

## Perbedaan Kondisi Fisik Pemain Sepak Bola Berdasarkan Lingkungan Pembinaan

Safri Irawan<sup>1</sup>, Meri Haryani<sup>1</sup>, Agung Prasetyo<sup>1</sup>, Arief Ibnu Haryanto<sup>1</sup>,  
Ucok Hasian Refiater<sup>1</sup>, Suprianto Kadir<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Kepelatihan Olahraga, Universitas Negeri Gorontalo  
\*e-mail: Safriirawan@ung.ac.id

### Abstract

*Physical condition is an essential component in achieving optimal performance in football. This study aims to systematically review various research discussing the physical condition aspects of football players at different age levels and competition levels. The research method uses a literature review approach on 10 national scientific articles published within the last five years. The analysis focuses on dominant physical condition components in football, such as muscle strength, endurance, speed, agility, flexibility, and leg power. The review results indicate that most football players at school, club, and academy levels have physical conditions categorized as moderate to good, although specific aspects still need improvement depending on playing position and training level. This study concludes that improving physical condition should be specific, measurable, and sustainable according to the characteristics of the football game.*

**Keywords:** Football; Physical Condition; Coaching

### Abstrak

*Kondisi fisik merupakan komponen esensial dalam pencapaian prestasi optimal dalam olahraga sepakbola. Studi ini bertujuan untuk menelaah secara sistematis berbagai penelitian yang membahas aspek kondisi fisik pemain sepakbola di berbagai tingkatan usia dan level kompetisi. Metode penelitian menggunakan pendekatan studi literatur terhadap 10 artikel ilmiah nasional yang terpublikasi dalam rentang waktu lima tahun terakhir. Analisis dilakukan terhadap komponen kondisi fisik yang dominan dalam sepakbola, seperti kekuatan otot, daya tahan, kecepatan, kelincahan, kelentukan, dan power otot tungkai. Hasil kajian menunjukkan bahwa sebagian besar pemain sepakbola di tingkat sekolah, klub, hingga akademi memiliki kondisi fisik pada kategori sedang hingga baik, namun masih terdapat aspek yang perlu ditingkatkan secara spesifik, tergantung kebutuhan posisi dan level latihan. Studi ini menyimpulkan bahwa peningkatan kondisi fisik harus dilakukan secara spesifik, terukur, dan berkelanjutan sesuai karakteristik permainan sepakbola.*

**Kata kunci:** Sepakbola; Kondisi Fisik; Pembinaan

## 1. PENDAHULUAN

Sepakbola merupakan salah satu olahraga yang paling populer di dunia, termasuk di Indonesia (Irawan et al., 2024). Sebagai permainan beregu, sepakbola menuntut kemampuan fisik yang kompleks, mulai dari kecepatan, daya tahan, kekuatan otot, hingga koordinasi dan kelincahan. Permainan ini berlangsung selama dua babak masing-masing 45 menit, dan dalam kurun waktu tersebut, pemain harus mempertahankan intensitas gerak yang tinggi, menghadapi lawan, serta menjaga konsistensi performa. Oleh karena itu, aspek kondisi fisik menjadi pilar utama dalam menunjang keberhasilan tim maupun individu.

Menurut Undang-undang Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2005 tentang Sistem Keolahragaan Nasional, salah satu tujuan olahraga adalah meningkatkan kebugaran jasmani dan prestasi atlet. Dalam konteks sepakbola, kebugaran jasmani atau kondisi fisik mencakup berbagai komponen seperti kekuatan otot, kecepatan, daya tahan kardiovaskular, kelincahan, dan koordinasi. Tanpa kondisi fisik yang memadai, keterampilan teknis dan pemahaman taktik seorang pemain tidak akan dapat dieksekusi dengan optimal.

Berbagai studi telah mengkaji kondisi fisik pemain sepakbola di berbagai level, mulai dari siswa sekolah dasar, menengah, hingga atlet yang tergabung dalam akademi dan klub profesional. Mayoritas studi tersebut menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif untuk mengukur level kondisi fisik para pemain melalui sejumlah tes standar seperti tes lari 30 meter, vertical jump, sit and reach, bleep test, hingga agility run.

