



ANALISA PERTANDINGAN TUNGGAL PEMULA PUTRA PANDAWA BADMINTON ACADEMY DENGAN SISTEM *ROUND ROBIN* DILIHAT DARI *UNFORCED ERROR* DAN *ERROR*

Muhammad Hasyim Ashari¹, Oce Wiriawan²

S1 Pendidikan Kepelatihan Olahraga, Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan, Universitas Negeri Surabaya

e-mail: muhhammadhasyim.20036@mhs.unesa.ac.id ocewiriawan@unesa.ac.id

Dikirim: 04-05-2024; Direview: 04-05-2024; Diterima: 28-05-2024;

Diterbitkan: 28-05-2024

Abstrak

Dalam pertandingan bulutangkis seorang pemain tidak akan luput dari kesalahan. Kesalahan dibagi menjadi dua yaitu *Unforced error* dan *error* dan itu merupakan salah satu faktor penting dalam meraih kemenangan di dalam sebuah pertandingan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kesalahan yang ditimbulkan karena kesalahan sendiri (*Unforced Error*) dan kesalahan yang ditimbulkan karena lawan (*Error*) pada atlet yang menang dan atlet yang kalah pada kategori tunggal pemula putra Pandawa Badminton Academy, karena pada nomor tunggal pemula putra, atlet Pandawa Badminton Academy hampir memiliki kemampuan teknik dan kemampuan bermain yang sepadan dan merata akan tetapi tidak luput dari *unforced error* dan *error* yang dilakukan setiap atlet. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif, Dalam pertandingan bulutangkis tunggal putra pemula dengan sistem *round robin*, penelitian deskriptif ini bertujuan untuk menjelaskan secara sistematis tentang cara seorang atlet memperoleh skor secara keseluruhan, apa yang membuat seorang atlet menang, dan gaya permainan dan pukulan yang menghasilkan poin banyak, serta kekurangan yang membuat musuh mendapatkan poin. Hasil penelitian ini adalah prosentase seluruh pertandingan pukulan *unforced error* dan *error*. Kesalahan paling banyak dilakukan pada pukulan *smash* dengan presentase 34%, lalu diikuti dengan pukulan *net* sebesar 20%, pukulan *dropshot* sebesar 18%, pukulan *lob* sebesar 11%, pukulan *drive* sebesar 10%, dan pukulan *service* sebesar 7%. Berdasarkan dari 15 pertandingan yang sudah dilaksanakan 12 game dimenangkan dengan pukulan *UE* lebih banyak dan 3 game dimenangkan dengan pukulan *E* lebih banyak.

Kata Kunci: Unforced error, Error, Bulutangkis, Round Robin.

Abstract

In a badminton match a player will not escape mistakes. Errors are divided into two, namely *Unforced errors* and *errors* and that is one of the important factors in achieving victory in a match. This study aims to determine the level of errors caused due to *unforced errors* and *errors* caused by opponents (*Errors*) in winning and losing athletes in the Pandawa Badminton Academy men's singles category, because in the men's singles category, athletes Pandawa Badminton Academy has almost equal and equal technical abilities and playing abilities but is not free from *unforced errors* and *errors* made by every athlete. This research uses a quantitative descriptive method. This descriptive research is to systematically describe the facts about the overall score, what makes an athlete win, and find out the patterns of play and strokes that generate a lot of points and vulnerabilities that allow the opponent to get points in Men's singles badminton competitions with a semi-competition format. This study's findings include the percentage of all matches with *unforced error* and *error*. The most errors made were smash shots with a percentage of 34%, followed by net shots of 20%, dropshots of 18%, lobs of 11%, drives of 10%, and service strokes of 7%. Based on the 15 matches that have been held, 12 matches were won with more *unforced errors* and 3 matches were won with more *errors*.

Keywords: *Unforced errors*, *Error*, *Badminton*, *Round Robin*.

1. PENDAHULUAN

Bulutangkis merupakan salah satu cabang olahraga yang tidak hanya terkenal di Indonesia tetapi

juga didunia, olahraga ini banyak menarik minat diberbagai kalangan umur baik itu putra maupun putri. Banyak yang melakukan olahraga ini baik didalam ruangan maupun didalam ruangan. Bulutangkis merupakan olahraga yang dilakukan dengan menggunakan alat berupa net, raket dan shuttlecock dengan berbagai teknik pukulan yang sangat bervariasi.

