

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Konsep Gizi Kurang**

##### **1. Definisi**

Menurut *World Health Organization* (WHO) gizi kurang merupakan kondisi kronis yang disebabkan oleh kombinasi antara defisiensi zat gizi dalam berbagai tingkat dan proses inflamasi, yang dapat mengakibatkan perubahan dalam struktur tubuh serta menurunnya fungsi organ. Kondisi ini diindikasikan dengan indikator berat badan menurut umur (BB/U) dan indicator tinggi badan menurut umur (TB/U) yang berada pada rentang  $<-2SD$  sampai  $>-3SD$  (Aprilidia *et al.*, 2021).

Berdasarkan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia Tahun (2024) gizi kurang kronis disebabkan oleh asupan nutrisi yang tidak mencukupi dalam jangka panjang, sebagai akibat dari pemberian makanan yang tidak sesuai dengan kebutuhan tubuh. Kekurangan gizi ini dapat bermula sejak masa janin dan baru terlihat dampaknya ketika anak menginjak usia dua tahun. Jika terjadi 1.000 hari pertama kehidupan, gizi kurang tidak hanya menghambat pertumbuhan fisik dan meningkatkan kerentanan terhadap penyakit, tetapi juga dapat mengganggu perkembangan kognitif, yang kemudian berdampak pada kecerdasan dan produktivitas anak di masa depan (Kemenkes, n.d.).

## 2. Faktor Penyebab Kurang Gizi

### a. Malnutrisi kronis

Malnutrisi kronis berpotensi menimbulkan hambatan dalam perkembangan anak, memengaruhi fungsi kognitif serta, berdampak pada kesejahteraan jangka panjang. Salah satu penyebab utama stunting adalah perilaku kesehatan yang kurang tepat sejak masa kehamilan hingga periode menyusui (Widiastuti & Putri, 2023).

### b. Infeksi berulang

Infeksi yang terjadi secara berulang dapat menyebabkan anak kehilangan nafsu makan, yang berujung pada penurunan asupan makanan. Selain itu, tubuh anak akan menggunakan protein dan kalori yang seharusnya dialokasikan dengan pertumbuhan untuk mencegah infeksi. Beberapa penyakit infeksi seperti Infeksi Saluran Pernapasan Atas (ISPA) dan diare diketahui berkontribusi terhadap terjadinya kekurangan gizi (Bili *et al.*, 2020).

### c. Praktik Pengasuhan

Praktik pengasuhan yang efektif memiliki peranan untuk memelihara, melindungi, dan mendidik anak untuk mencapai pertumbuhan fisik dan derajat kesehatan anak optimal. Salah satu cara untuk mengidentifikasi pengasuhan dengan memberikan makanan yang bergizi (Nindyaningrum *et al.*, 2023).

#### d. Faktor Lingkungan

Seperti ketersediaan air bersih, sanitasi yang memadai, serta kondisi sosial ekonomi, memiliki pengaruh signifikan terhadap terjadinya stunting. Lingkungan yang kurang sehat dapat meningkatkan resiko terjadinya infeksi dan mengurangi kemampuan anak untuk memperoleh nutrisi yang dibutuhkan untuk pertumbuhan yang optimal (Pradana *et al.*, 2023).

### 3. Dampak Kurang Gizi

Status gizi pada balita berpengaruh besar terhadap kesehatan jangka pendek, seperti terjadinya gangguan otak, menurunnya tingkat kecerdasan, hambatan pertumbuhan fisik, serta gangguan dalam proses metabolisme tubuh. Dalam jangka panjang, kekurangan gizi dapat menyebabkan penurunan kemampuan berpikir, rendahnya prestasi belajar, serta sistem imun yang lemah sehingga anak lebih mudah terserang penyakit. Selain itu, gangguan gizi juga meningkatkan risiko berbagai penyakit kronis dikemudian hari, termasuk diabetes, obesitas, penyakit jantung, gangguan pembuluh darah, kanker stroke, juga menyebabkan kecacatan saat usia lanjut (Rostanty *et al.*, 2023)