Namun demikian, belum banyak studi yang menyajikan telaah komprehensif secara sistematis untuk memetakan kondisi fisik pemain sepakbola di Indonesia berdasarkan hasil-hasil penelitian tersebut. Oleh karena itu, studi ini hadir untuk mengisi celah tersebut melalui pendekatan studi literatur terhadap 10 artikel ilmiah nasional. Studi ini bertujuan untuk: (1) mengidentifikasi metode pengukuran kondisi fisik yang digunakan dalam studi-studi sebelumnya; (2) mengklasifikasikan hasil temuan berdasarkan kelompok usia dan jenjang kompetisi; serta (3) memberikan rekomendasi strategis dalam pengembangan pembinaan fisik pemain sepakbola di Indonesia.

## 2. METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan studi literatur sistematis untuk mengkaji kondisi fisik dalam sepakbola berdasarkan hasil-hasil penelitian yang telah dipublikasikan secara nasional dalam rentang waktu 2019–2024. Sumber data terdiri dari 10 artikel ilmiah yang telah terbit di berbagai jurnal olahraga bereputasi seperti Jurnal Pendidikan dan Olahraga, Spirit Edukasia, Jambura Health and Sport Journal, dan lain-lain.

### Kriteria Inklusi dan Eksklusi

- **Inklusi:** Artikel harus membahas kondisi fisik pemain sepakbola secara empiris dengan pendekatan kuantitatif deskriptif.
- **Eksklusi:** Artikel yang tidak menyebutkan secara spesifik pengukuran kondisi fisik atau menggunakan pendekatan kualitatif murni.

### Strategi Pencarian Artikel

Proses pencarian artikel dilakukan menggunakan database Google Scholar dan repositori jurnal nasional dengan kata kunci "kondisi fisik sepakbola", "physical condition football", "daya tahan sepakbola", dan "kelincahan pemain sepak bola". Artikel yang telah diperoleh kemudian diklasifikasi berdasarkan beberapa indikator:

Tabel 1. Artikel Rujukan

No	Penulis & Tahun	Usia Subjek	Jumlah Sampel	Lingkungan	Tes yang Digunakan	Kategori Hasil
1	(Rasul et al., 2024)	Dewasa	16	Klub Lokal	T-test, 30m, SBJ, Bleep	Sedang–Kurang
2	(Elkadiowanda et al., 2019)	SMP	20	Sekolah	50m, Doping Run, SBJ, Bleep	Sedang–Kurang
3	(Rofik et al., 2021)	Remaja	20	Akademi	Lari, agility, SBJ, flexibility	Cukup–Baik
4	(Putra et al., 2022)	SMA	25	Sekolah	Yo-Yo, Vertical Jump, 50m	Sedang–Kurang
5	(Arsyad et al., 2022)	Remaja	22	SSB	Sit & Reach, Illinois, Bleep	Kurang–Sedang
6	(Maliki et al., 2017)	Mahasiswa	40	Klub	VO2Max, Vertical, Agility	Sedang

---

7	(Mahendra et al., 2023)	Klub	28	Klub	50m, Sit-up, Shuttle, Vertical	Sedang–Baik
8	(Pramdhan et al., 2021)	SMA	25	Sekolah	Tes Fisik Umum	Sedang
9	(Fahrurozi & Anam, 2022)	Anak-anak	20	SSB	Sit-up, Sit & Reach	Sedang
10	(Santoso et al., 2022)	Remaja	100	SSB	Tes Fisik & Teknik	Sedang–Baik

---

### Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan secara deskriptif kualitatif dengan pendekatan tematik. Hasil-hasil penelitian dibandingkan berdasarkan:

- Komponen fisik yang diukur
- Tingkat hasil (baik, sedang, kurang)
- Perbedaan antara jenjang usia dan lingkungan pembinaan
- Standar pengukuran dan alat tes

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil sintesis dari sepuluh artikel yang dianalisis, diperoleh gambaran menyeluruh mengenai tingkat kondisi fisik pemain sepakbola di berbagai jenjang usia dan lingkungan pembinaan. Setiap artikel memiliki fokus pengukuran yang berbeda, namun secara umum mengacu pada komponen-komponen utama kondisi fisik seperti: kecepatan, daya tahan, kelincahan, kekuatan otot, fleksibilitas, dan power otot tungkai.

