

ERGONOMI MENGOPTIMALKAN RUANG KERJA LABORATORIUM KESEHATAN

Aisyah Amaliah
Poltekkes Kemenkes Banten
E - mail : aisyahamaliah654@gmail.com

ERGONOMICS OPTIMIZES HEALTH LABORATORY WORKSPACE

Abstract: *In an era of continuous development in the healthcare field, health laboratories are not just an additional component, but have become an integral entity that plays a crucial role in the healthcare system. The function of the laboratory is not only limited to providing critical information for disease diagnosis, but also the base of scientific research and routine monitoring of patient health conditions. In this context, it is important to recognize that the operational success of a health laboratory does not solely lie in the sophistication of the equipment and analytical methods used, but is also highly dependent on the understanding and implementation of ergonomic factors that affect the working environment of the health professionals in it. Ergonomic factors in health laboratories involve various elements, ranging from workspace design, equipment arrangement, to the safety policies implemented. Optimal workspace design not only includes aesthetic aspects, but also pays attention to comfort and efficiency in carrying out daily tasks. Equipment arrangement, including the placement of analytical tools and medical instruments, also plays an important role in creating a smooth and efficient workflow.*

Keywords: Ergonomic, Laboratory, Health

Abstrak: *Dalam era terus berkembangnya bidang kesehatan, laboratorium kesehatan bukan hanya sekadar komponen tambahan, melainkan telah menjadi entitas integral yang memegang peran krusial dalam sistem perawatan kesehatan. Fungsi laboratorium tidak hanya sebatas menyediakan informasi kritis untuk diagnosis penyakit, tetapi juga menjadi pangkalnya penelitian-penelitian ilmiah dan pemantauan secara rutin terhadap kondisi kesehatan pasien. Dalam konteks ini, penting untuk diakui bahwa keberhasilan operasional laboratorium kesehatan tidak semata-mata terletak pada kecanggihan peralatan dan metode analisis yang digunakan, tetapi juga sangat tergantung pada pemahaman dan implementasi faktor-faktor ergonomi yang memengaruhi lingkungan kerja para profesional kesehatan di dalamnya. Faktor ergonomi di laboratorium kesehatan melibatkan berbagai elemen, mulai dari desain ruang kerja, pengaturan peralatan, hingga kebijakan keselamatan yang diterapkan. Desain ruang kerja yang optimal tidak hanya mencakup aspek estetika, tetapi juga memperhatikan kenyamanan dan keefisienan dalam menjalankan tugas sehari-hari. Pengaturan peralatan, termasuk penempatan alat-alat analisis dan instrumen medis, juga memainkan peran penting dalam menciptakan alur kerja yang lancar dan efisien.*

Kata kunci: Ergonomi, Laboratorium, Kesehatan

Copyright © 2025 by authors. This is an open access article under the CC BY-SA

License (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>)

PENDAHULUAN

Ergonomi dipahami sebagai ilmu yang membantu manusia bekerja secara maksimal dan teratur. Hasilnya menunjukkan bahwa faktor-faktor seperti sikap kerja, masa kerja, dan fasilitas kerja berpengaruh signifikan terhadap gangguan Muskuloskeletal Disorders (MSDs) di lingkungan kerja (Harahap, N. H., Sriwahyuni, S., & Is, J. M., 2023).

Selain itu, ergonomi dapat menimbulkan risiko berbahaya. Khususnya Gangguan Otot Rangka Akibat Kerja (GOTRAK), yang dihadapi oleh teknisi laboratorium di Divisi Concentrating PT Freeport Indonesia. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian teknisi laboratorium mengalami risiko tinggi keluhan GOTRAK, terutama pada bagian tubuh tertentu. Pemahaman mendalam tentang bahaya ergonomi yang mungkin dihadapi oleh teknisi laboratorium, mempertimbangkan aspek-aspek seperti postur tubuh dan pengangkatan beban secara manual (Susanto, A., Komara, Y. I., Mauliku, N. E., Khaliwa, A. M., Abdilah, A. D., Syuhada, A. D., & Putro, E. K., 2022).

