



SURVEI TINGKAT VO2 MAX DAN DAYA LEDAK OTOT TUNGKAI PEMAIN BOLA PELANGI FC KABUPATEN WAJO

Muhammad Taufiq¹, Abd. Rahman², Saharullah³

¹ PPG PJOK, Universitas Negeri Makassar

Email: ppg.muhammadtaufiq92@program.belajar.id

² IKOR, Universitas Negeri Makassar

Email: abd.rahman@unm.ac.id

³ IKOR, Universitas Negeri Makassar

Email: ullah_fik@yahoo.com

Artikel info	Abstrak
<i>Received; 02-03-2023</i> <i>Revised;03-04-2023</i> <i>Accepted;04-05-2023</i> <i>Published,25-05-2023</i>	Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Tingkat VO2 Max dan Daya ledak otot tungkai pemain bola pelangi FC Kabupaten WAJO. Jenis penelitian ini adalah deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Populasi dalam penelitian ini adalah pemain Bolapelangi FC sebanyak 20 orang, dengan jumlah sampel 20 orang dan pengambilan sampel yaitu menggunakan <i>total sampling</i> . Teknik analisis data yang digunakan yaitu uji deskriptif, dan uji normalitas data. Berdasarkan hasil penelitian tingkat Vo2max pemain Bola pelangi FC bahwa kategori <i>fair</i> (90%) dengan 18 responden, <i>good</i> (5%) dengan 1 responden, <i>very good</i> (5%) dengan 1 responden dan <i>exelent</i> =0%. Adapun hasil penelitian Tingkat daya ledak otot tungkai pemain bolapelangi fc bahwa kategori baik sekali (5%) dengan 1 responden, baik (60%) dengan 12 responden, cukup (30%) dengan 6 responden, kurang (5%) dengan 1 responden, dan kategori kurang sekali= 0%. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pemain Bolapelangi FC memiliki tingkat VO2Max rendah, dan Tingkat Daya ledak otot tungkai-nya Baik.
Key words: <i>VO2 Max, Daya Ledak Otot Tungkai, Sepak Bola</i>	artikel global teacher professioanl dengan akses terbuka dibawah lisensi CC BY-4.0



PENDAHULUAN

Sepakbola merupakan permainan yang dimainkan oleh dua regu yang masing-masing terdiri dari 11 orang pemain, sering disebut dengan kesebelasan. Masing-masing kesebelasan berusaha memasukkan bola sebanyak banyaknya ke dalam gawang lawan dan juga berusaha mempertahankan gawangnya sendiri agar tidak kemasukkan bola. Permainan sepakbola

merupakan permainan yang memiliki gerakan- gerakan yang dinamis serta memiliki kondisi fisik yang baik seperti kekuatan, kecepatan, kelincahan, daya tahan, kelentukan, ketepatan, daya ledak, reaksi, dan koordinasi, dimana seorang pemain dituntut untuk dapat melakukan gerakanyang cepat seperti: melompat, berlari, melangkah kedepan belakang, lari dengan dribell yang cepat, menggiring bola melewati lawan dan masih banyak lagi gerakan gerakan dasar permainan sepakbola yang dituntut untuk mampu menggunakan kondisi fisik yang prima.

Di Kabupaten Wajo sendiri sepakbola menjadi olahraga yang paling banyak diminati oleh masyarakat ditunjang dengan sarana lapangan sepak bola, yang hampir disetiap Desa mempunyai lapangan Sepakbola dan dengan adanya turnamen-turnamamen yang diselenggarakan oleh Askab PSSI Kab. Wajo mulai dari tingkat SMP, SMA dan Senior sehingga Anak anak banyak yang memilih sepakbola sebagai hobinya sejak usia dini.

Adapun di Kecamatan Maniangepajo terdapat salah satu tim Sepakbola yang bernama Bola Pelangi FC, terbentuk sejak tahun 2018 di salah satu desa yang ada di Kec. Maniangepajo oleh pemuda-pemuda yang memiliki kecintaan terhadap dunia sepakbola yang sekarang berkembang menjadi klub yang dikenal di Kab. Wajo. Dari segi nama Bola Pelangi FC memiliki makna yang begitu dalam yaitu menyatukan perbedaan-perbedaan yang ada menjadi indah melalui sepak bola. Artinya mereka (pemain, pelatih, pengurus dan para pendukung) yang memiliki karakter yang berbeda-beda berkumpul menjadi satu dengan tujuan yang sama.

