

BAB 1 : PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara yang sedang mengalami perkembangan pesat di bidang olahraga. Penyelenggaraan keolahragaan di Indonesia telah diatur dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 11 Tahun 2022 tentang Sistem Keolahragaan Nasional yang berisikan setiap warga negara diberi hak yang sama untuk melakukan kegiatan berolahraga, mendapat pelayanan untuk melakukan kegiatan olahraga dan menjadi pelaku olahraga⁽¹⁾.

Olahraga di Indonesia saat ini telah menjadi bagian dari kebutuhan dalam kehidupan masyarakat, bahkan dijadikan sebagai sarana pendidikan untuk mencapai prestasi melalui institusi profesional. Beberapa cabang olahraga yang sedang berkembang di Indonesia yaitu sepak bola, bulu tangkis, voli, bola basket, futsal, pencak silat dan lain sebagainya. Prestasi olahraga membawa dampak besar bagi negara karena prestasi olahraga sebuah kebanggaan sehingga dihargai oleh negara lain, pengakuan politik, dan sampai pada bidang ekonomi⁽²⁾.

Prestasi atlet dipengaruhi oleh performa yang tidak maksimal, sehingga perlu dilakukan peningkatan performa pada atlet. Peningkatan performa atlet sangat berpengaruh terhadap prestasi dan keberhasilan saat bertanding. Atlet diharapkan memiliki stamina yang tinggi supaya tidak cepat lelah⁽³⁾. Namun, pada kenyataannya atlet di Indonesia sering kali mengalami penurunan performa saat bertanding. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor seperti latihan yang tidak optimal, rendahnya asupan zat gizi atlet, kurangnya pengetahuan tentang makanan dan gizi seimbang, kurangnya motivasi dan dukungan dari keluarga serta lingkungan⁽⁴⁾.

Berdasarkan data beberapa tahun terakhir Indonesia mengalami penurunan prestasi olahraga. Hal tersebut dapat dilihat dari prestasi Indonesia dalam beberapa kompetisi baik di tingkat ASEAN, Asia maupun dunia yang masih belum memuaskan⁽⁵⁾. Salah satu prestasi atlet sepak bola Indonesia juga mengalami penurunan pada tahun 2022 yaitu pada Kualifikasi Piala Dunia 2022 terjadi kekalahan sebanyak dua kali disebabkan oleh penurunan performa atlet pada babak kedua⁽⁶⁾.

Menurut laporan capaian olahraga prestasi Indonesia, meski Indonesia ikut Olimpiade sejak 1952, namun medali emas baru diraih 40 tahun kemudian yakni pada Olimpiade Barcelona 1992 dengan dua medali emas, dan pada tahun 2024 Indonesia juga masih memperoleh dua medali emas. Berdasarkan hasil PON 2024, indeks performa atlet tahun 2023 sebesar 0,172 menurun menjadi 0,161 pada tahun 2024. Performa dalam olahraga prestasi diukur dengan perolehan medali dalam PON 2024, yang lagi-lagi didominasi oleh Jawa Barat, Jakarta, dan Jawa Timur, mereka menguasai 45,8% perolehan keseluruhan medali⁽⁶⁾.

Provinsi Sumatera Barat pada Pekan Olahraga Nasional (PON) tahun 2021 di Papua menempati peringkat ke-15 dalam klasemen akhir perolehan medali. Prestasi tersebut mengalami penurunan pada PON tahun 2024, Sumatera Barat menjadi peringkat ke-20 dari 38 provinsi peserta di Indonesia⁽⁶⁾. Begitu juga yang terjadi di Pusat Pendidikan dan Latihan Olahraga Pelajar (PPLP) Provinsi Sumatera Barat bahwa prestasi atlet cenderung tidak stabil bahkan cenderung menurun. Rendahnya prestasi yang diperoleh kemungkinan disebabkan oleh beberapa faktor seperti latihan yang tidak optimal, sarana dan prasarana yang tidak lengkap, kurangnya pengetahuan tentang makanan dan gizi seimbang, rendahnya asupan zat gizi atlet dan kurangnya motivasi dan dukungan dari keluarga dan lingkungan⁽⁷⁾.

