

BAB II

KAJIAN PUSTAKA DAN KERANGKA PEMIKIRAN

2.1 Kajian Pustaka

2.1.1 Olahraga

Olahraga merupakan rangsangan fisiologis yang melibatkan seluruh sistem didalam tubuh seperti sistem otot, saraf, metabolisme, hormonal dengan energi utamanya berasal dari manusia sendiri. Olahraga yang dilakukan dengan baik akan memiliki peranan penting dalam meningkatkan kesehatan, baik kesehatan fisik maupun psikis.²²

Olahraga didalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2005 tentang Sistem Keolahragaan Nasional Bab I, Ketentuan Umum, Pasal 1 ayat 4 adalah segala kegiatan yang sistematis untuk mendorong, membina, serta mengembangkan potensi jasmani, rohani dan sosial.⁶

Aktivitas fisik atau olahraga berperan penting terhadap kesehatan dan memberikan berbagai macam manfaat bagi kehidupan, baik dari segi jasmani ataupun rohani, namun dengan peningkatan era globalisasi dan perkembangan teknologi sekarang ini, memudahkan semua kegiatan sehingga menyebabkan kita kurang bergerak (*low body movement*) atau sering disebut dengan istilah hipokinetik, seperti penggunaan *remote control*, komputer, *lift*, *escalator*, transportasi, dan peralatan canggih lainnya.¹

American Heart Association (AHA) merekomendasikan untuk melakukan kegiatan-kegiatan yang menunjang kesehatan. Orang yang berusia 18-65 tahun

membutuhkan kegiatan aktivitas fisik dengan intensitas sedang selama 30 menit dalam 5 hari setiap minggunya ataupun dengan intensitas yang berat minimum 20 menit dalam 3 hari setiap minggunya. Melakukan olahraga secara teratur dapat menjaga kesehatan, menurunkan resiko dari penyakit kronis dan kematian lebih cepat.²³

Orang dewasa yang berusia 18-64 tahun setidaknya diharuskan untuk melakukan aktivitas fisik dengan intensitas sedang selama 150 menit untuk setiap minggunya, sedangkan untuk aktivitas fisik yang berat selama 75 menit dalam tiap minggunya. Aktivitas penguatan otot harus dilakukan dengan melibatkan kelompok otot besar selama 2 hari atau lebih dalam seminggu.²⁴

2.1.1.1 Klasifikasi Aktivitas Olahraga

Aktivitas olahraga terdiri dari aktivitas yang bersifat aerobik dan anaerobik. Aktivitas aerobik merupakan aktivitas yang memiliki ketergantungan terhadap ketersediaan oksigen yang berperan dalam proses pembakaran sumber energi serta memiliki ketergantungan terhadap kerja jantung, paru-paru dan pembuluh darah sehingga oksigen dapat diangkut dengan tujuan agar proses pembakaran berjalan dengan sempurna. Intensitas aktivitas aerobik biasanya ringan-sedang seperti jalan kaki, bersepeda dan jogging. Aktivitas anaerobik merupakan aktivitas dengan intensitas tinggi, aktivitas ini tidak dapat dilakukan secara kontinu dan membutuhkan jeda untuk beristirahat agar ATP (Adenosine triphosphate) dapat diregenerasi kembali. Contoh aktivitas anaerobik adalah lari cepat (*sprint*), *push-up*, *body building*, loncat jauh.²⁵

Dalam beberapa jenis olahraga yang dilakukan beregu ataupun individual terdapat pula gerakan meloncat, mengoper, melempar, menendang bola, memukul bola atau mengejar bola dengan sangat cepat yang bersifat anaerobik. Maka olahraga seperti sepakbola, bola basket atau tenis lapangan merupakan olahraga dengan kombinasi aktivitas aerobik dan anaerobik.²⁵

2.1.1.2 Manfaat Olahraga

Olahraga memiliki beberapa manfaat antara lain:

1. Meningkatkan kerja otak

Dengan berolahraga, kebutuhan oksigen di dalam tubuh akan meningkat, terutama untuk aktivitas kerja otot. Curah Jantung akan meningkat karena pembesaran volume sekuncup yang dimediasi oleh mekanisme Frank Starling dan peningkatan denyut jantung. Stimulasi saraf simpatis semakin maksimal dan stimulasi saraf parasimpatis dihambat, sebagai hasilnya mengakibatkan vasokonstriksi di sebagian sistem sirkulasi tubuh kecuali dalam menjalankan aktivitas kerja otot, sirkulasi serebral otak dan sirkulasi pembuluh darah koroner.⁸

