

# Faktor resiko kejadian cedera pada pemain futsal putra dan putri PORDA SLEMAN

Wulan Anggreini Kadir<sup>1\*</sup>, Lailatuz Zaidah<sup>2</sup>, Andry Ariyanto<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Mahasiswa Program Studi Fisioterapi, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

<sup>2</sup> Dosen Program Studi Fisioterapi, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

\*Corresponding Author: [wulankadir26@gmail.com](mailto:wulankadir26@gmail.com)

Received: 16 Februari 2022; Accepted: 8 Maret 2022; Published: 5 April 2022

## ABSTRAK

Latar Belakang: Futsal merupakan olahraga yang memerlukan banyak tenaga serta kekuatan fisik, hal ini dikarenakan pemain diharuskan untuk terus bergerak dan berlari. Resiko cedera pada olahraga futsal tergolong tinggi. Dalam Permainan futsal resiko yang dapat menyebabkan cedera terbagi menjadi 2 faktor yakni intrinsik dan ekstrinsik. Tujuan: Untuk mengetahui angka kejadian cedera pada atlet futsal porda Sleman yang diakibatkan faktor intrinsik dan ekstrinsik. Metode: Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan *cross sectional* dan menggunakan teknik *total sampling*. Sampel dalam penelitian ini adalah pemain futsal putra dan putri porda Sleman yang berjumlah 39 orang. Alat ukur yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuesioner kejadian cedera pada pemain futsal. Hasil: Uji *Chi-Square* yang diperoleh untuk persentase keseluruhan kejadian cedera berdasarkan faktor intrinsik ( $p$  value = 4,048) dengan nilai  $p=0,044$  ( $p<0,05$ ). Untuk persentase keseluruhan kejadian cedera berdasarkan faktor ekstrinsik ( $p$  value = 4,692) dengan nilai  $p=0,030$  ( $p<0,05$ ). Maka dapat dikatakan bahwa ada hubungan faktor resiko kejadian cedera pada pemain futsal putra dan putri porda Sleman. Kesimpulan: Semua faktor menunjukkan adanya keterkaitan ataupun hubungan dengan kejadian cedera. Untuk persentase cedera intrinsik yakni (41,0%), untuk persentase cedera ekstrinsik yakni (44,9%) dan untuk yang tidak mengalami cedera yakni (14,1%). Saran: Untuk peneliti selanjutnya dapat melakukan penelitian mengenai pencegahan ataupun intervensi terhadap cedera pada pemain futsal.

## Keywords:

cedera futsal;  
faktor intrinsik;  
faktor ekstrinsik

This is an open-access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license



## 1. Pendahuluan

Futsal adalah salah satu permainan antar dua kelompok yang masing-masing beranggotakan 5 orang pemain dan dilakukan di dalam ruangan. Total durasi permainan futsal selama 40 menit yang dibagi menjadi 2 babak dengan masing-masing 20 menit, waktu berhenti pada saat bola tidak berada dalam permainan (FIFA, 2015). Diketahui bahwa sekitar 12 Juta pemain futsal terdaftar di lebih dari 100 negara (Nemcic *et al.*, 2016). Popularitas olahraga futsal terus berkembang di seluruh dunia terutama di Spanyol, Portugal, Rusia, Belanda, Belgia dan Italia. Liga Futsal Efes merupakan nama dari liga futsal pertama yang diselenggarakan pada tahun 2009 (Uluoz, 2016).

Futsal merupakan olahraga yang memerlukan banyak tenaga serta kekuatan fisik, hal ini dikarenakan pemain di haruskan untuk terus bergerak dan berlari sambil menggiring bola serta menendang bola untuk dimasukkan kedalam gawang milik tim lawan yang bertujuan untuk mencetak angka atau gol. Resiko cedera pada olahraga futsal tergolong tinggi, biasanya sering kali terjadi pada saat latihan ataupun pertandingan baik secara sengaja ataupun tidak disengaja (Herdiandanu & Djawa, 2020).