Meskipun baru terbentuk di tahun 2018 namun Bola Pelangi FC telah menjadi klub anggota (*voters*) di Askab PSSI Wajo sejak 2019 ini berkat kerja keras dari pengurus klub yang ingin melihat klub kebanggaanya berkembang cepat. Setelah bergabung menjadi klub anggota di Askab PSSI Wajo Bola Pelangi FC tidak pernah absen dalam turnamen resmi yang dilaksanakan oleh Askab PSSI Wajo terhitung sudah tiga tahun berturut-turut berpartisipasi pada turnamen tersebut yaitu 2019, 2020 dan 2022.

Dilihat dari umur klub yang baru menginjak empat tahun Bola Pelangi FC belum bisa berbicara banyak terkait prestasi yang dicapai. Namun satu hal yang menjadi kelebihan dari klub ini karena proses pembinaan yang berjalan di level klub. Disaat klub-klub sibuk mencari pemain pada saat turnamen akan dilaksanakan Bola Pelangi FC lebih memilih untuk memainkan pemain-pemain muda binaannya. Sampai saat ini juga Bola Pelangi FC aktif dalam mengikuti turnamen-turnamen kampung (*tarkam*) yang dilaksanakan di wilayah kabupaten Wajo, Kabupaten Sidrap dan Kabupaten Soppeng. Selain turnamen Bola Pelangi FC juga aktif melakukan pertandingan-pertandingan persahabatan (*sparing*) dengan klub-klub sepakbola lainnya.

Adapun permasalahan yang peneliti dapatkan pada tim ini yaitu kurangnya kesadaran pemain tentang pentingnya latihan rutin, para pemain rata-rata perokok aktif, pada saat latihan fisik banyak pemain yang tidak melakukannya dengan benar, dan yang paling utama banyak pemain yang cepat kelelahan pada saat sparing maupun bertanding, Sehingga yang terjadi dilapangan dalam 25 menit pertama stamina pemain sudah mulai menurun, dikarenakan daya tahan kardiovaskuler pemain rendah.

Peranan daya tahan kardiovaskuler (VO2 Max) sebagai sumber energi sangat penting karena total jarak yang ditempuh pemain sepakbola dalam satu pertandingan bisa mencapai 9-11 kilometer. Perlu diketahui bahwa Daya Tahan adalah satu dari beberapa unsur fisik yang perlu dilatih dan dikembangkan sebagai faktor yang sangat menunjang kemampuan teknik dan taktik pemain sepakbola.

Salah satu faktor pendukung tercapainya prestasi olahraga adalah faktor kondisi fisik atlet. Dengan kondisi fisik yang baik, akan meningkatkan rasa percaya diri seseorang. Unsur power otot tungkai dan kekuatan otot tungkai termasuk komponen kondisi fisik yang mendasar dalam cabang olahraga sepakbola. (Deden, 2021).

Selain daya tahan VO2 Max para pemain Bola pelangi FC harus memiliki Daya Ledak Otot Tungkai yang baik. Akan tetapi yang terjadi dilapangan pada saat menendang, passing, dribbling dan melompat untuk mengheading bola Otot tungkai pemain Bola pelangi FC seperti tidak memiliki Daya ledak otot (explosive power), faktor tersebut bisa dipengaruhi oleh latihan yang tidak teratur, adapun pada saat latihan para pemain tidak melakukannya dengan benar dan yang paling utama kurangnya pengetahuan pemain tentang pentingnya meningkatkan Daya ledak otot tungkai.

Jika Daya ledak otot tungkai yang dimiliki kurang baik maka para pemain akan kesulitan dalam melakukan tugas gerakannya seperti menendang bola dan menyundul bola untuk menciptakan gol ke gawang lawannya dan mempertahankan gawangnya agar tidak kebobolan. Dengan tendangan yang kuat akan dapat berpotensi menciptakan gol. Selain dibutuhkan dalam melakukan tendangan, Daya ledak otot tungkai sangat dibutuhkan dalam melakukan lompatan untuk menyundul bola. Perlu diketahui bahwa Daya ledak otot tungkai adalah kemampuan otot tungkai dalam melakukan aktivitas secara cepat dan kuat sehingga menghasilkan tenaga maksimal. Berdasarkan latar belakang diatas maka peneliti berniat melakukan penelitian dengan Judul Tingkat VO2 Max dan Daya ledak otot tungkai pemain Bola Pelangi FC.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian survey dengan pedekatan kuantitatif. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan teknik survey yaitu memberikan gambaran atau memparkan Tingkat VO2 Max dan daya ledak otot tungkai. Penelitian ini dilakukan pada pemain Bola Pelangi FC Kab. Wajo dengan jumlah sampel 20 orang. Teknik pengumpulan data menggunakan tes dan pengukuran MFT (*Multistage Fitness Test*) atau *Bleep test* dan *Vertical Jump Test* Dimana *Bleep Test* ini bertujuan untuk mengetahui daya tahan aerobik maksimal VO2 Max dan *Vertical Jump Test* untuk mengetahui Daya Ledak Otot Tungkai. Teknik analisis data menggunakan analisis dekstriptif untuk mendapatkan gambaran umum data penelitian dengan melihat uji presentase yang telah dianalisis dan selanjutnya diubah kedalam rumus
$$\frac{P \times X}{100}.$$
 N