Melakukan aktivitas dengan intensitas ringan sedang dapat meningkatkan metabolisme cerebral sejalan dengan peningkatan aliran darah dari arteri karotid internal.¹⁴

Peningkatan aktivitas fisik dapat mempengaruhi peningkatan kerja otak akibat peningkatan suplai darah ke otak, peningkatan massa otak, peningkatan memori dan juga meningkatkan aliran impuls sinaps otak pada orang dewasa.⁷

2. Meningkatkan sirkulasi aliran darah otot

Sistem kardiovaskular saat berlatih akan mengangkut oksigen dan nutrisi lain yang dibutuhkan ke otot yang bekerja. Oleh karena itu, aliran darah otot akan meningkat selama latihan. Aliran darah otot akan meningkat sekitar dua puluh lima kali lipat selama latihan dengan intensitas tinggi. Proses ini terjadi akibat pelebaran pembuluh darah intramuskular yang disebabkan oleh peningkatan metabolisme dari otot.²⁶

3. Menjaga kerja jantung

Selama latihan terdapat hubungan antara curah jantung dan konsumsi oksigen. Curah kerja otot akan meningkatkan konsumsi oksigen sehingga pembuluh darah otot melebar dan efeknya akan meningkatkan aliran balik vena dan curah jantung. Peningkatan curah jantung yang lebih lanjut akan sejalan dengan frekuensi denyut jantung yang ikut meningkat.²⁶

4. Meningkatkan kapasitas difusi oksigen

Darah yang mengalir pada kapiler paru-paru biasanya sangat lambat atau diam dalam keadaan istirahat sedangkan pada saat melakukan latihan maksimum, akan meningkat sehingga seluruh kapiler paru-paru mendapatkan perfusi maksimum dan kadar oksigen meningkat.²⁶

5. Mencegah timbulnya berbagai penyakit

Efek berolahraga diantaranya dapat menjaga kerja jantung, meningkatkan kerja otot, mencegah timbulnya berbagai penyakit seperti gangguan jantung, diabetes tipe 2, obesitas, kanker usus besar, menghindari tekanan darah tinggi dan dapat memperbaiki gangguan psikologis termasuk depresi, kecemasan dan stress.^{2,7}

2.1.2 Futsal

2.1.2.1 Sejarah Futsal

Olahraga ini pertama kali dimainkan pada tahun 1930 di Montevideo, Uruguay oleh seorang pelatih asal Argentina yang bernama Juan Carlos Ceriani. Awal mula permainan ini dilakukan saat terhambatnya sebuah latihan sepakbola karena hujan yang sangat lebat, kemudian timbul ide untuk memindahkan latihan dalam sebuah gedung yang berukuran lebih kecil.²⁷

Futsal terdiri dari 2 kata yaitu *futbol* atau *futebol* berasal dari bahasa yang bermakna sepakbola dan *sala* atau *salon* yang berarti ruangan berasal dari bahasa Portugis dan Spanyol. Olahraga futsal masuk ke Indonesia pada tahun 1988-1999 dan pada tahun 2000 olahraga tersebut mulai dikenal masyarakat.^{9,27}

2.1.2.2 Definisi Futsal

Futsal merupakan suatu olahraga yang dimainkan oleh dua tim yang terdiri dari 5 orang disetiap tim. Satu orang berperan sebagai penjaga gawang dan empat orang sisanya pemain lapangan. Setiap tim memiliki tujuh pemain pengganti yaitu satu orang untuk penjaga gawang dan enam orang untuk pemain lapangan. Olahraga futsal dimainkan di ruang tertutup dengan ukuran lapangan 40 x 20 m dan 3 x 2 m untuk ukuran gawang. Futsal sendiri dimainkan dalam dua babak. Tiap babakya terdiri dari 20 menit dan sama seperti olahraga basket waktu akan dihentikan jika bola keluar lapangan dan terdapatnya pelanggaran. Permainan futsal menekankan para pemainnya agar cepat menyesuaikan keadaan saat bertanding, kreatif dan memiliki teknik menguasai bola.¹²

