



ISSN 2715-3886

Survei Kondisi Fisik Atlet Pencak Silat Persaudaraan Setia Hati Terate

Agus Zaenal Arifin^{1*}, Fahrrial Amiq², Gema Fitriady³

^{1,2,3}Jurusan Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi, Fakultas Ilmu Keolahragaan,
Universitas Negeri Malang, Jalan Semarang No. 5, Malang, Jawa Timur, 65145, Indonesia

*Penulis koresponden: Aguszaenal97@gmail.com, 085804550948

Artikel diterima: 2 Januari 2020; direvisi: 19 Agustus 2020; disetujui: 23 Agustus 2020

Abstract: This study aims to determine the physical condition of the athletes of the UKM PSHT UM pencak silat. The physical components measured were arm muscle strength, abdominal muscle strength, leg muscle strength, agility, and cardiovascular endurance. The research method used is descriptive quantitative research method with survey technique design. The subjects in this study were 27 athletes of the UKM PSHT UM pencak silat, consisting of 21 male athletes and 6 female athletes. The results of the physical condition of the male athletes obtained arm muscle strength in the "moderate" category of the pull test, the "moderate" category of the push test. The average abdominal muscle strength was in the "Fair" category. The muscle strength of the legs averaged the "Fair" category. Agility is "Average" category average. Heart-lung endurance averaged in the "Fair" category. The physical condition of female athletes obtained the average arm muscle strength results in the "moderate" category, the average push test was in the "moderate" category. "Moderate" category average abdominal muscle strength. The muscle strength of the legs averaged the "Fair" category. "Below average" category average agility. Heart-lung endurance averaged in the "Moderate" category. Based on the research results, it can be concluded that the physical condition of the athletes of UKM PSHT UM is not in the good or excellent category.

Keyword: physical condition, pencak silat, strength, leg muscles, agility, endurance

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kondisi fisik atlet pencak silat UKM PSHT UM. Komponen fisik yang diukur adalah kekuatan otot lengan, kekuatan otot perut, kekuatan otot tungkai, kelincahan, dan daya tahan jantung paru. Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian deskriptif kuantitatif dengan rancangan teknik survei. Subjek dalam penelitian ini adalah atlet pencak silat UKM PSHT UM yang berjumlah 27 atlet, terdiri dari 21 atlet laki-laki dan 6 atlet perempuan. Hasil kondisi fisik atlet laki-laki memperoleh kekuatan otot lengan tes *pull* kategori "Sedang", tes *push* kategori "Sedang". Kekuatan otot perut rata-rata kategori "Cukup". Kekutan otot tungkai rata-rata kategori "Cukup". Kelincahan rata-rata kategori "Rata-rata". Daya tahan jantung paru rata-rata kategori "Cukup". Kondisi fisik atlet perempuan memperoleh hasil kekuatan otot lengan tes *pull* rata-rata masuk kategori "Sedang", tes *push* rata-rata kategori "Sedang". Kekuatan otot perut rata-rata kategori "Sedang". Kekutan otot tungkai rata-rata kategori "Cukup". Kelincahan rata-rata kategori "Di bawah rata-rata". Daya tahan jantung paru rata-rata kategori "Sedang". Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa kondisi fisik atlet UKM PSHT UM tidak ada yang masuk kategori baik atau *excellent*.

Kata kunci: kondisi fisik, pencak silat, kekuatan, otot tungkai, kelincahan, daya tahan

PENDAHULUAN

Olahraga merupakan suatu gerakan atau aktivitas yang dalam tujuannya untuk membuat tubuh manusia menjadi sehat, setiap orang secara rutin melakukan olahraga ataupun jarang dan tidak melakukan olahraga sama sekali. Kebugaran jasmani, kesehatan mental, dan potensi diri dapat ditingkatkan melalui olahraga. Olahraga dapat dijadikan tolak ukur kemajuan bangsa dan banyak prestasi yang sudah mengharumkan bangsa dengan meraihnya melalui cabang-cabang olahraga, salah satu cabang olahraga yang sudah menyumbangkan berbagai prestasi untuk bangsa antara lain bela diri. Olahraga bela diri yang sangat khas dan populer di Indonesia adalah pencak silat.