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil berdasarkan penelitian tingkat VO2 Max, ditemukan nilai yang sesuai dengan kategori fair/ kurang sekali dengan nilai interval 38,4 - 45,1 adalah 18 orang dengan jumlah persentase sampel yaitu 90%, hal ini dikarenakan pemain kondisi fisik yang kurang disebabkan tidak konsisten dalam mengikuti program latihan. Dalam kategori baik dengan nilai interval 42,5 – 46,4 adalah 1 orang dengan jumlah persentase sampel yaitu 5%, hal ini dikarenakan pemain aktif latihan mandiri. Sedangkan pada kategori sangat baik dengan nilai interval 46,5 – 52,4 adalah 1 orang dengan jumlah persentase sampel yaitu 5%, hal ini dikarenakan aktif latihan mandiri dan sering jogging. Dari hasil persentase diatas maka tingkat VO2 Max Pemain Bola Pelangi FC dominan dalam kategori fair atau kurang.

Kemudian hasil berdasarkan penelitian tingkat daya ledak otot tungkai, ditemukan nilai yang sesuai dengan kategori baik sekali dengan nilai interval 63,5> adalah 1 orang dengan jumlah persentase sampel yaitu 1%, hal ini dikarenakan pemain kondisi fisik yang prima dan rajin latihan. Dalam kategori baik dengan nilai interval 53,3 – 63,4 adalah 12 orang dengan jumlah persentase sampel yaitu 60%, hal ini dikarenakan pemain tidak konsisten mengikuti program latihan. Sedangkan pada kategori cukup dengan nilai interval 40,6 – 53,2 adalah 6 orang dengan jumlah persentase sampel yaitu 30%, hal ini dikarenakan aktif latihan mandiri dan sering jogging. Dan pada kategori kurang dengan nilai interval 22,8 – 40,5 adalah 1 orang dengan jumlah persentase sampel yaitu 5%, hal ini dikarenakan pamain sudah mengalami cedera. Dari hasil persentase diatas maka tingkat daya ledak otot tungkai pemain Pelangi FC dominan dalam kategori baik.

Pembahasan

Dari hubungan antara VO2 max dan daya ledak otot tungkai dalam permainan sepak bola adalah bahwa keduanya saling berpengaruh dalam menciptakan pemain yang lebih baik. Tingkat kebugaran kardiorespirasi yang tinggi (VO2 max) dapat membantu pemain menjaga stamina selama pertandingan, sementara daya ledak otot tungkai yang kuat membantu dalam lompatan, tendangan, dan tindakan cepat lainnya dalam permainan (Wilmore et al, 2008).

Hasil penelitian dikaitkan dengan teori dan kerangka pikir yang mendasarinya, maka dalam dasarnya hasil penelitian ini mendukung dan memperkuat teori dan hasil-hasil penelitian terdahulu yang sudah ada. Seperti hasil penelitian yang dilakukan Wijayanto, (2017). Survei komponen kondisi fisik daya tahan, kecepatan, daya ledak otot tungkai, kekuatan, dan kelincahan atlet Puslatcab Balap Sepeda Nomor Road Race ISSI Kota Pasuruan (Doctoral dissertation, Universitas Negeri Malang).

Hasil penelitian Daya ledak otot tungkai dengan hasil persentase 40% dikategorikan baik. Sedangkan hasil tes daya tahan VO2 Max Atlet Puslatcab Balap Sepeda ISSI Kota Pasuruan mendapatkan hasil persentase 47% di kategorikan sangat baik. Pada akhirnya dalam hasil penelitian di atas dapat di tarik kesimpulan bahwa hasil tes tingkat kondisi fisik atlet puslatcab balap sepeda nomor road race ISSI Kota Pasuruan memiliki tingkat kondisi fisik kategori sedang.

