

## **BAB 1. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Seorang atlet binaraga untuk mencapai performa terbaik yaitu dapat melakukan dengan membuat program latihan, pengaturan asupan gizi, dan juga pelatihan mental atau psikologis seorang atlet. Salah satu kebutuhan asupan gizi perlu diperhatikan bahwa seorang atlet binaraga harus mengetahui jumlah kalori yang dibutuhkan untuk melakukan persiapan pertandingan, saat pertandingan, maupun setelah pertandingan. Asupan kebutuhan gizi atlet dalam sehari perlu mengonsumsi protein yang sesuai pada atlet binaraga sehingga pemenuhan protein yang sesuai dapat menambah massa otot atlet binaraga dengan latihan ketahanan. Atlet binaraga membutuhkan massa otot yang lebih banyak dibandingkan dengan orang bukan atlet. Massa otot dibangun dari protein, saat seseorang melakukan olahraga, maka akan timbul kerusakan mikro pada sel otot. Semakin tinggi intensitas olahraga, semakin besar kerusakan otot. Pada saat istirahat, sel otot yang rusak akan digantikan oleh sel otot baru dalam jumlah yang lebih banyak. Regenerasi otot tersebut tentu membutuhkan protein sebagai bahan pembangunnya.

Protein yang dibutuhkan oleh atlet binaraga setiap individu berbeda-beda sesuai dengan kebutuhan harian yang sesuai. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh menurut *Gonçalves, G. R., Furtado, E. T. F., de Boucherville Pereira, I. S., de Oliveira, J. P. L., & de Abreu, W. C., (2023)* bahwa sebanyak 41,7% peserta memiliki konsumsi protein di bawah 1,6g/kg/hari. Hal tersebut menunjukkan lima peserta yang memiliki asupan protein yang tidak teratur pada atlet Belanda yang memiliki pola asupan makanan yang di distribusikan selama tiga kali makan sehari (makan pagi, makan siang, dan makan malam).

Saat ini, banyak atlet binaraga bertanding pada tingkatan lebih tinggi tanpa mengonsumsi produk hewani. Pada penelitian *Amatori, S., Callarelli, C., Gobbi, E., Bertuccioli, A., Donati Zeppa, S., Sisti, D., & Perroni, F. (2023)* pada 18 atlet binaraga pria dan wanita (8 vegan dan 10 non vegan) dengan hasil bahwa binaragawan vegan kesulitan dalam mencapai kebutuhan protein saat mengalami defisit kalori, dan mereka mungkin mendapat manfaat dari bantuan profesional ahli gizi untuk menjembatani kesenjangan antara protein yang diasumsikan dan protein yang dibutuhkan untuk mempertahankan massa otot melalui nutrisi dan suplemen yang lebih baik. Hal ini menjadikan tantangan bagi atlet binaraga yang mengikuti pola makan vegan. Pada pola makan vegan hanya mengandalkan protein nabati biasanya mengandung lebih sedikit asam amino esensial daripada makanan sumber hewani. Meskipun demikian, menggabungkan sumber protein nabati yang berbeda diharapkan dapat meningkatkan kualitas makanan protein secara keseluruhan karena komposisi asam amino dari berbagai protein nabati dapat saling melengkapi. Makanan tinggi protein nabati seperti tahu, tempe, dan alternatif daging baru dapat bermanfaat saat membangun pola makan tinggi protein, dan bubuk protein vegan tambahan juga dapat membantu memenuhi kebutuhan dengan menyediakan sumber protein. Bagi seorang atlet binaraga khususnya olahraga yang dengan daya tahan atau kekuatan (*powerlifting*) sangat dituntut dalam menyeimbangi antara kalori masuk dan kalori keluar hal ini bertujuan agar dapat mengatur ketahanan serta performanya dalam menjalankan sesi latihan maupun pertandingan (Alodia & Santi, 2017).

Pemenuhan asupan protein bagi atlet yang disarankan oleh *The International Society of Sports Nutrition (ISSN)*, dalam posisi terbarunya tentang protein dan olahraga menyatakan bahwa atlet binaraga dengan kategori latihan kekuatan dapat memperoleh manfaat dari diet tinggi protein. Namun, hasil yang lebih baik tidak diperoleh dengan asupan lebih dari 2,6 g protein/kg BB/hari. Penelitian yang dilakukan terhadap (Morton,dkk, 2018)

dalam tinjauan sistematis menyimpulkan bahwa kebutuhan tinggi protein atlet binaraga yaitu sekitar 1,6g/kgBB untuk 1863 peserta dengan penambahan suplementasi protein makanan dapat menambah perubahan pada otot terutama pada atlet binaraga. Namun, pada saat fase persiapan sebelum pertandingan ditandai dengan periode di mana defisit energi yang berkelanjutan terjadi dan berlangsung dari waktu ke waktu, dan beberapa penulis telah menyarankan perlunya meningkatkan asupan protein selama tahap ini. Asupan tinggi protein yang optimal untuk atlet yang terlatih dengan resistensi atau ketahanan selama fase kehilangan *fat mass* bisa lebih tinggi daripada rekomendasi yang ada untuk optimalisasi peningkatan massa otot dengan ketersediaan energi yang memadai.