Pencak adalah gerakan serang bela yang berupa tari dan berirama dengan peraturan adat kesopanan tertentu dan dipertunjukkan, sedangkan silat adalah ilmu untuk perkelahian atau membela diri mati-matian yang tidak dapat dipertunjukkan (Akbar & Hariyanto, 2020). Organisasi pencak silat Indonesia didirikan pada tanggal 18 Mei 1948 di Surakarta yang dipelopori oleh Mr. Wongsonegoro. Menurut Mirfa'ani & Nurrochmah (2020) pencak silat digunakan untuk menyerang atau mempertahankan diri dari serangan, ancaman dan bahaya. Sekarang pencak silat sudah berkembang dan menjadi olahraga populer dalam masyarakat Indonesia, dari sini dapat dilihat masih ada yang mengembangkan dan melestarikan budaya nenek moyang bangsa Indonesia. Pencak silat sudah tersebar di berbagai daerah mulai dari perkotaan dan pedesaan, dan tersebar dalam dunia pendidikan termasuk sekolah-sekolah saat ini sudah ada ekstrakurikuler pencak silat, dan berkembang dalam lingkup perguruan tinggi yang ditampung dalam Unit Kegiatan Mahasiswa. Pencak silat Indonesia ada berbagai macam perguruan, begitu juga yang ada di Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) Universitas Negeri Malang (UM) antara lain: Perisai Diri, Tapak Suci, Nur Harias, dan Persaudaraan Setia Hati Terate.

Persaudaraan Setia Hati Terate (PSHT) adalah organisasi pencak silat yang sudah tidak asing lagi dalam masyarakat umum, hal ini disebabkan karena PSHT memiliki anggota yang banyak sampai ke luar negeri, dan PSHT juga masuk dalam Unit Kegiatan Mahasiswa perguruan tinggi negeri maupun swasta. Salah satu Perguruan Tinggi Negeri (PTN) yang ada unit kegiatan mahasiswa organisasi Persaudaraan Setia Hati Terate adalah Universitas Negeri Malang, kegiatan yang ada di UKM UM tersebut terdaftar dalam Organisasi Persaudaraan Setia Hati Terate Cabang Malang. Sebagai seorang yang mempelajari teknik bela diri pencak silat, harus menguasai dan mempelajari teknik-teknik dasar, diantaranya yaitu: melangkah dalam pencak silat, kuda-kuda, pukulan depan, tendangan lurus, tendangan sabit, tendangan T, tangkisan, bantingan. Teknik pencak silat ditingkatkan secara berurutan mulai dari teknik kuda-kuda, sikap pasang, teknik langkah, teknik belaan, teknik serangan, redaman, tangkapan, jatuhan, bantingan, dan pertahanan bantingan.

Gerak dasar pencak silat adalah suatu gerak terencana, terarah, terkoordinasi dan terkendali yang mempunyai empat aspek sebagai kesatuan yaitu aspek mental spiritual, aspek bela diri, aspek olahraga, dan aspek seni budaya (Ramadhan, Ahmad, & Mansoor, 2017; Saputro & Siswantoyo, 2018). Dengan adanya berbagai aspek, pencak silat juga dipertandingkan dalam tingkat daerah maupun sampai tingkat Internasional termasuk ASIAN Games. Ada beberapa kategori dalam pertandingan pencak silat, yaitu adalah kategori tanding, tunggal, ganda, dan regu. Pencak silat resmi dipertandingkan secara ekshibisi pada PON I sampai PON VII dan pencak silat resmi dipertandingkan pada PON VIII tahun 1975 di Jakarta. Sejak saat itu pertandingan pencak silat dikenal dalam masyarakat umum dan mengalami perkembangan pesat, dalam hal teknik yang selalu diperhalus agar lebih efektif dan efisien serta tidak mencelakai, dalam hal pembinaan dan kepelatihan juga dikembangkan agar lebih terarah dan sesuai pada prinsip olahraga. Untuk mencapai prestasi yang maksimal dan memuaskan harus menguasai bentuk teknik pencak silat serta didukung oleh kondisi fisik yang baik, agar mampu bertanding dan mengeluarkan teknik-teknik pencak silat dalam durasi 3x3 menit.