#### Komponen Fisik yang Paling Sering Diukur dalam Sepak Bola

##### a. Daya Tahan Kardiovaskular

Daya tahan kardiovaskular merupakan kemampuan tubuh untuk mempertahankan aktivitas aerobik dalam jangka waktu yang lama. Dalam sepak bola, ini sangat penting karena pertandingan berlangsung selama 90 menit dengan intensitas yang fluktuatif. Pengukuran daya tahan biasanya dilakukan dengan Bleep Test atau Yo-Yo Endurance Test yang menilai kapasitas oksigen maksimal (VO<sub>2</sub>Max) pemain. Berdasarkan penelitian (Putra et al., 2022) dan (Rofik et al., 2021), pemain remaja memiliki nilai VO<sub>2</sub>Max rata-rata antara 45-50 ml/kg/min, yang tergolong sedang untuk kelompok usia tersebut. Nilai ini menunjukkan bahwa meskipun para pemain mampu bertahan cukup lama saat pertandingan, masih ada ruang untuk peningkatan, terutama dalam aspek pemulihan setelah sprint dan kerja intens. Peningkatan daya tahan kardiovaskular tidak hanya memperpanjang waktu kerja optimal, tetapi juga mengurangi risiko kelelahan dini dan cedera.

##### b. Kecepatan

Kecepatan merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan dalam berbagai situasi di lapangan, mulai dari sprint mengejar bola hingga reaksi cepat dalam duel individu. Pengukuran kecepatan umumnya dilakukan melalui tes lari jarak pendek seperti 30 dan 50 meter. Studi yang dilakukan oleh (Elkadiowanda et al., 2019) dan menunjukkan bahwa waktu rata-rata yang dicapai oleh pemain SMP dan peserta Sekolah Sepak Bola (SSB) berada dalam kategori kurang, yaitu antara 5,1 hingga 7,5 detik. Hal ini mengindikasikan bahwa masih diperlukan fokus latihan khusus untuk meningkatkan kecepatan, karena kecepatan yang rendah dapat menghambat kemampuan pemain dalam mengeksekusi serangan maupun pertahanan secara efektif. Latihan sprint interval dan teknik percepatan menjadi metode penting dalam mengembangkan kemampuan ini.

##### c. Kelincahan (Agility)

Kelincahan atau agility adalah kemampuan untuk bergerak cepat dan berubah arah secara efektif tanpa kehilangan keseimbangan. Dalam sepak bola, kelincahan penting untuk menghindari tackling

lawan dan menciptakan peluang melalui gerakan tak terduga. Tes yang sering dipakai untuk mengukur kelincahan meliputi Illinois Agility Test, Shuttle Run, dan Zig-Zag Run. Hasil penelitian (Mahendra et al., 2023) menunjukkan bahwa kelincahan merupakan komponen yang paling lemah dibandingkan dengan aspek fisik lainnya. Banyak pemain masuk dalam kategori kurang atau sedang, yang menandakan perlunya program latihan kelincahan yang lebih terarah. Latihan plyometric, ladder drills, dan latihan koordinasi motorik dapat membantu meningkatkan agility, yang pada akhirnya berdampak positif terhadap performa teknis dan taktis pemain.

#### **d. Power Otot Tungkai**

Power otot tungkai mengacu pada kemampuan menghasilkan tenaga dalam waktu singkat, misalnya saat melakukan sprint, lompat, atau tendangan keras (Irawan et al., 2023). Pengukuran power biasanya dilakukan dengan tes seperti Standing Broad Jump dan Vertical Jump. Data menunjukkan bahwa hasil power otot tungkai pemain berkisar dari kategori sedang hingga baik, terutama pada atlet yang berlatih di klub dan akademi sepak bola. Mereka cenderung memperoleh hasil lebih tinggi dibandingkan dengan siswa sekolah umum, karena program latihan yang lebih spesifik dan intensif. Power otot yang optimal tidak hanya meningkatkan kemampuan eksplosif, tetapi juga berperan dalam mengurangi risiko cedera otot karena tubuh lebih siap menghadapi beban mekanis saat bermain.