Pola makan merupakan faktor yang memengaruhi dari kekurangan kebutuhan protein dari seorang atlet binaraga. Maka dari itu salah satu upaya intervensi yang dapat diberikan untuk memenuhi asupan gizi seorang atlet binaraga yaitu dengan mengkonsumsi suplemen makanan pada waktu makan selingan. Suplemen makanan yang mengandung tinggi protein dalam sehari penting terutama dalam peningkatan massa otot yang dikaitkan dengan sintesis protein untuk memaksimalkan sintesis protein otot dan mempercepat hipertrofi. Pada atlet binaraga untuk memenuhi asupan protein dari makanan yang dikonsumsi oleh atlet dapat berasal dari makanan kecil atau selingan diberikan pada waktu 2-3 jam dan mempunyai prinsip makanan yang mengandung tinggi kalori untuk memakan waktu yang lebih (Wanda ariesta, tiana. 2016). Kebutuhan gizi dapat di penuhi dari olahan pangan, dengan sumber energi tinggi yang disesuaikan dengan kebutuhan harian atlet. *Snack* yang dibutuhkan oleh atlet sebesar 10% dari kebutuhan harian atlet. *Protein bar* sebagai alternatif pangan memiliki karakteristik tahan lama, siap santap, memiliki ukuran yang ringan baik dari segi volume maupun massanya (Hadi, 2020). Potensi *protein bar* lainnya yaitu kemudahan dan kepraktisan dalam konsumsi sehingga kebutuhan energi atlet dapat dipenuhi dalam waktu

singkat. *Protein bar* yang beredar di pasaran banyak menggunakan tepung terigu sebagai bahan dasarnya dan penambahan protein bubuk *whey* untuk *protein bar* tinggi protein. Kandungan gizi *protein bar* ini memiliki kandungan protein yang tinggi dikarenakan adanya penambahan Isolate Soy Protein yang memiliki kandungan protein sebesar 34,9 gram/100 gram.

Penelitian ini akan menggunakan penambahan *Isolate Soy Protein*. *Isolate Soy Protein* (ISP) adalah bentuk halus dari kacang kedelai yang mengandung 90% protein kedelai. Penambahan ISP dilakukan untuk meningkatkan kandungan protein pada produk makanan terutama sebagai pengganti protein hewani. Sebagian besar bahan pangan hewani mengandung protein yang lebih tinggi dibandingkan protein nabati. Oleh karena itu ISP dapat dijadikan alternatif tambahan protein dengan harga yang relatif lebih rendah dibandingkan daging ataupun olahan susu. Pada protein kedelai ini juga mengandung 9 jenis asam amino esensial, yaitu: sistein, isoleusin, leusin, lisin, metonin, fenilalanin, triptofan, dan valin (Amodou dkk, 2010) yang tepat dapat memengaruhi dalam performa atlet agar tidak cedera. Penelitian ini akan dikategorikan kedalam kategori snackbar dengan jenis *protein bar* tergolong subgroup 2 dengan memiliki kandungan protein lebih dari 20 gram rentang berat 30-80 gram (satu atau dua sajian).

*Protein bar* dengan penambahan ISP sebagai bahan sumber protein nabati, oatmeal, kurma sebagai sumber energi. Lemak bersumber dari biji wijen hitam, biji labu kuning, dan biji matahari. Selain itu kelapa kering, garam, dan tepung almond memberikan rasa gurih. *Protein bar* ini juga akan diberi produk tambahan yakni selai kacang, minyak kelapa, dan coklat pelapis yang di khususkan untuk makanan sebagai pengikat dan penambah rasa manis, serta ekstrak vanilla akan memberikan aroma wangi untuk menambah citarasa. Produk *snack bar* tentunya sangat cocok jika dikonsumsi bagi atlet yang membutuhkan gizi yang baik dan dalam jumlah yang banyak untuk menopang dan menjaga kestabilan performa.

## 1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana analisis kandungan protein dengan penambahan ISP?
2. Bagaimana sifat organoleptic *protein bar* setelah dilakukan penambahan ISP?
3. Bagaimana hasil perlakuan terbaik pada *protein bar* dengan penambahan ISP?
4. Bagaimana kandungan zat gizi pada perlakuan terbaik *protein bar* penambahan ISP dan perbandingan dengan USDA serta produk komersil?
5. Berapa takaran saji pemberian *protein bar* dan informasi nilai gizi dengan penambahan ISP untuk atlet binaraga?

## 1.3 Tujuan

### 1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui karakteristik *protein bar* dengan penambahan ISP sebagai makanan selingan penambah massa otot untuk atlet binaraga.

### 1.3.2 Tujuan Khusus

1. Menganalisis kandungan protein pada *protein bar* penambahan ISP sebagai makanan selingan penambah otot atlet binaraga.
2. Menganalisis pengaruh penambahan ISP terhadap sifat organoleptik *protein bar*.
3. Menganalisis hasil perlakuan terbaik pada *protein bar* dengan penambahan ISP.
4. Menganalisis kandungan zat gizi pada perlakuan terbaik *protein bar* penambahan ISP dan perbandingan dengan USDA serta produk komersil.
5. Menganalisis takaran saji kesesuaian mutu produk *protein bar* penambahan ISP dengan USDA 2018 dan produk komersial.

## **1.4 Manfaat**

### **1.4.1 Bagi Institusi**

Penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi atau bahan bacaan bagi peneliti selanjutnya.

### **1.4.2 Bagi Peneliti**

Penelitian ini sangat bermanfaat untuk menambah wawasan dan ilmu pengetahuan tentang pengembangan produk makanan selingan penambah massa otot terutama *protein bar* dengan penambahan *Isolate Soy Protein*.

### **1.4.3 Bagi Masyarakat**

Penelitian ini dapat digunakan sebagai informasi pada masyarakat tentang penambahan *Isolate Soy Protein* sebagai produk olahan pangan terutama bagi atlet binaraga.