Penelitian yang telah dilakukan sebelumnya di Pusat Pendidikan dan Latihan Olahraga Pelajar (PPLP) Sumatera Barat menyatakan bahwa selama ini atlet-atlet tidak berada dalam pengawasan pelatih atau dokter dalam setiap jam makannya sehingga memungkinkan terjadinya ketidaksesuaian kalori atlet. Atlet juga sering memilih makan di luar asrama yang makanannya kurang bervariasi dan tidak sesuai dengan kebutuhannya. Atlet-atlet PPLP Sumatera Barat masih banyak yang minim pengetahuan tentang gizi seimbang yang mengakibatkan para atlet mengonsumsi makanan sesuai selera sendiri tanpa mempertimbangkan kandungan gizi dan kebutuhan kalornya⁽⁸⁾.

Salah satu cara meningkatkan performa atlet dengan memanfaatkan pangan lokal yang ada di Sumatera Barat sebagai bahan baku pembuatan minuman isotonik. Akan tetapi, pangan tersebut belum dimanfaatkan secara maksimal, padahal bahannya mudah ditemukan yaitu air kelapa tua, sari pisang raja dan madu yang dapat diolah menjadi minuman isotonik. Minuman isotonik merupakan salah satu produk minuman ringan karbonasi atau nonkarbonasi untuk meningkatkan kebugaran yang mengandung gula, asam sitrat dan mineral (kalium dan natrium). Gula pada minuman isotonik berfungsi untuk meningkatkan kinerja fisik dengan natrium berfungsi untuk kinerja otot, jantung dan syaraf dalam mencapai olahraga yang maksimal. Minuman isotonik juga berfungsi untuk mempertahankan cairan dan garam di dalam tubuh serta memberikan karbohidrat ketika melakukan aktivitas⁽⁹⁾.

Kelapa merupakan salah satu komunitas penting di Indonesia yang dikenal sebagai produsen kelapa terbesar di dunia. Pada tahun 2022 luas Perkebunan kelapa di Indonesia mencapai 3,3 juta hektar, dengan nilai ekspor mencapai USD 1,25 miliar. Menurut buku statistik konsumsi pangan Indonesia tahun 2023, rata-rata konsumsi air kelapa per kapita/tahun pada tahun 2020 sebanyak 4,535 butir dan

mengalami peningkatan pada tahun 2021 yaitu sebanyak 4,573 butir. Produksi kelapa di Indonesia pada tahun 2022 mencapai 2,86 juta ton dan pada tahun 2023 mengalami peningkatan yaitu mencapai 2,90 juta ton⁽¹⁰⁾. Di Sumatera Barat konsumsi kelapa pada tahun 2023 mencapai 0,229 butir per kapita/minggu. Sedangkan untuk produksi kelapa di Sumatera Barat berdasarkan data statistik pangan pada tahun 2023 mencapai 77.766,2 ton dengan daerah Padang Pariaman sebagai produksi kelapa terbesar di Provinsi Sumatera Barat⁽¹¹⁾.

Pisang raja merupakan salah satu varietas pisang lokal Indonesia yang terkenal karena rasa yang manis, aromanya yang khas dan teksturnya yang lembut. Pisang raja memiliki kandungan kalium yang tinggi yaitu sebesar 522,6 miligram per 100 gram pisang raja. Pada tahun 2023, produksi pisang raja di Indonesia mencapai 9,34 juta ton⁽¹⁰⁾. Pisang raja memiliki kandungan karbohidrat sederhana yang mudah dicerna, sehingga dapat meningkatkan energi sebelum dan sesudah olahraga. Sedangkan kandungan kalium yang terdapat dalam pisang dapat membantu dalam mengatur tekanan darah dan menjaga detak jantung tetap stabil (Vo2max). Di Sumatera Barat pada tahun 2023 produksi pisang raja mencapai 112.723 ton, sehingga pangan lokal yang melimpah ini bisa dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan minuman isotonik untuk meningkatkan performa atlet⁽¹¹⁾.

Madu merupakan cairan manis alami yang dihasilkan oleh lebah dari nektar bunga atau sekresi tanaman lainnya. Komposisi madu terdiri dari gula alami yaitu fruktosa dan glukosa sekitar 70-80%, air sekitar 18%, vitamin, mineral dan antioksidan. Secara nasional produksi madu hutan pada tahun 2022 mencapai 220,06 ribu liter pertahun⁽¹⁰⁾. Pemberian madu kepada atlet saat latihan maupun pertandingan dapat menunjang performa dan membantu dalam menjaga kondisi fisik atlet selama pertandingan. Penelitian sebelumnya yang dilakukan kepada atlet sepak

bola remaja bahwa madu lebih efektif dalam mempertahankan kadar glukosa darah selama simulasi pertandingan dibandingkan dengan air putih⁽¹²⁾.

