



Manajemen Kesehatan Atlet *Esports*

Darmawan Gama Harianda,¹ Pradnya Ayu Galuh Lupiya²

¹Rumah Sakit Angkatan Laut Marinir Cilandak, Jakarta

²Rumah Sakit Jantung Diagram Siloam, Jakarta, Indonesia

ABSTRAK

Electronics sports (Esports) atau olahraga kompetisi yang fokus pada *video games*, tumbuh cepat sebagai industri. International Olympic Committee (IOC) telah menyetujui *Esports* sebagai cabang olahraga pada tanggal 28 Oktober 2017 di Lausanne, Swiss, dan pada tahun 2018 *Esports* pertama kali dipertandingkan di Asian Games. *Esports* berisiko cedera, seperti cedera muskuloskeletal, penglihatan, neurologis, metabolik, psikologis, dan ancaman infeksi. Promosi kesehatan dan pencegahan serta penanganan komprehensif atlet *Esports* serupa dengan penanganan olahraga fisik tradisional lainnya. Panduan kesehatan untuk atlet *Esports* termasuk rekomendasi khusus mengenai kesehatan dan kebugaran para atlet dapat menghasilkan performa yang optimal dan berprestasi.

Kata Kunci: *Electronics sports*, cedera pada *Esports*, olahraga.

ABSTRACT

Electronic Sports (*Esports*) or competitive sport on video games has rapidly grown as an industry. The IOC has accepted eSport as a sporting activity on 28 October 2017 in Lausanne, Switzerland, and in 2018 *Esports* has participated for the first time in Asian Games. *Esports* also has risk to injuries, such as musculoskeletal, vision, neurological, metabolic, psychological injuries, and potential infection. The health promotion and prevention and comprehensive treatment of *Esports* athletes are similar to that of other traditional physical sports. Health guideline for *Esports* athletes including specific recommendations on the health and fitness of athletes can lead for optimal performance and achievement. **Darmawan Gama Harianda, Pradnya Ayu Galuh Lupiya. Health Management for Esports Athletes**

Keywords: Electronics sports, injury in *Esports*, sport.



Cermin Dunia Kedokteran is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

PENDAHULUAN

Electronics sports (Esports) atau kompetisi olahraga yang fokus pada *video games*, tumbuh cepat sebagai sebuah industri.¹ Diperkirakan sekitar 427 juta orang menyaksikan aktivitas profesional *Esports* di tahun 2019 yang terus berkembang mencapai 1,1 miliar penonton pada tahun 2021.² Pada tanggal 28 Oktober 2017 di Lausanne, Swiss, International Olympic Committee (IOC) menyetujui *Esports* sebagai sebuah cabang olahraga.³

Diperkirakan sekitar 90% anak-anak bermain *video games* secara rekreasi, dan di tingkat sekolah serta universitas, sudah dilakukan sebagai program olahraga dengan penawaran beasiswa.⁴ Dalam hal ini, *Esports* memberikan gambaran dan tujuan yang serupa dengan olahraga fisik tradisional lainnya. Namun, sedikit diketahui mengenai kesehatan fisik dan mental serta penanganan cedera atlet *Esports*. Jenis olahraga baru ini membutuhkan dukungan ahli kesehatan yang memahami

risiko cedera jangka panjang seperti masalah pada pergelangan tangan, gangguan mata, gangguan postur tubuh, serta perilaku ketergantungan dan gangguan psikososial.

Potensi Jenis-Jenis Cedera pada Atlet *Esports*
Esports mendapat banyak kritik kontroversial sebagai cabang olahraga karena kurangnya aktivitas fisik. Terlepas dari perdebatan tersebut, sebuah tim *Esports* adalah tim dengan "atlet baru" yang harus diperlakukan dengan standar yang sama dengan atlet lainnya. Mereka memiliki seragam untuk tanding dan pelatih, berlatih bersama, dan bersaing secara rutin. Namun, mereka tidak memiliki tim penunjang olahraga seperti tim olahraga tradisional, termasuk dokter yang menangani cedera. Di lain pihak, atlet-atlet ini dapat menderita masalah kesehatan dan cedera kronis.⁵