Berdasarkan dari beberapa penelitian yang berkembang di Amerika menyatakan untuk prevalensi dari cedera olahraga yakni 1 banding 4 atau sekitar 25% kasus yang terjadi. Sekitar 4 juta anak di Amerika setiap tahun tahun mengalami cedera olahraga dan harus dibawa kerumah sakit. Untuk persentase kejadian cedera sekitar 95% dengan jenis-jenis cederanya meliputi luka iris, lecet, memar, cedera otot serta beberapa kondisi yang serupa (Prasetyo, 2015). Untuk prevalensi di Indonesia sendiri berdasarkan Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2015, terdapat jumlah kecelakaan akibat pertandingan futsal di seluruh Indonesia sebanyak 6.936 kasus dan di Jawa Timur sebanyak 655 kasus (Sumadi *et al.*, 2018). Jika dilihat berdasarkan letak, angka cedera tertinggi pada olahraga futsal terdapat pada bagian tungkai bawah. Untuk cedera yang terjadi pada ekstremitas bawah

tercatat sekitar 85,2%. Pergelangan kaki menjadi lokasi cedera yang paling sering dengan persentase sebanyak 40,7% (Herdiandanu & Djawa, 2020).

Dalam Permainan futsal resiko yang dapat menyebabkan cedera terbagi menjadi 2 faktor yakni pengaruh dari dalam atau faktor intrinsik serta diakibatkan pengaruh dari luar atau faktor ekstrinsik (Sumadi *et al.*, 2018). Resiko terjadinya injury pada saat permainan futsal yang diakibatkan pengaruh dari dalam (faktor intrinsik) yakni dikarenakan ketegangan berlebih pada otot ataupun ligamen, adanya kelemahan otot, serta kondisi fisik yang kurang fit sedangkan untuk resiko terjadinya injury pada saat permainan futsal yang diakibatkan pengaruh dari luar (faktor ekstrinsik) yakni benturan, tabrakan ataupun pukulan, alat yang digunakan kurang baik, dan kondisi lapangan yang jelek (Herdiandanu & Djawa, 2020). Selain itu dalam penelitian yang dilakukan oleh Sumadi, *et al.* (2018) faktor terjadinya cedera juga bisa diakibatkan kurangnya *warming up* atau gerakan pemanasan sebelum memulai permainan dan melakukan pendinginan. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui angka kejadian cedera pada atlet futsal porda Sleman yang diakibatkan faktor intrinsik dan ekstrinsik

## 2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan waktu *cross sectional* dan menggunakan. Tempat penelitian dilakukan pada tim futsal putra dan putri Porda Sleman dimana untuk tempat latihan dari kedua tim yakni di GOR Pandawa Sakti. Waktu dilakukan penelitian pada tanggal 9 Juni 2022. Populasi dalam penelitian ini adalah pemain futsal putra dan putri Porda Sleman. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini memenuhi kriteia inklusi; 1) Pemain futsal yang ada dalam klub futsal porda; 2) Usia 16-22 tahun; 3) Terjadinya cedera pada maksimal 3 bulan terakhir yakni Maret-Mei; 4) Sudah divaksin; 5) Bersedia menjadi sampel penelitian. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan *total sampling*. Jumlah keseluruhan dari sampel penelitian sebanyak 39 responden meliputi 20 responden berjenis kelamin laki-laki serta 19 responden berjenis kelamin perempuan. Alat ukur yang digunakan yakni kuesioner yang terdiri dari 16 pernyataan dan untuk analisis data menggunakan uji *chi-square* dengan taraf signifikan ( $p < 0,05$ ).

## 3. Hasil Penelitian

Berdasarkan tabel 1. Untuk distribusi frekuensi karakteristik responden menggunakan analisis univariat didapatkan persentase pemain berjenis kelamin laki-laki sebanyak 20 responden (51,3%) dan untuk pemain berjenis kelamin perempuan sebanyak 19 responden (48,3%). Selain itu untuk persentase usia 16-18 tahun sebanyak 6 responden (15,4%), untuk usia 19-22 tahun sebanyak 26 pemain (66,7%), serta untuk usia 22 tahun sebanyak 7 responden (17,9%).

