg dan sesudah pemberian treatment nugget BC Canggi sebesar 0.25882 mg/kg, sehingga terjadi kenaikan dengan selisih sebesar 0.16182 mg/kg. Pemberian intervensi nugget BC Canggi dapat meningkatkan kadar seng dalam tubuh selama 15 hari. Hasil analisis menggunakan Paired T Test menunjukkan nilai $p = 0,0048$, yang lebih kecil dari 0,05. Hal ini berarti H_a

diterima, yang mengindikasikan adanya perbedaan yang signifikan antara kadar seng sebelum dan sesudah pemberian intervensi. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pemberian nugget BC Cangi berpengaruh terhadap peningkatan kadar seng.

4. Pemberian Nugget BC Cangi

Nugget merupakan salah satu variasi camilan yang populer. Nugget adalah produk olahan daging yang terbuat dari daging yang digiling, kemudian dibentuk dalam potongan berbentuk persegi dan dilapisi dengan tepung. Makanan ini umumnya dikonsumsi sebagai camilan di antara waktu makan utama, sekitar 2 hingga 3 jam setelah makan, yaitu pada pukul 10 pagi atau 4 sore.

Nugget BC Cangi yang dijadikan sebagai intervensi merupakan olahan yang berbahan dasar *Baby Crab* dengan penambahan kacang hijau, diformulasikan dengan tepung terigu, telur, bawang putih, bawang merah. Berdasarkan hasil pemeriksaan Laboratorium Gizi FKM Airlangga 2023 didapatkan kandungan gizi diantaranya: karbohidrat 33,2%, protein 10,7%, albumin 2,81%.

Makanan selingan ini diberikan setiap hari selama 15 hari berturut-turut pada pukul 10.00 – 11.00 WIB, dengan porsi sebanyak 2 potong (100 gr) per hari. Pemberian makanan selingan ini terbukti dapat meningkatkan kadar albumin dan kadar seng pada remaja pra menarche di SMP Negeri 3 Lubuk Pakam.

5. Pengaruh Pemberian Intervensi Nugget BC Cangi Terhadap Albumin

Pemberian intervensi nugget BC Cangi terbukti dapat meningkatkan kadar albumin pada remaja pra menarche, dengan selisih kadar albumin sebelum dan sesudah pemberian intervensi sebesar 0,4882 g/dl. Pemberian intervensi nugget BC Cangi yang diberikan setiap hari pada pukul 10.00-11.00 WIB sebanyak 100 gr (2 potong) dapat memberikan dampak terhadap perubahan kadar albumin. Peningkatan asupan zat gizi pada remaja pra menarche setelah dilakukan pemberian intervensi mengandung zat gizi seperti protein dan seng yang mempunyai peranan

penting dalam pembentukan albumin dalam tubuh. Kandungan protein dalam nugget BC Cangi adalah komponen utama yang membentuk asam amino penting di dalam tubuh, termasuk albumin. Ketika tubuh manusia mendapatkan cukup asupan protein, kadar albumin dalam darah juga akan tercukupi.

Menurut penelitian Syamsiatun (2015), makanan yang kaya akan protein dapat berperan dalam meningkatkan kadar albumin. Kadar albumin serum merupakan salah satu indikator penting yang menunjukkan kesehatan seseorang, khususnya pada remaja. Kadar albumin yang rendah seringkali menjadi tanda adanya kekurangan gizi dan dapat meningkatkan kerentanannya terhadap penyakit. Oleh karena itu, pemenuhan asupan protein yang cukup sangat penting untuk mendukung kesehatan dan pertumbuhan yang optimal pada remaja.

Baby Crab juga mengandung albumin yang dapat berperan dalam transportasi, regulasi tekanan osmotik, dan sebagai antioksidan. Nugget *Baby Crab* dengan albumin tinggi, ternyata mampu mengatur metabolisme Seng sehingga dapat memperbaiki sel-sel yang rusak. Albumin merupakan protein yang dibutuhkan oleh tubuh, terutama bagi remaja dalam proses pertumbuhan dan perkembangan (Simanjuntak et al, 2023)

Albumin diproduksi di hati dan diperlukan sebagai sarana transportasi sebagian nutrisi yang penting untuk proses tumbuh kembang remaja. Pada umumnya albumin dapat ditemukan dalam sumber protein hewani, terutama pada jenis ikan seperti ikan gabus, belut, nila, dan *Baby Crab*. Proses pembentukan albumin dimulai sekitar 14-22 hari setelah mengonsumsi nutrisi protein (Ria et al., 2022)

Menurut penelitian Ria, N (2022) menunjukkan bahwa terjadi peningkatan kadar albumin pada ODHIV setelah diberikan nugget ikan gabus dan sari buah berwarna selama 24 hari sebesar 0,3 gr/dl. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Simanjuntak (2023), menunjukkan bahwa mengonsumsi nugget ikan gabus sebanyak 100 gr dapat meningkatkan kadar albumin sebesar 1,34 gr/dl. Dimana, ekstrak ikan

gabus yang ditambahkan pada nugget, kaya akan seng, albumin, dan antioksidan hewani, menghasilkan manfaat yang cukup besar dengan meningkatkan hemoglobin. Ikan gabus juga mengandung asam amino esensial yang diperlukan untuk produksi albumin. Rantai bercabang Asam Amino (BCAA) sangat penting untuk mencegah pertumbuhan otot dan kerusakan produksi albumin. Albumin juga merupakan parameter kekurangan protein yang parah pada jaringan tubuh. Oleh karena itu, dapat digunakan sebagai acuan jangka panjang mengenai status kekurangan protein seseorang. Asupan protein juga dapat mempengaruhi kinerja hormon reproduksi pada remaja Perempuan (Simanjuntak et al, 2020).