Menurut kurniawan (2010:50) menjelaskan bulutangkis atau *badminton* adalah salah satu olahraga raket yang dimainkan oleh dua orang (untuk tunggal) dan dua pasang (untuk ganda) yang saling berlawanan, olahraga ini mirip dengan tenis, bulutangkis bertujuan memukul bola yaitu kok atau *shuttlecock* dan berusaha mencegah lawan melakukan hal yang sama. Bulutangkis merupakan olahraga berintensitas tinggi dan berdurasi pendek. Oleh karena itu diperlukan banyak komponen kondisi fisik dan latihan yang rutin agar bisa memenangkan suatu kejuaraan.

Ada beberapa teknik pukulan dalam bulutangkis yaitu, 1. Pukulan *servis* (service) adalah pukulan awal yang membuka permainan bulutangkis, teknik *servis* dalam bulutangkis ada 2 macam yaitu servis pendek menggunakan backhand dan servis panjang menggunakan *forehand*. 2. Pukulan *smash* adalah pukulan menukik ke bawah yang dilakukan dengan cepat dengan mengeluarkan tenaga secara penuh. 3. Pukulan *lob* adalah pukulan melambung tinggi kearah belakang lapangan lawan. 4. Pukulan *dropshot* adalah pukulan diposisi belakang yang dilakukan dengan pelan arah *shuttlecock* jatuh pas didepan *net* lawan. 5. Pukulan *netting* adalah pukulan yang dilakukan didekat net dengan tujuan menjatuhkan *shuttlecock* setipis mungkin dengan net. 6. Pukulan *drive* adalah pukulan mendatar yang dilakukan dengan cepat dan keras yang arahnya sampai di kotak belakang lapangan lawan. Seorang atlit bulutangkis dituntut untuk bisa menguasai semua teknik dengan baik, selain itu atlet juga dituntut mempunyai pola permainan dan taktik yang baik juga.

Peraturan skor bulu tangkis berubah beberapa kali. Pada awalnya, bulutangkis menggunakan sistem pindah bola menjadi rally point, di mana daya tahan (endurance) sangat penting untuk memenangkan pertandingan. Namun, saat ini, bulutangkis menggunakan sistem rally point, yang bergantung pada kecepatan dan kekuatan (speed dan power). Menurut Rasyid (2018) "dengan perubahan peraturan permainan yang ada memungkinkan perubahan strategi dan teknik yang tepat agar lebih maksimal".

Dunia bulutangkis sekarang berkembang dengan sangat cepat, dengan hampir setiap negara memiliki atlit unggulan di kejuaraan dunia. Dahulu, pemain Asia mendominasi kejuaraan dunia, tetapi sekarang banyak pemain Eropa yang mampu bersaing dengan pemain Asia. Semisal seperti seorang Viktor Axelsen seorang pemain eropa yang mampu menduduki peringkat satu dunia di nomor tunggal putra. Meskipun demikian, tidak ada jaminan bahwa pemain dengan peringkat lebih tinggi akan selalu

menang melawan pemain dengan peringkat lebih rendah. Pemain yang memiliki kemampuan untuk bermain secara konsisten di setiap pertandingan dan membuat lebih sedikit kesalahan memiliki peluang yang lebih besar untuk menang. Latihan teratur dan berkelanjutan di klub bulutangkis di seluruh Indonesia mungkin diperlukan untuk bermain dengan baik dan tidak melakukan kesalahan. Seperti yang dikatakan oleh Harsono dalam mustofa (2016: 162) "Latihan adalah proses yang sistematis dari berlatih atau bekerja, yang dilakukan secara berulang-ulang, dengan kian hari kian menambah jumlah beban latihan atau pekerjaannya". Maka dari itu untuk bisa memenangkan permainan bulutangkis setiap atlet harus bisa meminimalisir kesalahan saat game. Ini disebabkan fakta bahwa semakin sering atlet melakukan kesalahan, semakin banyak poin yang diberikan kepada lawan mereka. Oleh karena itu, atlet yang bertanding harus berusaha untuk meminimalkan jumlah kesalahan yang mereka lakukan. Kesalahan dalam bulutangkis dapat berasal dari dua sumber: kesalahan yang dibuat oleh pemain sendiri (*unforced error*) dan kesalahan yang dibuat oleh pemain lawan (*error*). *Unforced error* pada dasarnya disebabkan oleh 'kurangnya ke hati-hati, teknik konsentrasi, atau kesadaran taktis. Pemain kelas atas, karena mereka telah berlatih empat puluh atau lima puluh rutinitas tembakan berturut-turut, membuat sangat sedikit kesalahan seperti itu. Dengan demikian mereka hampir tidak memberikan poin kecuali di bawah tekanan tanpa henti dan terus menerus dari pemain yang setara atau lebih baik. Oleh karena itu, lawan mereka harus bermain hingga batas yang lebih halus untuk mendapatkan poin dan dengan melakukan itu, mereka sendiri mungkin dipaksa melakukan kesalahan (Shukla, 2011).