Para atlet *esports* membutuhkan kemampuan berpikir dan waktu reaksi yang cepat. Pemain

pemula rata-rata diperkirakan melakukan 50 gerakan aksi tiap menit, atlet di *level* yang lebih tinggi melakukan 10 gerakan per detik atau 500-600 gerakan aksi tiap menit.⁶ *Esports* membuat pemain fokus pada layar komputer dengan paparan berlebihan terhadap *light-emitting diodes* (LEDs) yang dapat merusak fotoreseptor dan retina.^{7,8}

Beberapa potensi ancaman kesehatan dan cedera para atlet *Esports* memiliki kesamaan dengan risiko atlet profesional dan atlet rekreasi lain, seperti cedera muskuloskeletal, posisi tidak ergonomis, biologis, dan risiko psikososial.⁹ **Gambar** menunjukkan potensi cedera atlet *Esports*.¹⁰

CEDERA MUSKULOSKELETAL

Dua mekanisme utama yang berkaitan dengan risiko cedera muskuloskeletal pada atlet *Esports* adalah duduk dalam jangka waktu tertentu dengan posisi postur tubuh buruk dan gerakan repetitif (kebanyakan atlet profesional *Esports*

Alamat Korespondensi email: gharianda@gmail.com, pradnya.agl@gmail.com



melakukan rata-rata 500-600 gerakan per menit).⁷

Posisi Postur Tubuh yang Salah Berkepanjangan

Postur tubuh yang salah berkepanjangan dan berulang sepanjang waktu permainan dapat menyebabkan nyeri leher dan punggung yang dirasakan oleh 42% atlet *Esports*.^{11,12} Istilah "gamer neck" atau "Nintendo neck" mengarah ke nyeri leher disebabkan tulang belakang yang menekuk dalam waktu panjang saat menunduk ke arah layar permainan.¹¹ Kondisi tersebut menyebabkan stres di *cervicothoracic junction* dan otot bawah *paraspinal*, yang menyebabkan nyeri punggung aksial daerah servikal ke lumbal.¹² Atlet *Esports* dapat merasakan gejala lebih awal perubahan degeneratif servikal terkait radikulopati servikal.¹³

Mikrotrauma Repetitif

Sebagian besar kompetisi *Esports* membutuhkan reaksi cepat serta kontrol akurat yang dihasilkan dari gerakan aksi per menitnya, ditunjukkan dengan banyaknya *mouse clicks* dan *keystrokes* dalam interval 1 menit.¹⁴ Akibat aktivitas berulang tersebut, sekitar 30% dan 36% atlet *Esports* melaporkan keluhan nyeri tangan dan pergelangan tangan.¹² Diagnosis seperti *carpal tunnel syndrome* atau *ulnar tunnel syndrome*, *DeQuervain's tenosynovitis*, adalah berasal dari aktivitas menggunakan *keyboard* atau *controller* yang berlebihan, dan nyeri siku seperti *epicondylitis lateral*, juga sering dilaporkan.¹²

seseorang diharapkan melakukan setidaknya 150 sampai 300 menit aktivitas latihan dengan intensitas sedang, atau 75 sampai 150 menit per minggu. Selain aktivitas aerobik, aktivitas *muscle strengthening* harus dilakukan tiap dua hari atau lebih per minggu.^{14,15} Tingkat kebugaran sistem kardiorespiratorik menjadi prediktor yang sama kuatnya dengan faktor risiko kematian, seperti merokok, hipertensi, kolesterol tinggi, dan diabetes melitus tipe 2.¹⁶ Rata-rata atlet *Esports* berlatih lebih dari 10 jam per hari untuk persiapan kompetisi, 40% di antaranya dilaporkan tidak melakukan aktivitas fisik.¹⁷