#### **e. Fleksibilitas**

Fleksibilitas adalah kemampuan otot dan sendi untuk bergerak dalam rentang gerak penuh tanpa rasa sakit. Dalam sepak bola, fleksibilitas mendukung kelancaran teknik seperti tendangan, lompatan, dan perubahan arah. Pengukuran fleksibilitas sering dilakukan menggunakan Sit and Reach Test. Studi oleh (Arsyad et al., 2022) dan (Fahrurozi & Anam, 2022) menemukan bahwa sebagian besar pemain memiliki fleksibilitas dalam kategori baik. Fleksibilitas yang baik juga berfungsi sebagai faktor pencegahan cedera, terutama pada otot hamstring dan ligamen lutut yang rentan saat terjadi gerakan dinamis. Oleh karena itu, program pemanasan dan peregangan yang teratur menjadi bagian penting dalam rutinitas latihan.

#### **f. Koordinasi**

Koordinasi mata-kaki adalah kemampuan mengontrol pergerakan bola dengan kaki secara tepat dan efisien, serta sinkronisasi antara penglihatan dan gerakan kaki. Meskipun pengukuran koordinasi ini jarang dilakukan, studi oleh (Putra et al., 2022) menunjukkan bahwa hasil tes koordinasi umumnya masuk kategori sedang. Koordinasi yang baik sangat mendukung penguasaan teknik dasar, seperti dribbling dan passing, sehingga pemain dapat lebih efektif dalam pengambilan keputusan saat pertandingan. Latihan teknik dasar sepak bola yang rutin serta latihan proprioseptif dapat meningkatkan kemampuan koordinasi secara signifikan.

#### **Tren Kondisi Fisik Berdasarkan Lingkungan Pembinaan Sekolah (SMP/SMA)**

Di lingkungan sekolah, kondisi fisik pemain umumnya masih berada pada kategori sedang hingga kurang. Faktor utama yang memengaruhi kondisi ini adalah keterbatasan fasilitas olahraga dan frekuensi latihan yang rendah. Hal tersebut diungkapkan oleh (Elkadiowanda et al., 2019) dan (Pramdhan et al., 2021) yang menilai bahwa pembinaan fisik di sekolah belum berjalan optimal, sehingga perkembangan fisik pemain belum maksimal. Oleh karena itu, peningkatan sarana dan prasarana serta peningkatan jam latihan dapat menjadi solusi untuk memperbaiki kondisi fisik pemain di sekolah.

#### **Sekolah Sepak Bola (SSB) dan Akademi**

Pemain yang berlatih di SSB dan akademi menunjukkan hasil kondisi fisik yang lebih tinggi dan stabil. Hal ini karena program latihan di lingkungan ini lebih terstruktur dan terfokus pada pengembangan komponen fisik yang sesuai dengan kebutuhan sepak bola. (Rofik et al., 2021) dan (Santoso et al., 2022) menjelaskan bahwa intensitas dan kualitas latihan di akademi lebih diperhatikan, termasuk penyesuaian dengan usia dan posisi pemain, sehingga kemampuan fisik pemain berkembang secara signifikan.

#### **Klub Amatir dan Semi Profesional**

Di tingkat klub amatir dan semi profesional, hasil kondisi fisik pemain lebih bervariasi, namun umumnya lebih baik dibandingkan dengan lingkungan sekolah. Menurut (Rasul et al., 2024) dan (Mahendra et al., 2023), faktor profesionalisme dalam pengelolaan latihan dan fasilitas yang lebih memadai menjadi alasan utama capaian fisik yang lebih tinggi. Namun demikian, variasi hasil juga disebabkan oleh perbedaan pola latihan dan ketersediaan sumber daya yang tidak merata di tiap klub.

**Tabel 2. Rata-rata Kategori Kondisi Fisik Berdasarkan Data Artikel**

Komponen	Sekolah	SSB/Akademi	Klub
Daya Tahan	Sedang	Baik	Sedang–Baik
Kecepatan	Kurang–Sedang	Sedang	Baik
Kelincahan	Kurang	Sedang	Sedang
Kekuatan/Power	Sedang	Baik	Baik
Fleksibilitas	Sedang–Baik	Baik Sekali	Baik
Koordinasi	Jarang Diukur	-	Sedang

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa meskipun beberapa komponen fisik sudah baik, namun aspek kecepatan dan kelincahan masih menjadi tantangan utama dalam pembinaan pemain usia muda. Perbedaan antar lingkungan juga menunjukkan pentingnya sistem pembinaan fisik yang lebih terstruktur dan sistematis.

