

PENGARUH MODEL LATIHAN UMAC-CPF TERHADAP KECEPATAN PEMAIN SEPAKBOLA *CEREBRAL PALSY* INDONESIA

Merdyarta Anggy Prasetya¹, Fadilah Umar²

^{1,2}Fakultas Keolahragaan Universitas Sebelas Maret Surakarta

ABSTRAK – Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model latihan UMAC-CPF terhadap kecepatan pemain sepakbola *Cerebral Palsy* Indonesia. Metode peneliti yang digunakan yaitu *pre-experimental* dengan teknik pengumpulan data *One-Group Pretest-Posttest*. Populasi dari penelitian ini adalah semua atlet sepakbola *cerebral palsy* Indonesia Asean Paragame 2020 yang berjumlah 14 orang. Dari jumlah populasi yang ada, diambil sampel dengan teknik sampling jenuh. Teknik pengumpulan data melalui tes dan pengukuran sprint 20 meter. Diawali dengan kegiatan memberikan tes awal terlebih dahulu, kemudian diberikan perlakuan kepada subjek yang diakhiri dengan suatu bentuk tes guna mengetahui pengaruh perlakuan yang telah diberikan. Teknis analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji reliabilitas, uji normalitas dan uji hipotesis dengan taraf signifikansi 5%. Hasil analisis menunjukkan bahwa adanya peningkatan kecepatan pemain sepakbola *cerebral palsy* Indonesia dengan menggunakan model latihan UMAC-CPF. Ditunjukkan dengan nilai signifikansi p sebesar $0.000 < 0.05$, dengan peningkatan sebesar 8.561%. Nilai rata-rata *pretest* sebesar 3.6457 dan nilai rata-rata *posttest* sebesar 3.3336. Dengan nilai p (Sig.) < 0.05 yang berarti bahwa adanya peningkatan kecepatan pemain sepakbola *cerebral palsy* Indonesia dengan menggunakan model UMAC-CPF. Simpulan dari penelitian ini adalah bahwa : Adanya pengaruh model latihan UMAC-CPF terhadap kecepatan pemain sepakbola *cerebral palsy* Indonesia .

Kata Kunci : Kecepatan, Model latihan UMAC-CPF, Sepakbola *Cerebral palsy*

PENDAHULUAN

Sepakbola merupakan salah satu cabang olahraga yang paling banyak di gemari oleh sebagian besar manusia di muka bumi ini. Demikian juga di Indonesia bahkan mendapat simpati di hati masyarakat. Sepakbola digemari oleh semua masyarakat baik dari tingkat daerah, nasional, dan internasional, dari usia anak-anak, dewasa hingga orang tua, mereka senang memainkan sendiri atau sebagai penonton. Permainan sepakbola tidak sekedar di lakukan untuk tujuan rekreasi dan pengisi waktu luang akan tetapi di tuntut suatu prestasi yang optimal. Permainan sepakbola di mainkan dua tim dalam satu lapangan, Tiap tim terdiri dari 11 orang pemain di mana ada satu pemain yang menjadi penjaga gawang. Permainan sepakbola di mainkan dalam dua babak, di mana tiap babak memiliki waktu 45 menit.

Tujuan permainan sepakbola adalah memasukan bola sebanyak mungkin ke gawang lawan, tim yang lebih banyak memasukan bola akan menjadi pemenang.

Dengan kemajuan olahraga sekarang ini, sepakbola tidak hanya di mainkan untuk mereka yang memiliki kesempurnaan fisik saja. Mereka yang memiliki kekurangan juga memiliki hak yang sama dalam memperoleh prestasi setinggi-tingginya untuk membanggakan orang tua mereka dan juga negara. Organisasi yang menaungi atlet-atlet difabel atau paralimpian dari tingkat internasional yang bernama IPC (*International Paralympic Committee*). Khusus tiap-tiap benua disesuaikan dengan nama benua sehingga benua Asia bernama APC (*Asia Paralympic Committee*), Asia Tenggara bernama APSF (*Asean Para Sport Federation*), dan nasional bernama NPC (*National Paralympic Committee*). Di

Indonesia jenjang organisasi NPC mulai dari NPC pusat, NPC Provinsi, dan NPC Kota/Kabupaten. NPC Indonesia sudah menyelenggarakan kompetisi-kompetisi olahraga penyandang cacat dengan baik. NPC Indonesia menyelenggarakan kompetisi yang bersifat *single event* dan *multi event*. Kompetisi *single event* melalui kejuaraan nasional (kejurnas) maupun kejuaraan daerah (kejurda) cabang olahraga dan kompetisi *multi event* melalui peparans (pekan paralympian nasional). Ada beberapa cabang olahraga yang dinaungi NPC Indonesia seperti Atletik, Angkat Berat, Badminton, Tenpin Bowling, Catur, Goalball, Menembak, Panahan, Renang, Tenis Meja, *Cerebral Palsy Football*, Layar, Boccia, dan Basket Kursi Roda.