Kondisi fisik atlet yang baik atau prima sangat menunjang teknik-teknik dalam pencak silat, untuk mencapai itu harus berlatih dengan baik dan benar. Kondisi fisik adalah faktor yang paling penting dalam program latihan yang bertujuan untuk mencapai kemampuan yang tinggi (Anderson, Moggridge, Warren, & Shucksmith, 2015; Arhant, Wogritsch, & Troxler, 2015; Kendzierski & DeCarlo, 2016). Kondisi fisik komponennya adalah satu kesatuan utuh dengan kebugaran jasmani. Seorang atlet pencak silat yang mempunyai kondisi fisik yang prima adalah kunci untuk mencapai tujuan dan prestasi yang diinginkan. Dalam pencak silat PSHT, latihan untuk meningkatkan setiap komponen kondisi fisik telah diberikan mulai tingkatan awal yaitu sabuk polos yang artinya sabuk hitam. Latihan yang diberikan pelatih adalah: *push-up*, *sit-up*, *squat-jump*, *circuit training*. Pelatih memberikan latihan kepada siswanya berbeda intensitas, volume, dan repetisinya, hal ini disesuaikan dengan

tingkatan sabuknya. Menurut Chan, Pua, & How (2017) tujuan utama melatih kondisi fisik adalah meningkatkan potensi faaliah dan mengembangkan kemampuan biomotorik ke tingkat yang tinggi agar prestasi yang paling tinggi juga tercapai.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan peneliti kepada pelatih UKM PSHT UM, bahwa latihan UKM PSHT UM dilakukan 3x seminggu yaitu Senin malam, Kamis malam, dan Minggu pagi, siswa yang tercatat mengikuti latihan sebanyak 27 atlet terdiri dari 6 atlet perempuan dan 21 atlet laki-laki. Pelatih pencak silat UKM PSHT UM belum pernah melakukan tes kondisi fisik terhadap atlet dengan menggunakan instrumen yang sudah valid, dan pelatih belum mengetahui seberapa baik kondisi fisik atlet UKM PSHT UM.

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kondisi fisik atlet pencak silat UKM PSHT UM. Dalam penelitian ini peneliti berpendapat bahwa perlu dilakukan tes untuk mengetahui kondisi fisik atlet pencak silat UKM PSHT UM, oleh karena itu peneliti akan melaksanakan penelitian yang berjudul **“Survei Kondisi Fisik Atlet Pencak Silat Unit Kegiatan Mahasiswa Persaudaraan Setia Hati Terate Universitas Negeri Malang”**. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kondisi fisik atlet pencak silat Unit Kegiatan Mahasiswa Persaudaraan Setia Hati Terate Universitas Negeri Malang.

METODE

Rancangan penelitian merupakan rencana dan strategi untuk mengumpulkan, menganalisis, dan menyajikan data yang valid tentang masalah yang diteliti secara efisien dan efektif, dalam penelitian ini peneliti menggunakan rancangan survei. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Tujuan dari penelitian deskriptif untuk mendeskripsikan atau memaparkan secara sistematis, faktual, dan akurat secara obyektif tentang suatu obyek amatan yang terjadi pada masa kini (Kafle, 2013; Van Hoecke, 2016).

Penelitian ini subjek yang digunakan adalah atlet pencak silat Unit Kegiatan Mahasiswa Universitas Negeri Malang berjumlah 27 peserta dengan rincian 21 peserta laki-laki dan 6 peserta perempuan. Penelitian ini peneliti menggunakan teknik pengumpulan data berupa tes *pull & push dynamometer*, tes *sit-up*, *hexagonal obstacle test*, tes *vertical jump*, tes lari multistap.

Analisis data pada penelitian ini menggunakan analisis data statistik deskriptif. Menurut Fletcher, 2015; Khan (2014) analisis statistik deskriptif adalah memberikan gambaran tentang keadaan atau status fenomena yang berkaitan dengan masalah penelitian berdasarkan data yang telah dikumpulkan. Peneliti melaporkan keadaan objek atau subjek yang diteliti dengan apa adanya. Analisis data deskriptif menggunakan dua acara yaitu deskriptif kuantitatif dan kualitatif (Jamshed, 2014; Leguina, 2015).