Pembahasan hasil studi literatur ini menggarisbawahi bahwa kondisi fisik merupakan determinan utama dalam keberhasilan performa pemain sepakbola. Secara umum, ditemukan bahwa komponen kekuatan otot, daya tahan, dan fleksibilitas sudah cukup berkembang pada sebagian besar subjek studi, sedangkan kecepatan dan kelincahan cenderung berada pada kategori yang lebih rendah.

#### **a. Pentingnya Spesifikasi Latihan Berdasarkan Komponen Fisik**

Kecepatan dan kelincahan sebagai dua aspek yang belum optimal memerlukan pendekatan pelatihan yang lebih spesifik. Seperti dijelaskan dalam studi oleh (Rofik et al., 2021), latihan sprint interval dan latihan agility berbasis cone-drill terbukti efektif meningkatkan waktu reaksi dan akselerasi pemain muda. Namun, pelatih di lingkungan sekolah sering kali belum memiliki perangkat atau program terstruktur untuk mengembangkan komponen ini.

#### **b. Ketimpangan Antara Lingkungan Sekolah dan Klub**

Temuan dari artikel (Putra et al., 2022), (Arsyad et al., 2022), dan (Elkadiowanda et al., 2019) menunjukkan bahwa kondisi fisik siswa di sekolah umum berada pada tingkat sedang bahkan kurang, berbeda dengan pemain di klub atau akademi yang menunjukkan hasil lebih stabil. Hal ini disebabkan oleh:

- i. Kurangnya frekuensi latihan (rata-rata 1–2 kali per minggu di sekolah)
- ii. Ketiadaan pelatih dengan sertifikasi kebugaran
- iii. Sarana dan prasarana yang terbatas

Sebaliknya, akademi dan klub menggunakan program latihan periodisasi, memiliki tes evaluasi berkala, dan menerapkan prinsip beban latihan yang terukur.

#### **c. Perlunya Standarisasi Instrumen Tes Kondisi Fisik**

Berbagai studi menggunakan instrumen yang berbeda untuk mengukur komponen yang sama. Misalnya, kelincahan diukur menggunakan Illinois test, zig-zag run, dan shuttle run. Ini menghambat upaya membandingkan hasil antar studi secara langsung. Oleh karena itu, dibutuhkan panduan nasional mengenai instrumen uji kondisi fisik standar untuk sepakbola usia dini hingga dewasa.

#### **d. Aspek Psikologis dan Motivasi Latihan**

Beberapa studi (Pramdhan et al., 2020) juga mengaitkan kondisi fisik dengan motif berprestasi. Pemain dengan motivasi tinggi cenderung menunjukkan peningkatan kondisi fisik yang lebih signifikan.

Ini menunjukkan bahwa kondisi fisik tidak hanya ditentukan oleh program latihan, tetapi juga oleh dorongan internal dan lingkungan sosial atlet.

#### e. Rekomendasi Strategis

- i. Untuk Sekolah: Integrasikan program latihan fisik berbasis sains ke dalam kurikulum ekstrakurikuler.
- ii. Untuk Klub dan Akademi: Tingkatkan evaluasi berkala dan pembinaan individual berbasis posisi bermain.
- iii. Untuk Peneliti: Libatkan variabel psikologis dan gizi dalam penelitian kondisi fisik untuk memperoleh pemahaman yang lebih holistik.

