

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Setiap manusia membutuhkan olahraga atau latihan fisik agar kesehatan dan kebugaran tubuhnya dapat tetap terjaga. Olahraga merupakan suatu bentuk upaya untuk meningkatkan derajat kesehatan manusia (Ramacahya *et al.*, 2017). Selain itu, olahraga juga dapat membentuk watak dan kepribadian, serta meningkatkan kedisiplinan dan sportivitas sehingga olahraga memiliki pengaruh dalam peningkatan prestasi dan kualitas sumber daya manusia (Nuraida *et al.*, 2017). Olahraga yang dapat dilakukan pada kalangan anak-anak hingga dewasa adalah bola basket, yang merupakan salah satu jenis olahraga permainan. Bola basket adalah olahraga yang membutuhkan kekuatan dan ketahanan yang baik karena termasuk ke dalam olahraga intensitas tinggi, di mana gerakannya merupakan gabungan antara aktivitas aerobik dan anaerobik sehingga membutuhkan energi tinggi (Mahardika & Supriyoko, 2019). Permainan bola basket memerlukan kebugaran jasmani yang baik, khususnya pada daya tahan baik kardiovaskular maupun otot, kecepatan, kekuatan, dan kelincahan (Nayaga & Kusuma, 2020). Kebugaran jasmani yang baik akan mendukung performa atlet dalam mencapai sebuah prestasi. Kebugaran jasmani merupakan kemampuan tubuh masing-masing individu dalam menjalani pekerjaan sehari-hari tanpa merasa kelelahan yang berlebihan, dan masih mampu mengerjakan pekerjaan yang lainnya (Rohmah & Muhammad, 2021). Salah satu yang memengaruhi kebugaran jasmani adalah kadar hemoglobin, karena hemoglobin dapat memberikan asupan oksigen yang tinggi untuk diedarkan ke seluruh tubuh sehingga mampu menunjang kebugaran jasmani individu (Arif & Pudjijuniarto, 2017). Individu dengan kadar hemoglobin yang baik memiliki tingkat kebugaran jasmani yang baik pula (Mahastuti *et al.*, 2018).

Hemoglobin merupakan protein di dalam sel darah merah yang mengandung zat besi dan berperan untuk mengikat serta membawa oksigen dari paru untuk diedarkan ke seluruh bagian tubuh, sehingga kadar hemoglobin dapat memengaruhi penurunan jumlah oksigen dalam tubuh (Nurdini & Probosari, 2017). Berdasarkan Maulidinna *et al.* (2022), terdapat 9 dari 11 artikel yang menunjukkan

kadar hemoglobin pada atlet lebih rendah dibandingkan yang bukan atlet. Performa olahraga bergantung pada kapasitas tubuh untuk mengangkut oksigen (Dewoolkar *et al.*, 2014). Rendahnya kadar hemoglobin dalam tubuh akan menyebabkan menurunnya angka maksimal pengiriman oksigen ke jaringan tubuh, sehingga mengakibatkan penurunan energi yang dihasilkan untuk melakukan aktivitas. Seorang atlet membutuhkan lebih banyak oksigen untuk menghasilkan energi yang digunakan selama latihan dan kompetisi. Hemoglobin dibutuhkan oleh tubuh untuk mengangkut oksigen (Afriani & Puspaningtyas, 2019). Oleh karena itu, hemoglobin sangat penting bagi atlet untuk menunjang performa. Penurunan produksi hemoglobin dapat menyebabkan anemia (Hemoglobin <120 g/L, Hematokrit <0,36%) (Pal *et al.*, 2020). Penelitian yang dilakukan oleh Capanema *et al.* (2022) menunjukkan bahwa modalitas olahraga memiliki hubungan dengan kadar hemoglobin, di mana prevalensi anemia pada atlet basket (34,5%) adalah yang tertinggi kedua setelah atlet judo (37,1%), kemudian diikuti dengan atlet futsal (20,6%). Selain itu, hasil penelitian Ahmadi *et al.* (2010) menunjukkan bahwa atlet basket memiliki kadar hemoglobin yang lebih rendah dibandingkan atlet voli dan bola tangan. Prevalensi anemia pada atlet basket wanita (40%) lebih tinggi dibandingkan pada atlet basket pria (11%) (Yamamoto *et al.*, 2022). Kadar hemoglobin wanita lebih rendah dibandingkan pria akibat dari kehilangan darah menstruasi, sehingga wanita lebih rentan terhadap kejadian anemia.