Peranan daya tahan kardiovaskuler (VO2 Max) sebagai sumber energi sangat penting karena daya tahan adalah satu dari beberapa unsur fisik yang perlu dilatih dan dikembangkan sebagai faktor yang sangat menunjang kemampuan teknik dan taktik bermain sepakbola. Karena dengan tingkat VO2 Max yang tinggi, dapat meningkatkan kualitas aktivitas motorik yang kompleks seperti berlari, melompat, bergerak aktif akan dapat dipertahankan dengan tempo waktu yang lama (Nirwandi, 2017). Sebaliknya jika pemain tidak memiliki tingkat VO2 Max yang baik maka pemain akan mudah mengalami kelelahan yang dapat mengakibatkan turunnya mental pemain dan tidak efektifnya kemampuan teknik yang dimiliki oleh pemain (Nirwandi, 2017). Oleh sebab itu, VO2 Max yang dimiliki pemain Bolapelangi FC perlu di tingkatkan.

Selain daya tahan VO2 Max para pemain Sepakbola harus memiliki Daya Ledak Otot Tungkai yang baik. Jika Daya Ledak Otot Tungkai yang dimiliki kurang baik maka para pemain akan kesulitan dalam melakukan tugas gerakannya seperti menendang bola dan menyundul bola untuk menciptakan gol ke gawang lawannya dan mempertahankan gawangnya agar tidak kebobolan. Fungsi Daya Ledak Otot Tungkai terlihat jelas dalam permainan sepakbola. Para pemain harus mampu berlari dengan cepat dan lama, melompat dengan setinggi-tingginya untuk menyambut umpan atau passing dari pemain lainnya, agar para pemain mampu untuk

bersaing dengan lawannya dalam memperebutkan bola, Sehingga pemain yang memiliki Daya Ledak Otot Tungkai yang baik sangat mempengaruhi permainan pemain pada saat bertanding. Sebaliknya jika daya ledak otot tungkainya kurang maka pada saat Shooting bola tidak akan dapat meraih hasil yang maksimal begitupun dengan lompatan yang tinggi dalam melakukan heading sudah tidak lagi dapat terlaksana dengan maksimal, ini karena kurangnya daya ledak otot tungkai yang dimiliki oleh pemain.(Ridwan, 2020).

Oleh sebab itu, Daya ledak otot tungkai dimiliki pemain Bolapelangi FC harus dipertahankan. Kondisi fisik daya ledak otot tungkai sangat mempengaruhi kualitas dalam bermain sepakbola. Shooting bola tidak akan dapat meraih hasil yang maksimal jika daya ledak otot tungkainya kurang dan lompatan yang tinggi dalam melakukan heading sudah tidak lagi dapat terlaksana dengan maksimal, ini karena kurangnya daya ledak otot tungkai yang dimiliki oleh pemain. daya ledak otot tungkai tidak hanya berpengaruh pada saat shooting bola dan heading bola, tetapi juga pada saat berlari, passing maupun saat dribbling bola. VO2 max dan daya ledak otot tungkai adalah dua aspek penting dalam permainan sepak bola yang saling melengkapi.

Meningkatkan keduanya melalui latihan yang sesuai dapat membantu pemain mencapai kinerja maksimal di lapangan. Pemain yang memiliki kombinasi tingkat kebugaran kardiorespirasi yang tinggi dan daya ledak otot yang kuat cenderung menjadi pemain yang lebih efektif dan tahan lama dalam pertandingan sepak bola.

PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian Tingkat VO2 Max pemain Bolapelangi FC Berada pada kategori Fair atau kurang dan Tingkat Daya ledak otot tungkai pemain Bolapelangi FC berada pada kategori Baik. Daya ledak otot tungkai memainkan peran penting dalam sepak bola karena pemain seringkali harus menggunakan kekuatan dan daya ledak otot mereka untuk bergerak, menggiring bola, menendang, dan berduel dengan pemain lawan.