#### 4. KESIMPULAN

Sebagian besar pemain sepakbola di Indonesia, khususnya pada level pelajar dan remaja, menunjukkan kondisi fisik yang tergolong dalam kategori sedang. Komponen fisik yang paling dominan pada pemain tersebut adalah daya tahan dan fleksibilitas, sementara kecepatan dan kelincahan cenderung berada pada tingkat yang lebih rendah. Pemain yang berasal dari lingkungan akademi atau klub olahraga umumnya memiliki kondisi fisik yang lebih baik dibandingkan dengan pemain yang berasal dari sekolah umum. Selain itu, terdapat variasi dalam metode dan alat ukur yang digunakan dalam penelitian, yang menjadi tantangan dalam membandingkan hasil dari berbagai studi yang ada.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, M. F., Yaslindo, Arsil, & Putra, A. N. (2022). Kondisi Fisik Pemain Sekolah Sepakbola (SSB) Kota Padang. *Jurnal Pendidikan Dan Olahraga Volume*, 5(9), 65–72. <https://doi.org/10.24036/jpo142019>
- Elkadiowanda, I., Yulifri, Darni, & Zarwan. (2019). Tinjauan tentang kondisi fisik pemain sepakbola sekolah menengah pertama. *JPDO: Jurnal Pendidikan Dan Olahraga*, 2(6), 6–10.
- Fahrurozi, A., & Anam, K. (2022). Tingkat Kondisi Fisik Siswa Sekolah Sepak Bola Selama Pandemi Covid-19 Level of Physical Condition of Football School Students During the Covid-19 Pandemic. *Jambura Health and Sport Journal*, 4(2), 99–107.
- Irawan, S., Haryani, M., Haryanto, A. I., Isnanto, J., & Ilham, A. (2023). Meningkatkan Efisiensi Passing Pada Olahraga Futsal. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 2(9), 6073–6078.
- Irawan, S., Haryani, M., Mile, R., Prasetyo, A., & Isnanto, J. (2024). Sinergi Fisik Dan Mental Dalam Optimaliasi Shooting (Daya Ledak Otot Tungkai Dan Percaya Diri Pemain SSB Gorontalo United). *Riyadhoh : Jurnal Pendidikan Olahraga*, 7(2), 180. <https://doi.org/10.31602/rjpo.v7i2.16529>
- Mahendra, R. O., Hadi, H., & Maliki, O. (2023). Analisis Kondisi Fisik Pemain Sepakbola Persatuan Sepakbola Indonesia Pati (Persipa). *Jurnal Spirit Edukasia*, 03(01), 164–173.
- Maliki, O., Hadi, H., & Royana, I. F. (2017). Analisis Kondisi Fisik Pemain Sepakbola Klub PERSEPU UPGRIS Tahun 2016. *Jendela Olahraga*, 2(2), 1–8.
- Pramdhan, K., Nurdianto, R., & Gunawan, G. (2021). Profil Kondisi Fisik dan Motif Berprestasi Pada Siswa Ekstrakurikuler Sepakbola. *Physical Activity Journal*, 2(2), 136. <https://doi.org/10.20884/1.paju.2021.2.2.3798>
- Pramdhan, K., Tarmizi, T. A., & Yunisal, P. (2020). The level of understanding of football players' tactics and strategies. *Journal of Physical and Outdoor Education*, 2(1), 97–108.
- Putra, A., Yulifri, Y., Emral, E., & Lawanis, H. (2022). Tinjauan Kondisi Fisik Atlet Sepakbola SMA Negeri 3 Solok Selatan. *Jurnal JPDO*, 5(10), 7–13. <http://jpdo.ppj.unp.ac.id/index.php/jpdo/article/view/1051%0Ahttp://jpdo.ppj.unp.ac.id/index.php/jpdo/article/download/1051/500>
- Rasul, F., Masdi, J., & Aluwis. (2024). Tinjauan Kondisi Fisik Pemain Klub Persatuan Sepakbola Barat Muliya Kecamatan Kepenuhan Kabupaten Rokan Hulu. *Journal Of Sport Education and Training*, 4(2), 81–90.
- Rofik, M. K., Yunus, M., & Widiawati, P. (2021). Survei Kondisi Fisik Sepak Bola pada Pemain Arema

- Football Academy Usia 16 Tahun di Kota Malang Tahun 2021. *Sport Science and Health*, 3(12), 1032–1041. <https://doi.org/10.17977/um062v3i122021p1032-1041>
- Santoso, T., Andibowo, T., Sulistyono, J., Santoso, A. B., & Budiyono, K. (2022). Survei Kemampuan Kondisi Fisik Dan Keterampilan Bermain Sepakbola. *Jendela Olahraga*, 7(2), 193–203. <https://doi.org/10.26877/jo.v7i2.11945>