Peningkatan kadar albumin pada remaja pra menarche menunjukkan bahwa pemberian nugget BC Cangi dapat berperan dalam meningkatkan kadar albumin darah. Nugget BC Cangi mengandung asam amino dengan struktur yang lebih lengkap, yang sangat dibutuhkan oleh tubuh, terutama dibandingkan dengan sumber protein lainnya. Oleh karena itu, pemberian nugget BC Cangi dapat menjadi salah satu alternatif efektif untuk meningkatkan status gizi remaja pra menarche, khususnya dalam meningkatkan kadar albumin. Hal ini menunjukkan potensi nugget BC Cangi dalam mendukung pemenuhan kebutuhan gizi pada masa pertumbuhan remaja.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Nainggolan, et al (2023) yang menyatakan bahwa bahan makanan yang mengandung albumin seperti putih telur dan kacang merah berperan dalam pembentukan protein darah total termasuk juga pembentukan albumin. Albumin tidak hanya berfungsi sebagai alat pengangkut darah, namun juga menunjang proses metabolisme dan pembentukan jaringan baru dalam tubuh seperti, pertumbuhan tulang. Selain albumin, seng juga berperan dalam sintesis protein darah dimana ketika kadar albumin normal maka, seng akan terangkut dengan baik dalam tubuh.

6. Pengaruh Pemberian Intervensi Nugget BC Cangi Terhadap Kadar Seng

Pemberian intervensi nugget BC Cangi ternyata selain mengandung kadar albumin tetapi juga dapat meningkatkan kadar seng pada remaja pra menarche dimana selisih kadar seng sebelum dan sesudah pemberian intervensi adalah 0.16182 mg/kg. Seng memiliki peran yang sangat penting dalam tubuh manusia, terutama dalam sintesis protein, pertumbuhan sel, dan diferensiasi. Kekurangan seng dapat menyebabkan berbagai masalah kesehatan, terutama pada remaja, seperti gangguan tumbuh kembang, penurunan fungsi imun, masalah pada kulit, disfungsi kognitif, anoreksia, serta peningkatan risiko penyakit akut. Oleh karena itu, pemenuhan kebutuhan seng yang cukup sangat penting untuk mendukung kesehatan dan perkembangan optimal pada remaja, baik secara fisik maupun mental (Suryaningtyas, 2016).

Penelitian yang dilakukan oleh Hidayati dalam Rahmawati (2019) menyatakan bahwa kekurangan asupan seng memiliki risiko 2,67 kali lebih besar untuk menyebabkan gangguan tumbuh kembang pada anak. Dalam proses pertumbuhan, seng berperan penting dalam sintesis protein yang diperlukan untuk pembentukan jaringan baru, pertumbuhan, serta perkembangan tulang yang normal. Kandungan seng dalam nugget BC Cangi memiliki peran penting dalam banyak proses seluler sebagai kofaktor untuk sejumlah enzim dan memengaruhi ekspresi gen melalui faktor transkripsi. Seng juga berperan dalam proses percepatan pertumbuhan dan sebagai mediator dari aktivitas hormon pertumbuhan.

Seng merupakan salah satu elemen penting dalam sistem enzim tubuh, yang juga berperan dalam proses regenerasi matriks tulang. Selain itu, kandungan seng dalam Nugget BC Cangi berperan sebagai kofaktor dalam merangsang pembentukan protein dan mengatur aktivitas sel. Konsumsi makanan yang mengandung seng juga dapat meningkatkan efek vitamin D terhadap metabolisme tulang dengan merangsang sintesis DNA dalam sel-sel tulang. Karenanya, seng memiliki peran yang signifikan dalam metabolisme tulang, terutama dalam tahap pertumbuhan dan

perkembangan Karenanya, seng memiliki peran yang signifikan dalam metabolisme tulang, terutama dalam tahap pertumbuhan dan perkembangan. Logam Seng didalam darah, keberadaannya diatur oleh albumin (Simanjuntak et al., 2023).

Penelitian ini didukung oleh penelitian Doloksaribu (2023) dimana bahan makanan yang mengandung seng memberikan kontribusi yang besar dalam peningkatan seng serum darah. Peningkatan seng banyak dibantu oleh keberadaan albumin di dalam darah, dimana dalam 100 gr nugget BC Cangi juga memberikan kontribusi 2,81 gr/dl yang berarti albumin dapat menyumbang sebesar 80,2%.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Terjadi peningkatan Kadar albumin sebelum dan sesudah pemberian nugget BC Cangi pada remaja pra menarche sebesar 0.4882 g/dl.
2. Terjadi peningkatan Kadar seng sebelum dan sesudah pemberian nugget BC Cangi pada remaja pra menarche sebesar 0.16182 g/dl.
3. Adanya pengaruh pemberian nugget BC Cangi terhadap kadar Albumin dengan nilai $p=0,001$ pada remaja pra menarche .
4. Adanya pengaruh pemberian nugget BC Cangi terhadap kadar Seng

dengan nilai $p=0,0048$ pada remaja pra menarche.