Salah satu klub badminton di Jawa Timur adalah Pandawa Badminton Academy, yang didirikan pada tahun 2021 di Kabupaten Mojokerto, Jawa Timur. Ada tiga puluh atlet di Akademi Badminton Pandawa, mulai dari kelompok umur pradini hingga remaja. Pandawa Badminton Academy memiliki pelatih yang berdedikasi tinggi dan berkompeten dalam bidang bulutangkis, maka dari itu diharapkan para atlet bisa mengasah bakatnya dan menjadi pemain terbaik di Indonesia. Club yang baru terbentuk tahun 2021 ini sudah banyak menorehkan prestasi di tingkat kabupaten maupun provinsi.

Pandawa *Badminton Academy* merupakan salah satu contoh club yang berprestasi yang ada di Kabupaten Mojokerto baik ditingkat Kabupaten maupun Provinsi. Maka dari itu peneliti ingin mengetahui tingkat kesalahan yang ditimbulkan karena kesalahan sendiri (*Unforced Error*) dan kesalahan yang ditimbulkan karena lawan (*Error*) pada atlet yang menang dan atlet yang kalah pada kategori tunggal pemula putra Pandawa *Badminton Academy*, karena pada nomor tunggal pemula putra, atlet Pandawa *Badminton Academy* hampir memiliki kemampuan teknik dan kemampuan bermain yang sepadan dan

merata akan tetapi tidak luput dari *error* dan *unforced error* yang dijalankan setiap atlet.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan pendekatan deskriptif. Penelitian deskriptif menggambarkan gejala, fenomena, atau peristiwa tertentu (Maksum 2012). Menurut Sriundy (2015:90), Penggambaran atau gambaran secara akurat mengenai gejala atau kejadian yang menarik perhatian peneliti merupakan tujuan dari teknik deskriptif. Dalam permainan bulutangkis tunggal putra pemula dengan sistem *round robin*, tujuan dari penelitian deskriptif ini adalah untuk menjelaskan secara sistematis tentang cara seorang atlet memperoleh skor secara keseluruhan, faktor-faktor yang memengaruhi kemenangan, dan pola permainan dan pukulan yang menghasilkan banyak poin. penelitian ini dilakukan oleh atlet Pandawa *Badminton Academy* berjumlah 6 atlet. Penelitian ini dilaksanakan di GOR Mandiri Futsal Mojokerto. data dikumpulkan dengan blanko dan Untuk mengelola data yang terkumpul, menggunakan rumus sebagai berikut:

$$X1 = \frac{Jumlah}{Total} \times 100 = \%$$

$$X_n = \frac{Jumlah}{Total} \times 100 = \%$$

Tabel 1 Blangko Prosentase Error dan Unforced Error

3. HASIL

Tabel 1. *Unforced error* dan *error seluruh Game*

UE FOREHAND				E FOREHAND			
No	Jenis Pukulan	Jumlah	Total %	No	Jenis Pukulan	Jumlah	Total %
1	Service	34	9%	1	Service	7	1%
2	Lob	54	14%	2	Lob	36	6%
3	Smash	74	19%	3	Smash	243	44%
4	Net	51	13%	4	Net	51	9%
5	Dropshot	55	14%	5	Dropshot	81	15%
6	Drive	21	5%	6	Drive	31	6%
TOTAL		289	72%	TOTAL		449	81%
UE BACKHAND				E BACKHAND			
No	Jenis Pukulan	Jumlah	Total %	No	Jenis Pukulan	Jumlah	Total %
1	Service	21	5%	1	Service	5	1%
2	Lob	14	4%	2	Lob	4	1%
3	Smash	4	1%	3	Smash	7	1%
4	Net	45	11%	4	Net	42	8%
5	Dropshot	21	5%	5	Dropshot	15	3%
6	Drive	6	2%	6	Drive	34	6%
TOTAL		111	28%	TOTAL		107	19%
TOTAL SEMUA				TOTAL SEMUA			