Sama dengan potensi cedera akibat aktivitas yang menetap, nutrisi dan kebiasaan latihan fisik yang buruk menimbulkan risiko yang signifikan terkait gangguan metabolisme.¹⁸ Pada atlet *Esports* dilaporkan terjadi peningkatan nafsu makan, tetapi rata-rata hanya mengeluarkan 61,8 kalori tiap 1 jam selama bermain, sebanding dengan energi yang dikeluarkan pada aktivitas *sedentary* dengan rata-rata 40-80 kalori.¹⁸ Selain itu, waktu permainan yang panjang dapat memengaruhi pola makan menyebabkan kekurangan gizi atau kelebihan gizi, peningkatan konsumsi gula dan minuman berkafein selama berkompetisi.¹⁹

Serupa dengan aktivitas perjalanan panjang dalam pesawat, waktu permainan yang panjang ditemukan sebagai salah satu faktor risiko *deep vein thrombosis* (DVT) anggota gerak bawah.²⁰ Beasley, *et al*,²¹ menciptakan istilah

DVT terjadi pada salah satu pemain professional *Starcraft 2* pada tahun 2013.²²

CEDERA NEUROLOGIS DAN GANGGUAN PSIKOSOSIAL

Penglihatan

Keluhan paling umum mata lelah, dapat muncul sebagai trias *tension headache*, penglihatan kabur, dan nyeri punggung bawah, dikenal sebagai *computer vision syndrome*.²⁴ Keluhan sistem saraf pusat termasuk mata lelah (56%),¹⁷ bersamaan dengan gangguan psikososial signifikan, seperti ketagihan bermain,²² kecemasan,²³ dan kebiasaan tidur yang tidak sehat.

Tidur

Screen time terutama 1 jam sebelum tidur, telah dihubungkan terhadap kejadian *screen insomnia*.²⁵ Studi meta-analisis oleh Carter, *et al*,²⁶ melaporkan hubungan kuat penggunaan *media device* dengan kuantitas dan kualitas tidur yang buruk, berbanding lurus dengan kondisi mengantuk berlebihan pada siang hari.²⁵

Psikososial

Pada tahun 2018, World Health Organization (WHO) memasukkan "gaming disorder" sebagai kondisi gangguan kesehatan mental. Faktor buruk yang menjadi perhatian adalah bermain menjadi hal berlebihan yang berakibat terganggunya aktivitas lain.²⁷

CEDERA AKIBAT INFEKSI

Terkait kondisi pandemik global, kepedulian terhadap potensi ancaman infeksi dihubungkan dengan peralatan dan lokasi bermain, menjadi hal penting. Selama bermain, atlet *Esports* akan lebih mudah mengalami batuk, pilek, akibat secara langsung ataupun tidak langsung saling menularkan dari peralatan yang digunakan bersama dan bermain bersama dalam waktu lama dalam satu tempat. Infeksi bakteri yang terlokalisasi pada jari tangan akibat penggunaan berulang dapat menyebabkan *acute bacterial paronychia*.¹⁹ Oleh karena itu, sangat penting untuk menjaga kebersihan semua peralatan secara rutin serta lingkungan bermain.

MANAJEMEN

Penanganan

Beberapa atlet mungkin memerlukan tindakan operasi jika tingkat keparahan cedera tidak dapat berkurang dengan rekomendasi pencegahan, seperti pada kasus *De Quervain's tenosynovitis*. Penanganan untuk mengurangi keluhan para atlet di antaranya dimulai dari yang paling

Esport Related Musculoskeletal and Medical Hazards

1. Headache
2. Dry Eyes
3. Visual strain
4. Psychologic / Behavior Issues
5. Cervical pain
6. Overuse shoulder tendon pathology
7. Overuse elbow tendon pathology
8. Cubital tunnel syndrome
9. Overuse wrist tendon pathology
10. Carpal tunnel syndrome
11. Thoracic pain
12. Excess weight gain
13. Lumbar pain
14. Gluteal pain
15. Ischial pain
16. Hamstring tightness
17. Deep vein thrombosis (rare)
18. Infectious surface contamination



Gambar. Potensi ancaman cedera pada *Esports*.¹⁰

CEDERA AKIBAT POSISI *SEDENTARY*

Aktivitas fisik merupakan hasil pergerakan tubuh oleh otot-otot skeletal yang mengeluarkan energi.¹³ Berdasarkan panduan tahun 2018,

eThrombosis pada laporan kasus kejadian *venous thromboembolic* masif yang mengancam nyawa akibat inaktivitas fisik berkepanjangan di depan komputer. Contoh terkenal kasus diagnosis