Dalam kesempatan kali ini peneliti ingin mengkaji tentang *Cerebral Palsy Football* (Sepakbola CP). Sepakbola CP ini sebenarnya tidak jauh berbeda dengan olahraga sepakbola pada umumnya. Hanya saja ada beberapa penyesuaian yang harus dilakukan. Mengingat bahwa para pemain yang bermain dalam olahraga Sepakbola CP ini adalah orang-orang yang mengidap *Cerebral Palsy*, yang membuat koordinasi antara otot dan otak mereka sedikit berbeda dari orang biasa pada umumnya. Dalam Sepakbola CP, pemain yang bertanding sebanyak tujuh orang (tujuh lawan tujuh). Tidak ada aturan *offside*, Serta pemain boleh melakukan lemparan kedalam dengan satu tangan atau teknik *underhand* (bola dilempar dari bawah tangan). Waktu pertandingan Sepakbola CP adalah 2x30 menit dengan istirahat 15 menit antara babak pertama dan kedua. Luas lapangan Sepakbola CP juga berbeda dengan lapangan sepakbola pada umumnya yaitu 75x55 meter.

Sepakbola CP memiliki beberapa klasifikasi untuk memastikan keadilan sehubungan dengan dampak penurunan nilai antara kedua tim. Untuk mencapai hal ini, para pemain pertama-tama dialokasikan satu dari tiga kelas olahraga yaitu FT1, FT2 dan

FT3. Penjelasan kelas tersebut sebagai berikut : (1) Kelas FT1 adalah atlet yang memiliki *hypertonia* atau kelenturan di kedua tungkai bawah dan untuk beberapa derajat di tungkai atas. Para pemain mengalami kesulitan saat berjalan, berbalik dan berhenti karena keterbatasan aktivitas di tungkai bawah. Atlet memiliki masalah koordinasi dan keseimbangan di keempat anggota badan dan batang tubuh. Pemain FT1 biasanya memiliki kesulitan dalam *dribbling* bola ketika berjalan, akselerasi dan berhenti. (2) Kelas FT2 adalah atlet *hemiplegia*, yang berarti bahwa hanya satu sisi tubuh dari mereka terpengaruh, menyebabkan pemain untuk berjalan dan berlari dengan pincang. Di samping gangguan tersebut atlet mungkin memiliki masalah keseimbangan, sehingga sering kakinya terganggu saat di gunakan untuk menembak bola. (3) Kelas FT3 adalah atlet yang memenuhi persyaratan minimum untuk gangguan dalam Sepakbola CP. Tidak terlihat dampak dari penurunan ketika menonton atlet lari atau mengontrol bola. Namun, kontraksi otot tak sadar dan ragu-ragu sebelum melakukan gerakan eksplosif merupakan keterbatasan aktivitas dibandingkan dengan pemain berbadan sehat. Untuk memastikan keadilan dalam permainan, setiap tim (tujuh pemain) harus memiliki satu pemain FT1 di lapangan setiap saat dan tidak di perbolehkan memiliki lebih dari satu pemain FT3 di lapangan.

Komponen latihan dalam olahraga sepakbola pada umumnya meliputi latihan teknik, taktik, mental dan fisik. Begitu juga dalam Sepakbola CP komponen tersebut memiliki dampak besar dalam usaha mencapai prestasi yang tinggi. Dengan latihan yang terprogram dengan baik akan menyelaraskan kualitas komponen latihan dalam Sepakbola CP. Selain menyelaraskan komponen latihan, pemain Sepakbola CP juga harus memiliki fisik yang baik. Fisik yang baik akan memberikan dampak pada peforma pemain saat bertanding. Maka dari

itu, latihan fisik harus terprogram dengan baik. Agar proses latihan yang di pergunakan untuk meningkatkan kualitas fisik dapat juga di pergunakan untuk meningkatkan kualitas teknik dan taktik, maka perlu pengembangan model latihan. Proses pengembangan metode latihan fisik harus memperhatikan komponen-komponen fisik. Komponen-komponen fisik antara lain : kekuatan otot, daya tahan, kardiovaskuler, daya tahan otot, kelincahan, kecepatan, power, stamina, kelentukan, dan lain-lain.