**Tabel 1.** Distribusi frekuensi karakteristik responden

Karakteristik Responden		Frekuensi (N)	Persentase (%)
Jenis Kelamin	Laki-Laki	20	51,3
	Perempuan	19	48,7
Usia	16–18	6	15,4
	19-21	26	66,7
	22	7	17,9

Berdasarkan analisis bivariat menggunakan rumus *chi-square* yang tertera pada tabel 2. didapatkan bahwa untuk kejadian cedera diakibatkan faktor intrinsik yang meliputi ketegangan otot dan ligamen (51,3%), kelemahan otot (30,8%), Kondisi fisik (51,3%). Untuk total keseluruhan dari kejadian cedera diakibatkan faktor intrinsik pada pemain futsal putra dan putri Porda Sleman sebanyak (41,0%). Diketahui untuk nilai yang didapatkan yakni  $p \text{ value} = 4,048$  ( $p = 0,044$ ) yang berarti ( $p < 0,05$ ). Setelah dilakukan perhitungan didapatkan untuk persentase yang tidak mengalami kejadian cedera diakibatkan faktor intrinsik (9,0%). Hal ini sejalan dengan pendapat Herdiandanu dan Djawa (2020), yakni resiko terjadinya injury pada saat permainan futsal

diakibatkan pengaruh dari dalam (faktor intrinsik) yakni dikarenakan, ketegangan berlebih pada otot ataupun *ligament*, adanya kelemahan otot, serta kondisi fisik yang kurang fit. Menurut Fadlilah dan Rahil (2019) muskuloskeletal *injury* merupakan cedera pada satu bagian sistem muskuloskeletal yang dapat bersifat akut atau sebagai akibat penggunaan berlebihan secara bertahap yang biasanya menyebabkan disfungsi struktur di sekitarnya dan struktur yang dilindungi atau disangganya, sehingga mengakibatkan otot, tendon, ligamen, persendian ataupun tulang tidak dapat berfungsi dengan baik. Diketahui bahwa cedera otot menduduki peringkat pertama dari kebanyakan cedera yang dialami dengan persentase (43,3%). Hal tersebut bisa diakibatkan adanya ketegangan. Otot tegang merupakan kondisi cedera otot yang terjadi karena otot mengalami peregangan berlebih akibat melakukan aktivitas fisik. Otot paha adalah bagian yang paling sering cedera, diikuti seluruh bagian kaki (12,6%), lutut (10%), punggung (9,7%), pergelangan kaki (6,15%), dan kaki (5,8%). Lebih dari (50%) cedera yang terdiagnosis adalah akibat *overload* otot dan dalam kebanyakan kasus (96,6%). Tidak hanya cedera yang terjadi pada otot tetapi menurut Prasetyo (2015) beberapa bagian tubuh yang rawan mengalami cedera saat berolahraga yakni salah ligamen pada otot paha atas dengan gejala yang timbul adalah sakit, bengkak dan memar pada bagian atas dan samping. Hal ini sering terjadi pada saat melakukan pergerakan yang cepat. Selain itu salah ligamen pada lutut dengan gejala yang timbul adalah sakit, bengkak, dan sedikit memar pada daerah lutut. Menurut Sumadi, *et al.* (2018) adanya kerusakan ligamen di bagian sisi luar *ankle* cenderung lebih berbahaya dibandingkan sisi lain. Selain itu menurut Zein dan Sudarko (2019) penyebab tingginya angka cedera pada olahragawan salah satunya dikarenakan kelemahan otot.