## B. Intervensi Berenang sebagai Stimulasi Pertumbuhan

### 1. Definisi Intervensi Berenang

Intervensi berenang merupakan bentuk terapi atau olahraga yang memanfaatkan media air untuk memberikan stimulasi fisik pada tubuh anak. Intervensi berenang sebagai bentuk kegiatan dapat memberikan berbagai manfaat, seperti meningkatkan daya tahan kardiovaskuler, memperkuat otot,

serta meningkatkan fleksibilitas dan pergerakan sendi. Selain itu, aktivitas ini dapat membantu mengurangi tekanan pada sendi dan tulang belakang, memperbaiki keseimbangan dan koordinasi tubuh, memperbaiki kualitas tidur, serta merangsang nafsu makan anak (Salahudin et al., 2023).

## **2. Frekuensi Intervensi Berenang**

Frekuensi berenang sebanyak 3 kali dalam seminggu dapat memicu peningkatan fibroblast pada jaringan tendon, otot tubuh, serta sistem pernafasan setelah latihan. Perubahan ini merupakan respons adaptasi tubuh terhadap latihan fisik yang dilakukan secara rutin selama beberapa minggu hingga bulan, yang pada akhirnya dapat mempengaruhi baik struktur maupun fungsi organ tubuh (Hadi, 2020).

## **3. Manfaat Aktivitas Berenang pada Perkembangan Motorik dan Pertumbuhan Anak**

Durasinya bagaimana lebih baik dalam jangka 1 minggu sekali atau sebulan sekali baiknya. Melalui aktivitas berenang, ditemukan bahwa otot dada dan paru-paru anak mengalami perkembangan serta peningkatan kapasitas, yang mendukung kemampuan motorik dan fisik secara keseluruhan. Manfaat berenang bagi anak usia dini mencakup peningkatan IQ, kemudahan dalam proses belajar, peningkatan daya tahan tubuh, pembentukan karakter, serta pelatihan keterampilan sosial. Aktivitas ini juga berkontribusi pada pengembangan keseimbangan, adaptasi terhadap lingkungan, dan memberikan rangsangan positif pada motorik anak. Dengan demikian, berenang bukan hanya sekadar aktivitas rekreasi, tetapi juga merupakan sarana penting untuk

merangsang berbagai aspek perkembangan anak di usia dini. Selain memberikan manfaat langsung dalam kemampuan berenang, aktivitas ini juga berdampak positif pada keterampilan motorik umum, perkembangan fisik, dan proses pembelajaran. Oleh karena itu, pentingnya pelatihan renang dalam merangsang kemampuan motorik anak - anak sejak dini tidak dapat diabaikan (Nyoman *et al.*, 2024).

#### **4. Hubungan Berenang dengan Peningkatan Sirkulasi, Pernapasan, dan Koordinasi Tubuh**

Berenang merupakan salah satu jenis olahraga yang bermanfaat bagi kelancaran peredaran darah, sistem pernafasan, serta kemampuan koordinasi tubuh. Aktivitas ini tidak hanya melibatkan gerakan seluruh tubuh, tetapi juga membutuhkan kontrol pernapasan yang baik dan sinkronisasi gerakan otot - otot tubuh (Salahudin *et al.*, 2023).

#### **5. Contoh Penelitian yang Membahas Aktivitas Fisik terhadap Pertumbuhan Anak Kurang Gizi**

Berdasarkan penelitian (Sari *et.al.*, 2022), aktivitas fisik pada anak memiliki peran penting dalam upaya pencegahan masalah kurang gizi. Aktivitas ini mampu meningkatkan kualitas otot dan tulang, serta mendorong pertumbuhan dan perkembangan anak secara optimal. Aktivitas fisik juga berperan sebagai bentuk stimulasi yang membantu mencegah gizi kurang, dengan mencakup berbagai gerakan tubuh, termasuk olahraga, yang bertujuan menyeimbangkan antara asupan dan pengeluaran energi dalam tubuh (Haeril *et al.*, 2023).

