

Analisis Beban Kerja Mental Pada Siswa KKO Saat Bertanding Dengan Metode NASA TLX Di SMP 3 SEMARANG

Satrio Darojati Muryotomo
email: satrio.darojati@gmail.com
Universitas PGRI Semarang

Abstract

This research began with the absence of measuring mental workload using the NASA TLX approach in the Semarang City area, especially at SMP Negeri 3 Semarang. The aim is to investigate the level of mental workload or mental level of students when they participate in Sports Competition (KKO) activities at SMP Negeri 3 Semarang by applying the NASA TLX method. This research applies a quantitative approach with the aim of analyzing the level of mental workload on students participating in Sports Competitions (KKO). In this quantitative research, data is analyzed numerically to support statistical analysis in accordance with the hypothesis that has been proposed. The results of this study indicated that during the match, 24 students experienced high levels of mental workload, while 15 students experienced low levels of mental workload, and 3 students experienced moderate levels of mental workload. The following are the results of the six NASA TLX indicators, namely Effort of 28.89%; Mental Needs of 23.59%; Performance of 21.19%; Physical Needs of 16.87%; Time Requirement is 5.66%, and Frustration Level is 3.85%. This research shows that in processing students' WWL (Workload Weighted Load) data when participating in competitions, the three most significant main indicators are Effort of 339.8; Mental Requirements are 277.5, and Performance is 249.2. These three indicators are the highest among the six indicators in the research.

Keywords: *Mental Workload, NASA TLX, Special Sports Class (KKO)*

Abstrak

Penelitian ini bermula dari ketiadaan pengukuran hasil beban kerja mental menggunakan pendekatan NASA TLX di wilayah Kota Semarang, terutama di SMP Negeri 3 Semarang. Tujuannya adalah untuk menginvestigasi tingkat beban kerja mental atau tingkat mental siswa ketika mereka berpartisipasi dalam kegiatan Kompetisi Keolahragaan (KKO) di SMP Negeri 3 Semarang dengan menerapkan metode NASA TLX. Penelitian ini menerapkan pendekatan kuantitatif dengan tujuan menganalisis tingkat beban kerja mental pada siswa yang berpartisipasi dalam Kompetisi Keolahragaan (KKO). Dalam penelitian kuantitatif ini, data dianalisis secara numerik untuk mendukung analisis statistik yang sesuai dengan hipotesis yang sudah diajukan. Hasil dari penelitian ini mengindikasikan bahwa selama pertandingan, 24 siswa mempunyai tingkat beban kerja mental yang tinggi, sementara 15 siswa mengalami tingkat beban kerja mental yang rendah, dan 3 siswa mengalami tingkat beban kerja mental yang sedang. Berikut adalah hasil dari enam indikator NASA TLX, yaitu Usaha sebesar 28,89%; Kebutuhan Mental sebesar 23,59%; Performansi sebesar 21,19%; Kebutuhan Fisik sebesar 16,87%; Kebutuhan Waktu sebesar 5,66%, dan Tingkat Frustrasi sebesar 3,85%. Penelitian ini adalah bahwa dalam pengolahan data WWL (Workload Weighted Load) siswa saat berpartisipasi dalam pertandingan, tiga indikator utama yang paling signifikan adalah Usaha sebesar 339,8; Kebutuhan Mental sebesar 277,5, dan Performansi sebesar 249,2. Tiga indikator ini merupakan yang tertinggi di antara enam indikator yang ada dalam penelitian.

Kata kunci: Beban Kerja Mental, NASA TLX, Kelas Khusus Olahraga (KKO)

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah sebuah kegiatan yang terjadi di berbagai institusi dengan tujuan memperoleh pengetahuan dan keterampilan. Salah satu institusi pendidikan yang formal adalah sekolah. Pendidikan di sekolah bertujuan sebagai wadah untuk meningkatkan sumber daya manusia dan dianggap sebagai investasi bagi masyarakat, untuk bagi generasi muda yang akan menjadi pelopor penerus bangsa. Dalam konteks pendidikan, peran utama dimainkan oleh guru, yang bertanggung jawab atas mencerdaskan anak bangsa.