Selain itu, kebijakan keselamatan yang baik akan memberikan perlindungan yang lebih baik terhadap risiko potensial, seperti paparan bahan kimia berbahaya atau potensi kecelakaan di laboratorium. Keselamatan tidak hanya bersifat reaktif terhadap kejadian yang tidak diinginkan, tetapi juga bersifat preventif untuk mencegah potensi bahaya sejak awal. Faktor-faktor ini, yang sebagian besar tercakup dalam ranah ergonomi, menjadi krusial untuk memastikan bahwa lingkungan kerja di laboratorium kesehatan bukan hanya produktif tetapi juga aman bagi kesejahteraan fisik dan mental para profesionalnya.

Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di laboratorium kimia sangatlah penting. Hasil menunjukkan bahwa sebagian besar variabel, termasuk faktor ergonomi, terpenuhi sesuai standar. Oleh karena itu diperlukan pemahaman yang lebih dalam tentang upaya penerapan K3 di laboratorium kesehatan, terutama dalam mengurangi risiko kecelakaan (LABORATORIUM, K. I. M. I. A., 2017).

Perancangan Visual Display Informasi di Laboratorium Terpadu Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai menyoroti pentingnya memahami bahaya di lingkungan kerja dan mengajak pekerja untuk menjaga Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3). Penelitian ini memberikan pendekatan ergonomi dan komunikasi visual dalam perancangan display informasi di laboratorium (Tanjung, L. S., Sari, R. K., & Adeswastoto, H., 2023).

Peningkatan faktor ergonomi di laboratorium kesehatan bukan hanya sekadar upaya kosmetik atau perubahan sepele. Dalam paper ini, kami bertujuan untuk mendalami berbagai aspek faktor ergonomi yang menjadi perhatian utama di laboratorium kesehatan. Dengan

melakukan analisis mendalam, kami berharap dapat mengidentifikasi tantangan konkret yang dihadapi oleh para profesional kesehatan sehari-hari dan memberikan solusi yang dapat diimplementasikan secara praktis untuk meningkatkan kondisi kerja mereka.

Melalui pemahaman yang lebih mendalam tentang kompleksitas faktor-faktor ergonomi ini, diharapkan bahwa kami dapat memberikan kontribusi nyata dalam menciptakan lingkungan kerja laboratorium kesehatan yang tidak hanya lebih efisien, tetapi juga lebih ramah terhadap kesejahteraan para praktisi kesehatan. Peningkatan ini, pada gilirannya, diharapkan dapat membawa dampak positif secara menyeluruh, baik dalam hal produktivitas laboratorium maupun dalam kualitas pelayanan kesehatan yang diberikan kepada masyarakat.

TINJAUAN LITERATUR

1. Desain Ruang Kerja yang Tidak Ergonomis

(Phuspa, S. M., 2017) Menyoroti risiko ergonomic disorder di laboratorium Teknologi Pertanian Universitas X. Dengan melibatkan 56 pengguna laboratorium (mahasiswa, dosen, dan laboran), penelitian ini menggunakan metode survei dan observasi untuk menganalisis risiko dengan metode pembobotan dan skoring. Hasilnya menunjukkan bahwa sebagian besar populasi penelitian melakukan kegiatan di laboratorium dengan risiko tinggi. Analisis statistik menunjukkan hubungan positif antara tingkat risiko dan kejadian ergonomic disorder. Kesimpulannya adalah perilaku tidak ergonomis di laboratorium disebabkan oleh minimnya fasilitas laboratorium yang aman dan kurangnya sosialisasi tentang K3 laboratorium.

2. Penggunaan Peralatan yang Tidak Ergonomis

(RESTU, R. W., 2022) Menyoroti peran ilmu ergonomi dalam mencegah kecelakaan kerja di laboratorium radiologi. Fokusnya adalah pada analisis ergonomi ruang laboratorium radiologi di ITKM Widya Cipta Husada, dengan menggunakan metode deskriptif dan pengumpulan data melalui observasi, pengukuran, dan kuesioner. Hasilnya menunjukkan bahwa infrastruktur laboratorium memenuhi standar yang telah ditetapkan. Kesimpulannya adalah prinsip ergonomi sangat penting untuk menciptakan lingkungan kerja yang aman, nyaman, dan produktif bagi pekerja di laboratorium radiologi.

3. Kurangnya Kesadaran dan Pemahaman tentang Ergonomi

(Syakbania, D. N., & Wahyuningsih, A. S., 2017) Dalam penelitiannya menekankan pentingnya penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di laboratorium kimia, dengan

fokus pada Laboratorium Kimia SMK Yayasan Pharmasi Semarang. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif dengan teknik observasi, wawancara, dan studi dokumentasi. Hasilnya menunjukkan bahwa sebagian besar variabel K3 terpenuhi sesuai standar, tetapi masih ada beberapa aspek yang perlu diperhatikan. Kesimpulan penelitian ini adalah tingkat penilaian penerapan K3 dikategorikan baik sesuai dengan Permenaker Nomor 26 Tahun 2014.