## **C. Pemberian Makanan Tambahan (PMT) pada Anak Stunting**

### **1. Definisi dan Tujuan Pemberian Makanan Tambahan**

#### **a. Definisi Pemberian Makanan Tambahan**

Pemberian Makanan Tambahan (PMT) merupakan salah satu program inisiatif pemerintah yang ditujukan untuk anak usia balita sebagai asupan pelengkap selain makanan utama harian, dengan tujuan mengatasi permasalahan kekurangan gizi. Program ini berfokus pada pemenuhan kebutuhan gizi balita, khususnya mereka yang tergolong kurus, melalui distribusi biskuit PMT yang masuk dalam kategori makanan tambahan produksi pabrik. Biskuit PMT Pemulihan ini diformulasikan mengandung minimal 160 kalori, 3,2-4,8 gram protein, serta 4-7,2 gram lemak per 40 gram biskuit. Berdasarkan petunjuk teknis yang berlaku, program ini menyoasar balita usia 6 hingga 59 bulan yang memiliki status gizi kurang berdasarkan indeks berat badan terhadap panjang/tinggi badan (BB/PB atau BB/TB) dengan nilai dibawah -2 SD. Lama pemberian PMT ditetapkan selama 90 hari sesuai ketentuan konsumsi (A. S. R. Putri & Mahmudiono, 2020).

#### **b. Tujuan Pemberian Makanan Tambahan**

Program Pemberian Makanan Tambahan (PMT) Pemulihan dilaksanakan sebagai bagian dari upaya untuk menanggulangi permasalahan gizi buruk dan kurang gizi, terutama pada anak – anak dari krluarga miskin. Tujuan utamanya adalah untuk meningkatkan kecukupan gizi balita melalui pemberian makanan tambahan yang bersifat

melengkapi, bukan menggantikan makanan utama yang dikonsumsi sehari – hari (E. M. S. Putri & Rahardjo, 2021).

## **2. Komponen Penting dalam PMT**

### **Makronutrien (Karbohidrat, Protein, Lemak)**

#### **a. Karbohidrat**

Karbohidrat berfungsi sebagai sumber energi utama bagi tubuh. Berdasarkan strukturnya, karbohidrat dibagai menjadi dua jenis, yaitu karbohidrat sederhana dan kompleks. Karbohidrat sederhana, seperti gula dan fruktosa, cepat dicerna dan segera menghasilkan energi. Sebaliknya, karbohidrat kompleks seperti serat dan pati membutuhkan waktu lebih lama untuk dicerna, sehingga memberikan energi secara lebih bertahap dan berkelanjutan.

#### **b. Protein**

Protein berperan dalam pembentukan dan perbaikan jaringan tubuh, termasuk otot, kulit, serta organ – organ. Selain itu, protein juga penting dalam proses sintesis hormon dan enzim yang terlibat dalam berbagai fungsi biologis tubuh. Sumber protein yang umum mencakup daging, ikan, telur, susu, kacang-kacangan, serta berbagai jenis biji-bijian.

#### **c. Lemak**

Lemak memiliki beberapa fungsi penting, antara lain menyimpan energi, melindungi organ-organ penting, serta membantu penyerapan vitamin yang larut dalam lemak. Lemak juga terlibat dalam pembentukan struktur sel dan jaringan tubuh. Berdasarkan jenisnya, lemak dibagi menjadi

lemak jenuh, lemak tak jenuh tunggal, lemak tak jenuh ganda, dan lemak jenuh. Contoh sumber lemak sehat antara lain minyak zaitun, ikan salmon, alpukat, dan daging yang mengandung lemak.

### **Mikronutrien (Vitamin, mineral)**

#### a. Vitamin

Vitamin adalah senyawa organik yang dibutuhkan tubuh untuk menjalankan berbagai fungsi fisiologis. Terdapat 13 vitamin esensial yang diklasifikasikan kedalam dua kelompok yaitu, vitamin yang larut dalam air (contohnya, vitamin B dan C) dan vitamin yang larut dalam lemak (contohnya, vitamin A, D, E, dan K). Vitamin yang larut dalam air tidak disimpan dalam jumlah besar di tubuh sehingga harus dikonsumsi setiap hari, sementara vitamin larut lemak disimpan dalam jaringan tubuh dan digunakan sesuai kebutuhan.