B. Saran

1. Diharapkan penelitian ini dapat menjadi media informasi bagi remaja putri yang belum menarche.
2. Pentingnya mengonsumsi makanan selingan sehat yang memiliki kandungan zat gizi yang tinggi sebagai makanan fungsional seperti Nugget BC Cangi.
3. Sebaiknya penelitian tentang pemberian nugget BC Cangi terhadap remaja pra menarche dilakukan di daerah dengan jumlah sampel yang lebih banyak untuk memperkuat hasil penelitian lainnya.
4. Pemberian intervensi ini diharapkan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustian, Leon, Tiangsa Sembiring, and Ani Ariani. 2019. "Peran Zinkum Terhadap Pertumbuhan Anak Alamat Korespondensi." *Sari Pediatri* 11 (4): 244–49.
- Andriani, L., Nugrahmi, M. A., Amalia, M., & Yunura, I. (2021). *Jurnal Salingka Abdimas*. 1(1), 19–22.
- Anggraheni, N., & Pramono, A. (2015). Gambaran Kadar Serum Seng (Zn) dengan Z-Score Tb/U Pada Anak Usia 9-12 Tahun (Studi Penelitian Di Sdi Taqwiyatul Wathon Semarang Utara). *Journal of Nutrition College*, 4(4), 557–561. <https://doi.org/10.14710/jnc.v4i4.10162>
- Baiq Ricca Afrida, Ni Putu Aryani (2022), Hubungan Stunting terhadap Perkembangan Motorik Balita, 459-463
- Doloksaribu, B., Nainggolan, E. S., & Siahaan, G. (2023). The Effect of Red Bean Cookies' Administration on the Blood Calcium and Zinc Levels of Stunting Children. *Azerbaijan Medical Journal*, 63(03), 8493–8503.

- Dompeipen, E. J., Kaimudin, M., & Dewa, R. P. (2016). Isolasi Kitin dan Kitosan Dari Limbah Kulit Udang.
- Farinendya, dkk. Amerta Nutr (2019) Hubungan Tingkat Kecukupan Zat Gizi Dan Siklus Menarche Dengan Anemia Pada Remaja Putri
DOI: 10.2473/amnt.v3i4.2019. 298-304,
- Fatmawaty.R, (2017) Psikologi Perkembangan Anak dan Remaja.
- Ferdiansyah, D., & Asyim, R. B. (2022). Pengolahan Ikan Lele dengan Sistem Fillet Personal Hygiene Serta Pemanfaatan Teknologi Informasi Untuk Meningkatkan Promosi Produk Umkm. In Seminar Nasional Sumber Daya Lokal (Semnasdal) (Vol. 3, No. 1, Pp. 52-59).
- Garniasih, D., Djais, J. T. B., & Garna, H. (2016). Hubungan antara Kadar Albumin dan Kalsium Serum pada Sindrom Nefrotik Anak. *Sari Pediatri*, 10(2), 100.
<https://doi.org/10.14238/sp10.2.2008.100-5>
- Hidayati, Maya Nurul., Rukmi, Roro., Perdani, Windi., Karima, N. (2019). Peran Zink terhadap Pertumbuhan Anak The Role of Zinc in Children Growth. *Majority*, 8, 168–171.
- Huda Syamsiatun, N., Siswati, T., Gizi Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Yogyakarta, J., & Tata Bumi, J. (2015). Pemberian ekstra jus putih telur terhadap kadar albumin dan Hb pada penderita hipoalbuminemia The effect of egg white juice on the albumin and hemoglobin levels in patients hypoalbuminemiaemia. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*, 12(2), 54–61.
- Indryani, I., & Arfan Nur, A. N. (2022). Pengaruh Konsumsi Ikan Gabus (*Ophiocephalus Striatus*) Terhadap Peningkatan Kadar Hemoglobin Pada Ibu. *Bina Generasi: Jurnal Kesehatan*, 13(2), 1–5.
<https://doi.org/10.35907/bgjk.v13i2.224>
- Irna, L., Sitorus, R. J., & Flora, R. (2023). Hubungan Status Gizi Terhadap Kadar Albumin Serum Pada Ibu Hamil: Literature Review. *Jurnal Ners*, 7(1), 783–792.
<https://doi.org/10.31004/jn.v7i1.14339>
- Kemenkes RI. (2018). Hasil Riset Kesehatan Dasar Tahun 2018. *Kementrian Kesehatan RI*, 53(9), 1689–1699.
- Martony, O., Lestrina, D., & Amri, Z. (2020). Pemberdayaan Ibu untuk Perbaikan Pola Konsumsi Ikan terhadap Peningkatan Asupan Protein, Kalsium, Zink dan ZScore Tinggi Badan Menurut Umur pada Anak Stunting. *Jurnal Keperawatan Silampari*, 3(2), 672–686.
<https://doi.org/10.31539/jks.v3i2.1188>
- Nina Zuhana, S. M. P. P. (2017). Hubungan Usia Menarche Dengan