Peningkatan maupun penurunan kadar hemoglobin juga dapat dipengaruhi oleh intensitas latihan. Intensitas latihan adalah kualitas beban pelatihan yang menunjukkan kadar tingkat pengeluaran energi atlet dalam melakukan aktivitas fisik (Anggia, O. Wati, I. & Triansyah, 2019). Pada proses metabolisme, tubuh membutuhkan asupan oksigen untuk dapat menghasilkan energi. Semakin tinggi intensitas latihan yang dilakukan seseorang, maka semakin besar pula jumlah oksigen yang diperlukan untuk metabolisme (Nurdini & Probosari, 2017). Aktivitas fisik yang dilakukan secara teratur akan meningkatkan kadar hemoglobin karena jaringan atau sel membutuhkan lebih banyak oksigen saat melakukan aktivitas, sehingga akan terjadi adaptasi dalam mengikat oksigen dalam darah (Sepriadi *et al.*, 2020). Teori ini sejalan dengan hasil penelitian Pourghardash & Nikseresht (2017), di mana terjadi peningkatan konsentrasi hemoglobin setelah 8 minggu

latihan aerobik. Akan tetapi, ditemukan pendapat berbeda dari penelitian lain, yang mana menunjukkan bahwa olahraga intens dapat mengurangi konsentrasi hemoglobin dan volume sel darah merah (Alam *et al.*, 2014), serta individu yang aktivitas fisiknya sedang cenderung memiliki kadar hemoglobin lebih rendah dibandingkan dengan yang aktivitas fisiknya rendah (Haryono *et al.*, 2020). Terdapat juga penelitian yang menyebutkan bahwa tidak ada pengaruh antara aktivitas fisik ringan dan berat terhadap kadar hemoglobin (Heriyanto *et al.*, 2022).

Sama halnya dengan intensitas latihan, pola tidur juga dapat memengaruhi jumlah hemoglobin dalam darah. Tidur merupakan kebutuhan dasar yang harus dipenuhi oleh setiap individu agar tubuh dapat berfungsi secara normal. Menurut penelitian Mass tahun 2002 (dalam Nayaga & Kusuma, 2020), tidur ialah suatu proses yang dibutuhkan setiap manusia untuk memperbaiki sel-sel tubuh yang rusak, membentuk sel-sel tubuh yang baru, memberikan waktu untuk organ tubuh beristirahat, serta menjaga keseimbangan metabolisme dan biokimiawi tubuh. Individu dengan pola tidur yang baik akan mengalami peningkatan kualitas tidur. Tidur yang berkualitas merupakan hal yang sangat penting untuk menunjang performa atlet ketika sedang latihan atau bertanding. Hal ini karena ketika kondisi tidur, tubuh mengalami proses pemulihan untuk mengembalikan stamina tubuh hingga mencapai kondisi yang optimal (Ramacahya *et al.*, 2017). Tidur yang berkualitas tidak tergantung pada jumlah atau lamanya tidur, tetapi bagaimana pemenuhan kebutuhan tidur orang tersebut (Mawo *et al.*, 2019). Kebutuhan tidur seseorang dapat dikatakan tercukupi apabila tubuh terasa segar setelah bangun tidur. Tidur yang terlalu lama cenderung membuat tubuh menjadi lemas dan tidak aktif. Kualitas tidur yang buruk akan mengakibatkan terjadinya penurunan kadar hemoglobin dalam darah (Mawo *et al.*, 2019). Akan tetapi, penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Endah Pentiannisa (2021) di mana intensitas tidur tidak memiliki pengaruh terhadap kadar hemoglobin.