#### b. Mineral

Mineral merupakan zat anorganik penting yang mendukung berbagai fungsi tubuh. Berdasarkan kebutuhan jumlahnya, mineral terbagi menjadi dua kelompok: makromineral seperti kalsium, fosfor, magnesium, sodium, kalium, dan klorida, yang dibutuhkan dalam jumlah besar, serta mikromineral atau elemen jejak seperti zat besi, seng, tembaga, yodium, dan selenium, yang hanya diperlukan dalam jumlah kecil (Siahaan *et al.*, 2021)

### **3. Dampak Pemberian PMT terhadap Status Gizi Anak dan Pertumbuhan Linear**

#### **a. Perubahan Gizi Anak yang Seimbang**

Pemberian makanan tambahan bertujuan untuk membantu memperbaiki status gizi anak, khususnya bagi mereka yang mengalami kekurangan gizi. Konsep gizi seimbang sendiri mencakup pemenuhan akan kebutuhan makronutrien seperti karbohidrat, protein, dan lemak, serta mikronutrien yang meliputi vitamin dan mineral, guna menunjang proses tumbuh kembang anak secara optimal.

#### **b. Dampak perubahan status gizi anak melalui Pemberian Makanan Tambahan**

##### **1) Memenuhi Kebutuhan Energi**

Untuk menyediakan tambahan energi harian anak. Asupan energi yang cukup penting untuk memastikan tubuh anak memiliki energi cadangan yang diperlukan dalam menjalani aktivitas sehari – hari dan menunjang pertumbuhan.

##### **2) Peningkatan Keseimbangan Zat Gizi**

Pemberian makanan tambahan yang mengandung protein, karbohidrat, lemak, serta vitamin dan mineral dapat membantu memperbaiki komposisi gizi pada anak. Protein, misalnya, membantu dalam pembentukan jaringan otot, perbaikan sel, dan penguatan sistem imun.

### 3) Perbaiki Fungsi Fisiologis

Anak yang sebelumnya mengalami defisiensi mikronutrien (seperti besi, yodium, dan vitamin A) akan mendapatkan manfaat besar dari PMT, karena kekurangan zat-zat ini dapat menyebabkan anemia, gangguan penglihatan, dan masalah metabolisme.

### c. Penambahan Tinggi Badan

Pemberian PMT yang berkualitas mampu meningkatkan tinggi badan anak, terutama pada anak-anak yang mengalami kekurangan gizi. Tinggi badan merupakan indikator penting dari pertumbuhan linear dan sering digunakan untuk mengidentifikasi stunting.

#### **Faktor-faktor yang mempengaruhi penambahan tinggi badan:**

##### 1) Asupan Protein

Protein adalah zat utama dalam proses pembentukan dan pemanjangan tulang. PMT yang mengandung protein berkualitas tinggi, seperti yang berasal dari susu, telur, dan kacang-kacangan, dapat meningkatkan produksi kolagen pada tulang sehingga membantu pertumbuhan panjang tulang.

##### 2) Asupan Kalsium dan Vitamin D

Kalsium dan vitamin D sangat penting untuk pembentukan tulang yang kuat. Pemberian Makanan Tambahan (PMT) yang mengandung susu bubuk atau produk susu lainnya dapat memenuhi kebutuhan kalsium dan vitamin D yang cukup untuk mendukung pertumbuhan tinggi badan anak.

### **3) Stimulasi Aktivitas Fisik**

Penelitian menunjukkan bahwa aktivitas fisik, seperti berenang dan senam, dapat memicu pelepasan hormon pertumbuhan (Growth Hormone) yang memiliki peran penting dalam proses pemanjangan tulang. Kombinasi PMT dan aktivitas fisik memberikan dampak positif yang signifikan pada pertumbuhan tinggi badan.