Menurut Triwiyanto (2014), pendidikan adalah suatu upaya yang disengaja dan terstruktur untuk menciptakan lingkungan belajar yang efektif, dengan tujuan memberikan pengalaman pembelajaran yang akan membantu peserta didik mengembangkan potensi mereka secara aktif. Hal ini bertujuan agar mereka dapat memperoleh pengetahuan yang meliputi aspek spiritual, moral, penguasaan diri, kecerdasan, kepribadian, dan keterampilan yang digunakan dalam berbagai aspek kehidupan mereka, serta untuk kepentingan masyarakat, bangsa, dan negara.

Tujuan utama dalam pendidikan adalah untuk memperluas pengetahuan dan pengalaman seseorang serta meningkatkan kapasitas sumber daya manusia. Selain itu, pendidikan juga mempunyai peran krusial dalam mengembangkan minat, bakat, dan potensi siswa, serta membentuk karakter dan kepribadian mereka dalam interaksi sosial. Melalui proses pendidikan, potensi dan bakat yang mungkin tersembunyi pada siswa dapat ditemukan dan dikembangkan, sehingga sekolah menjadi platform untuk mencapai prestasi yang terbaik dalam lingkup akademis maupun non-akademis.

Menurut (Sumarjo, 2017), psikologi dapat dijelaskan sebagai cabang ilmu yang fokus pada pengkajian jiwa manusia. Dalam konteks bahasa, psikologi juga bisa diinterpretasikan sebagai disiplin ilmu yang memeriksa perilaku manusia, karena esensinya, jiwa adalah suatu konsep abstrak yang tidak dapat diobservasi secara langsung. Psikologi adalah suatu bidang pengetahuan yang bertujuan untuk memahami perilaku manusia dan proses mentalnya. Fokus utama psikologi adalah untuk memahami cara berpikir, merasakan, dan berperilaku manusia. Disiplin ini mencakup

berbagai aspek kehidupan manusia, seperti persepsi, ingatan, motivasi, emosi, pembelajaran, kognisi, perkembangan, interaksi sosial, kesehatan mental, dan banyak aspek lainnya.

Menurut (Irwanto & Romas, 2019), psikologi olahraga adalah penerapan teori-teori dan konsep psikologi dalam ruang lingkup olahraga dengan tujuan utama meningkatkan kinerja olahraga yang dapat dicapai para atlet. Psikologi olahraga adalah disiplin pengetahuan yang berfokus pada pemahaman dampak tingkat mental dan aspek emosional terhadap penampilan dalam olahraga, latihan fisik, dan kegiatan atletik. Tujuan utama dari psikologi olahraga adalah untuk meningkatkan kinerja atlet, pelatih, dan individu yang terlibat dalam aktivitas fisik dengan mengoptimalkan aspek-aspek mental dan emosional mereka. Dengan menerapkan strategi yang sesuai, psikologi dapat meningkatkan performa atlet, ketahanan mental, dan membantu mencapai potensi penuh dalam konteks olahraga dan latihan.

Kelas khusus olahraga adalah kelas yang terdapat dari siswa-siswa yang memiliki kemampuan khusus dalam berbagai cabang olahraga. Program ini merupakan salah satu aspek kegiatan tambahan yang berfokus pada olahraga, dan diharapkan dapat membangkitkan minat serta memberikan wadah bagi peserta didik untuk mengembangkan bakat mereka sebagai calon atlet yang berpotensi di masa depan. Program ini termasuk dalam kategori ko-kurikuler, yaitu kegiatan yang dilakukan di dalam atau di luar sekolah sebagai pendukung program inti dalam kurikulum, dengan tujuan membantu peserta didik memperdalam pemahaman mereka terhadap materi pelajaran yang sudah diajarkan dan membantu mereka melatih tanggung jawab dalam melaksanakan tugas mereka (Maulida, 2019).