Dalam olahraga sepakbola CP, kecepatan merupakan kemampuan biomotorik yang sangat penting untuk di tingkatan. Karena mereka penyandang *Cerebral Palsy* memiliki keterbatasan dalam melakukan pergerakan. Jika kekurangan mereka dalam melakukan pergerakan dapat di latih dengan baik maka akan berpengaruh pada kecepatan berlari. Sehingga seorang pemain yang memiliki kecepatan yang baik, akan mempunyai nilai tambah yang berharga dalam permainannya. Semua posisi diwajibkan untuk memiliki kecepatan yang baik. Berbeda dengan sprinter, pemain sepakbola tidak akan berlari sampai jarak 100 m. Jarak sprint yang sering di lakukan berkisar antara 10-20 meter. Untuk meningkatkan kecepatan pemain, peneliti akan menggunakan metode latihan *Umar Motor Ability Circuit-Cerebral Palsy Football (UMAC-CPF)*. Metode latihan ini belum pernah di terapkan di Indonesia maka perlu dikaji dan diteliti melalui penelitian eksperimen.

UMAC-CPF (Umar Motor Ability Circuit-Cerebral Palsy Football) adalah suatu model latihan yang di ciptakan oleh salah satu dosen FKOR UNS yaitu Bapak Dr. Fadilah Umar S.Pd.,M.Or untuk melatih motor ability pemain Sepakbola CP. Model *UMAC-CPF* terdiri dari 8 model latihan yaitu : (1) Model *UMAC-CPF1*, (2) Model *UMAC-CPF2*, (3) Model *UMAC-CPF3*, (4) Model *UMAC-CPF4*, (5) Model *UMAC-CPF5*, (6) Model *UMAC-CPF6*, (7) Model *UMAC-CPF7*, dan (8) Model *UMAC-CPF8*.

Latihan fleksibilitas di rancang untuk di jadikan sebagai bentuk-bentuk latihan saat *warming up* maupun waktu *colling down*. Setiap model *UMAC-CPF* termasuk dalam metode circuit pendek, sedang, dan panjang yang terdiri dari 7 pos. Dimulai dari pos 1 untuk latihan kekuatan, pos 2 untuk latihan keseimbangan, pos 3 untuk latihan koordinasi, pos 4 untuk latihan kecepatan, pos 5 untuk latihan power, pos 6 untuk latihan kelincahan, dan pos 7 untuk latihan daya tahan.

METODE PENELITIAN

Populasi dari penelitian ini adalah semua atlet sepakbola *cerebral palsy* Indonesia Asean Paragame 2020 yang berjumlah 14 orang. Dari jumlah populasi yang ada, diambil sampel dengan teknik sampling jenuh. Teknik pengumpulan data melalui tes dan pengukuran sprint 20 meter. Diawali dengan kegiatan memberikan tes awal terlebih dahulu, kemudian diberikan perlakuan kepada subjek yang diakhiri dengan suatu bentuk tes guna mengetahui pengaruh perlakuan yang telah diberikan. Teknis analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji reliabilitas, uji normalitas dan uji hipotesis dengan taraf signifikansi 5%.

**HASIL PENELITIAN
STATISTIK DESKRIPTIF**

Tabel 1 Statistik deskriptif

Variabel	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
sprint 20 m awal	14	4.1	3.24	3.64	0.260
sprint 20 m akhir	14	3.85	2.81	3.33	0.286
sprint 20 m selisih	14	-0.16	0.64	0.31	0.232

Hasil pengujian statistik deskriptif pada tabel di atas menunjukkan bahwa nilai rata-rata sprint 20 m awal sprint 20 m sebesar 3.6457 dengan nilai standar deviasi sebesar 0.26005. Nilai minimum sprint 20 m awal sebesar 4.1 dan nilai maksimumnya sebesar 3.24. Hasil pengujian statistik

deskriptif pada tabel di atas menunjukkan bahwa nilai rata-rata sprint 20 m akhir sprint 20 m sebesar 3.3336 dengan nilai standar deviasi sebesar 0.2857. Nilai minimum sprint 20 m akhir sebesar 3.85 dan nilai maksimumnya sebesar 2.81.