#### **d. Penambahan Berat Badan**

PMT juga memiliki dampak nyata dalam meningkatkan berat badan anak, terutama pada anak yang tergolong kurus atau kekurangan gizi. Penambahan berat badan merupakan indikator perbaikan status gizi anak.

#### **Faktor-faktor yang mempengaruhi penambahan berat badan:**

##### **1) Asupan Kalori Lebih Banyak**

PMT biasanya mengandung kalori tambahan yang memungkinkan anak memperoleh energi lebih banyak dibandingkan hanya dari makanan utama. Kalori tambahan ini mendukung kenaikan berat badan.

##### **2) Perbaikan Pola Makan**

Dengan pemberian PMT, anak akan memiliki pola makan yang lebih baik karena jadwal pemberian PMT sering kali teratur. Pola makan yang teratur memungkinkan anak menerima asupan energi dan nutrisi yang memadai.

### **3) Asupan Lemak Sehat**

Lemak sehat dalam PMT membantu meningkatkan berat badan anak. Lemak memberikan energi yang jumlahnya dua kali lipat dibandingkan karbohidrat dan protein, sehingga berperan dalam mendukung peningkatan berat badan.

#### **e. Menurunkan Prevalensi Gizi Kurang**

Pemberian PMT juga memiliki dampak besar dalam menurunkan prevalensi anak dengan status gizi kurang. Mencatat bahwa dengan intervensi PMT, prevalensi gizi kurang dapat ditekan secara signifikan dalam program-program yang dilaksanakan oleh pemerintah dan lembaga kesehatan.

#### **Faktor-faktor yang mempengaruhi penurunan prevalensi gizi kurang:**

##### **1) Peningkatan Akses Gizi**

PMT memungkinkan anak-anak dari keluarga miskin untuk mendapatkan asupan gizi yang cukup. Biasanya, keluarga dengan status ekonomi rendah memiliki keterbatasan dalam menyediakan makanan yang bergizi.

##### **2) Pemantauan dan Evaluasi Berkala**

Anak yang menerima PMT sering kali dipantau oleh tenaga kesehatan, yang memungkinkan identifikasi dini anak dengan masalah gizi. Pemantauan ini memudahkan pengambilan keputusan untuk memberikan intervensi tambahan.

### **3) Perbaiki Pola Makan Seimbang**

PMT membantu memperbaiki pola makan anak, menghindari kekurangan makronutrien dan mikronutrien. Dengan pola makan yang lebih baik, prevalensi anak gizi kurang dapat ditekan secara signifikan.

## **D. Teori Pertumbuhan dan Perkembangan Anak**

### **1. Teori Pertumbuhan Fisik dan Linear pada Anak Usia Dini**

Pertumbuhan (growth) merupakan peningkatan ukuran organ tubuh yang dapat diukur menggunakan satuan berat seperti gram atau kilogram, serta satuan panjang seperti sentimeter atau meter. Secara umum, pertumbuhan dan perkembangan dibagi menjadi tiga aspek utama, yaitu pertumbuhan dan perkembangan fisik yang meliputi peningkatan ukuran dan fungsi tubuh, perkembangan intelektual yang mencakup kemampuan seperti komunikasi, bermain, berhitung, dan membaca, serta perkembangan emosional yang terkait dengan kemampuan membentuk ikatan emosional, menunjukkan kasih sayang, mengatasi kegelisahan dan mengelola sifat agresif atau kemarahan.

Beberapa faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan antara lain diantaranya faktor genetik (faktor bawaan), lingkungan (biologis ataupun psikologis) dan perilaku keluarga. Untuk mencapai pertumbuhan dan perkembangan yang optimal, lingkungan harus mendukung kesehatan biologis dan psikologis anak, asupan gizi harus

cukup dan seimbang, serta penting untuk mengakses pelayanan kesehatan, membarikan imunisasi, dan memastikan anak mendapatkan istirahat serta tidur yang cukup. Konsep pertumbuhan sendiri merujuk pada perubahan ukuran fisik yang dapat terlihat secara nyata, seperti peningkatan badan (Rihlah, 2019).