Teknik analisis data pada penelitian ini menggunakan metode uji statistik deskriptif kuantitatif, analisis data kuantitatif disajikan melalui, nilai minimum, maksimum, rata-rata, dan persentase. Menurut Sudijono (2008:43), rumus persentase yang digunakan sebagai berikut.

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

P = Angka persentase

f = Jumlah nilai

N = Jumlah frekuensi

HASIL

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, diperoleh data penelitian dari 21 atlet laki-laki dan 6 atlet perempuan pencak silat UKM PSHT UM, sehingga total terdapat 27 atlet, kemudian dianalisis dengan statistik deskriptif kuantitatif yang meliputi analisis nilai minimum, nilai maksimum, rata-rata.

Deskriptif data hasil tes yang dianalisis dengan statistik deskriptif kuantitatif disajikan keseluruhan dalam bentuk tabel sebagai berikut.

Tabel 1. Hasil Analisis Deskriptif Tes Kondisi Fisik Atlet Laki-laki UKM Pencak Silat PSHT UM

Keterangan	Kekuatan Otot Lengan		Kekuatan Otot Perut	Kekuatan Otot Tungkai	Kelincahan	Daya Tahan Jantung Paru
	<i>Pull</i>	<i>Push</i>				
Minimum	39	39	19	35	12,5	32,9
Maksimum	55	53	40	60	15,8	44,5
Rata-rata	46,6	46,1	27,7	49,3	13,8	38,4
Jumlah Subjek	21	21	21	21	21	21

Berdasarkan hasil analisis deskriptif yang disajikan pada tabel 1, hasil analisis data dari kondisi fisik atlet laki-laki pencak silat UKM PSHT UM sejumlah 21 atlet memperoleh data tes *pull* memperoleh nilai minimum 39, nilai maksimum 55, dan rata-rata 46,6, tes *push* memperoleh nilai minimum 39, nilai maksimum 53, dan rata-rata 46,1 untuk kekuatan otot lengan. Data tes kekuatan otot perut atlet pencak silat UKM PSHT UM memperoleh nilai minimum 19, maksimum 40, rata-rata 27,7. Data tes kekuatan otot tungkai atlet pencak silat UKM PSHT UM memperoleh nilai minimum 35, maksimum 60, rata-rata 49,3. Tes kelincahan atlet pencak silat UKM PSHT UM memperoleh nilai minimum 12,5, maksimal 15,8, nilai rata-rata 13,8. Sedangkan tes daya tahan jantung paru atlet pencak silat UKM PSHT UM memperoleh nilai minimum 32,9, maksimum 44,5, rata-rata 38,4.

Tabel 2. Hasil Analisis Deskriptif Tes Kondisi Fisik Atlet Perempuan UKM Pencak Silat PSHT UM

Keterangan	Kekuatan Otot Lengan		Kekuatan Otot Perut	Kekuatan Otot Tungkai	Kelincahan	Daya Tahan Jantung Paru
	<i>Pull</i>	<i>Push</i>				
Minimum	10	22	10	30	15,1	25
Maksimum	25	31	25	42	21,3	36,4
Rata-rata	26	24,8	18,1	35	18,7	29,9
Jumlah Subjek	6	6	6	6	6	6

Berdasarkan hasil analisis deskriptif yang disajikan pada tabel 2, hasil analisis data dari kondisi fisik atlet perempuan pencak silat UKM PSHT UM sejumlah 6 atlet memperoleh data tes *pull* memperoleh nilai minimum 10, nilai maksimum 25, dan rata-rata 18,1, tes *push* memperoleh nilai minimum 22, nilai maksimum 31, dan rata-rata 26 untuk kekuatan otot lengan. Data tes kekuatan otot perut atlet pencak silat UKM PSHT UM memperoleh nilai minimum 10, maksimum 25, rata-rata 18,1. Data tes kekuatan otot tungkai atlet pencak silat UKM PSHT UM memperoleh nilai minimum 30, maksimum 42, rata-rata 35. Tes kelincahan atlet pencak silat UKM PSHT UM memperoleh nilai minimum 15,1, maksimal 21,3, nilai rata-rata 18,7. Sedangkan tes daya tahan jantung paru atlet pencak silat UKM PSHT UM memperoleh nilai minimum 25, maksimum 36,4, rata-rata 29,9.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil yang dipaparkan tersebut, dapat dilihat pada tabel kriteria persentase menunjukkan bahwa kesimpulan penelitian ini adalah kondisi fisik atlet UKM PSHT UM tidak ada yang masuk kategori baik atau *excellent*. Peneliti mengkaji dari penelitian sebelumnya dengan penggunaan metode rancangan penelitian survei, dijelaskan oleh Erwanto (2017) tentang "Survei kondisi fisik siswa pencak silat Persaudaraan Setia Hati Terate Ranting Tarokan Cabang Kediri", dapat disimpulkan dari penelitian ini dengan hasil rekapitulasi dari semua tes bahwa 26 siswa masuk dalam klasifikasi baik, sedangkan, 21 siswa masuk klasifikasi sedang, dan 3 siswa dalam klasifikasi kurang.