DAFTAR PUSTAKA

- Arjuna, f. (2018). *Gambaran komponen fisik predominan (komponen fisik dasar) pelatih sso real madrid fik uny*. Medikora, 17(2), 102-112.
- Arifin, r. (2017). *Pengaruh latihan daya tahan (endurance) terhadap peningkatan vo2max pemain sepakbola. Pengaruh latihan daya tahan (endurance) terhadap peningkatan vo2max pemain sepakbola*, 16(2).
- Aprianova, farid, i. H. (2016). Metode drill untuk meningkatkan teknik dasar menggiring bola (dribbling) dalam permainan sepakbola pada siswa sekolah sepakbola putra zodiac

kabupaten bojonegoro usia 13-15 tahun. *Metode drill untuk meningkatkan teknik dasar menggiring bola (dribbling) dalam permainan sepakbola pada siswa sekolah sepakbola putra zodiac kabupaten bojonegoro usia 13-15 tahun.*

Asep fuziyono. (2013). Asep fuziyono, 2013 profil kondisi fisik atlet sepak bola sma negeri 3 cimahi universitas pendidikan indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu. *Profil kondisi fisik atlet sepak bola sma negeri 3 cimahi.*

Basri, z. (2019). Analisis antropometrik dan komponen fisik terhadap kemampuan menggiring bola dalam permainan sepakbola pada siswa sma negeri 1 binamu kabupaten jeneponto. *Analisis antropometrik dan komponen fisik terhadap kemampuan menggiring bola dalam permainan sepakbola pada siswa sma negeri 1 binamu kabupaten jeneponto*, 59(3), 16.

[Http://eprints.unm.ac.id/15092/1/jurnal zaenal basri.pdf](http://eprints.unm.ac.id/15092/1/jurnal%20zaenal%20basri.pdf)

Budiarti, i., nuryani, d. D., & hidayat, r. (2017). Determinan penggunaan metode kontrasepsi jangka panjang (mkjp) pada akseptor kb. *Jurnal kesehatan*, 8(2), 220. <https://doi.org/10.26630/jk.v8i2.490>

Candra, a. T., & setiabudi, m. A. (2021). Analisis tingkat volume oksigen maksimal (vo 2 max) camaba prodi pjkr. *Jurnal peendidikan kesehatan rekreasi*, 7(1), 10–17.

Candra, o. (2020). Tingkat kemampuan vo2max pada atlet bola basket puteri pomnas riau. *Journal sport area*, 5, 106–115. [https://doi.org/10.25299/sportarea..vol\(\).3761](https://doi.org/10.25299/sportarea..vol().3761)

Dahlan, f., hidayat, r., & syahrudin, s. (2020). Pengaruh komponen fisik dan motivasi latihan terhadap keterampilan bermain sepakbola. *Jurnal keolahragaan*, 8(2), 126–139. <https://doi.org/10.21831/jk.v8i2.32833>

Dawud, v. W. G. W. A. N., & hariyanto, e. (2022). Survei kondisi fisik pemain sepakbola u 17. *Sport science and health*, 2(4), 224–231. <https://doi.org/10.17977/um062v2i42020p224-231>

Deden fransiska rendi putra. (2021). *Survei tingkat kemampuan power otot tungkai dan kekuatan otot tungkai pada atlet ssb putra perseta '88 tahun 2020*. [Http://repository.unpkediri.ac.id/3047/3/rama_85201_13101090277_0709059001_0713018804_01_front_ref.pdf](http://repository.unpkediri.ac.id/3047/3/rama_85201_13101090277_0709059001_0713018804_01_front_ref.pdf)

Dr. Sandu siyoto, skm., m. K. (2015). *Dasar metodologi penelitian*.

Festiawan, r., suharjana, s., priyambada, g., & febrianta, y. (2020). High intensity interval training dan fartlek training: pengaruhnya terhadap tingkat vo2 max. *Jurnal keolahragaan*, 8(1), 9–20. <https://doi.org/10.21831/jk.v8i1.31076>