Selain pola tidur, seorang atlet juga perlu mendapatkan asupan energi dan zat gizi makro sesuai kebutuhan agar dapat mencapai status gizi yang optimal dan memiliki ketersediaan energi dalam jumlah cukup sehingga performa, baik ketika latihan maupun bertanding dapat maksimal. Jenis dan jumlah zat gizi yang dibutuhkan seorang atlet berbeda dengan orang normal pada umumnya. Pengaturan

makanan seorang atlet harus bersifat individual, dan dalam pemberiannya harus memperhatikan jenis kelamin, usia, berat badan, jenis olahraga, dan periode latihan (Nuraida *et al.*, 2017). Semakin tinggi asupan energi, maka semakin besar kadar hemoglobin yang diperoleh (Utari *et al.*, 2017). Pada olahraga yang membutuhkan daya tahan tinggi seperti basket, sepak bola, dan atletik sumber energi yang memiliki kontribusi paling besar adalah karbohidrat (Kuswari & Gifari, 2020). Untuk menghasilkan energi dari pembakaran karbohidrat, atlet memerlukan oksigen yang lebih banyak. Atlet harus memiliki kadar hemoglobin yang cukup dalam darah agar pendistribusian oksigen ke otot berjalan dengan lancar. Penelitian yang dilakukan oleh Afriani & Puspaningtyas (2019) menunjukkan bahwa asupan karbohidrat dan vitamin C memiliki hubungan dengan kadar hemoglobin.

Protein juga penting untuk dikonsumsi seorang atlet karena asupan protein dapat meningkatkan pembentukan hemoglobin. Peningkatan pembentukan hemoglobin akan memperbanyak ketersediaan oksigen dalam tubuh, sehingga kerja otot meningkat. Hal ini lah yang akan membuat performa atlet menjadi lebih baik (Kemenkes RI, 2014). Pernyataan tersebut didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Nurdini & Probosari (2017) di mana asupan protein, zat besi, asam folat, dan seng memiliki pengaruh terhadap kadar hemoglobin pada atlet. Akan tetapi, penelitian yang dilakukan oleh Rahfiludin *et al.* (2018) menyebutkan bahwa asupan zat besi dan protein tidak memengaruhi kadar hemoglobin atlet. Lemak merupakan sumber energi untuk melakukan aktivitas dan pertumbuhan. Rendahnya asupan lemak hewani dapat mengakibatkan asupan zat besi dan seng berkurang karena bahan makanan hewani merupakan sumber zat besi dan seng (Restuti & Susindra, 2016). Teori ini menunjukkan bahwa kekurangan asupan lemak dapat mengakibatkan rendahnya kadar hemoglobin dalam tubuh. Penelitian yang dilakukan oleh Churuangsuk *et al.* (2019) menunjukkan bahwa asupan lemak dan lemak jenuh berkaitan dengan tingginya kadar HbA1c dalam darah. Akan tetapi, hasil penelitian Kurniasih *et al.* (2022) menyebutkan bahwa asupan lemak tidak memiliki hubungan dengan kadar hemoglobin.

Asupan lemak yang berlebihan akan mengakibatkan penyimpanan lemak yang berlebih dalam tubuh, sehingga memengaruhi persen lemak tubuh individu (Heriyanto, 2012). Semakin tinggi asupan lemak yang dikonsumsi oleh individu,

maka semakin tinggi pula persen lemak tubuhnya (Febrianti, 2019). Persen lemak tubuh merupakan salah satu indikator yang dapat menunjukkan apakah seorang atlet memiliki komposisi tubuh yang optimal atau tidak. Persen lemak tubuh dapat memengaruhi kebugaran jasmani atlet terutama daya tahan kardiorespirasi, di mana persen lemak tubuh yang berlebihan akan menurunkan kebugaran jasmani sehingga juga akan berpengaruh terhadap performa atlet (Kuswari & Gifari, 2020; Widayati *et al.*, 2018). Oleh karena itu, persen lemak tubuh menjadi hal yang sangat penting khususnya di olahraga yang mempersyaratkan komposisi tubuh tertentu salah satunya bola basket. Hasil penelitian Widayati *et al.* (2018) menunjukkan bahwa persen lemak tubuh wanita lebih besar dibandingkan dengan pria. Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Acharya *et al.* (2018) menyatakan bahwa peningkatan lemak tubuh dapat dianggap sebagai indikator tingkat hemoglobin yang lebih rendah. Penumpukan lemak di dalam tubuh dapat menghambat pendistribusian oksigen ke seluruh sel, sehingga dapat mengganggu pembentukan hemoglobin dalam darah (Aini *et al.*, 2019). Akan tetapi, penelitian tersebut berbanding terbalik dengan penelitian yang dilakukan oleh Efendy (2019), di mana persen lemak tubuh tidak memiliki hubungan dengan kadar hemoglobin.