Penelitian lain oleh Kasbiantara (2018) yang meneliti tentang "Survei kondisi fisik dan keterampilan dasar serangan pesilat Ikatan Pencak Silat Nahdatul Ulama (IPS-NU) Pagar Nusa Cabang Kota Kediri", dapat disimpulkan dari penelitian ini diperoleh keadaan kondisi fisik pesilat *Multistage Fitness Test* didapatkan rata-rata 46.32ml/kg bb/menit, *triple hop test* didapatkan hasil rata-rata 16,37 cm, dan tes baring duduk 30 detik didapatkan hasil rata-rata 22 kali, secara keseluruhan dalam kondisi di atas rata-rata sebesar 50 siswa.

Penelitian oleh Thomas M. H., & Burns S. P. (2016:159), 7 perempuan dan 12 laki-laki melakukan latihan kekuatan dengan metode pelatihan rendah dan tinggi, hasil menunjukkan bahwa latihan frekuensi tinggi dan frekuensi rendah dengan total set yang sama dalam VIII minggu latihan menghasilkan massa kekuatan otot yang sama. Penelitian oleh Kusuma, K. C. A., & Kardiawan, I. K. H. (2017:16), ada pengaruh *ladder drill* terhadap kecepatan lari dengan hasil nilai sig=0,007, dan kelincahan dengan hasil sig=0,000.

Penelitian yang telah dipaparkan diatas menjadi pendukung dari penelitian yang dilakukan oleh peneliti tentang survei kondisi fisik atlet pencak silat Unit Kegiatan Mahasiswa Persaudaraan Setia Hati Terate Universitas Negeri Malang.

KESIMPULAN

Berdasarkan dari berbagai proses yang telah dilakukan oleh peneliti memperoleh data tentang kondisi fisik atlet laki-laki pencak silat UKM PSHT UM adalah hasil kekuatan otot lengan menggunakan tes *pull* memperoleh rata-rata secara keseluruhan 46,6 masuk kategori "Sedang", tes *push* memperoleh rata-rata secara keseluruhan 46,1 masuk kategori "Sedang". Hasil kekuatan otot perut menggunakan tes *sit-up* memperoleh rata-rata secara keseluruhan 27,7 masuk kategori "Cukup". Hasil kekuatan otot tungkai menggunakan tes *jump meter digital* memperoleh rata-rata secara keseluruhan 49,3 masuk kategori "Cukup". Hasil kelincahan menggunakan *hexagonal obstacle test* memperoleh rata-rata secara keseluruhan 13,8 masuk kategori "Rata-rata". Hasil daya tahan jantung paru menggunakan tes lari multistap secara keseluruhan 38,4 masuk kategori "Cukup". Sedangkan kondisi fisik atlet perempuan pencak silat UKM PSHT UM adalah hasil kekuatan otot lengan menggunakan tes *pull* memperoleh rata-rata secara keseluruhan 18,1 masuk kategori "Sedang", tes *push* memperoleh rata-rata secara keseluruhan 26 masuk kategori "Sedang". Hasil kekuatan otot perut menggunakan tes *sit-up* memperoleh rata-rata secara keseluruhan 18,1 masuk kategori "Sedang". Hasil kekuatan otot tungkai menggunakan tes *jump meter digital* memperoleh rata-rata secara keseluruhan 35 masuk kategori "Cukup". Hasil kelincahan menggunakan *hexagonal obstacle test* memperoleh rata-rata secara keseluruhan 18,7 masuk kategori "Di bawah rata-rata". Hasil daya tahan jantung paru menggunakan tes lari multistap secara keseluruhan 29,9 masuk kategori "Sedang".