ANALISIS



sederhana, yaitu memodifikasi aktivitas, istirahat sementara dari latihan dan kompetisi, serta manajemen ICE (*immobilization, compress, elevation*).²⁸ Penting untuk melakukan evaluasi ulang terhadap rutinitas atlet yang memunculkan keluhan cedera, melakukan intervensi perubahan kebiasaan saat latihan, kompetisi ataupun saat hanya bermain biasa, misalnya membiasakan melakukan pemanasan sebelum memulai latihan, menyebabkan dalam jangka waktu lama disfungsi pada leher, punggung, dan ekstremitas atas,²⁸ memberikan obat-obatan pereda nyeri seperti golongan *non-steroid anti-inflammatory drugs* (NSAID), jika perlu dalam bentuk injeksi, rehabilitasi cedera, dan latihan pemanasan ringan merujuk pada fisioterapis, penggunaan

brace, serta nasihat nutrisi.²⁸

Pencegahan

Aktivitas *Esports* yang aman membutuhkan pendekatan antar disiplin yang fokus pada atlet.¹⁷ Dokter spesialis kedokteran olahraga dapat melakukan koordinasi upaya pencegahan dan pengobatan dengan sebuah tim yang berkomitmen menyediakan terapi fisik dan okupasi, ahli gizi, dokter spesialis mata, pelatih kebugaran khusus *Esports*, dokter spesialis terkait, dan pelatih tim.¹⁷

PROGNOSIS

Kepedulian dan penerapan berbagai rekomendasi ahli kesehatan olahraga terkait

pencegahan cedera pada atlet *Esports* secara komprehensif dan proaktif dapat mencegah cedera, meningkatkan performa, dan memperpanjang masa aktif atlet, serta meningkatkan kesehatan secara keseluruhan.²⁸

SIMPULAN

Esports cepat tumbuh sebagai aktivitas olahraga. Seperti aktivitas olahraga fisik lainnya, *Esports* berisiko cedera, seperti cedera muskuloskeletal, penglihatan, neurologis, metabolik, psikologis, dan ancaman infeksi. Panduan kesehatan untuk atlet *Esports* termasuk rekomendasi kesehatan dan kebugaran atlet dapat menghasilkan performa yang optimal dan prestasi.