Berdasarkan masalah di atas, peneliti menjadi tertarik untuk meneliti secara lebih lanjut mengenai keterkaitan antara intensitas latihan, pola tidur, asupan energi (protein, lemak, karbohidrat), dan persen lemak tubuh dengan kadar hemoglobin pada atlet basket wanita profesional khususnya di Girlsquad Playfied Jakarta. Dengan diketahuinya hubungan antara variabel-variabel tersebut diharapkan dapat meningkatkan prestasi atlet basket Indonesia baik di kancah nasional maupun internasional.

## **1.2. Identifikasi Masalah**

Banyaknya hasil penelitian yang menunjukkan bahwa kadar hemoglobin pada atlet lebih rendah dibandingkan yang bukan atlet menjadi perhatian khusus, terutama untuk klub-klub yang membina atlet profesional. Berdasarkan penelitian terdahulu, intensitas latihan yang tepat, pola tidur yang baik, pengaturan gizi yang sesuai, dan persen lemak tubuh yang normal pada atlet berguna untuk menghindari penurunan kadar hemoglobin dalam tubuh. Kondisi kurangnya kadar hemoglobin dalam tubuh pada seorang atlet dapat mengakibatkan performa, baik ketika latihan

maupun bertanding tidak optimal sehingga terjadi penurunan prestasi. Banyaknya faktor yang dapat menyebabkan penurunan kadar hemoglobin dalam tubuh menjadi sebuah masalah yang serius terutama untuk atlet. Hal ini karena individu dengan kadar hemoglobin yang rendah memiliki risiko lebih tinggi terkena anemia. Dalam upaya untuk mencegah terjadinya penurunan kadar hemoglobin tubuh dengan tujuan agar performa atlet terus optimal, peneliti ingin menganalisis apakah intensitas latihan, pola tidur, asupan energi (protein, lemak, karbohidrat), dan persen lemak tubuh memiliki hubungan terhadap kadar hemoglobin atlet basket wanita profesional.

### **1.3. Pembatasan Masalah**

Untuk mencegah penelitian agar tidak jauh menyimpang, maka peneliti menetapkan pembatasan masalah di mana penelitian ini hanya berfokus pada kadar hemoglobin, intensitas latihan, pola tidur, asupan energi (protein, lemak, karbohidrat), dan persen lemak tubuh atlet basket wanita profesional. Hal ini juga dilakukan agar penelitian lebih terarah.

### **1.4. Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka rumusan masalah penelitian ini adalah “Apakah ada hubungan intensitas latihan, pola tidur, asupan energi (protein, lemak, karbohidrat), dan persen lemak tubuh terhadap kadar hemoglobin atlet basket wanita profesional?”

### **1.5. Tujuan Penelitian**

#### **1.5.1. Tujuan Umum**

Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk menganalisis hubungan intensitas latihan, pola tidur, asupan energi (protein, lemak, karbohidrat), dan persen lemak tubuh terhadap kadar hemoglobin atlet basket wanita profesional.

#### **1.5.2. Tujuan Khusus**

- a. Mengidentifikasi kadar hemoglobin atlet basket wanita profesional.
- b. Mengidentifikasi intensitas latihan atlet basket wanita profesional.
- c. Mengidentifikasi pola tidur atlet basket wanita profesional.