Hasil pengujian statistik deskriptif pada tabel di atas menunjukkan bahwa nilai rata-rata sprint 20 m selisih sprint 20 m sebesar 0.3121 dengan nilai standar deviasi sebesar 0.23225. Nilai minimum sprint 20 m selisih sebesar -0.16 dan nilai maksimumnya sebesar 0.64.

Peningkatan sprint 20 m pada model latihan UMAC-CPF disajikan dalam bentuk histogram di bawah ini.



Diagram peningkatan sprint 20 m
Sumber : Hasil Penelitian

Berdasarkan gambar di atas dapat diketahui bahwa terjadi peningkatan sprint 20 m yakni rata-rata awal sebesar 3.6457 kemudian meningkat menjadi 3.3336.

UJI ASUMSI

Sebelum dilakukan analisis data, perlu diuji distribusi normalitasnya. Uji normalitas data pada penelitian ini menggunakan metode Shapiro-Wilk karena banyaknya sampel < 50 . Kriteria uji normalitas yaitu jika nilai probabilitas (sig.) > 0.05 maka dinyatakan berdistribusi normal sedangkan jika nilai probabilitas < 0.05 maka dinyatakan tidak berdistribusi normal. Hasil uji normalitas data yang dilakukan pada tiap kelompok adalah sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas Tes awal dan tes akhir

	Shapiro-Wilk			hasil uji	uji statistik
	Statistic	Df	Sig.		
sprint 20 m awal	0.963	14	0.777	normal	uji t
sprint 20 m akhir	0.961	14	0.732	normal	

Berdasarkan hasil uji data dengan teknik Shapiro-Wilk dapat diketahui bahwa nilai p (sig) pada sprint 20 m awal sebesar 0.777 yang nilainya > 0.05 dan pada sprint 20 m akhir sebesar 0.732 yang nilainya > 0.05 sehingga sprint 20 m awal berdistribusi normal dan sprint 20 m akhir berdistribusi normal hasil tersebut menunjukkan bahwa asumsi normalitas terpenuhi. sehingga uji statistik yang digunakan adalah uji t berpasangan.

UJI STATISTIK

5. Uji peningkatan sprint 20 m

Berdasarkan keterangan pada uji normalitas untuk mengetahui apakah terjadi peningkatan Sprint 20 m pada perlakuan model latihan UMAC-CPF uji statistik yang digunakan adalah uji t berpasangan. Hasil perhitungan sebagai berikut:

Tabel 3. pengujian peningkatan kemampuan sprint 20 meter

	Mean	t hitung	sig.	Kesimpulan
sprint 20 m awal	3.6457	5.029	0.000	signifikan
sprint 20 m akhir	3.3336			

Pengambilan keputusan :

Jika sig $> 0,05$ maka Ho diterima (tidak ada peningkatan signifikan Sprint 20 m menggunakan model latihan UMAC-CPF). Jika sig $< 0,05$ maka Ho ditolak (ada peningkatan signifikan Sprint 20 m menggunakan model latihan UMAC-CPF)

Keputusan :

Probalitas/Sig sebesar 0.000. Oleh karena probalitas/sig $< 0,05$ maka ditolak. yang

artinya ada peningkatan Sprint 20 m secara signifikan menggunakan model latihan UMAC-CPF.

6. Persentase Peningkatan sprint 20 meter

Tabel 4 Hasil Uji Perbedaan Persentase Peningkatan

Perlakuan	awal	Akhir	Peningkatan	Persentase
sprint 20 m	3.646	3.334	0.312	8.561

Hasil perhitungan diperoleh rata-rata sprint 20 m awal sebesar 3.6457 kemudian setelah perlakuan nilainya menjadi 3.3336, peningkatannya diperoleh sebesar 0.3121 jika dipersenkan nilainya sebesar 8.561%.

PEMBAHASAN

Setelah dilakukan penelitian selama 6 minggu dengan frekuensi 3 kali seminggu menggunakan model latihan UMAC-CPF, perkembangan kecepatan atlet sepakbola *cerebral palsy* Indonesia meningkat signifikan. Dari 14 atlet yang mendapat perlakuan/*treatmen* terdapat 12 atlet yang mengalami peningkatan.