Kesimpulan penelitian ini adalah kondisi fisik atlet UKM PSHT UM tidak ada yang masuk kategori baik atau *excellent*. Saran yang dapat diberikan kepada pelatih adalah membuat program latihan fisik terutama pada segi kekuatan, kelincahan, dan daya tahan jantung paru.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, R. A., & Hariyanto, E. (2020). Pengembangan Bahan Ajar Pencak silat Untuk Siswa Sekolah Dasar. *Sport Science and Health*, 2(7), 350–356. Retrieved from <http://journal2.um.ac.id/index.php/jfik/index>
- Anderson, D., Moggridge, H., Warren, P., & Shucksmith, J. (2015). The impacts of "run-of-river" hydropower on the physical and ecological condition of rivers. *Water and Environment Journal*. <https://doi.org/10.1111/wej.12101>
- Arhant, C., Wogritsch, R., & Troxler, J. (2015). Assessment of behavior and physical condition of shelter cats as animal-based indicators of welfare. *Journal of Veterinary Behavior: Clinical Applications and Research*. <https://doi.org/10.1016/j.jveb.2015.03.006>
- Chan, H. B. Y., Pua, P. Y., & How, C. H. (2017). Physical therapy in the management of frozen shoulder. *Singapore Medical Journal*. <https://doi.org/10.11622/smedj.2017107>
- Erwanto, B. D. 2017. *Survei Kondisi Fisik Siswa Pencak Silat Persaudaraan Setia Hati Terate Ranting Tarokan Cabang Kediri*. Skripsi tidak diterbitkan. Malang: Pps UM.
- Fletcher, E. (2015). Interpreting qualitative data. *International Journal of Research & Method in Education*. <https://doi.org/10.1080/1743727x.2015.1066173>
- Jamshed, S. (2014). Qualitative research method-interviewing and observation. *Journal of Basic and Clinical Pharmacy*. <https://doi.org/10.4103/0976-0105.141942>
- Kafle, N. P. (2013). Hermeneutic phenomenological research method simplified. *Bodhi: An Interdisciplinary*

Journal. <https://doi.org/10.3126/bodhi.v5i1.8053>

- Kasbiantara, D. A. 2018. *Survei Kondisi Fisik dan Keterampilan Dasar Serangan Pesilat Ikatan Pencak Silat Nahdlatul Ulama (IPS-NU) Pagar Nusa Cabang Kota Kediri*. Skripsi tidak diterbitkan. Malang: Pps UM.
- Kendzierski, D., & DeCarlo, K. J. (2016). Physical Activity Enjoyment Scale: Two Validation Studies. *Journal of Sport and Exercise Psychology*. <https://doi.org/10.1123/jsep.13.1.50>
- Khan, S. N. (2014). Qualitative research method - Phenomenology. *Asian Social Science*. <https://doi.org/10.5539/ass.v10n21p298>
- Leguina, A. (2015). A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM). *International Journal of Research & Method in Education*. <https://doi.org/10.1080/1743727x.2015.1005806>
- Mirfa'ani, N., & Nurrochmah, S. (2020). Survei Kemampuan Kondisi Fisik Peserta Kegiatan Ekstrakurikuler Pencak Silat Perisai Diri di Sekolah Menengah Atas. *Sport Scien*, 2(4), 239–246. Retrieved from <http://journal2.um.ac.id/index.php/jfik/article/view/11752/5577>
- Ramadhan, R., Ahmad, H. A., & Mansoor, A. Z. (2017). Translasi Pencak Silat Kedalam Film Animasi (Studi Kasus Film Kung Fu Panda). *Journal of Visual Art and Design*. <https://doi.org/10.5614/j.vad.2017.9.2.4>
- Saputro, D. P., & Siswantoyo, S. (2018). Penyusunan norma tes fisik pencak silat remaja kategori tanding. *Jurnal Keolahragaan*. <https://doi.org/10.21831/jk.v6i1.17724>
- Van Hoecke, M. (2016). Methodology of Comparative Legal Research. *Law and Method*. <https://doi.org/10.5553/rem/.000010>