Menurut tabel 1, dari semua pertandingan atau selama 15 pertandingan babak setengah kompetisi, kesalahan forehand yang dipaksakan paling sering terjadi saat melakukan smash forehand, dengan jumlah total 74 (19%) kali., *dropshot forehand* 55(14%) kali, *Lob forehand* 54(14%) kali, *net forehand* 51(13%) kali, *service forehand* 34(9%), dan paling sedikit *Drive forehand* 21(5%) kali. Sedangkan pada *Unforced error Backhand* paling banyak dilakukan pada pukulan *net backhand* yaitu 45(11%) kali, *dropshot* dan *service* 21(5%) kali, *lob backhand* 14(4%) kali, *drive backhand* 6(2%) kali, dan paling sedikit pada pukulan *smash backhand* 4(1%) kali. Total seluruh *UE forehand* sebesar 72 % dan 28% untuk *UE backhand*. Jadi dengan demikian untuk *UE* lebih banyak gagal pada area *forehand* dengan persentase kegagalan sebesar 72% atau 289 kali *Unforced error*. sementara pada area *backhand* 28% atau 111 kali error. Total seluruh persentase keseluruhan 100% dengan total 400 kali pukulan *unforced error*.

Namun, pukulan error forehand paling sering terjadi saat melakukan smash forehand secara keseluruhan 243(44%) pukulan, *dropshot forehand* 81(15%) kali, *Net forehand* 51(9%) kali, *Lob forehand* 36(6%) kali, *Drive forehand* 31(6%), dan paling sedikit *Service forehand* 7(1%) kali. Sedangkan pada *error Backhand* paling banyak dilakukan pada pukulan *net backhand* yaitu 42(8%) kali, *drive Backhand* 34(6%) kali, *Dropshot backhand* 15(3%) kali, *smash backhand* 7(1%) kali, *Service backhand* 5(1%) dan paling sedikit pada pukulan *Lob backhand* 4(1%) kali. Total seluruh pukulan *error forehand* sebanyak 81 % dan 19% untuk *error backhand*. Oleh karena itu, kesalahan lebih besar terjadi pada area forehand dengan persentase kegagalan sebesar 81%, atau 449 kali, dan pada area backhand dengan persentase kegagalan sebesar 19%, atau 107 kali. Dengan demikian, total persentase keseluruhan 100%, dengan 556 pukulan unforced error.

4. PEMBAHASAN

Peneliti ingin mengetahui persentase total pukulan error dan unforced error pada setiap atlet serta game secara keseluruhan dalam pertandingan ini. Analisis pukulan unforced error dan error meneliti setiap jenis pukulan bulutangkis, kemudian

dianalisa secara keseluruhan untuk menghitung total jumlah pukulan dalam pertandingan. Hasil analisis berikut sesuai dengan temuan penelitian yang dilakukan:

a. **Unforced error dan error setiap pemain**

a) Ramdhani Fatwa Hawabi

Jumlah keseluruhan pukulan *unforced error* yang dilakukan Ramdhani Fatwa Hawabi paling banyak pada pukulan *smash* (22%), *lob* (20%), *net* (18%), *drive* (17%), *dropshot* (16%), dan *service* (7%). Sedangkan untuk pukulan *error* paling banyak dilakukan pada pukulan *smash* (53%), *dropshot* (26%), *drive* (8%), *lob* (8%), *net* (5%), dan *service* (0%).

b) Athar Almadhani

Jumlah keseluruhan pukulan *unforced error* yang dilakukan Athar Almadhani paling banyak pada pukulan *smash* (31%), *lob* (19%), *dropshot* (19%), *service* (13%), *net* (9%), dan *drive* (9%). Sedangkan untuk pukulan *error* paling banyak dilakukan pada pukulan *smash* (42%), *net* (20%), *dropshot* (16%), *drive* (10%), *lob* (9%), dan *service* (3%).

c) Dava Putra Ramadhan

Jumlah keseluruhan pukulan *unforced error* yang dilakukan Dava Putra Ramadhan paling banyak pada pukulan *net* (38%), *smash* (14%), *dropshot* (14%), *service* (12%), *lob* (11%), dan *drive* (11%). Sedangkan untuk pukulan *error* paling banyak dilakukan pada pukulan *smash* (48%), *dropshot* (26%), *net* (13%), *drive* (7%), *lob* (5%), dan *service* (1%).