Pada prinsipnya, aktivitas manusia dapat diklasifikasikan menjadi dua jenis, yaitu pekerjaan fisik yang melibatkan otot dan pekerjaan mental yang melibatkan otak. Meskipun keduanya saling terkait, kita masih bisa membedakan antara pekerjaan yang lebih menekankan aktivitas fisik dan suatu pekerjaan yang lebih menekankan aktivitas mental. Kegiatan fisik dan mental ini menghasilkan dampak tertentu, yaitu munculnya beban kerja mental. Beban kerja dapat diartikan sebagai perbedaan antara kemampuan individu yang bekerja dengan tanggung jawab pekerjaan yang dihadapinya (Diniaty, 2018).

Beban kerja mental mengacu pada situasi kerja yang melibatkan pemrosesan informasi di

dalam otak. Hal ini mencakup berbagai aspek pekerjaan yang melibatkan aktivitas kognitif yang memerlukan kreativitas, yaitu merancang mesin, merencanakan produksi, mengolah informasi, atau menulis hasil laporan. Beban kerja mental merujuk pada perbedaan antara tanggung jawab kerja yang berasal dari suatu tuntutan kerja dengan kapasitas mental maksimal individu dalam kondisi yang memotivasi.

Beban kerja memiliki tujuan yang berkaitan dengan menyelesaikan tugas-tugas tertentu, seperti mengangkat benda, berlari, dan sebagainya. Beban tersebut dapat bersifat fisik, sementara beban kerja mental terkait dengan faktor psikologis yang mempengaruhi pekerja. Intensitas beban kerja dipengaruhi oleh sejumlah faktor, termasuk jumlah otot yang terlibat dan konsumsi kalori. Selama aktivitas kerja, produksi energi dapat memengaruhi denyut jantung, dan keterlibatan otot dalam pekerjaan dapat berdampak pada kinerja fisik, yang dianggap sebagai hasil dari tingkat beban kerja yang dihadapi.

Metode NASA TLX (National Aeronautics and Space Administration Task Load Index) berfungsi untuk mengevaluasi tingkat beban kerja mental yang dialami oleh individu dalam situasi pekerjaan yang memerlukan pengelolaan tekanan dan tugas-tugas yang beragam. Dalam metode NASA TLX ini, memiliki 6 indikator yang digunakan, yaitu kebutuhan mental (KM), kebutuhan fisik (KF), kebutuhan waktu (KW), performansi (P), usaha (U), dan tingkat frustrasi (TF). Langkah-langkah dalam metode ini melibatkan pembobotan kuesioner, penilaian, perhitungan skor WWL (Workload Weighted Load), dan pengelompokan tingkat beban kerja mental.

Berdasarkan wawancara dengan guru olahraga dan siswa yang terlibat dalam program KKO di SMP Negeri 3 Semarang, peneliti merasa tertarik untuk mengkaji beban kerja mental yang dialami oleh siswa KKO selama pertandingan dan latihan. Untuk menghitung hasil beban kerja mental, peneliti memilih untuk menggunakan metode NASA TLX, yang umumnya diterapkan dalam lingkungan kerja, seperti pada pekerja di pabrik. Metode ini melibatkan sejumlah indikator, seperti pembobotan, penilaian, dan perhitungan rata-rata hasil produksi. Dengan demikian, peneliti telah memutuskan untuk menjadikan judul penelitian mereka sebagai "Analisis Beban Kerja Mental Siswa KKO saat Bertanding dengan Metode NASA TLX di SMP 3 Semarang."

METODE PENELITIAN

Dalam Penelitian ini menggunakan metode *kuantitatif* dengan menggunakan desain penelitian survey. Instrumen yang digunakan yaitu kuesioner serta observasi. Populasi yang terdapat dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SMP 3 Semarang Kota Semarang dengan sampel total 42 siswa KKO. Teknik pengambilan dalam sampel yaitu purposive sampling. Teknik analisis data menggunakan statistic deskriptif. Variabel yang terdapat dalam penelitian ini adalah *Beban Kerja Mental* sebagai variabel bebas (X) dan NASA TLX sebagai variabel terikat (Y).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Diagram batang 4.1 Klasifikasi Beban Kerja Mental