Pertumbuhan fisik dan perkembangan motorik anak dipengaruhi oleh banyak faktor, salah satunya adalah proses persalinan. Proses persalinan dapat dibagi menjadi dua jenis yaitu, persalinan normal dan operasi caesar. Pada persalinan normal, bayi menunjukkan refleks hidup, sementara bayi yang lahir melalui operasi caesar tidak mengalami hal tersebut. Perkembangan awal kematangan otak bayi sangat dipengaruhi oleh berbagai refleks, seperti refleks intrauterin primitif, refleks saat kelahiran, refleks postnatal primitif, dan refleks alami. Refleks primitif ini biasanya akan tergantikan oleh gerakan fungsional pada usia sekitar 6 bulan. Jika refleks primitif tetap ada setelah usia tersebut, hal ini dapat menjadi tanda adanya gangguan perkembangan (Lubis *et al.*, 2021).

## **2. Peran Stimulasi Lingkungan dan Nutrisi terhadap Pertumbuhan**

### **Anak**

Tumbuh kembang anak merupakan sebuah proses yang dipengaruhi oleh beberapa faktor yang saling berhubungan. Pada rentang usia 0 hingga 2 tahun, perkembangan fisik, kognitif, emosional dan sosial anak berlangsung dengan sangat cepat sehingga membutuhkan perhatian khusus. Asupan nutrisi yang tepat, stimulasi lingkungan yang memadai, serta

interaksi yang penuh kasih sayang dari orang tua merupakan faktor penting untuk mendukung perkembangan yang optimal. Nutrisi yang baik tidak hanya mendukung pertumbuhan fisik tetapi juga dalam perkembangan otak anak. Selain itu, kondisi kesehatan ibu selama masa kehamilan, faktor genetik, status ekonomi dan pendidikan orang tua juga berpengaruh terhadap proses tumbuh kembang anak (Hidayaturrahmi *et al.*, 2024).

### **3. Tahapan Perkembangan Motorik Anak Usia Balita**

- a. Perkembangan fisik, baik motorik kasar maupun halus, berlangsung sangat pesat dari masa bayi hingga masa anak-anak. Proses ini ditandai dengan kemampuan anak untuk mengontrol diri secara efektif serta peningkatan keterampilan dalam berbagai gerakan. Selain itu, anak-anak juga belajar untuk mengenali dan mengoordinasikan indra, sehingga mereka dapat membuat pilihan yang lebih terampil dalam melakukan gerakan.
- b. Pada tahap ini, anak-anak usia dini mengalami pertumbuhan fisik yang signifikan, dimana tubuh semakin kuat dan berubah. Pertumbuhan dan perkembangan fisik sangat dipengaruhi oleh jenis makanan yang dikonsumsi, serta kondisi kesehatan secara keseluruhan dan kesejahteraan emosional yang dialami (Kamelia, 2019).