- d. Mengidentifikasi asupan energi (protein, lemak, karbohidrat) atlet basket wanita profesional.
- e. Mengidentifikasi persen lemak tubuh atlet basket wanita profesional.
- f. Menganalisis hubungan intensitas latihan dengan kadar hemoglobin atlet basket wanita profesional.
- g. Menganalisis hubungan pola tidur dengan kadar hemoglobin atlet basket wanita profesional.
- h. Menganalisis hubungan asupan energi (protein, lemak, karbohidrat) dengan kadar hemoglobin atlet basket wanita profesional.
- i. Menganalisis hubungan persen lemak tubuh dengan kadar hemoglobin atlet basket wanita profesional.

## **1.6. Manfaat Penelitian**

### **1.6.1. Bagi Peneliti**

Meningkatkan pengetahuan peneliti terkait dengan hubungan intensitas latihan, pola tidur, asupan energi (protein, lemak, karbohidrat), dan persen lemak tubuh terhadap kadar hemoglobin atlet basket khususnya yang berjenis kelamin wanita, memberikan informasi kepada atlet olahraga permainan lainnya, dan dapat dijadikan referensi dalam melakukan penelitian terkait.

### **1.6.2. Bagi Institusi**

Memberikan bahan masukan atau tambahan ilmu pengetahuan mengenai hubungan intensitas latihan, pola tidur, asupan energi (protein, lemak, karbohidrat), dan persen lemak tubuh terhadap kadar hemoglobin atlet sebagai acuan untuk proses pembelajaran, khususnya di bidang gizi olahraga.

### **1.6.3. Bagi Responden**

Memberikan informasi dan wawasan bagi atlet terkait faktor yang memengaruhi kadar hemoglobin serta hubungan intensitas latihan, pola tidur, asupan energi (protein, lemak, karbohidrat), dan persen lemak tubuh terhadap kadar hemoglobin atlet.

#### **1.6.4. Bagi Klub**

Memberikan informasi kepada pihak klub terkait apa saja yang dapat memengaruhi kadar hemoglobin atlet, sehingga klub dapat mencegah terjadinya penurunan kadar hemoglobin yang dapat mengakibatkan performa atlet, baik ketika latihan maupun bertanding tidak optimal.

## 1.7. Keterbaruan Penelitian

Tabel 1.1 Keterbaruan Penelitian

No	Nama	Judul	Tujuan	Metode	Subjek	Hasil	Kesimpulan
1.	Flavio Diniz Capanema, et al. (2022)	<i>Anemia and Nutritional Aspects in Adolescents Athletes: a Cross-sectional Study in a Reference Sport Organization</i>	Menilai hubungan antara anemia dan aspek gizi pada atlet remaja dari klub olahraga besar.	<i>Cross-sectional</i>	298 atlet usia 10 – 17 tahun	Berkiatan dengan status gizi, 10,1% atlet mengalami kelebihan berat badan berdasarkan IMT dan 70 atlet (23,5%) memiliki persentase lemak tubuh yang tinggi atau sangat tinggi. Prevalensi anemia sebesar 16,4% lebih banyak pada atlet judo (37,1%), basket (34%), dan futsal (20,5%). Kadar hemoglobin yang rendah berhubungan dengan perawakan yang lebih pendek ( $p = 0,006$ ).	Terdapat hubungan yang signifikan antara anemia dengan perawakan pendek, di mana perkembangan berat badan atlet dapat dipengaruhi oleh kondisi distribusi oksigen yang kurang optimal.
2.	Endah Kurniasih, Mury Kuswari, Rachmanid a Nuzrina (2022)	Hubungan Asupan Zat Gizi Makro (Protein, Lemak, Karbohidrat) dan Zat Gizi Mikro (Zat Besi, Asam Folat, Vitamin B12) dengan Kadar Hemoglobin Atlet Futsal Putri Universitas Pendidikan Indonesia Bandung	Mengetahui hubungan asupan zat gizi makro (protein, lemak, karbohidrat) dan zat gizi mikro (zat besi, asam folat, vitamin B12) dengan kadar Hb atlet	<i>Cross-sectional</i>	21 atlet futsal putri UPI	Tidak terdapat hubungan antara asupan makanan dengan kadar hemoglobin atlet ( $p > 0,005$ ), di mana protein, lemak, karbohidrat, zat besi, asam folat, dan vitamin B12 secara berturut-turut memiliki nilai p sebesar 0,907; 0,914; 0,925; 0,907; 0,941; 0,419.	Tidak terdapat hubungan antara asupan zat gizi makro (protein, karbohidrat, lemak) dan zat gizi mikro (besi, asam folat, vitamin B12) dengan kadar hemoglobin.