Olahraga futsal termasuk dalam kelompok aktivitas fisik dengan intensitas tinggi, yang membutuhkan kecepatan dalam berlari, daya tahan yang tinggi dan memiliki kemampuan kuat dalam menendang, menangkap, menggilir bola.¹⁰

2.1.2.3 Manfaat Futsal

Olahraga futsal termasuk dalam kelompok aktivitas fisik dengan intensitas tinggi dan merupakan olahraga kardio yang dapat meningkatkan detak jantung. Hal ini akan meningkatkan peredaran darah dan oksigen dalam tubuh. Sehingga memiliki berbagai manfaat seperti menjadikan tubuh yang lebih bugar, memperkuat otot-otot tubuh, meningkatkan kelincahan dan kegesitan badan serta dapat mengontrol kelebihan berat badan.^{28,29}

2.1.3 Konsentrasi

2.1.3.1 Pengertian Konsentrasi

Konsentrasi merupakan pemusatan kesadaran jiwa terhadap suatu objek dengan disengaja. Konsentrasi juga disebut sebagai perhatian yang memusat atau perhatian konsentratif (perhatian yang hanya ditujukan kepada satu objek tertentu). Konsentrasi memiliki fungsi selektif, dalam memilih informasi yang sesuai dengan objek yang dijadikan sasaran fokus pikiran dengan memadamkan perangsang lain yang dapat mengganggu. Konsentrasi mencakup proses serial atau berurutan didalam mengidentifikasi objek-objek.¹⁸

Secara umum konsentrasi adalah kemampuan seseorang dalam mencurahkan perhatian untuk waktu yang relatif lama. Dengan berkonsentrasi maka segala hal dapat terekam sebaik mungkin di dalam memori otak dan akan

dengan mudah dikeluarkan pada saat yang dibutuhkan. Anak dikatakan berkonsentrasi pada pelajaran jika dia bisa memusatkan perhatian pada objek yang dipelajarinya. Beberapa ahli menawarkan cara untuk meningkatkan konsentrasi belajar. Salah satunya dengan cara membangkitkan gelombang Alfa pada otak agar setiap siswa dapat berkonsentrasi dengan santai, lalu dengan mengatur posisi tubuh pada saat belajar, dan mempelajari materi (informasi) sesuai dengan kecenderungan modalitas belajar siswa itu sendiri. Sehingga pemeriksaan konsentrasi perlu dilakukan dalam keadaan tenang.^{30,31}

Konsentrasi adalah bagian dari perhatian. Perhatian memiliki pengertian yang lebih luas dari konsentrasi. Perhatian mempersiapkan agar dapat menerima informasi yang lebih jauh ataupun dalam menerima berbagai pesan. Efeknya individu dapat memisahkan stimuli yang tidak dikehendaki diantara berbagai stimuli yang ada.³⁰

Perhatian dalam konsentrasi adalah suatu proses dalam melakukan seleksi beberapa informasi dari informasi lainnya. Proses awal dalam penyeleksian akan mempengaruhi persepsi seseorang. Taksonomi perhatian dibagi menjadi tiga yaitu kewaspadaan, orientasi dan perhatian eksekutif. Kewaspadaan adalah sikap mengontrol pada keadaan umum terhadap suatu stimulus, sedangkan orientasi merupakan pemilihan beberapa informasi yang dipilih untuk di proses serta melibatkan beberapa mekanisme penunjang termasuk dorongan saraf, penghilangan hal yang membingungkan dan penurunan bising. Perhatian eksekutif adalah aksi merepresentasikan yang dibutuhkan untuk mengakses sesuatu dalam keterbatasan kapasitas.³²

Aspek-aspek dalam pemusatan perhatian terdiri dari beberapa hal. Pertama adalah pemusatan atau kontrol perhatian (*persistence*). Semakin bertambahnya usia maka perhatian semakin dapat dipertahankan. Minat anak juga mempengaruhi perhatian, perhatian akan semakin baik terhadap hal yang disukai misalnya anak lebih tertarik akan hal yang lebih sederhana dibanding hal yang kompleks. Kedua, penyesuaian diri (*adaptability*). Dalam beberapa penelitian diketahui bahwa anak yang usianya lebih tua lebih fleksibel untuk memodifikasi perhatiannya sesuai dengan kebutuhan. Ketiga adalah berencana (*planfulness*), dengan perencanaan yang sistematis dan terorganisir perhatian dapat mengarahkan efisiensi penyaringan informasi yang tidak relevan. Keempat adalah adaptasi perhatian dengan bertambahnya usia, sehingga anak dapat menggunakan sistem pengelolaan informasi yang lebih kompleks dan lebih mampu menyelesaikan fokus perhatian.³⁰