d) Muhammad Haris

Jumlah keseluruhan pukulan *unforced error* yang dilakukan Muhammad Haris paling banyak pada pukulan *net* (28%), *smash* (26%), *dropshot* (13%), *service* (11%), *lob* (11%), dan *drive* (11%). Sedangkan untuk pukulan *error* paling banyak dilakukan pada pukulan *smash* (58%), *dropshot* (12%), *drive* (11%), *net* (10%), *lob* (7%), dan *service* (2%).

e) Muchammad Iqbal Nurdiansyah

Jumlah keseluruhan pukulan *unforced error* yang dilakukan Muchammad Iqbal Nurdiansyah paling banyak pada pukulan *service* (25%), *dropshot* (23%), *net* (16%), *lob* (15%), *smash* (12%), dan *drive* (9%). Sedangkan untuk pukulan *error* paling banyak dilakukan pada pukulan *smash* (37%), *net* (23%), *dropshot* (17%), *drive* (14%), *lob* (6%), dan *service* (3%).

f) Irsyad Evanda Ardiansyah

Jumlah pukulan *unforced error* yang dilakukan Irsyad Evanda Ardiansyah paling banyak pada pukulan *net* (29%), *dropshot* (22%), *lob* (21%), *drive* (10%), *service* (9%), dan *smash* (9%). Sedangkan untuk pukulan *error* paling banyak dilakukan pada pukulan

smash (32%), *net* (29%), *dropshot* (15%), *drive* (11%), *lob* (11%), dan *service* (2%).

b. **Unforced error dan error seluruh game**

Jumlah total pukulan *error* dan *unforced error* yang paling banyak dilakukan selama pertandingan pada pukulan *smash* dengan persentase 34%, lalu diikuti dengan pukulan *net* sebesar 20%, pukulan *dropshot* sebesar 18%, pukulan *lob* sebesar 11%, pukulan *drive* sebesar 10%, dan pukulan *service* sebesar 7%. Untuk persentase pukulan *unforced error* pada seluruh pertandingan paling banyak dilakukan pada pukulan *net* sebanyak 24%, diikuti pukulan *smash* dan *dropshot* sebesar 19%, pukulan *lob* 17%, pukulan *service* sebesar 14%, dan pukulan *drive* sebesar 7%. Sedangkan pada pukulan *error* untuk seluruh pertandingan paling banyak dilakukan pada pukulan *smash* 45%, diikuti oleh pukulan *net* dan *dropshot* 17%, pukulan *drive* 12%, pukulan *lob* 7%, dan pukulan *service* 2%.

5. SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Dari hasil dan diskusi dapat disimpulkan bahwa Persentase pukulan *unforced error* pada seluruh pertandingan paling banyak dilakukan pada pukulan *net* dan paling sedikit pada pukulan *drive*. sedangkan pada pukulan *error* paling banyak pada *smash* dan paling sedikit pukulan *service*

Selain itu, dari total pertandingan yang dimainkan, 12 pertandingan dimenangkan dengan lebih banyak pukulan *error*, 3 pertandingan dimenangkan dengan lebih banyak pukulan *error*, dan 14 pertandingan dimenangkan dengan lebih banyak pukulan *error*. Oleh karena itu, dari uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa pukulan *error* memengaruhi kemenangan lawan. Maka dari itu disarankan pelatih untuk sering menekankan kepada atlet agar tidak melakukan kesalahan sendiri pada saat pertandingan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Puji syukur penulis panjatkan kepada tuhan yang maha pengasih dan maha penyayang, yang telah memberikan rahmat taufik, dan hidayah-nya penulis diberikan kesehatan sehingga dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul, "Analisa Pertandingan Tunggal Pemula Putra Pandawa Badminton Academy dengan Sistem Round Robin Dilihat Dari Unforced Error dan Error" Penulis menyadari dalam penyusunan skripsi ini tidak akan selesai tanpa adanya bantuan dari berbagai pihak yang telah memberikan dukungan moril maupun materi. Karena itu pada kesempatan kali ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua saya bapak Sarno dan Ibu Imah yang selalu memberikan do'a, kasih sayang,