4. Tingginya Tingkat Stres dan Kelelahan

(Sokhibi, A., 2018) Mengevaluasi risiko ergonomic disorder di laboratorium Universitas Muria Kudus. Dengan melibatkan 56 mahasiswa, penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif dengan instrumen survei dan observasi. Hasilnya menunjukkan bahwa sebagian besar populasi yang melakukan aktivitas tinggi di laboratorium mengalami risiko ergonomic tinggi. Analisis statistik menunjukkan hubungan positif antara tingkat risiko dan kejadian ergonomic disorder. Kesimpulannya adalah fasilitas dan sikap yang tidak ergonomis serta sosialisasi K3 yang kurang dapat menyebabkan keluhan ergonomic disorder.

5. Kurangnya Panduan Ergonomi yang Spesifik

(Hutabarat, J., 2017) Memberikan pandangan umum tentang pentingnya implementasi Dasar-dasar Pengetahuan Ergonomi sebagai respons terhadap dampak teknologi modern di dunia industri. Meskipun kemajuan teknologi memberikan banyak manfaat, termasuk peningkatan standar hidup dan pengurangan risiko kerja, penulis menyadari bahwa teknologi juga dapat menimbulkan dampak negatif seperti pencemaran lingkungan, kecelakaan kerja, dan penyakit akibat kerja. Oleh karena itu, implementasi dasar pengetahuan ergonomi dianggap sebagai keharusan untuk mengatasi masalah-masalah ini dan memastikan bahwa pengembangan dan penggunaan teknologi baru memberikan manfaat bagi semua pihak.

6. Gambaran Umum Metode Ergonomi di Laboratorium Kesehatan

(Puspitasari, E., & Munna, N., 2022) Mengungkapkan bahwa unsur manajemen (6M), seperti man, method, materials, machine, dan market, memiliki pengaruh yang signifikan terhadap penerapan keselamatan dan kesehatan kerja di Balai Besar Laboratorium Kesehatan Surabaya, kecuali unsur money yang tidak berpengaruh secara signifikan.

Metode ergonomi yang diterapkan di lingkungan laboratorium kesehatan dirancang secara sistematis dengan tujuan utama untuk meningkatkan efisiensi operasional, tingkat kenyamanan bagi para tenaga kesehatan, dan secara signifikan meningkatkan keselamatan dalam menjalankan tugas-tugas laboratorium. Dalam konteks penelitian dan literatur khusus ini, pendekatan-

pendekatan tersebut mencakup serangkaian teknik evaluasi yang difokuskan pada aspek-aspek krusial seperti desain ruang kerja, penggunaan peralatan, serta implementasi kebijakan keselamatan. Pada tingkat operasional, metode-metode ini melibatkan praktik-praktik seperti observasi langsung terhadap aktivitas kerja, pengukuran fisik yang teliti, dan analisis data yang komprehensif melalui penggunaan kuesioner.

PEMBAHASAN

1. Perkembangan Terkini Metode Ergonomi di Laboratorium Kesehatan

Perkembangan terkini dalam metode ergonomi di laboratorium kesehatan telah mengalami transformasi signifikan dengan penerapan teknologi canggih yang semakin meluas. Salah satu inovasi utama adalah penggunaan analisis biomekanika yang memungkinkan pemahaman yang lebih mendalam tentang dampak beban fisik pada tubuh individu selama menjalankan aktivitas kerja di lingkungan laboratorium. Analisis ini tidak hanya memberikan gambaran tentang gerakan repetitif atau posisi tubuh yang mungkin memberikan tekanan ekstra pada otot dan sendi, tetapi juga memberikan landasan ilmiah yang lebih kuat untuk perancangan solusi ergonomi yang tepat.

Dengan memanfaatkan teknologi analisis biomekanika, penelitian di laboratorium kesehatan dapat secara akurat mengidentifikasi area-area spesifik yang memerlukan perhatian lebih untuk mengurangi risiko ergonomic dan meningkatkan kesejahteraan pekerja laboratorium. Informasi yang diperoleh dari analisis ini dapat digunakan untuk menyusun rekomendasi yang lebih terperinci terkait perubahan desain ruang kerja, penyesuaian peralatan, atau pengaturan tata letak yang dapat mengoptimalkan kondisi ergonomi di laboratorium.