Tabel. Manajemen kesehatan atlet *Esports*.¹⁷

Aspek	Rekomendasi Pencegahan dan Penanganan Cedera
Muskuloskeletal	<ul style="list-style-type: none"> ■ Merekomendasikan pemanasan sebelum bermain ■ Mulai dengan 3-5 menit pemanasan dengan pemanasan selama 5 menit tiap 2 jam bermain ■ Pemanasan harus meliputi: fleksi, ekstensi, dan rotasi bagian tulang servikal, thorakal, dan lumbal ■ Pemanasan meliputi otot: servikal, <i>core muscles</i>, pektoralis, <i>quadriceps</i> dan <i>hamstring</i>, bokong dan panggul, betis dan kaki ■ Pertahankan postur tubuh yang sesuai ■ Mengatur posisi kursi bermain ■ Pertimbangkan menggunakan alas pergelangan tangan selama bermain ■ Hati-hati terhadap kemungkinan DVT jika atlet mengeluh nyeri anggota gerak bawah, bengkak, dan kemerahan. ■ Pertimbangkan dan komunikasikan dengan dokter spesialis olahraga dan terapis fisik mengenai rekomendasi tersebut
Penglihatan	<ul style="list-style-type: none"> ■ Batasi waktu bermain maksimal 1-2 jam dalam tiap sesi ■ Lakukan <i>20-20-20 rule</i> untuk mengurangi mata lelah ■ Pertimbangkan penggunaan kacamata khusus yang dapat membatasi pencahayaan <i>blue-light</i> ■ Pemeriksaan visus dan gangguan refraksi (pertimbangkan tiap 6 bulan) ■ Pertimbangkan dan komunikasikan dengan dokter spesialis mata mengenai rekomendasi tersebut
Pendengaran	<ul style="list-style-type: none"> ■ Hindari menggunakan <i>headphones</i> dengan volume di atas 100 dB selama lebih dari 15 menit ■ Usahakan mempertahankan volume 60-85 dB ■ Pertimbangkan penggunaan <i>over-the-ear headphones</i> dibandingkan <i>in-ear-headphones</i> ■ Pertimbangkan pemeriksaan audiometri berkala ■ Gejala berdenging atau gangguan mendengar harus dievaluasi ■ Pertimbangkan dan komunikasikan dengan dokter spesialis THT-KL mengenai rekomendasi tersebut
Sistem kardiorespiratorik	<ul style="list-style-type: none"> ■ Pertahankan kebugaran atlet <i>Esports</i>, tidak berbeda signifikan dibandingkan dengan populasi umum ■ Lakukan 20-40 menit aktivitas kardiovaskular sedang (seperti lari, bersepeda, renang) 3-4 hari per minggu. ■ Latihan <i>endurance</i> harus dipertimbangkan setidaknya selama 2 hari dalam 1 minggu
Nutrisi	<ul style="list-style-type: none"> ■ Mempertahankan kecukupan kalori (2.500 kalori untuk laki-laki, 2.000 kalori untuk wanita) dan cairan (3,7 liter untuk laki-laki, 2,7 liter untuk wanita) dalam sehari ■ Hindari asupan berlebihan makanan dan minuman dengan kadar gula tinggi dan berkafein ■ Pertimbangkan dan komunikasikan dengan dokter spesialis gizi
Psikologi dan Kognisi	<ul style="list-style-type: none"> ■ Libatkan interaksi sosial dan <i>team building</i> seluruh anggota tim ■ Berikan kesempatan untuk melakukan teknik relaksasi dan meditasi ■ Konsultasikan ke dokter spesialis kesehatan jiwa jika terdapat diduga ada gangguan psikologis.

DAFTAR PUSTAKA

1. Pereira AM, Brito J, Figueiredo P, Verhagen E. Virtual sports deserve real sports medical attention. *BMJ Open Sport Exerc. Med.* 2019;5:e000606. doi:10.1136/bmjsem-2019-000606.