- Kejadian Sindrom Premenstruasi Di SMP Negeri I Sragi Kabupaten Pekalongan (Nina Zuhana, Suparni) 17. *Jurnal Kebidanan Indonesia*, 8(1), 17–26.
- Purba, M. (2021). Daya Terima Muffin Kacang Hijau (*Vigna Radiata*) dengan Variasi Penambahan Tepung Daun Kelor (*Moringa oliefera*).
- Putri, A. S. R., & Mahmudiono, T. (2020). Efektivitas pemberian makanan tambahan (PMT) Pemulihan pada status gizi balita di Wilayah Kerja Puskesmas Simomulyo, Surabaya. *Amerta Nutrition*, 4(1), 58-64.
- Putri, H. P., & Fauziyah, A. (2023). Knowledge about Anemia and Physical Activity with the Incidence of Anemia Among Adolescent Girls. *Jurnal Ilmiah Kesehatan (JIKA)*, 5(2), 260–266.
<https://doi.org/10.36590/jika.v5i2.520>
- Ramdhani, A., Handayani, H., & Setiawan, A. (2020), Hubungan Pengetahuan Ibu Dengan Kejadian Stunting.
- Retnorini, D. L., Widatiningsih, S., & Masini, M. (2017). Pengaruh Pemberian Tablet Fe dan Sari Kacang Hijau Terhadap Kadar Hemoglobin pada Ibu Hamil. *Jurnal Kebidanan*, 6(12), 8-16.
- Rezkiyanti, F. A. (2021). Sumber Zat Gizi dan Penilaian Status Gizi. Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar. Sumber Zat Gizi dan Penilaian Status Gizi, 10.
- Ria, N., Siahaan, G., Nasution, Z., & Saragih, H. S. (2022). Clinical Manifestation of Bmi, Tlc, Albumin and Cd4 After Provision of Snakehead Nugget and Colored Fruit Juice To People With Hiv. *Media Gizi Indonesia*, 17(1), 76. <https://doi.org/10.20473/mgi.v17i1.76-81>
- Safarina, A. (2022). Analisis Hubungan Asupan Seng dengan Kejadian Stunting pada Balita di Puskesmas Sedan Kabupaten Rembang. Prosiding Seminar Nasional Biologi X FMIPA Universitas Negeri Semarang, 73–78.
- Sari & Fadhilah. (2021) Penentuan Kadar Protein Albumin dalam Sampel Brownies yang Diberikan Kepada Penderita Tuberkulosis, Vol. 9 No. 2: 45-49.
- Sayuti, M, et al. 2022. "Pelatihan Pengolahan Baby Crab Krispi Di Provinsi Banten." *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)* 6 (6): 4587. <https://doi.org/10.31764/jmm.v6i6.10938>.
- Sianipar, Agnesia Vioni. "Pengaruh Pemberian Nugget Ikan Gabus Terhadap Kadar Albumin Pada Ibu Menyusui di Wilayah Kerja Puskesmas Mandala Kota Medan." (2020).
- Simanjuntak, R. R., Siahaan, G., Sihotang, U., & Bakara, T. L. (2023). Sustainability of freshwater snakehead fish empowerment as animal

protein in increasing albumin and hemoglobin levels of breastfeeding mothers. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 1241(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1241/1/012100>

Sulistyaningsih, I. W., & Mulyati, T. (2015). Pengaruh Pemberian Ekstrak Kacang Hijau Terhadap Kadar Kolesterol Total Pada Wanita Hiperkolesterolemia (Doctoral dissertation, Diponegoro University).

Supariasa, I. D. (2016). Ilmu Gizi : Teori & Aplikasi. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.

Suryaningtyas, R., & Panunggal, B. (2016). Hubungan Asupan Fitat dengan Status Seng Serum Pada Anak Sekolah Dasar. 5.

Syamsiatun, N. H., & Siswati, T. (2015). Pemberian ekstra jus putih telur terhadap kadar albumin dan Hb pada penderita hipoalbuminemia. Jurnal Gizi Klinik Indonesia, 12(2), 54. <https://doi.org/10.22146/ijcn.22919>

Theodorus, D., Wati, D. K., Sanjaya Putra, I. G. N., Subanada, I. B., Gunawijaya, E., Witarini, K. A., & Gustawan, W. (2021). Korelasi antara Kadar Seng Serum dengan Kadar Interleukin-6 dan Skor PELOD-2 pada Sepsis. Sari Pediatri, 23(4), 262. <https://doi.org/10.14238/sp23.4.2021.262-9>

Thursdiani, Y. (2022). Pengaruh Suplementasi Asam Amino Cair pada Pakan Buatan Terhadap Performa Pertumbuhan Ikan Nila Sultana *Oreochromis niloticus* (Linnaeus, 1758).

Wahyuni, I. S., Peristiowati, Y., Siyoto, & Sandu. (2013). Pengaruh Pemberian (Albumin) Ikan Kutuk terhadap Peningkatan Kadar Albumin pada Pasien Post Operasi dengan Hipoalbumin di Ruang Graha Hita RSUD dr. ISKAK Tulungagung. STRADA Jurnal Ilmiah Kesehatan, 2(1), 59–68.