			futsal putri di UPI Bandung.				
3.	Isnanda Putri Nur I., Agus Kristiyanto, Tonang Dwi Ardyanto (2022)	<i>The Correlation between Hemoglobin Levles and Physical Fitness in Teenage Taekwondo Athletes</i>	Menganalisis hubungan antara kadar hemoglobin dengan kebugaran fisik pada atlet taekwondo remaja.	<i>Cross-sectional</i>	61 atlet taekwondo usia 10 – 18 tahun	Sekitar 90,2% responden memiliki kadar hemoglobin normal dan 59% responden memiliki kebugaran fisik sangat baik. Hasil uji statistik menunjukkan atlet dengan kadar hemoglobin normal memiliki kebugaran fisik yang sangat baik, yaitu 60% ( $p = 0,027$ ).	Terdapat hubungan antara kadar hemoglobin dengan kebugaran fisik pada atlet taekwondo remaja.
4.	Shania Nayaga, Donny Ardi Kusuma (2020)	Analisis Kebiasaan Tidur Pada Fase Latihan Atlet Bola Basket (Studi di Club CLS U-18 Putra Surabaya)	Mengetahui kebiasaan tidur atlet dan mengetahui pengaruh aspek-aspek kebiasaan tidur.	Analisis Deskriptif	18 atlet basket putra Klub CLS U-18 Surabaya.	Hasil penelitian membuktikan bahwa kualitas tidur atlet CLS U-18 dalam kriteria yang baik (73,8%). Kelima aspek kebiasaan tidur mempunyai nilai persentase yaitu waktu tidur (10%), nutrisi (5%), latihan (3%), kondisi psikologis (15%), dan lingkungan (7%).	Kondisi psikologis memiliki pengaruh tertinggi pada kebiasaan tidur atlet basket Klub CLS U-18 Surabaya.
5.	Talitha Rahma Nur Aini, M. Zen Rahfiludin, Apoina Kartini (2019)	Hubungan Persen Lemak Tubuh dan Kadar Hemoglobin dengan Kapasitas $VO_2$ max Atlet Bulutangkis (Studi di UKM Bulutangkis Universitas Negeri Semarang dan	Menganalisis hubungan kadar hemoglobin dan persen lemak tubuh dengan kapasitas $VO_2$ max atlet bulutangkis.	<i>Cross-sectional</i>	32 atlet bulutangkis	Sebanyak 46,8% responden memiliki kapasitas $VO_2$ max sedang, 81,2% memiliki kadar hemoglobin normal, dan 40,6% memiliki persen lemak tubuh dalam kategori gemuk. Analisis bivariat menunjukkan kadar hemoglobin ( $p = 0,001$ ) dan persen lemak tubuh ( $p = 0,035$ ) memiliki hubungan dengan kapasitas $VO_2$ max.	Terdapat hubungan antara persen lemak tubuh dan kadar hemoglobin dengan kapasitas $VO_2$ max atlet bulutangkis.