- Fransiska, d., putra, r., & firdaus, m. (2021). Survei tingkat kemampuan power dan kekuatan otot tungkai pada atlet ssb putra perseta ' 88 tahun 2020. *Indonesian journal of kinanthropology (ijok) volume, 1*(1), 42–46.
- Gusrianto, a., slamet, d., agust, k., pd, s., & pd, m. (n.d.). *Effect of exercise on sprint circle on ssb dribbling skills pekanbaru junior*. 1–14.
- Hakim, g. R. U., tantiani, f. F., & farah farida tantiani. (2017). Efektifitas pelatihan manajemen stres pada mahasiswa. *Jurnal sains psikologi, november*, 75–79.
- Indrayana, b., & yuliawan, e. (2019). Penyuluhan pentingnya peningkatan vo2max guna meningkatkan kondisi fisik pemain sepakbola fortuna fc kecamatan rantau rasau. *Jurnal ilmiah sport coaching and education, 3*(1), 41–50. <https://doi.org/10.21009/jsce.03105>
- Ihsan, M. (2017). Survey Cedera Olahraga pada Atlet Cabang Olahraga Bola Basket di Club XYZ Junior Medan Labuhan. *Jurnal Ilmu Keolahragaan, 16*(1), 62–72.
- Irianto, s. (2011). Standardisasi kecakapan bermain sepakbola untuk siswa sekolah sepakbola (ssb) ku 14-15 tahun se-daerah istimewa yogyakarta. *Jurnal olahraga*
- Maliki, o., hadi, h., & royana, i. F. (2017). Analisis kondisi fisik pemainsepakbola klub persepu upgristahun 2016. *Jendela olahraga, 2*(2), 1–8. [Http://journal.upgris.ac.id/index.php/jendelaolahraga/article/viewfile/1696/1405](http://journal.upgris.ac.id/index.php/jendelaolahraga/article/viewfile/1696/1405)
- Mubarak, m. Z., & ramadhan, r. (2019). Analisis tingkat vo2max pemain sepak bola darul ma'arif indramayu. *Jurnal kependidikan jasmani dan olahraga, 3*(1), 39–45.
- Ninzar, k. (2018). Tingkat daya tahan aerobik (vo2 max) pada anggota tim futsalsiba semarang. *Jurnal mitra pendidikan, 2*(8), 738–749.
- Nirwandi. (2017). *Tinjauan tingkat vo2max pemain sepakbola sekolah sepakbolabima junior kota bukittinggi nirwandi. 4*(2), 18–27.
- Nosa, a. S., & faruk, m. (2013). Survei tingkat kebugaran jasmani pada pemainpersatuan sepakbola indonesia lumajang. *Jurnal prestasi olahraga, 1*(1), 1–8. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-prestasi-olahraga/article/view/1686>
- Oktariana, d., & bayu hardiyono. (2020). Pengaruh daya ledak otot lengan, daya ledak otot tungkai dan kekuatan otot perut terhadap hasil smash bola voli pada siswa smk negeri 3 palembang. *Journal coaching education sports, 1*(1), 13–24. <https://doi.org/10.31599/jces.v1i1.82>
- Ola, a. (2019). Survey vo2max atlet tim futsal kombatar makassar fc. *Journal of chemical information and modeling, 53*(9), 1689–1699.
- Pasaribu, a. M. N. (2020). Tes dan pengukuran olahraga. In *tes dan pengukuranolahraga*.

- Ridwan, m. (2020). Kondisi fisik pemain sekolah sepakbola (ssb) kota padang. *Jurnal performa olahraga*, 5(1), 65–72. <https://doi.org/10.24036/jpo142019>
- Rizaldi, g., yunus, m., & supriyadi, s. (2019). Pengaruh latihan small sided game terhadap peningkatan vo2max pada pemain sekolah sepakbola (ssb) iguana kicker club (ikc) fc usia 11-12 tahun. *Jurnal sport science*, 9(1), 30. <https://doi.org/10.17977/um057v9i1p30-38>
- Satria, h. M., & desandra, m. (2016). Pengaruh latihan power otot tungkai terhadap peningkatan tendangan jarak jauh sepakbola. *Jurnal ilmiah bina edukasi*, 9(1), 3–12.
- Setiawan, d. (2013). Kondisi fisik pemain sepakbola klub asyabaab di kabupaten sidoarjo. *Jurnal kesehatan olahraga*, 2(3), 1–5.
- Supriyanto, e., koestoro, b., & djasmi, s. (2016). Pengaruh pendekatan teknis dan taktis terhadap keterampilan teknik dasar permainan sepakbola pada siswa smpn 1 kotabumi. *Jurnal teknologi informasi komunikasi pendidikan*, 4(2), 1–10. <http://jurnal.fkip.unila.ac.id/index.php/jt/article/view/11675>
- Warni, h., arifin, r., & bastian, r. A. (2017). Pengaruh latihan daya tahan (endurance) terhadap peningkatan vo2max pemain sepakbola. *Multilateral jurnal pendidikan jasmani dan olahraga*, 16(2). <https://doi.org/10.20527/multilateral.v16i2.4248>
- Wilmore, J. H., Costill, D. L., & Kenney, W. L. (2008). *Physiology of Sport and Exercise. Human Kinetics.*