2.1.3.2 Faktor yang Mempengaruhi Konsentrasi

Keberhasilan seseorang dalam berkonsentrasi tergantung pada faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal merupakan faktor yang berasal dari diri sendiri, seperti keterbatasan fisik (cacat tubuh), kondisi psikologis seperti kemampuan konsentrasi, faktor kelelahan, motivasi untuk belajar yang merupakan fase pertama dalam proses belajar, nutrisi, kondisi fisiologis seperti kualitas tidur, aktivitas fisik yang cukup, tidak dalam pengaruh obat-obatan, tidak sakit dan faktor eksternal merupakan pengaruh yang berasal dari luar individu meliputi kondisi keluarga seperti kondisi rumah, faktor sekolah seperti metoda pengajaran,

dan faktor masyarakat misalnya adanya suara-suara berisik dari televisi, radio, atau suara-suara yang mengganggu dalam proses konsentrasi.^{20,31}

Faktor lain yang dapat mempengaruhi konsentrasi adalah faktor usia. Kemampuan berkonsentrasi berkembang seiring dengan penambahan usia individu. Konsentrasi juga dipengaruhi faktor keadaan fisik, misalnya kondisi sistem saraf yang berpengaruh dalam penyeleksian sejumlah informasi dalam kegiatan memusatkan perhatian. Faktor lain yang mempengaruhi adalah faktor pengetahuan dan pengalaman yang berperan dalam usaha memusatkan perhatian pada suatu objek, suara, pencahayaan, temperatur dan desain belajar.³⁰

2.1.4 Pemeriksaan Fungsi Konsentrasi

Macam-macam tes konsentrasi:

1. Test of Variables of Attention (T.O.V.A)

Suatu tes untuk mengukur perhatian, bukan rating subjektif dari perilaku. Durasi tes ini 21,6 menit, sangat sederhana seperti bermain suatu permainan pada komputer. Mengukur suatu respon rangsangan visual atau pendengaran. Tes ini digunakan oleh psikolog, dokter (termasuk psikiater, ahli saraf, dokter anak, dan dokter keluarga), dokter perawat, dan pekerja sosial untuk membantu secara akurat mendiagnosa dan mengobati gangguan perhatian.³³

2. Army Alpha test (AA)

AA merupakan alat ukur psikologi yang sudah terstandar, tes ini merupakan tes inteligensi kelompok, yang salah satu aspek pengukurannya adalah daya tahan konsentrasi. Kemampuan individu untuk menangkap dan merespon

instruksi secara cepat dan tepat. Hasil tes ini dipengaruhi oleh kemampuan individu dalam berkonsentrasi.¹⁸

3. *Stroop Test*

Stroop test pertama kali dikenalkan oleh John Ridey pada tahun 1935. Tes ini digunakan para psikolog untuk menilai fungsi kognitif seseorang terutama dalam fungsi eksekutif, perhatian yang selektif terhadap informasi spesifik dan menghambat segala kejadian yang mengganggu dalam pengambilan keputusan. Dalam melaksanakan tes ini, responden harus dalam keadaan yang nyaman, misalnya dengan suhu yang terkontrol, bebas bising lingkungan untuk meminimalisir berbagai hal yang dapat mengganggu.¹⁴

Tujuan tes ini untuk menilai kecepatan dan akurasi responden dalam menjawab. Cara melakukan tes ini yaitu menggunakan sebuah kartu yang berisi kata dalam berbagai warna yang berbeda. Pada tahapan pertama responden diminta untuk menyebutkan kata yang tercantum dalam kartu, lalu tahapan kedua hanya menyebutkan warna yang terdapat pada kartu tersebut. Lalu dibandingkan selisih waktunya sehingga didapatkan *interference score*. Bila selisihnya didapatnya ≤ 13 detik maka dikatakan baik, sedangkan jika > 14 detik maka dikatakan konsentrasi buruk.³⁴