Wahyuningsih, U., Anwar, F., & Kustiyah, L. (2020). Kualitas Konsumsi Pangan Kaitannya Dengan Status Gizi Anak Usia 2-5 Tahun Pada Masyarakat Adat Kesepuhan Ciptagelar Dan Sinar Resmi. Indonesian Journal of Health Development, 2(1), 1–11.

Wely Asmoro, Novian, Sri Hartati, dan Catur Budi Handayani, Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, and Fakultas Pertanian. 2017. "Karakteristik Fisik Dan Organoleptik Produk Mocatilla Chips Dari Tepung Mocaf Dan Jagung (Physical Characteristics and Organoleptic Products Mocatilla Chips from Mocaf Flour and Maize)." Jurnal Ilmu Pangan Dan Hasil Pertanian 1 (1): 63–70.

Lampiran 1.Master Tabel Penelitian

No.	Kode Sampel	Identitas	Tanggal lahir	Umur (THN)	Alamat	Kelas	Tinggi Badan (cm)	Kadar Albumin (Awal) g/dL	Kategori Albumin	Kadar Albumin (Akhir) g/dL	Kategori Albumin	Selisih Kadar	Kadar Seng Awal	Kadar Seng Akhir	Selisih Kadar
1	A01	NS	25/01/2012	11	Jl. Kirab Remaja	VII-1	151,2	4,5	normal	4,5	normal	0	1,97	3,51	1,54
2	A02	FN	31/05/2011	12	Aras Kabu	VII-2	147,8	4,3	normal	4,7	normal	0,4	1,39	0,55	0,84
3	A03	V	10/02/2011	12	jl. Industri	VII-2	140,8	4,1	normal	4,5	normal	0,4	0,08	0,27	0,19
4	A04	DA	06/04/2011	12	Jl. Setia Budi Lubuk Pakam	VII-3	154,7	4,4	normal	4,8	normal	0,4	0,81	0,14	0,67
5	A05	DZ	29/01/2011	12	Bakaran Batu	VII-3	133,8	3,9	normal	4,2	normal	0,3	0,51	8,98	8,47
6	A06	IR	24/02/2011	12	Jl. Perdamaian	VII-5	136	4,1	normal	4,3	normal	0,2	0,02	0,66	0,64
7	A07	NSN	13/10/2010	13	Dsn. Manggis	VII-7	146,8	4,3	normal	5	normal	0,7	0,02	0,68	0,66
8	A08	AC	28/12/2011	12	Jl. Antara	VII-7	141,3	3,5	normal	3,9	normal	0,4	0,05	0,55	0,5
9	A09	BIL	25/08/2011	12	Jl. Purwo	VII-9	128,4	4,5	normal	4,7	normal	0,2	0,03	0,54	0,51
10	A10	AFS	31/01/2012	11	Desa Tanjung Mulia	VII-9	136	4,1	normal	4,4	normal	0,3	0,15	0,56	0,41
11	A11	IAR	14/04/2010	13	Jl. Sunda	VIII-4	140,9	4,1	normal	4,2	normal	0,1	0,02	1	0,98
12	A12	AS	27/06/2010	13	Jl. Mesjid II	VIII-7	148,2	4,2	normal	4,5	normal	0,3	0,03	0,56	0,53
13	A13	SS	07/12/2010	13	Jl. Sempurna	VIII-8	151,3	4,3	normal	4,6	normal	0,3	1,32	0,35	0,97
14	A14	CH	15/09/2010	13	Jl. Perjuangan	VIII-9	143,6	3,2	rendah	4,6	normal	1,4	0,96	0,52	0,44
15	A15	RAD	08/06/2010	13	Komplek BTN No. 58	VIII-10	145,9	3,9	normal	4,8	normal	0,9	1,76	0,94	0,82
16	A16	SA	20/08/2009	14	Jl. Penara	VIII-10	146,6	4	normal	4,1	normal	0,1	0,02	1,7	1,68