Dari uraian dengan hasil yang diperoleh, dapat mengetahui bahwa 27 siswa (64,28%) memiliki beban kerja mental yang tinggi, 12 siswa (28,57%) mempunyai beban kerja mental sedang serta 3 siswa (7,14%) terdapat hasil beban kerja mental ringan. Dalam hal ini menunjukkan Sebagian besar siswa pada kelas KKO memiliki beban kerja mental yang tergolong tinggi. Siswa yang mempunyai beban kerja mental yang tinggi secara keseluruhan terdapat pada semua cabang olahraga di kelas KKO. Setiap cabang memiliki tekanan mental dan fisik yang berbeda, dikarenakan berbagai factor yang mempengaruhi hal tersebut. Diantaranya jenis cabang tim dan individu, memiliki resiko terkena kontak fisik sehingga menyebabkan cedera yang tinggi.

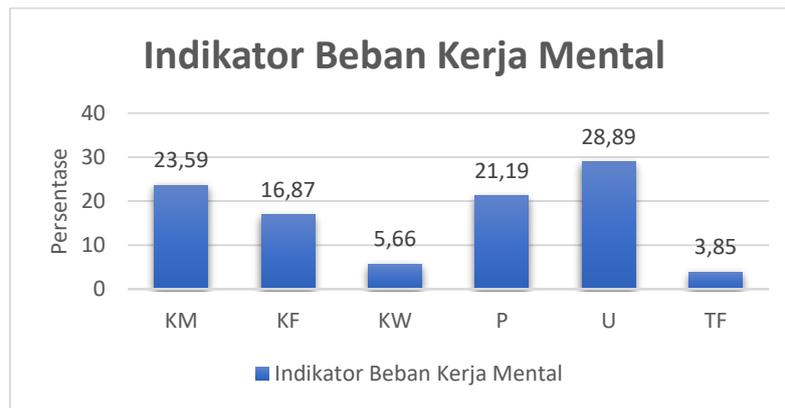
Berikut merupakan statistic data hasil pengkategorian tersebut apabila ditampilkan dalam bentuk tabel dan diagram batang sebagai berikut:

Tabel 4.6 Perbandingan Skor NASA TLX

Indikator	Jumlah Skor	Rata-rata	%
KM	11655	277,5	23,59
KF	8335	198,2	16,87
KW	2800	66,6	5,66
P	10470	249,2	21,19
U	14275	339,8	28,89
TF	1905	45,3	3,85

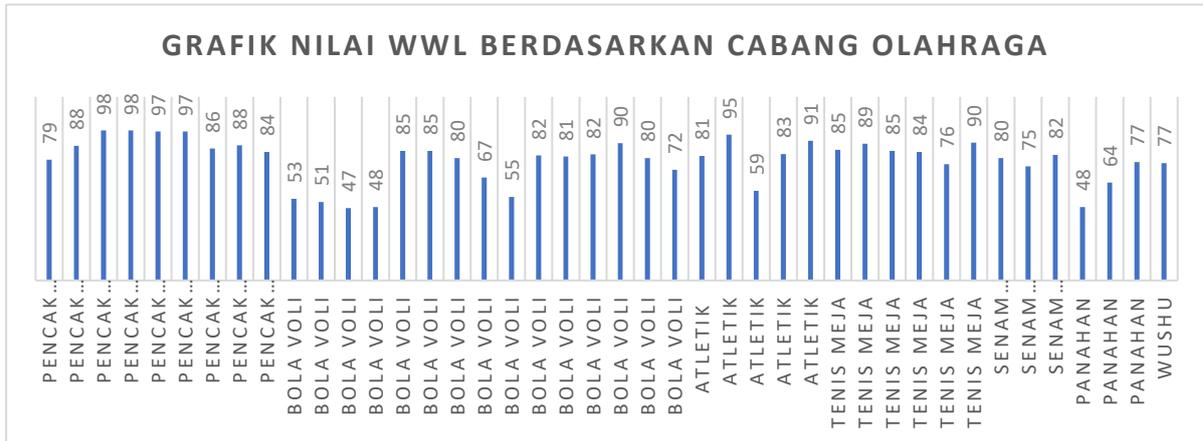
Sumber: Hasil Analisis Data (2023)