2.1.5 Hubungan Antara Olahraga Futsal dengan Konsentrasi

Olahraga memberikan banyak manfaat bagi tubuh. Olahraga yang dilakukan dengan baik, akan memiliki peranan penting dalam meningkatkan kesehatan, baik kesehatan fisik maupun psikis.²²

Penelitian menunjukkan bahwa dengan berolahraga fungsi kognisi seseorang akan mengalami peningkatan yang berhubungan dengan volume area spesifik dari basal ganglia. Basal Ganglia memiliki area subdivisi dorsal striatum yang berperan penting dalam mengontrol kognisi, integrasi fungsi motorik dan merespon dalam pemecahan suatu masalah.¹⁵

Aktivitas fisik dengan intensitas ringan-sedang dapat meningkatkan metabolisme cerebral sejalan dengan peningkatan aliran darah dari arteri karotid internal dan dapat mempengaruhi peningkatan kerja otak dengan peningkatan suplai darah ke otak, peningkatan massa otak, peningkatan memori dan juga meningkatkan aliran sinaps ke otak pada orang dewasa.^{7,14}

Olahraga futsal termasuk dalam kelompok aktivitas fisik dengan intensitas tinggi, yang memiliki berbagai manfaat seperti menjadikan tubuh yang lebih bugar, memperkuat otot-otot tubuh, meningkatkan kelincahan dan kegesitan badan serta dapat mengontrol kelebihan berat badan.²⁸

Perilaku *sedentary* atau kurang aktivitas fisik yang dijumpai pada mahasiswa dicurigai dapat mempengaruhi aliran darah ke otak sehingga mempengaruhi konsentrasi. Tanpa terjadinya konsentrasi pada saat proses belajar maka sesungguhnya proses belajar itu tidak ada atau tidak berlangsung.¹⁸

2.2 Kerangka Pemikiran

Olahraga merupakan rangsangan fisiologis yang melibatkan seluruh sistem didalam tubuh seperti sistem otot, syaraf, metabolisme, hormonal. Energi utamanya berasal dari proses metabolisme tubuh. Olahraga yang dilakukan dengan baik, akan memiliki peranan penting dalam meningkatkan kesehatan, baik