Penelitian yang dilakukan oleh Dwita tentang pengaruh rehidrasi menggunakan air kelapa (*Cocos Nucifera L*) terhadap stamina atlet dayung dijelaskan bahwa rehidrasi menggunakan air kelapa efektif memulihkan kondisi atlet ke keadaan normal melalui pemulihan berat badan dan hematokrit, dengan indeks rehidrasi mendekati nilai optimum. Air kelapa yang digunakan yaitu air kelapa tua yang tidak banyak digunakan oleh masyarakat, padahal sebenarnya gizi yang terkandung di dalamnya sama dengan air kelapa muda⁽¹³⁾. Minuman isotonik yang dikombinasikan dengan air kelapa tua, sari pisang raja, dan madu akan meningkatkan nilai gizi yaitu karbohidrat dan elektrolit yang membantu mempertahankan *cardiovascular endurance* atlet. Penelitian sebelumnya juga menyatakan bahwa pisang raja terbukti lebih signifikan dalam meningkatkan *cardiovascular endurance* atlet sepak bola⁽¹⁴⁾. *Cardiovascular endurance* merupakan kemampuan paru, jantung, dan pembuluh darah untuk menyampaikan sejumlah oksigen dan zat-zat gizi kepada sel-sel untuk memenuhi kebutuhan aktivitas fisik yang berlangsung dalam waktu yang lama. Dari uraian di atas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul **“Pengembangan Produk Minuman Isotonik Air Kelapa Tua (*Cocos nucifera L.*) dengan Penambahan Sari Pisang Raja (*Musa paradisiaca L.*) dan Madu untuk Meningkatkan *Cardiovascular Endurance* Atlet”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah dikemukakan di atas, bahwa *cardiovascular endurance* pada atlet menjadi permasalahan dalam penurunan performa dan prestasi atlet baik secara nasional maupun di daerah. Oleh karena itu, peneliti mengembangkan sebuah produk yang dapat membantu atlet dalam meningkatkan *cardiovascular endurance* atlet berupa produk minuman isotonik dengan memanfaatkan pangan lokal khas Sumatera Barat. Selain itu, peneliti ingin mengetahui bagaimana tingkat hedonik dan mutu hedonik, kandungan zat gizi (gula total, pH, kalium, natrium, seng, dan tembaga), serta formulasi terbaik dari minuman isotonik dengan pemanfaatan air kelapa tua (*Cocos nucifera L.*) dengan penambahan sari pisang raja (*Musa paradisiaca L.*) dan madu.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk melakukan pengembangan produk minuman isotonik air kelapa tua dengan penambahan sari pisang raja dan madu untuk meningkatkan *cardiovascular endurance* atlet.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Diketahui daya terima kesukaan minuman isotonik air kelapa tua dengan penambahan sari pisang raja dan madu untuk meningkatkan *cardiovascular endurance* atlet.
2. Dianalisis kandungan zat gizi (gula total, pH, natrium, kalium, seng dan tembaga) minuman isotonik air kelapa tua dengan penambahan sari pisang raja dan madu untuk meningkatkan *cardiovascular endurance* atlet.

3. Didapatkan formula terbaik minuman isotonik air kelapa tua dengan penambahan sari pisang raja dan madu untuk meningkatkan *cardiovascular endurance* atlet.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi mengenai pengembangan formulasi minuman isotonik berbahan baku air kelapa tua dengan penambahan sari pisang raja dan madu untuk meningkatkan *cardiovascular endurance* atlet.

1.4.2 Manfaat Akademis

Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan dan wawasan bagi pembaca sebagai bahan referensi untuk peneliti selanjutnya yang ingin mendalami lebih lanjut mengenai pengembangan minuman isotonik air kelapa tua dengan penambahan sari pisang raja dan madu untuk meningkatkan *cardiovascular endurance* atlet.