		Universitas Diponegoro					
6.	M. Zen Rahfiludin, Ronny Aruben, Karinta Ariani Setiaputri (2018)	Hubungan Pengetahuan dan Status Gizi dengan Kadar Hemoglobin dan Kebugaran Jasmani Atlet Renang Klub TCS Semarang	Mengetahui hubungan pengetahuan, konsumsi zat gizi dan persentase lemak tubuh dengan kadar hemoglobin dan kebugaran jasmani atlet renang di Kota Semarang.	<i>Cross-sectional</i>	18 atlet renang di PPLOP dan Klub Renang TCS Semarang	Tidak ada hubungan pengetahuan ( $p = 0,293$ ), asupan Fe ( $p = 0,330$ ), vitamin C ( $p = 0,105$ ), protein ( $p = 0,645$ ), dan serat ( $p = 0,089$ ) dengan kadar hemoglobin. Tidak ada hubungan kadar hemoglobin ( $p = 0,167$ ) dan presentase lemak tubuh ( $p = 0,098$ ) dengan kebugaran jasmani.	Tidak terdapat hubungan antara pengetahuan dan status gizi dengan kadar hemoglobin dan kebugaran jasmani atlet renang Klub TCS Semarang.
7.	Della Annisa Nurdini, Enny Probosari (2017)	Tingkat Kecukupan Zat Gizi dan Kadar Hemoglobin pada Atlet Sepakbola	Menganalisis hubungan tingkat kecukupan zat gizi makanan di asrama atlet dengan kadar hemoglobin atlet sepakbola.	<i>Cross-sectional</i>	30 atlet berusia 15 – 18 tahun	Sebanyak 100% subjek mempunyai kadar hemoglobin normal. Pemacu penyerapan besi di antaranya adalah tingkat kecukupan protein ( $64 \pm 8,48$ g), zat besi ( $72,23 \pm 21,58$ mg), asam folat ( $63,9 \pm 11,34$ mg), vitamin C ( $78,33 \pm 68,34$ mg), vitamin A ( $324,61 \pm 130,3$ mg), seng ( $53,5 \pm 8,11$ mg), tembaga ( $125,61 \pm 0,1$ mg). Sedangkan asupan penghambat penyerapan zat besi yang terdiri dari fitat ( $52,35 \pm 2,1$ mg) dan tannin ( $1,58 \pm 0,3$ mg).	Terdapat hubungan antara tingkat kecukupan protein, zat besi, asam folat, dan seng dengan kadar hemoglobin pada atlet sepakbola. Akan tetapi, tidak ada hubungan asupan vitamin C, vitamin A, dan tembaga dengan kadar hemoglobin pada atlet sepakbola.

8.	Nuraida, Mury Kuswari, Laras Sitoayu (2017)	Asupan Energi, Zat Gizi Makro, Aktivitas Fisik, Durasi Tidur Dengan Persen Lemak Tubuh Atlet Bola Basket Di Klub Basket Aspac Jakarta Tahun 2017	Mengetahui hubungan asupan energi, zat gizi makro, aktivitas fisik, durasi tidur dengan persen lemak tubuh atlet basket pada klub basket Aspac Jakarta.	<i>Cross-sectional</i>	14 atlet basket di Klub Aspac Jakarta	Hasil uji statistik menunjukkan tidak ada hubungan antara asupan energi, protein, lemak, dan karbohidrat, aktivitas fisik, durasi tidur dengan persen lemak tubuh atlet ( $p>0,05$ ).	Tidak terdapat hubungan antara asupan energi, zat gizi makro, aktivitas fisik, durasi tidur dengan persen lemak tubuh atlet basket.
9.	Ratna Candra Dewi, Nanda Rimawati, Lutfhi Abdil Khuddus (2018)	<i>Nutritional Status, Body Fat Percentage, Hemoglobin Level and Physical Fitness in A Football Athlete</i>	Menganalisis hubungan antara status gizi, persen lemak tubuh, dan kadar hemoglobin dengan kebugaran fisik pada atlet sepak bola.	<i>Cross-sectional</i>	22 atlet sepak bola	Sebanyak 73% atlet memiliki status gizi normal, semua atlet memiliki kadar hemoglobin normal, 64% atlet memiliki persentase lemak tubuh optimal, serta persentase atlet yang memiliki tingkat kebugaran jasmani rata-rata dan di atas rata-rata adalah sama, yaitu 36,4%.	Terdapat hubungan signifikan antara status gizi dan persentase lemak tubuh dengan kebugaran fisik atlet sepak bola Universitas Negeri Surabaya.

Beberapa hal yang membedakan penelitian ini dengan penelitian-penelitian di atas adalah sebagai berikut.

1. Topik penelitian. Belum ditemukan penelitian mengenai hubungan intensitas latihan, pola tidur, asupan energi (protein, lemak, karbohidrat), dan persen lemak tubuh terhadap kadar hemoglobin pada atlet basket wanita profesional.
2. Subjek penelitian. Belum ada penelitian yang meneliti atlet basket wanita di Girlsquad Playfield Jakarta.