Diagram Batang 4.2 Indikator Beban Kerja Mental



Berdasarkan uraian hasil penelitian pengolahan data NASA TLX, bisa diketahui indikator mana yang lebih mempengaruhi, seperti yang ditunjukkan pada Diagram Batang 4.2 . Hasil penelitian penjumlahan dan persentase setiap indikator dapat diketahui bahwa indikator yang paling dominan terhadap beban kerja mental pada siswa KKO yaitu indikator usaha sebesar 28,89%; setelah itu indikator Kebutuhan Mental sebesar 23,59% dan Performansi 21.19%. Kemudian Kebutuhan Fisik 16,87% ; Kebutuhan Waktu sebesar 5,66% dan Tingkat Frustrasi sebesar 3,85%

Gambar Diagram batang 4.3 cabang olahraga



Berdasarkan diagram diatas terdapat 7 cabang olahraga yang berada di Kelas Khusus KKO SMP Negeri 3 Semarang. Hasil dari diagram diatas cabor pencak silat mempunyai beban kerja mental yang tinggi. Sedangkan pada cabor bola voli, atletik, tenis meja, senam lantai dan wushu mempunyai hasil yang bervariasi dari tinggi sampai sedang, Nilai WWL merupakan hasil akhir dari perhitungan Nasa TLX dengan cara $Skor = \frac{\sum (bobot \times rating)}{15}$

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian didapat dari proses perhitungan 6 indikator dengan nilai pembobotan dan rating yang diberikan kepada siswa KKO yang berjumlah 42 siswa. Pada tabel 4.5 didapatkan nilai rata-rata pada setiap indicator Kebutuhan Mental (KM) sebesar 277,5; Kebutuhan Fisik (KF) sebesar 198,4; Kebutuhan Waktu (KW) sebesar 66,6; Performansi (P) sebesar 249,2; Usaha (U) sebesar 339,8; serta Tingkat Frustasi (TF) sebesar 45,3. Berdasarkan pengolahan data hasil interpretasi Nilai skor pada gambar 4.1 didapatkan bahwa 27 siswa (64,28%) mempunyai beban kerja mental yang tergolong tinggi tinggi, 12 siswa (28,57%) memiliki beban kerja mental sedang dan 3 siswa (7,14%) memiliki beban kerja mental ringan.

SIMPULAN DAN SARAN

Analisis terhadap beban kerja mental menggunakan metode NASA TLX mendapatkan hasil ada 3 indikator yang mempengaruhi yaitu Usaha, Kebutuhan Mental dan Performansi. Dengan hasil beban mental tinggi siswa diharapkan selalu konsisten dengan pertandingan yang diikuti, sehingga siswa dapat membuat persiapan yang matang menjelang pertandingan. Saran dari penelitian ini yaitu siswa menjalani program Latihan yang proposional terhadap fisik, Teknik serta yang utama yaitu mental. Meningkatkan mental dengan cara banyak jam terbang bertanding dan mengikuti berbagai event untuk melatih kematangan mental atlet.

DAFTAR PUSTAKA

- Diniaty, D. (2018). Analisis Beban Kerja Mental Operator Lantai Produksi Pabrik Kelapa Sawit Dengan Metode NASA-TLX di PT. Bina Pratama Sakato Jaya, Dharmasraya. *Jurnal Teknik Industri: Jurnal Hasil Penelitian Dan Karya Ilmiah Dalam Bidang Teknik Industri*, 4(1), 1. <https://doi.org/10.24014/jti.v4i1.5880>
- Irwanto, & Romas, M. Z. (2019). Profil Peran Psikologi Olahraga Dalam Meningkatkan Prestasi Atlet di Serang-Banten Menuju Jawa. *Prosiding Seminar Nasional IPTEK Olahraga*, 2(1), 1–14. <https://ejournal.unibabwi.ac.id/index.php/semnassenalog/article/view/610>
- Maulida, I. Z. (2019). Manajemen Program Kelas Khusus Olahraga. *Jurnal Dinamika Manajemen Pendidikan*, 2(1), 60. <https://doi.org/10.26740/jdmp.v2n1.p60-70>
- Sumarjo. (2017). Peran psikologi olahraga dan kepelatihan dalam olahraga. *Journal Warta*, 51(1), 1–7.