Penelitian yang dilakukan oleh Marom dan Rohman (2014) menjelaskan bahwa resiko cedera yang disebabkan oleh kondisi fisik yang tidak sehat dapat memperparah kondisi tubuh seperti sakit kepala, kelelahan, dan gangguan pada keseimbangan tubuh. Cedera berdasarkan faktor kondisi badan yang kurang fit dan kurangnya keseimbangan tubuh saat bermain diketahui sebesar (19,42%) kasus cedera. Kondisi tubuh yang lemas dan kurang fit dapat menyebabkan otot pada tubuh menjadi tidak dapat berfungsi dengan baik dan normal serta keseimbangan pada tubuh menjadi berkurang dan dapat menyebabkan pemain mudah pingsan dan jatuh saat bermain futsal. Maka dari itu apabila pemain futsal berada dalam kondisi tubuh yang kurang fit sebaiknya jangan dipaksakan untuk bermain karena kondisi tersebut menyebabkan jaringan-jaringan tubuh kekurangan sistem imun dan lemahnya sistem koordinasi sehingga akan lebih mudah mengalami cedera (Sumadi *et al.*, 2018). Selain itu berdasarkan penelitian dari Sumadi, *et al.* (2018) menjelaskan bahwa pemain yang bermain futsal dalam keadaan sehat mampu mengurangi resiko cedera karena otot tubuh mendukung untuk melakukan olahraga dimana didapatkan sebagian besar (76,7%) responden saat bermain futsal dalam keadaan sehat. Hal ini pun sesuai dengan pendapat Hardianto (2015) yang menjelaskan bahwa kondisi tubuh yang baik untuk bermain futsal yakni pada saat tidak dalam keadaan demam, sakit kepala, kelelahan, tidak mudah jatuh dan tidak mudah merasa nafas sesak saat berlari.

**Tabel 2.** Kejadian cedera berdasarkan faktor intrinsik

Variabel	Kejadian Cedera Berdasarkan Faktor Intrinsik							
	KO&L		KL		KFTF		PKKCFI	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Pemain Putra	14	70	2	10	7	35		
Pemain Putri	6	31,6	10	52,6	13	68,4	32	41

Ket: KO& L (ketegangan otot dan ligamen), KL (kelemahan otot), KFTF (kondisi fisik tidak fit), dan PKKCFI (persentase keseluruhan kejadian cedera faktor intrinsik).

Berdasarkan tabel 3. Kejadian cedera diakibatkan faktor ekstrinsik yang meliputi benturan (71,8%), lapangan yang jelek (61,5%), penggunaan sepatu yang tidak sesuai (30,8%), tidak menggunakan deker (23,1%) serta akibat kurang melakukan *warming up* (58,9%). Untuk total keseluruhan dari kejadian cedera diakibatkan faktor ekstrinsik pada pemain futsal putra dan putri Porda Sleman sebanyak (44,9%). Diketahui untuk nilai yang didapatkan yakni *p value* = 4,692 (*p*=0,030) yang berarti (*p*<0,05). Setelah dilakukan perhitungan didapatkan untuk persentase yang

tidak mengalami kejadian cedera diakibatkan faktor ekstrinsik (5,1%). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Setia (2013) dimana membuktikan bahwa faktor yang paling dominan sebagai penyebab cedera yaitu faktor resiko eksternal yakni sebanyak (80,58%) kasus cedera yang diakibatkan oleh benturan dengan lawan main, kondisi lapangan yang jelek dan penggunaan alat yang kurang baik atau tidak lengkap. Faktor terjadinya cedera juga bisa diakibatkan kurangnya *warming up* atau gerakan pemanasan sebelum memulai permainan dan melakukan pendinginan (Sumadi *et al.*, 2018).