## **E. Efektivitas kombinasi Intervensi Fisik dan Nutrisi**

### **1. Studi empiris tentang kombinasi aktivitas fisik dan intervensi gizi pada anak kurang gizi**

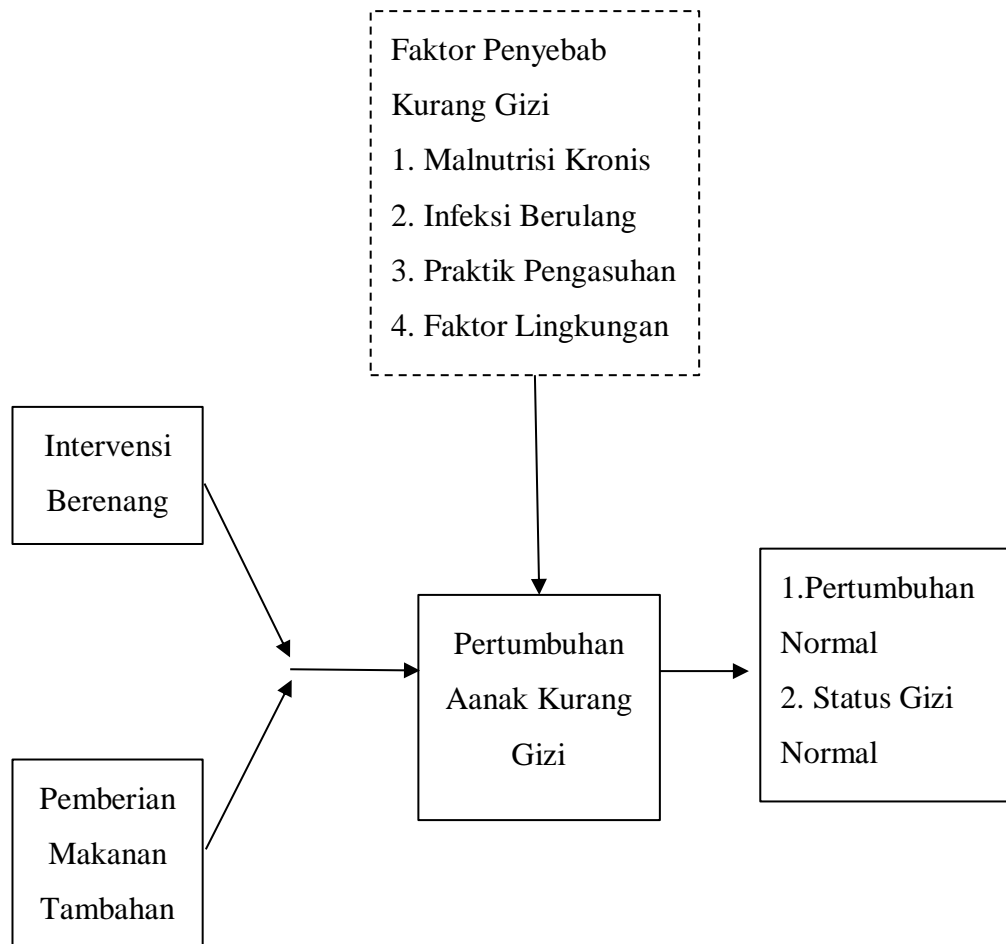
#### **a. Hasil**

Dari 30 anak yang menjadi responden, 28 anak (93,33%) tidak mengalami stunting, sedangkan 2 anak (6,67%) mengalami stunting. Penelitian menunjukkan bahwa semua anak yang mengalami stunting hanya melakukan aktivitas fisik dengan intensitas sangat ringan, sementara anak yang tidak mengalami stunting melakukan aktivitas fisik dengan intensitas mulai dari ringan hingga berat.

#### **b. Kesimpulan**

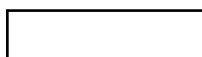
Berdasarkan penelitian, terdapat hubungan antara aktivitas fisik dengan angka kejadian stunting, ditunjukkan oleh nilai sig. F change 0,009. Karena nilai ini sig. F change  $< 0,05$ , hal ini mengindikasikan adanya korelasi antara kedua variabel. Penelitian ini juga menyebutkan bahwa kejadian stunting terkait dengan kepadatan tulang, aktivitas fisik, serta konsumsi protein. Hasil penelitian ini menunjukkan pentingnya kombinasi antara aktivitas fisik yang memadai dan intervensi gizi yang tepat untuk mencegah stunting pada anak. Meskipun demikian, penelitian ini tidak secara langsung menguji kombinasi intervensi gizi dan aktivitas fisik (Sari *et al.*, 2022).

## F. Kerangka Teori



Gambar 2. 1 Kerangka Teori Penelitian

### Keterangann:



: Diteliti



: Tidak Diteliti

**G. Hipotesis**

H<sub>1</sub> : Terdapat efektivitas signifikan antara intervensi berenang terhadap peningkatan tinggi badan anak kurang gizi

H<sub>2</sub> : Pemberian makan tambahan terhadap pertumbuhan anak kurang gizi