Selain itu, metode terkini juga mencakup penggunaan simulasi virtual yang memberikan kemungkinan untuk merancang ulang ruang kerja secara virtual tanpa perlu melakukan perubahan fisik yang sebenarnya. Simulasi ini memungkinkan pengujian dan evaluasi berbagai skenario desain tanpa risiko terhadap operasional laboratorium yang sedang berlangsung. Dengan demikian, para peneliti dan perancang dapat mengidentifikasi dan memperbaiki potensi masalah ergonomi sebelum implementasi perubahan fisik yang nyata, menghemat waktu dan biaya serta meminimalkan dampak terhadap operasional laboratorium.

Dalam konteks ini, perpaduan antara analisis biomekanika dan simulasi virtual memberikan pendekatan holistik untuk meningkatkan kondisi ergonomi di laboratorium kesehatan. Kombinasi teknologi ini membuka peluang baru dalam pengembangan solusi yang lebih efektif dan inovatif untuk menangani tantangan ergonomi yang kompleks di lingkungan kerja kesehatan yang terus berkembang. Dengan demikian, keberlanjutan dan efisiensi dari perubahan yang diusulkan dapat

dipastikan dengan meminimalkan risiko potensial dan memaksimalkan manfaat positif bagi kesejahteraan para pekerja laboratorium.

2. Kekurangan dan Kelebihan Metode Ergonomi yang Telah Ada

Setiap metode ergonomi yang digunakan dalam penelitian memiliki kelebihan dan kekurangan yang perlu diperhatikan dengan cermat. Sebagai contoh, metode observasi menawarkan keunggulan dalam memberikan data langsung tentang perilaku dan kegiatan di lingkungan laboratorium. Namun demikian, metode ini rentan terhadap bias pengamat yang dapat muncul dari interpretasi subjektif atau pemahaman yang berbeda dari berbagai pengamat. Oleh karena itu, walaupun memberikan informasi yang sangat berharga, hasil dari metode observasi perlu diperlakukan dengan hati-hati dan diolah dengan mempertimbangkan potensi bias yang mungkin muncul.

Sementara itu, metode pengukuran menyajikan keunggulan dalam memberikan data kuantitatif yang dapat diukur secara objektif. Melalui pengukuran fisik, peneliti dapat mengukur dimensi fisik dari berbagai aspek lingkungan kerja di laboratorium. Namun, perlu diakui bahwa metode ini mungkin tidak dapat mencakup semua aspek ergonomi, terutama yang bersifat kualitatif dan sulit diukur secara langsung.

Di sisi lain, kuesioner dan wawancara memberikan keleluasaan untuk mendapatkan pandangan langsung dari para pekerja laboratorium. Pendekatan ini memungkinkan mereka untuk berbagi pengalaman dan persepsi mereka terkait kenyamanan, keamanan, dan efisiensi dalam menjalankan tugas-tugas sehari-hari. Meskipun memberikan wawasan yang berharga, metode ini dapat melibatkan faktor psikologis yang memengaruhi respons subjektif dari responden.

Seiring dengan perkembangan teknologi, terobosan dalam metode ergonomi semakin canggih dan akurat. Pengenalan teknologi seperti analisis biomekanika dan simulasi virtual telah membuka jalan untuk pemahaman yang lebih mendalam tentang beban fisik pada tubuh selama aktivitas kerja di laboratorium.

Meskipun demikian, implementasi metode ergonomi yang canggih harus diarahkan secara holistik, mempertimbangkan konteks dan kebutuhan spesifik dari laboratorium kesehatan. Hal ini bertujuan untuk memastikan bahwa hasil analisis dan perubahan yang diusulkan benar-benar mengakomodasi kebutuhan dan kondisi unik dari lingkungan kerja di laboratorium kesehatan, sehingga mencapai hasil yang optimal dan berkelanjutan.

PENUTUP

Dalam mengeksplorasi faktor-faktor ergonomi di laboratorium kesehatan, dapat disimpulkan bahwa lingkungan kerja yang optimal berperan penting dalam mendukung kesejahteraan dan kinerja para profesional kesehatan. Melalui penelitian yang telah dilakukan, terlihat bahwa terdapat

permasalahan yang perlu diatasi, seperti desain ruang kerja yang tidak ergonomis, penggunaan peralatan yang kurang memperhatikan prinsip ergonomi, dan kurangnya kesadaran serta pemahaman tentang faktor ergonomi di kalangan pekerja laboratorium.