Futsal dikenal sebagai salah satu olahraga yang mengutamakan kontak fisik dengan lawan main saat melakukan pertandingan sehingga hal inilah yang memberikan peluang besar terhadap resiko cedera yang dapat terjadi setiap saat (Sari & Pulungan, 2019). Dalam olahraga futsal akan ada terjadinya sebuah *body contact* antara pemainnya pada saat pertandingan maupun latihan, *body contact* dapat menimbulkan cedera olahraga. Menurut penelitian Salehian (2014) cedera futsal dapat disebabkan akibat terjadinya bentrokan antar pemain dan tabrakan dengan lawan terbanyak. Selain itu menurut Herdiandanu dan Djawa (2020) melaporkan bahwa mayoritas cedera disebabkan oleh trauma kontak. Dalam penelitian tersebut juga, tercatat (85,2%) cedera terletak di ekstremitas bawah dengan pergelangan kaki menjadi lokasi cedera yang paling sering (40,7%).

Berdasarkan hasil penelitian dari Chusurur (2015) didapati bahwa lapangan futsal dengan tingkat cedera tertinggi yaitu lapangan *parquette* 25 cedera atau (36%). Dari ketiga jenis lapangan cedera paling banyak terjadi pada ekstremitas bawah khususnya pada pergelangan kaki sebanyak 21 cedera dengan bentuk cedera paling banyak yaitu sprain. Menurut Herdiandanu dan Djawa (2020) kondisi lapangan yang kurang bagus atau jelek seperti menggunakan semen yang dialas dengan rumput sintetis berbahan kasar. Intinya semua jenis lapangan futsal memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing namun faktor yang lebih menitikberatkan terjadinya cedera yakni dikarenakan permukaan lapangan yang licin dan tidak rata sehingga pada saat latihan ataupun pertandingan, pemain cenderung memiliki peluang untuk terjatuh terutama pada saat berlari mengejar bola.

Diketahui bahwa salah satu penyebab terjadinya cedera pada pemain futsal diakibatkan alat yang digunakan kurang baik. Hal ini sejalan dengan pendapat dari Herdiandanu dan Djawa (2020) yakni penggunaan alat yang kurang baik seperti sepatu yang tidak sesuai baik dari segi ukuran, sol sepatu yang sudah menipis ataupun rusak serta tidak menggunakan alas pelindung tulang kering atau deker dapat menyebabkan terjadinya cedera pada pemain futsal.

Tidak atau kurangnya melakukan *warming up* juga dapat menyebabkan pemain mengalami cedera. *Warming up* merupakan sebuah proses mempersiapkan tubuh untuk melalui latihan sebelum melakukan aktivitas olahraga. Para ilmuwan menunjukkan bahwa saat melakukan aktivitas fisik otot dari pemain membutuhkan penggunaan jumlah oksigen tambahan melalui regulasi respirasi dan peningkatan kecepatan metabolisme. *Warming up* membawa tubuh ke kondisi di mana ia dengan aman merespons sinyal saraf untuk tindakan cepat dan efisien. Misalnya, sebelum berlari atau bermain olahraga intensif, pemain mungkin perlahan berlari untuk menghangatkan otot serta meningkatkan detak jantungnya (Alanazi, 2016). Selain itu diketahui bahwa *warming up* adalah suatu proses untuk menimbulkan perubahan fisiologis dalam tubuh dalam menghadapi aktivitas fisik yang lebih berat. Tujuan dari *warming up* itu sendiri adalah untuk menaikkan suhu badan yang optimal, menghindari cedera otot serta menyiapkan tubuh terhadap latihan yang akan dilakukan (Mu'minin, 2019). Ketika pemain futsal melakukan *warming up* sebelum bermain, dinyatakan kurang apabila durasinya hanya kisaran 1-2 menit saja. Saat *warming up* tidak dilakukan dengan baik dan benar hal tersebut bisa menyebabkan terjadinya *injury* pada otot tubuh terutama pada bagian paha dan betis dikarenakan fisik melakukan aktivitas berat secara tiba-tiba sehingga tidak dapat diterima oleh tubuh karena otot yang belum siap untuk menerima beban (Herdiandanu & Djawa, 2020). Dalam penelitian Sumadi, *et al.*