Nilai model latihan UMAC-CPF menggunakan model latihan UMAC-CPF diperoleh rata-rata sprint 20 m awal sebesar 3.6457. Kemudian setelah pelatihan nilainya menjadi 3.3336 peningkatan diperoleh sebesar 0.3121 jika dipersenkan nilainya sebesar 8.561%. Hasil perhitungan secara statistik diperoleh nilai t hitung sebesar 5.029 dan nilai probabilitas 0.000. Nilai probabilitas < 0.05 yang berarti ada peningkatan model latihan UMAC-CPF sprint 20 m secara signifikan model latihan UMAC-CPF . **Hal ini berarti hipotesis : latihan model latihan UMAC-CPF memberikan pengaruh yang signifikan sprint 20 m pemain sepakbola Cerebral Palsy Indonesia, diterima.**

KESIMPULAN

Penelitian tentang pengaruh model latihan UMAC-CPF terhadap kecepatan

pemain sepakbola cerebral palsy indonesia diperoleh kesimpulan terjadi peningkatan signifikan sprint 20 m menggunakan model latihan UMAC-CPF yakni awalnya sebesar 3.6457 menjadi 3.3336 peningkatan sebesar 0.3121(8.561%) dibuktikan dengan nilai probabilitas uji statistik sebesar 0.000< 0.05.

IMPLIKASI

Dari hasil penelitian ini dapat diketahui bahwa model latihan UMAC-CPF memberikan pengaruh terhadap kemampuan motorik atlet sepakbola *cerebral palsy* Indonesia, terutama pada peningkatan kecepatan lari atlet. Model latihan UMAC-CPF ini sangat cocok untuk meningkatkan kemampuan motorik atlet yang memiliki tingkat kecacatan berbeda karena memiliki beberapa variasi model latihan.

Implikasi yang diberikan bahwa kemampuan motor ability khususnya kecepatan pemain sepakbola cerebral palsy Indonesia dapat meningkat dengan model latihan UMAC-CPF. Dalam memberikan model latihan pelatih atau pengajar harus sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai. Terdapat 8 model latihan kecepatan yang dilaksanakan selama 18 kali pertemuan. Variatifnya model latihan bertujuan agar pemain sepakbola *cerebral palsy* tidak jenuh dalam latihan, sehingga mereka dapat fokus untuk mempraktikan gerakan latihan yang benar.

SARAN

Sehubungan dengan simpulan yang telah di ambil dan implikasi yang telah di timbulkan, maka kepada para pengajar dan pelatih sepakbola cerebral palsy di Indonesia, di sarankan hal-hal sebagai berikut :

1. Dalam upaya meningkatkan kecepatan pemain sepakbola cerebral palsy pelatih atau pengajar dapat menggunakan model UMAC-CPF, karena model UMAC-CPF telah terbukti meningkatkan kecepatan pemain sepakbola cerebral palsy Indonesia.

2. Disarankan kepada para atlet sepakbola cerebral palsy agar melakukan latihan dengan disiplin, tanggung jawab, bekerja keras serta mematuhi semua yang di berikan oleh pengajar atau pelatih agar prestasi yang di inginkan tercapai.
3. Bagi pembaca atau peneliti yang akan melakukan penelitian selanjutnya, disarankan agar lebih menyempurnakan hasil dari skripsi yang telah diselesaikan oleh penulis, karena saya sebagai penulis sadar bahwa saya memiliki kemampuan yang terbatas jadi dalam penyelesaian skripsi ini masih ada kekurangan-kekurangan yang perlu diperbaiki