17	A17	BCS	01/03/2012	11	Jl. Ahmad Dahlan	VII-2	147,1	4,2	normal	4,2	normal	0	0,02	1,04	1,02
18	A18	F	15/09/2011	12	Jl. Damai	VII-5	152,8	4,3	normal	4,9	normal	0,6	0,03	0,61	0,58
19	A19	LT	29/09/2011	12	Aras Kabu	VII-4	140,5	4,2	normal	4,7	normal	0,5	0,03	0,94	0,91
20	A20	NS	11/08/2011	12	Aras Kabu	VII-4	142,5	4	normal	4,4	normal	0,4	0,03	0,24	0,21
21	A21	SSG	09/03/2011	12	Jl. Buntu	VII-9	146,1	4,3	normal	4,8	normal	0,5	0,03	1,53	1,5
22	A22	FS	21/06/2011	12	Jl. Murni	VII-9	142,3	4,5	normal	4,8	normal	0,3	0,02	0,62	0,6
23	A23	FAL	20/01/2011	12	Jl. Pematang Jati	VII-8	145,4	3	rendah	4,2	normal	1,2	0,54	0,93	0,39
24	A24	DN	09/04/2011	12	Jl. Kirab Remaja	VII-1	147,1	4,3	normal	4,7	normal	0,4	0,06	1,11	1,05
25	A25	L	05/07/2011	12	Jl. Pematang Jati	VII-8	147,9	3,9	normal	4,9	normal	1	0,05	0,62	0,57
26	A26	CT	26/03/2011	12	Jl. Bakti II	VII-4	147	3,3	rendah	4,1	normal	0,8	1,28	0,82	0,46
27	A27	AM	03/07/2011	12	Jl. Inpres	VII-4	150,9	4,2	normal	5,3	tinggi	1,1	0,71	1,38	0,67
28	A28	KN	29/09/2011	12	Jl. Rahayu	VII-4	153,2	4,2	normal	5,5	tinggi	1,3	0,06	0,82	0,76
29	A29	DD	11/10/2011	12	Jl. Rahayu	VII-3	150,1	4,5	normal	4,8	normal	0,3	0,05	0,52	0,47
30	A30	NN	18/11/2012	11	Dsn. Manggis	VII-3	146,6	4,1	normal	4,8	normal	0,7	0,95	1,38	0,43
31	A31	RA	10/03/2010	13	Jl. Budiman	VII-9	140	4	normal	4,3	normal	0,3	0,04	1,41	1,37
32	A32	NG	25/08/2012	11	Jl. Thamrin	VII-9	143,2	4,4	normal	4,4	normal	0	0,07	0,83	0,76
33	A33	CR	23/04/2011	12	Aras Kabu	VII-4	145,4	3,9	normal	4,3	normal	0,4	0,2	1	0,8
34	A34	G	03/10/2011	12	Jl. Antara	VII-8	148,5	4,1	normal	4,5	normal	0,4	0,4	1,1	0,7

Lampiran 2.Hasil Uji SPSS

Uji Univariat

1. Frekuensi Umur

Umur

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 11	5	14.7	14.7	14.7
12	21	61.8	61.8	76.5
13	7	20.6	20.6	97.1
14	1	2.9	2.9	100.0
Total	34	100.0	100.0	

2. Frekuensi Kelas

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid VII	28	82.4	82.4	82.4
VIII	6	17.6	17.6	100.0
Total	34	100.0	100.0	

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic
TB	34	128.40	154.70	144.9971	.98948
Albumin1	34	3.00	4.50	4.0824	.06197
Albumin2	34	3.90	5.50	4.5706	.05934
SelisihAlbumin	34	.00	1.40	.4882	.06330
Seng1	34	.02	1.97	.4032	.09700

Seng2		34	.14	8.98	1.1297	.25882	1.50918
SelisihSeng		34	.19	8.47	.9735	.23534	1.37224
Valid N (listwise)	N	34					

Uji Normalitas

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

			Albumin 1	Albumin 2	Seng1	Seng2
N			34	34	34	34
Normal Parameters ^{a,b}	Mean		4.0824	4.5706	.4032	1.1297
	Std. Deviation		.36137	.34600	.56560	1.50918
Most Extreme Differences	Absolute		.196	.107	.304	.309
	Positive		.124	.107	.304	.309
	Negative		-.196	-.087	-.249	-.256

Lampiran 3.Surat Penelitian



Kementerian Kesehatan
Poltekkes Medan

Jalan Jamin Ginting KM. 13.5
Medan, Sumatera Utara 20137
(061) 8368633
<https://poltekkes-medan.ac.id>

Lubuk Pakam, 7 Mei 2024

Nomor : KH.03.03/F.XXII.13/1355/2024
Lampiran : -
Perihal : Izin Penelitian

Kepada Yth:
Kepala Sekolah SMP Negeri 3 Lubuk Pakam

di _
Tempat

Sesuai dengan kurikulum Diploma Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika Jurusan Gizi dimana mahasiswa semester VIII diwajibkan menyusun Skripsi. Berkenaan dengan hal tersebut kami mohon izin bagi mahasiswa bimbingan Bapak Ginta Siahaan, DCN, M.Kes untuk melakukan Penelitian di sekolah yang Bapak Pimpin. Adapun nama mahasiswa tersebut adalah:

No	Nama	NIM	Judul
1	Grace Natalia Putri Hutauruk	P01031220097	Pengaruh Pemberian Nugget BC Cangi Terhadap Kadar Albumin Dan Seng Pada Tumbuh Kembang Remaja Pra Menarche Di SMP Negeri 3 Lubuk Pakam

Demikian kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Ketua Jurusan Gizi

Riris Oppusunggu S.Pd, M.Kes
NIP. 196906231990032001

Kementerian Kesehatan tidak menerima suap dan/atau gratifikasi dalam bentuk apapun. Jika terdapat potensi suap atau gratifikasi silakan laporkan melalui HALO KEMENKES 1500567 dan <https://halo.kemkes.go.id>. Untuk verifikasi keaslian tanda tangan elektronik, silakan unggah dokumen pada laman <https://tse.kominfo.go.id/verifyPDF>.