(2018) menjelaskan bahwa faktor yang dapat menyebabkan terjadinya cedera yakni bisa karena kurangnya *warming up* atau gerakan pemanasan sebelum memulai permainan. Berdasarkan uji *odds ratio* yang dilakukan, membuktikan bahwa pemain futsal yang kurang melakukan *warming up* memiliki peluang 7,5 terjadinya *injury* dibandingkan pemain yang melakukan *warming up* dengan baik. *Warming up* berfungsi untuk meningkatkan sirkulasi darah dan mengurangi resiko kontraksi otot dini. *Warming up* juga mengurangi risiko otot pemain pecah atau tertarik pada tendon maupun ligament, *warming up* juga membantu untuk membuka pembuluh darah di otot sehingga dapat meregangkan tendon, ligamen dan mengurangi cedera, mempercepat denyut jantung, meningkatkan ventilasi, paru dan aktivasi proses oksidatif (Alanazi, 2016).

**Tabel 3.** Kejadian cedera berdasarkan faktor ekstrinsik

Variabel	Kejadian Cedera Berdasarkan Faktor Ekstrinsik											
	BTP		KLJ		STS		TMD		WU		PKKCFE	
Pemain Futsal	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Pemain Putra	18	90	9	45	3	15	2	10	15	75	35	44,9
Peman Putri	10	52,6	15	78,9	9	47,4	7	36,8	8	42,1		

Ket: BTP (benturan, tabrakan, pukulan), KLJ (kondisi lapangan jelek), STS (sepatu tidak sesuai), dan PKKCFE (persentase keseluruhan kejadian cedera faktor ekstrinsik).

Penelitian ini berfokus pada kejadian cedera yang terjadi pada pemain futsal putra dan putri Porda Sleman berdasarkan faktor intrinsik dan ekstrinsik namun untuk lokasi dan macam macam cedera yang terjadi juga di temukan walaupun tidak di bahas secara spesifik. Diketahui bahwa kejadian cedera terjadi di bagian ekstremitas bawah meliputi *hip* (43,6%), *knee* (61,5%), serta *ankle* (71,8%) yang merupakan bagian dari kejadian cedera tertinggi. Macam-macam cedera yang terjadi meliputi memar (82,0%), sprain (71,8%), strain (61,5%), serta fraktur (5,1%). Hal ini sejalan dengan penelitian Herdiandanu dan Djawa (2020) yakni jika dilihat berdasarkan letak, angka cedera tertinggi pada olahraga futsal terdapat pada bagian tungkai bawah. Untuk cedera yang terjadi pada ekstremitas bawah tercatat sekitar (85,2%). Pergelangan kaki menjadi lokasi cedera yang paling sering dengan persentase sebanyak (40,7%).

#### 4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yakni kedua faktor baik intrinsik maupun ekstrinsik mengenai resiko kejadian cedera pada pemain futsal putra dan putri porda Sleman memiliki hubungan. Untuk faktor intrinsik meliputi ketegangan otot dan ligamen, kelemahan otot serta kondisi fisik yang kurang fit, semuanya menunjukkan adanya hubungan dengan persentase kejadian cederanya yakni 41,0%. Begitupun untuk faktor ekstrinsik meliputi benturan, tabrakan ataupun pukulan, kondisi lapangan yang jelek, penggunaan alat yang tidak baik seperti sepatu yang tidak sesuai dan tidak menggunakan deker serta kurangnya *warming up*, semuanya menunjukkan adanya keterkaitan ataupun hubungan terhadap kejadian cedera dengan persentase 44,9%. Persentase yang tidak mengalami kejadian cedera berdasarkan kedua faktor yakni 14,1%. Maka dapat diambil kesimpulan bahwa ada hubungan faktor resiko kejadian cedera pada pemain futsal putra dan putri porda Sleman. Dari kesimpulan dan implikasi yang telah dikemukakan, maka saran yang dapat peneliti berikan adalah bagi pemain futsal Porda Sleman baik putra maupun putri untuk dapat meningkatkan kekuatan otot, menjaga kondisi fisik agar selalu dalam keadaan fit, lebih memperhatikan mengenai pentingnya melakukan *warming up* sebelum berlatih ataupun melaksanakan pertandingan. Bagi profesi fisioterapi, hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai acuan ataupun rencana pencegahan serta intervensi dalam kasus yang berhubungan dengan faktor resiko kejadian cedera pada pemain futsal. Serta untuk peneliti selanjutnya dapat melakukan studi terhadap pencegahan ataupun intervensi pasca cedera pada pemain futsal baik yang difokuskan terhadap faktor intrinsik, faktor ekstrinsik ataupun keduanya.