DAFTAR PUSTAKA

- Abdoelah, Arma (1996). *Pendidikan Jasmani Adaptif*. Jakarta: Depdikbud Dirjendikti Proyek Pendidikan Tenaga Kependidikan.
- Andi Suhendro, (2003). *Dasar-dasar kepeleatihan*. Jakarta: Universitas Terbuka Departemen Pendidikan Nasional.
- Bompa, Tudor O., & Haff, G. Gregory (2009). *Periodization Theory and Methodology of training*, New York : Kendall/Hunt Publishing Company. Dalam disertasi Fadilah Umar (2017). *Pengembangan Model Latihan Motor Ability Pemain "Cerebral Palsy Football" Dengan Metode Sirkuit*.
- Doewes, R, I., Umar, F, & Manshuralhudroli. (2019). the development of exercise to increase motor ability of Indonesian cerebral palsy football team players Malaysian Journal of movement, health & exercise.
- Fadilah Umar (2017). *Pengembangan Model Latihan Motor Ability Pemain "Cerebral Palsy Football" Dengan Metode Sirkuit*. Disertasi Tidak Dipublikasikan. Universitas Negeri Jakarta, Jakarta.
- Fadilah Umar (2017). *Model Latihan Motor Ability Pemain "Cerebral Palsy Football" Dengan Metode Circuit (Model Umac-CPF)*. Jakarta : Program Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta.
- Harsono, (2014). *Kepeleatihan Olahraga*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya Offset.
- IFCPF, Modifications to the law of the game 2019 diperoleh tanggal 2 Maret 2019 dari <https://www.ifcpf.com/what-is-cp-football>
- IFCPF, History of CP Football diperoleh tanggal 19 Februari 2019. <https://www.ifcpf.com/history>
- IFCPF, History of CP Football diperoleh tanggal 19 Februari 2019 <https://www.ifcpf.com/what-is-cp-football>
- International Paralympic comitte, Layperson's Guide to Paralympic Classification (Bonn, German : IPC,2014)
- K. V. Davlet'yarova, S. D. Korshunov, & L. V. Kapilevich (2015). Biomechanical bases of rehabilitation of children with cerebral palsy. Diperoleh 1 Oktober 2019. <http://www.ncbi.nih.gov/m/pubmed/?term=cerebralpalsy>.
- M. Sajoto. (1995). *Peningkatan dan Pembinaan Kekuatan Kondisi Fisik*. Semarang:Dahara Prize.
- Munawir, (2014). *Pembelajaran Pendidikan Jasmani Adaptif Bagi Peserta Didik SMPLB/MTsLB Tuna Daksa*. Surakarta : UNS Press. Dalam disertasi Fadilah Umar (2017). *Pengembangan Model Latihan Motor Ability Pemain "Cerebral Palsy Football" Dengan Metode Sirkuit*.

- Pate Rotella McClenaghan, (1993). *Dasar-dasar Ilmiah Kepeleatihan*. Semarang : IKIP Semarang Press.
- Rafael Kratschmer., Harald Bohm., & Leonhard Doderlein (2018) Kinematic adaptation and changes in gait clasification in running compared to walking in children with unilateral spastic cerebral palsy. Diperoleh 1 Oktober 2019 <http://www.ncbi.nih.gov/m/pubmed/?term=cerebral+palsy>
- Raul Reina., Jose Manuel Sarabia., & Javier Yanci (2017) How does the ball influence the performance of change of direction and sprint tests in para-footballers with brain impairments? Implication for evidence-based clasification in CP-Football. Diperoleh tanggal 1 Oktober 2019 <http://www.ncbi.nih.gov/m/pubmed/?term=speed+in+cerebral+palsy>
- Salim, A. (1996). *Pendidikan Bagi Anak Cerebral Palsy*. Jakarta: Depdikbud Dirjen Dikti Proyek Pendidikan Tenaga Akademik. Dalam disertasi Fadilah Umar (2017). *Pengembangan Model Latihan Motor Ability Pemain “Cerebral Palsy Football” Dengan Metode Sirkuit*.
- Soeharso, (1982). *Pengantar Ilmu Bedah Orthopedi*. Surakarta: Yayasan Bina Medica. Dalam disertasi Fadilah Umar (2017). *Pengembangan Model Latihan Motor Ability Pemain “Cerebral Palsy Football” Dengan Metode Sirkuit*.
- Sugiyono, (2016). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta
- Suharsimi Arikunto. (2006). *Prosedur penelitian suatu pendekatan praktek”* jakarta Rineka Cipta.
- Sukadiyanto dan Muluk (2011). *Pengantar Teori dan Metodologi: Melatih Fisik*. Bandung: Lubuk Agung. Dalam disertasi Fadilah Umar (2017). *Pengembangan Model Latihan Motor Ability Pemain “Cerebral Palsy Football” Dengan Metode Sirkuit*.
- Umar, F., Tangkudung, J,& Asmawi, M. (2017) the development of motor ability exercise models for cerebral palsy football players with circuit method diperoleh tanggal 9 September 2019 <https://oapub.org/edu/index.php/ejep/article/view/866>
- Umar, F, & Doewes, R. I (2017) Effectiveness of UMAC-CPF exercise model on motor ability of Indonesian CP football players.