2. Miceli M. Esports help rainbow six siege more than double twitch viewership in 2018. *The Esports Observer* [Internet]. 2019. Available from: <https://archive.esportsobserver.com/rainbow-six-siege-2018-twitch/>
3. International Olympic Committee. Communique of the olympic summit [Internet]. 2017. Available from: <https://olympics.com/ioc/news/communique-of-the-olympic-summit>
4. Fogel S. High school esports competitions to begin in U.S. this year. [Internet]. 2018. [cited 2020 October 13]. Available from: variety.com/2018/gaming/news/high-school-esports-1202758438/.
5. Brautigam T. Esports needs to face its injury problem [Internet]. 2016. Available from: <https://esportsobserver.com/>
6. Lejacq Y. How fast is fast? Some gamers make 10 moves per second [Internet]. 2014. Available from: <https://www.nbcnews.com/technology/howfast-fast-some-pro-gamers-make-10-moves-second-8C11422946>.
7. Tosini G, Ferguson I, Tsubota K. Effects of blue light on the circadian system and eye physiology. *Mol Vis*. 2016;22:61–72.15
8. Van der Lely S, Frey S, Garbazza C, Wirz-Justice A, Jenni OG, Steiner R, et al. Blue blocker glasses as a countermeasure for alerting effects of evening light-emitting diode screen exposure in male teenagers. *J Adolesc Health* 2015;56:113–9.
9. Abdalla S, Apramian SS, Cantley LF, Cullen MR, Mock CN, Nugent R, et al. Occupation and risk for injuries. In: *Injury Prevention and Environmental Health*. 3rd edition. Washington (DC): The International Bank for Reconstruction and Development/The World Bank; 2017 Oct 27. Chapter 6 [Internet]. 2017. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30212110/>
10. Emara AK, Ng MK, Cruickshank JA, Kampert MW, Piuze NS, Schaffer JL. Gamer's health guide: Optimizing performance, recognizing hazards, and promoting wellness in esports. *Curr Sports Medicine Rep*. 2020;19(12):537-45.
11. Miller DL. Nintendo neck. *CMAJ*. 1991;145:1202.
12. Zwibel H, DiFrancisco-Donoghue J, Defeo A, Yao S. An osteopathic physician's approach to the esports athlete. *J Am Osteopath Assoc*. 2019;19:756–62.
13. Öğrenci A, Koban O, Yaman O, Dalbayrak S, Yılmaz M. The effect of technological devices on cervical lordosis. *Open access Maced J Med Sci*. 2018; 6:467–71.
14. Thompson JJ, Blair MR, Chen L, Henrey AJ. Video game telemetry as a critical tool in the study of complex skill learning. *PLoS One* 2013;8:e75129.
15. Caspersen CJ, Powell KE, Christenson GM. Physical activity, exercise, and physical fitness: Definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Rep*. 1985;100:126–31.
16. Department of Health & Human Services. 2018 Physical Activity Guidelines Advisory Committee. *Phys. Act. Guidel Advis. Comm Sci Rep* [Internet]. 2018. Available from: https://health.gov/sites/default/files/2019-09/PAG_Advisory_Committee_Report.pdf
17. Piercy KL, Troiano RP, Ballard RM, Carlson SA, Fulton JE, Galuska DA, et al. The physical activity guidelines for Americans. *JAMA*. 2018; 320:2020–8.
18. Ross R, Blair SN, Arena R, Church TS, Després JP, Franklin BA, et al. Importance of assessing cardiorespiratory fitness in clinical practice: A case for fitness as a clinical vital sign: A scientific statement from the American Heart Association. *Circulation* 2016;134:653–99.
19. DiFrancisco-Donoghue J, Balentine J, Schmidt G, Zwibel H. Managing the health of the eSport athlete: an integrated health management model. *BMJ Open Sport Exerc. Med*. 2019;5:e000467.
20. Chang HCL, Burbridge H, Wong C. Extensive deep vein thrombosis following prolonged gaming ('gamer's thrombosis'): A case report. *J Med Case Rep*. 2013;7:12.
21. Bradbury KM, Turel O, Morrison KM. Electronic device use and beverage related sugar and caffeine intake in US adolescents. *PLoS One* 2019;14:e0223912.
22. Beasley R, Raymond N, Hill S, Nowitz M, Hughes R. eThrombosis: The 21st century variant of venous thromboembolism associated with immobility. *Eur Respir J*. 2003;21:374–6.
23. Bräutigam T. Esports needs to face its injury problem. *The Esports Observer* [Internet]. 2016. [cited 2020 October 13]. Available from: <https://esportsobserver.com/esports-needs-face-injury>
24. Macey J, Hamari J. Investigating relationships between video gaming, spectating esports, and gambling. *Comput Hum Behav*. 2018;80:344–53.
25. Anderson LA, Erickson JA, Severson EP, Peters CL. Sequelae of Perthes disease: Treatment with surgical hip dislocation and relative femoral neck lengthening. *J Pediatr Orthop*. 2010;30:758–66.
26. Carter B, Rees P, Hale L, Bhattacharjee D, Paradar MS. Association between portable screen-based media device access or use and sleep outcomes: A systematic review and meta-analysis. *JAMA Pediatr*. 2016;170:1202–8.
27. Chung T, Sum S, Chan M, Lai E, Cheng N. Will esports result in a higher prevalence of problematic gaming? A review of the global situation. *J Behav Addict*. 2019/09/25.2019;8:384–94.
28. Zwibel H, DiFrancisco-Donoghue J, DeFeo A, Yao S. An osteopathic physician's approach to the esports Athlete. *J. Am Osteopathic Assoc*. 2019;119(11):756-62.
29. Bartholomew JR, Schaffer JL, McCormick GF. Air travel and venous thromboembolism: Minimizing the risk. *Cleve Clin J Med*. 2011;78:111–20.