Permasalahan-permasalahan tersebut menciptakan risiko ergonomic disorder, tingkat stres, dan kelelahan yang tinggi, yang dapat berdampak negatif pada kesejahteraan para pekerja. Oleh karena itu, solusi yang diusulkan melibatkan perubahan dalam desain ruang kerja, peningkatan pemahaman dan kesadaran akan ergonomi, serta pengembangan panduan ergonomi yang lebih spesifik untuk laboratorium kesehatan.

Pentingnya menerapkan metode-metode ergonomi yang tepat juga ditekankan dalam rangka mengidentifikasi dan mengatasi permasalahan ergonomi. Meskipun telah ada metode-metode seperti observasi, pengukuran, dan kuesioner, perkembangan terkini dalam teknologi dapat memberikan tambahan dalam analisis ergonomi, seperti analisis biomekanika dan simulasi virtual.

Dengan langkah-langkah perbaikan dan penerapan metode-metode ergonomi yang sesuai, diharapkan laboratorium kesehatan dapat menjadi lingkungan kerja yang lebih aman, nyaman, dan produktif bagi para profesional kesehatan. Keseluruhan penelitian ini memberikan kontribusi untuk memahami dan meningkatkan faktor-faktor ergonomi di laboratorium kesehatan, yang pada gilirannya dapat mendukung kesejahteraan dan keberhasilan tugas-tugas kesehatan di masa depan.

DAFTAR PUSTAKA

- DILABORATORIUM, K. I. M. I. A. (2017). HIGEIA JOURNAL OF PUBLIC HEALTH RESEARCH AND DEVELOPMENT.
- Tanjung, L. S., Sari, R. K., & Adeswastoto, H. (2023). Perancangan Visual Display Informasi Di Laboratorium Terpadu Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai. *Journal of Engineering Science and Technology Management (JES-TM)*, 3(1).
- Harahap, N. H., Sriwahyuni, S., & Is, J. M. (2023). PENGARUH ERGONOMI TERHADAP KELUHAN NYERI PUNGGUNG BAWAH (LOW BACK PAIN) PADA PEKERJA DINAS TRANSMIGRASI DAN TENAGA KERJA ACEH BARAT. *PREPOTIF: JURNAL KESEHATAN MASYARAKAT*, 7(1), 1181-1189.
- Susanto, A., Komara, Y. I., Mauliku, N. E., Khaliwa, A. M., Abdilah, A. D., Syuhada, A. D., & Putro, E. K. (2022). PENGUKURAN DAN EVALUASI POTENSI BAHAYA ERGONOMI DI LABORATORIUM ANALISIS & ASSAY DIVISI CONCENTRATING PT FREEPORT INDONESIA. October. <https://doi.org/10.21111/jihoh.v7i1.7996>.

- Phuspa, S. M. (2017). Hubungan Resiko Ergonomi dengan Kejadian Musculoskeletal Disorder pada Pengguna Laboratorium Teknologi Pertanian Universitas X. *Indonesian Journal for Health Sciences*, 1(1), 30-36.
- RESTU, R. W. (2022). ANALISIS ERGONOMI RUANG LABORATORIUM. *Health Care Media*, 6(2), 101-109.
- Syakbania, D. N., & Wahyuningsih, A. S. (2017). Program keselamatan dan kesehatan kerja di laboratorium kimia. *HIGEIA (Journal of Public Health Research and Development)*, 1(2), 49-57.
- Sokhibi, A. (2018). Analisis Resiko Musculoskeletal Disorder Pada Pengguna Laboratorium Ergonomi dan Perancangan Sistem Kerja Teknik Industri Universitas Muria Kudus. *Jurnal Rekayasa Sistem Industri*, 3(2), 97-104.
- Hutabarat, J. (2017). Dasar dasar pengetahuan ergonomi.
- Puspitasari, E., & Munna, N. (2022). PENGARUH UNSUR MANAJEMEN (6M) DENGAN PENERAPAN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA DI BALAI BESAR LABORATORIUM KESEHATAN SURABAYA. *Journal of Public Health Science Research*, 2(1), 39-54.