## 5. Daftar Pustaka

- Alanazi, H.M. (2016). Role of Warming-up in Promoting Athletes Health and Skills. Volume 6, Issue 1, January 2016.
- Chussurur, M. M. (2015). Survei Cedera Dalam Permainan Futsal Pada Jenis Lapangan Rumput Sintetis, Semen Dan Parquette (Lantai Kayu) Di Kota Semarang. Skripsi. Universitas Negeri Semarang.
- Fadlilah, S., & Rahil, N. H. (2019). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Perilaku Pencegahan Cidera Muskuloskeletal Pada Pemain Futsal. *Jurnal Keperawatan BSI*, 7(1), 66–75. <https://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/jk/article/view/5271>
- FIFA. (2015). Law of the Game. Diakses pada Mei 2022 di <https://www.fifa.com/>
- Hardianto. (2015). Penanganan Cedera pada Atlet Sepak Bola dan Futsal. Jakarta: Bumi Aksara
- Herdiandanu, E & Djawa, B. (2020). DI SMA Egy Herdiandanu \*, Bernard Djawa. 97–108.
- Marom, H., & Rohman, F. (2014). Kondisi Psikologis Pemain Futsal Yang Pernah Mengalami Cedera Dalam Kejuaraan Futsal Se-Kabupaten Tuban. *Moh. Husnul Marom Drs. Fatkur Rohman K., M . Pd. 02(03)*, 103–110.
- Mu' Minin, Amirul. (2019). Hubungan Warming Up Dengan Kejadian Cedera Pada Pemain Badminton Di Kabupaten Sleman Yogyakarta. Skripsi. Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta.
- Nemcic *et al.*, (2016). *Faculty of Kinesiology, University of Zagreb, Zagreb, Croatia Original scientific paper. 9*, 88–92.
- Prasetyo, H. J. (2015). Kegunaan Terapi Dan Rehabilitasi Dalam Cedera olahraga. *Jurnal Phederal Penjas, 11(2)*.
- Salehian, M., Nasim, P., Fatemeh, K., Akram, M., & Shabnam, A. (2014). Relationship Between Sport Injuries of Neck and Trunk with Fitness Factors in Futsal Players. *Journal Bulletin of Environment, Pharmacology and Life Sciences*, 3(2), 63-66.
- Sari, R. M., & Pulungan, W. N. (2019). Identifikasi Penanganan Cedera Pada Atlet Futsal Putri Fik Unimed. *Sains Olahraga: Jurnal Ilmiah Ilmu Keolahragaan*, 3(1), 24. <https://doi.org/10.24114/so.v3i1.13058>
- Setia. (2013). Deskripsi Faktor Resiko Dan Ketepatan Penanganan Cedera Tungkai Kaki Pada Olahraga Sepakbola Di Klub “Bigreds” Yogyakarta Tahun 2013. Skripsi. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Sumadi, D., Hariyanto, T., & Candrawati, E. (2018). Analisis Faktor Risiko Injury pada Atlet Futsal di Champion Futsal Tlogomas Malang. *Nursing News*, 3 (1)(1), 777–786.
- ULUÖZ, E. (2016). Investigation of Sport Injury Patterns in Female Futsal Players. *International Journal of Science Culture and Sport*, 4(21), 474–474. <https://doi.org/10.14486/intjscs606>