Lampiran 4. Surat Balasan Penelitian



**PEMERINTAH KABUPATEN DELI SERDANG
DINAS PENDIDIKAN
UPT SATUAN PENDIDIKAN FORMAL
SMP NEGERI 3 LUBUK PAKAM**

Alamat : Jl. Dr. Setia Budi Gang Sunda Lubuk Pakam Kode Pos 20512
E-mail : smpn3lubukpakam@gmail.com Telp : (061) 7955046
NSS : 202070116392 NPSN : 10213900

SURAT-KETERANGAN

Nomor : 400.3.5/ 141 /SMPN.3/2024

Berdasarkan Sesuai dengan Surat Nomor : KH.03.03/F.XXII.13/1355/2024 tanggal 7 Mei 2024 Perihal Surat Izin Penelitian di SMP Negeri 3 Lubuk Pakam untuk Penyusunan Karya Tulis Ilmiah, maka Kepala Sekolah SMP Negeri 3 Lubuk Pakam dengan ini menerangkan mahasiswa dibawah in:

No	Nama	NIM	JUDUL SKRIPSI
1.	Grace Natalia Putri Hutahuruk	P01031220097	Pengaruh Pemberian Nugget BC Cangi Terhadap Kadar Albumin Dan Seng pada Tumbuh Kembang Remaja Pra Menarche Di SMP Negeri 3 Lubuk Pakam

Benar telah melakukan Survey Penelitian di SMP Negeri 3 Lubuk Pakam pada tanggal 20 Juni 2024 guna melengkapi data Penyusunan Skripsi .

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Lubuk Pakam, 08 Mei 2024
Kepala SMP Negeri 3 Lubuk Pakam

HERYANAS Pd., M.Si
NIP. 19720226 199412 2 003



Lampiran 5. EC



KEMENKES RI

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN**

Jl. Jamin Ginting Km. 13,5 Kel. Lau Cih Medan Tuntungan Kode Pos 20136

Telepon: 061-8368633 Fax: 061-8368644

email : kepk.poltekkesmedan@gmail.com



**PERSETUJUAN KEPK TENTANG
PELAKSANAAN PENELITIAN BIDANG KESEHATAN
Nomor: 61.95.279 /KEPK/POLTEKKES KEMENKES MEDAN 2023**

Yang bertanda tangan di bawah ini, Ketua Komisi Etik Penelitian Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan, setelah dilaksanakan pembahasan dan penilaian usulan penelitian yang berjudul :

**"PENGARUH PEMBERIAN NUGGET BC CANGI TERHADAP KADAR ALBUMIN
DAN SENG SERUM PADA TUMBUH KEMBANG REMAJA PRA MENARCHE
DI SMP NEGERI 3 LUBUK PAKAM."**

Yang menggunakan manusia dan hewan sebagai subjek penelitian dengan ketua Pelaksana/
Peneliti Utama : Grace Natalia Putri Hutaauruk
Dari Institusi : Prodi D-IV Gizi Poltekkes Kemenkes Medan

Dapat disetujui pelaksanaannya dengan syarat :

Tidak bertentangan dengan nilai – nilai kemanusiaan dan kode etik penelitian..

Melaporkan jika ada amandemen protokol penelitian.

Melaporkan penyimpangan/ pelanggaran terhadap protokol penelitian.

Melaporkan secara periodik perkembangan penelitian dan laporan akhir.

Melaporkan kejadian yang tidak diinginkan.

Persetujuan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan sampai dengan batas waktu pelaksanaan penelitian seperti tertera dalam protokol dengan masa berlaku maksimal selama 1 (satu) tahun.

Medan, 30 November 2023
Komisi Etik Penelitian Kesehatan
Poltekkes Kemenkes Medan

4/ Ketua,

Dr. Jhonson P Sihombing, MSc, Apt.
NIP. 196901302003121001

Lampiran 6. Surat Pernyataan

SURAT PERNYATAAN BERSEDIA MENJADI SAMPEL PENELITIAN

(INFORMET CONSENT)

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama :

Tanggal lahir :

Kelas :

Alamat :

Dengan sukarela dan tanpa paksaan menyatakan bersedia menjadi sampel penelitian dengan **judul “Pengaruh Pemberian Nugget *Baby Crab* dengan Penambahan Kacang Ijo Terhadap Kadar Albumin dan Kadar Seng Pada Tumbuh Kembang Remaja Pra Menarche di SMP Negeri 3 Lubuk Pakam”** yang akan dilakukan oleh :

Nama : Grace Natalia Putri Hutaauruk

Instansi : Poltekkes Kemenkes Medan Jurusan Gizi

Prodi : Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika

No HP : 082160030370

Demikian surat pernyataan ini untuk dapat digunakan seperlunya.

Lubuk Pakam,..... 2024

Mengetahui :

Peneliti

Sampel

(Grace Natalia P.H)

(.....)

Lampiran 7. Kuisisioner Penelitian

Kuisisioner Penelitian

Pengaruh Pemberian Nugget *Baby Crab* Dengan Penambahan Kacang Ijo Terhadap Kadar Albumin dan Kadar Seng Serum Pada Tumbuh Kembang Remaja Pra Menarche Di SMP Negeri 3 Lubuk Pakam

Tanggal wawancara :

No. Sampel :

Identitas Sampel :

1	Nama	
2	Umur	
3	Jenis Kelamin	
4	Alamat	
5	Tinggi Badan	
6	Berat Badan	
7	Menarche a.Sudah b.Belum pernah	

Lampiran 8. Lembar Persetujuan Orangtua atau Wali

LEMBAR PERSETUJUAN ORANG TUA/ATAU WALI

(INFORMED CONSENT)

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya :

Nama : B Meka asrina togatoror
No HP : 082160845793
Orang tua/Wali data anak
Nama : Bela .C. Simbolon
Kelas : VIII-10

Dengan ini menyatakan bahwa saya telah memahami penjelasan segala sesuatu mengenai penelitian dan saya mengizinkan anak saya untuk ikut berpartisipasi dalam penelitian ini dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan dari siapapun dengan kondisi:

- Saya memberi izin anak saya untuk diambil darahnya yang di lakukan oleh tenaga ahli profesional.
- Data yang diperoleh dari penelitian ini akan dijaga kerahasiaannya dan hanya dipergunakan untuk kepentingan ilmiah.
- Apabila saya menginginkan, saya boleh memutuskan anak saya untuk tidak berpartisipasi lagi dalam penelitian ini tanpa harus menyampaikan alasan apapun.

Lubuk Pakam,.....2024

Tanda Tangan Orangtua


Meka. S. togatoror

Tanda Tangan Peneliti


Rivalia. P. Hutauruk

Lampiran 9. Dokumentasi



Lampiran 10. Daftar Riwayat Hidup

Daftar Riwayat Hidup

Nama	:	Grace Natalia Putri Hutaauruk
Tempat / Tanggal Lahir	:	Jakarta, 6 Desember 2002
Nama Orangtua	:	Ayah :Marlen Hutaauruk Ibu :Alm.Tiomsi Timotea Situmorang
Jumlah Saudara	:	3 Bersaudara
Alamat Rumah	:	Komplek SMA Negeri 1 Habinsaran
No.Telepon/ Hp	:	082260994653
Riwayat Pendidikan	:	- SD Negeri 173593 Parsoburan - SMP Negeri 1 Habinsaran - SMA Negeri 1 Habinsaran -Poltekkes Kemenkes RI Medaan Jurusan Gizi Lubuk Pakam
Hobi	:	Membaca Novel
Motto	:	"Step up so others won't get stepped on."

Lampiran 11.

Bukti Bimbingan Skripsi

Nama : Grace Natalia Putri Hutaeruk

NIM : P01031220097

Judul : Pengaruh Pemberian Nugget *BC Cangi* Terhadap Kadar Albumin Dan Kadar Seng Pada Tumbuh Kembang Remaja di SMP Negeri 3 Lubuk Pakam

Dosen Pembimbing : Ginta Siahaan, DCN, M.Kes

No	Tanggal	Topik Bimbingan	T. Tangan Mahasiswa	T. Tangan Pembimbing
1.	20 Maret 2023	Penyerahan surat permintaan sebagai dosen pembimbing		
2.	30 Maret 2023	Perkenalan dan persiapan materi/judul penelitian		
3.	6 April 2023	Mendiskusikan judul dan menetapkan judul		
4.	13 April 2023	Mencari sumber Sumber jurnal/ Penelitian yang berhubungan dengan judul		

5.	29 April 2023	Perbaikan judul yang tepat		
6.	26 Juni 2023	Mengajukan BAB I		
7.	28 Juni 2023	Revisi BAB I		
8.	27 Juni 2023	Mengajukan BAB II		
9.	28 Juni 2023	Revisi BAB II		
10.	1 Juli 2023	Mengajukan BAB III		
11.	1 Juli 2023	Revisi BAB III		
12.	29 Juli 2023	Revisi keseluruhan Proposal sesuai dengan buku pedoman		
13.	3 Agustus 2023	Penandatanganan surat pernyataan persetujuan usulan skripsi		

14 .	4 Agustus 2023	Seminar Proposal		
15 .	6 Oktober 2023	Revisi Proposal dengan dosen pembimbing		
16 .	10 November 2023	Pengurusan EC		
17 .	30 November 2023	ACC Proposal yang sudah revisi		
18 .	06 Mei 2024	Clearing data penelitian		
19 .	07 Mei 2024	Pengolahan data		
20 .	07 Mei 2024	Penulisan Bab IV		
21 .	07 Mei 2024	Penulisan Bab V		
22 .	08 Mei 2024	Revisi Bab IV		
23 .	08 Mei 2024	Revisi Bab V		
24 .	09 Mei 2024	Revisi Bab I-V		

				DF
25	10 Mei 2024	Penyusunan skripsi lengkap	Grace Kurni	DF
26	13 Mei 2024	Penandatanganan pernyataan persetujuan skripsi	Grace Kurni	DF
27	15 Mei 2024	Seminar Hasil	Grace Kurni	DF
28	9 Desember 2024	Pengurusan abstrak ke direktorat	Grace Kurni	DF
29	10 Desember 2024	Revisi skripsi dengan dosen pembimbing	Grace Kurni	DF
30	11 Desember 2024	Revisi skripsi dengan dosen Penguji I	Grace Kurni	DF
31	12 Desember 2024	Revisi skripsi dengan dosen Penguji II	Grace Kurni	DF

Lampiran 12. Pernyataan Keaslian Skripsi

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Grace Natalia Putri Hutaaruk
NIM : P01031220097

Menyatakan bahwa data penelitian yang terdapat di skripsi saya adalah benar adanya saya ambil dan bila tidak saya bersedia mengikuti ujian ulang (Ujian utama saya dibatalkan).

Yang membuat pernyataan



(Grace Natalia Putri Hutaaruk)