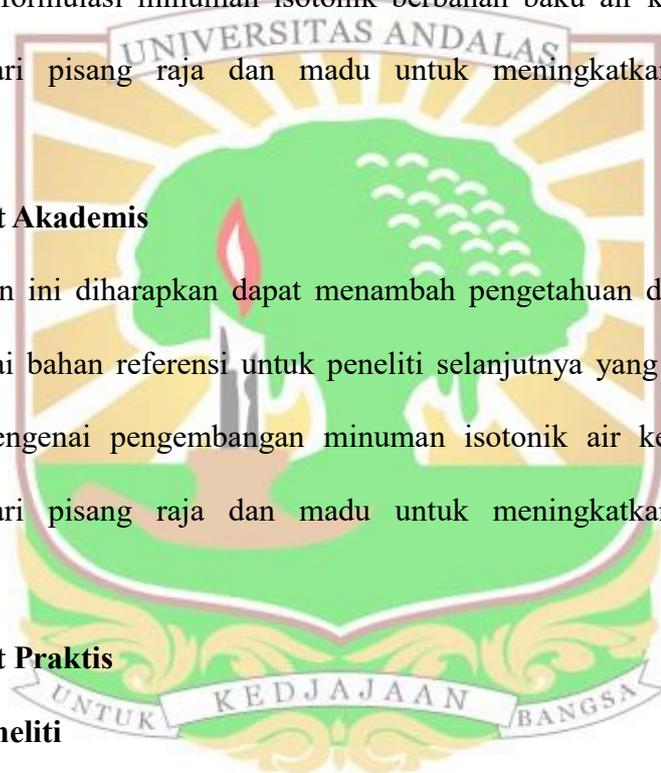
1.4.3 Manfaat Praktis

1. Bagi Peneliti

Untuk menambah kemampuan dan wawasan dalam mengembangkan produk dari bahan pangan lokal yaitu minuman isotonik air kelapa tua dengan penambahan sari pisang raja dan madu untuk meningkatkan *cardiovascular endurance* atlet.

2. Bagi Atlet

Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai sumber informasi dalam meningkatkan daya tahan (*endurance*) kardiovaskular selama berlatih maupun mempersiapkan diri pada saat pertandingan dengan memanfaatkan pangan lokal.



3. Bagi Institusi

Hasil penelitian ini dapat dijadikan masukan mengenai pengembangan produk berbahan pangan lokal untuk meningkatkan *cardiovascular endurance* atlet dalam mencapai prestasi dan performa atlet yang baik.

1.5 Ruang Lingkup

Penelitian ini merupakan lanjutan dari Program Kreativitas Mahasiswa Riset Eksakta (PKM-RE) yang berhasil lolos nasional didanai oleh Belmawa pada tahun 2024 dengan judul “Efektivitas Minuman Isotonik Air Kelapa Tua, Sari Pisang Raja dan Madu Terhadap *Cardiovascular Endurance* Atlet Sepak Bola PPLP Sumatera Barat”. Penelitian ini diketuai oleh Sri Purnama dan dilanjutkan sebagai tugas akhir skripsi guna pemenuhan syarat untuk mendapatkan gelar sarjana gizi dengan judul “Pengembangan Produk Minuman Isotonik Air Kelapa Tua (*Cocos nucifera L.*) dengan Penambahan Sari Pisang Raja (*Musa paradisiaca L.*) dan Madu untuk Meningkatkan *Cardiovascular Endurance* Atlet”.

Tujuan penelitian yaitu untuk mengevaluasi kualitas organoleptik yang meliputi aspek warna, aroma, rasa, dan tekstur, serta menganalisis kandungan gizi dari produk minuman isotonik air kelapa tua dengan penambahan sari pisang raja dan madu. Produk minuman isotonik ini dirancang untuk meningkatkan *cardiovascular endurance* atlet. Penelitian ini bersifat eksperiment, berupa pengembangan produk minuman isotonik secara langsung.

Tahapan penelitian diawali dengan pembuatan minuman isotonik dan uji organoleptik produk minuman isotonik air kelapa tua, sari pisang raja dan madu di Laboratorium Kulineri Jurusan Gizi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Andalas. Selanjutnya untuk uji kandungan gula total dan pH minuman isotonik air

kelapa tua, sari pisang raja dan madu dilakukan di Laboratorium *CV. Vahana Scientific* Padang. Serta uji kandungan mineral dan cemaran logam dilakukan di Laboratorium Balai Standarisasi dan Pelayanan Jasa Industri Padang. Selain itu, penelitian ini melakukan analisis formula terbaik pada minuman isotonik air kelapa tua dengan penambahan sari pisang raja dan madu untuk meningkatkan *cardiovascular endurance* atlet.