- motivasi, dan menjadi seseorang yang selalu mendukung dan mensupport langkah yang saya jalani. Membayai semua biaya pendidikan saya sampai memperoleh gelar sarjanah. Semoga Allah SWT selalu memberikan umur dan rezeki yang berkah serta selalu dalam lindungan-Nya. Aamiin ya rabbal alaamiin.
2. Keluarga besar Universitas Negeri Surabaya tempat dimana saya menimba ilmu. Prof. Dr. Nurhasan, M.Kes., selaku Rektor Universitas Negeri Surabaya, Dr. Dwi Cahyo Kartiko, S.Pd., M.Kes., selaku Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan, Dr. Or. Muhammad, M.Pd., selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Kepelatihan Olahraga, beserta seluruh dosen jurusan Pendidikan Kepelatihan Olahraga.
 3. Dr. Oce Wiriawan., M.Kes. selaku pembimbing skripsi saya, terimakasih telah membimbing saya sampai skripsi ini selesai.
 4. Rekan-rekan seperjuangan Angkatan 2020 Jurusan Pendidikan Kepelatihan Olahraga dan teman-teman saya kelas 2020A. Terima kasih atas pengalaman, kenangan, dukungan dan motivasi selama perkuliahan.
 5. Terimakasih juga saya ucapkan kepada sahabat saya yang telah memberikan saya dorongan serta motivasi sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini.
- ## REFERENSI
- Budiwanto, S. (2013). *Dasar-dasar Teknik dan Taktik Bermain Bulutangkis* (1 ed.). Malang: Universitas Negeri Malang (UM Press).
- BWF. (2010). *Laws of Badminton and Regulation*. Kuala Lumpur: BWF.
- Dinata, M. (2014). "Bulu Tangkis." Bandung: Ciputat Cerdas Jaya.
- Harsono. (2017). *KEPELATIHAN OLAHRAGA : TEORI DAN METODOLOGI* (2 ed.). Bandung : PT REMAJA ROSDAKARYA.
- Juang, B. R. (2015). ANALISIS KELEBIHAN DAN KELEMAHAN KETERAMPILAN TEKNIK BERMAIN BULUTANGKIS PADA PEMAIN TUNGGAL PUTRA TERBAIK INDONESIA TAHUN 2014. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, 3(1), 109–117.
- Maksum, A. (2012). *Metodologi Penelitian dalam Olahraga* (1 ed.). Surabaya: Unesa University Press.
https://www.researchgate.net/publication/303911963_Metodologi_Penelitian_dalam_Olahraga
- Nurhasan. (2015). *Bulu Tangkis*. Surabaya: Unesa University Press.
- PBSI. (2001). *Buku Pedoman PBSI*. Jakarta: PB.PBSI.
- Pool, J. (2009). *Belajar Bulu Tangkis*. Bandung: CV Pionir Jaya.
- Ruseski, J. E., Humphreys, B. R., Hallman, K., Wicker, P., & Breuer, C. (2014). Sport Participation and Subjective Well-Being: Instrumental Variable Results From German Survey Data. *Journal of Physical Activity and Health*, 11(2), 396–403.
<https://doi.org/10.1123/jpah.2012-0001>
- Sriundy M, I. M. (2015). *METODOLOGI PENELITIAN*. Surabaya: Unesa University Press.
- Subarjah, H. (2013). Latihan Kondisi Fisik. *Educacion*, 53(9), 266–276.
http://file.upi.edu/Direktori/FPOK/JUR._PEND._KESEHATAN_&_REKREASI/PRODI._ILM_U_KEOLAHHRAGAAN/196009181986031-HERMAN_SUBARJAH/LATIHAN_KONDISI_FISIK.pdf
- SUPRIYANTO, N. A., & RASYID, A. (2018). Analisis Karakteristik Permainan Bulutangkis Tunggal Putra Dan Tunggal Putri. *JURNAL PENDIDIKAN JASMANI DAN OLAHRAGA*, 3(2), 167–171.
<https://doi.org/10.17509/jpjv3i2.11857>
- Tony, G. (2007). *Bulu Tangkis : Petunjuk Praktis Untuk Pemula dan Lanjut* (1 ed.). Jakarta : PT Raja Grafindo Persada.
- Yadav, S. K., & Shukla, Y. M. (2011). Analysis of unforced errors in relation to performance in singles in badminton. *International Journal of Physical Education*, 4(2), 117–119.
<http://www.kheljournal.com/>
- Yuliawan, D. (2017). *Bulutangkis dasar*. Yogyakarta : Deepublish.
- Zaenal Abidin, M., & Kristiyandaru, A. (2022). Hubungan Koordinasi Mata, Kaki Dan Tangan Dengan Servis Bulutangkis Siswa Kelas X Di Smk Ipiems Surabaya. *Jurnal Pendidikan Olahraga dan Kesehatan*, 10(1), 55–59.
<https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-pendidikan-jasmani/issue/archive55https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-pendidikan-jasmani>