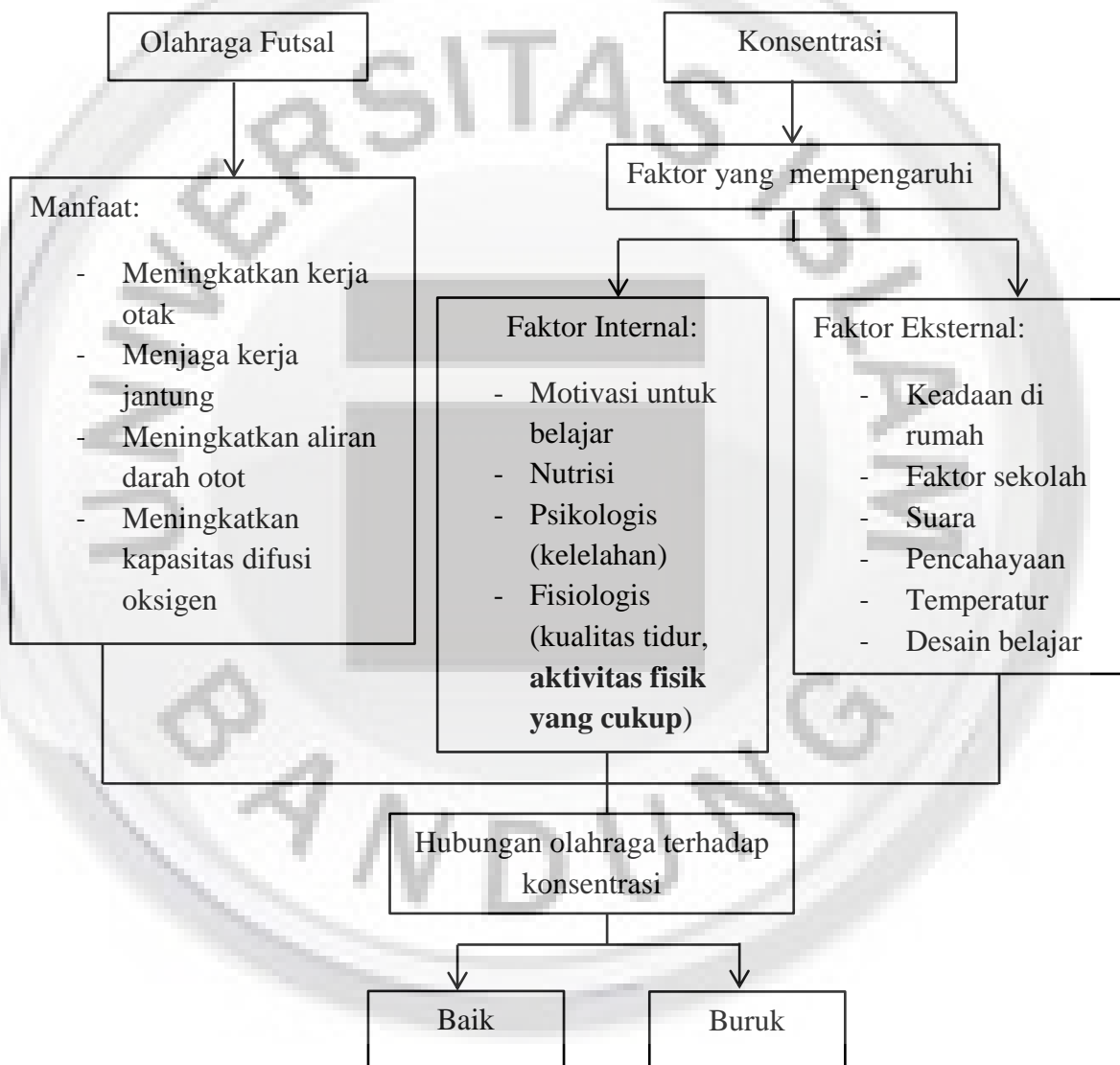
kesehatan fisik maupun psikis. Salah satu efeknya dapat meningkatkan metabolisme serebral (otak) sejalan dengan peningkatan aliran darah arteri karotid internal sehingga kerja otak meningkat, peningkatan tersebut berupa suplai darah ke otak yang meningkat, peningkatan massa otak, peningkatan memori dan juga meningkatkan aliran sinaps ke otak pada orang dewasa.

Konsentrasi merupakan pemusatan kesadaran jiwa terhadap suatu objek yang memang disengaja. Konsentrasi juga disebut sebagai perhatian yang memusat atau perhatian konsentratif (perhatian yang hanya ditujukan kepada satu objek tertentu) maka segala hal dapat terekam sebaik mungkin di dalam memori otak dan akan dengan mudah dikeluarkan pada saat yang dibutuhkan. Salah satu faktor internal yang mendukung konsentrasi yaitu motivasi untuk belajar, nutrisi, keadaan psikologis serta keadaan fisiologis seperti kualitas tidur, aktifitas fisik yang cukup.

Salah satu olahraga yang sering dilakukan oleh mahasiswa laki-laki Fakultas Kedokteran Unisba adalah futsal. Olahraga tersebut dilakukan disela-sela keseharian yang sangat padat seperti padatnya jadwal kuliah, banyaknya tugas. Diduga olahraga tersebut dapat mempengaruhi konsentrasi dan dapat mempengaruhi proses kegiatan belajar pada saat kuliah.

Hasil penelitian yang menguji hubungan aktivitas fisik dan fungsi kognisi menunjukkan pengaruh yang positif. Penelitian yang dilakukan terhadap lansia menunjukkan bahwa 15 dari 51 orang responden yang aktif beraktivitas tidak mengalami penurunan fungsi kognitif, bahkan penelitian yang dilakukan di Jepang menunjukkan bahwa olahraga memiliki pengaruh positif terhadap fungsi kognitif.

Berdasarkan teori dan penelitian yang telah dilakukan tersebut, peneliti ingin meneliti mengenai hubungan olahraga futsal dengan tingkat konsentrasi mahasiswa laki-laki Fakultas Kedokteran Universitas Islam Bandung yaitu terhadap peningkatan aliran darah, volume dan massa otak. Sehingga oksigenasi terhadap otak meningkat dan mempengaruhi konsentrasi belajar.



Gambar 2.1 Kerangka Pemikiran