

**ANALISA KETIDAKPATUHAN PENERAPAN DAN
KELENGKAPAN K3 MAHASISWA PADA PRAKTIKUM
KOROSI DAN TEKNIK PELAPISAN DI
LABORATORIUM PTM UNSRI**

Ridaullah Walker Husein¹, Wadirin²

¹Pendidikan Teknik Mesin FKIP Universitas Sriwijaya

²Pendidikan Teknik Mesin FKIP Universitas Sriwijaya

[1ridaullahwalkerhusein@gmail.com](mailto:ridaullahwalkerhusein@gmail.com), [2wadirin@fkip.unsri.ac.id](mailto:wadirin@fkip.unsri.ac.id)

ABSTRACT

This study aimed to determine the level of student non-compliance with the implementation of Occupational Health and Safety (OHS) and the completeness of Personal Protective Equipment (PPE) usage during Corrosion and Coating Engineering practicum activities in the Mechanical Engineering Education Laboratory of Sriwijaya University. The research method used was descriptive quantitative with a percentage approach. Data were collected through questionnaires, observations, and interviews involving 75 students as respondents. The results showed that the level of student non-compliance was categorized as moderate, with a percentage of 52.73%. In detail, the aspect of compliance with OHS implementation was 49.92%, PPE usage was 54.19%, students' attitudes toward OHS were 53.88%, and risk perception was 52.94%. These results indicate that the implementation of OHS during practicum activities has not been fully optimal. Student non-compliance was identified as being related to PPE usage, students' attitudes toward OHS, and risk perception during practicum activities.

Keywords: Non-Compliance, OHS, PPE, Practicum, Laboratory

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat ketidakpatuhan mahasiswa terhadap penerapan K3 dan kelengkapan penggunaan APD pada praktikum Korosi dan Teknik Pelapisan di Laboratorium Pendidikan Teknik Mesin Universitas Sriwijaya. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif dengan pendekatan persentase. Data dikumpulkan melalui kuesioner, observasi, dan wawancara dengan jumlah responden sebanyak 75 mahasiswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat ketidakpatuhan mahasiswa berada pada kategori cukup dengan persentase sebesar 52,73%. Secara rinci, aspek kepatuhan terhadap K3 sebesar 49,92%, penggunaan APD sebesar 54,19%, sikap mahasiswa terhadap K3 sebesar 53,88%, dan persepsi risiko bahaya sebesar 52,94%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa penerapan K3 selama praktikum

belum berjalan secara optimal. Ketidakpatuhan mahasiswa teridentifikasi berkaitan dengan penggunaan APD, sikap mahasiswa terhadap K3, dan persepsi risiko bahaya selama praktikum.

Kata Kunci: Kata Ketidakpatuhan, K3, APD, Praktikum, Laboratorium

A. Pendahuluan

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) adalah seperangkat prinsip, aturan, serta prosedur dengan bertujuan melindungi seseorang dari risiko kecelakaan maupun gangguan kesehatan saat bekerja. (Haryawan et al., 2024). Salah satu ruang yang menuntut penerapan K3 secara konsisten adalah laboratorium. Laboratorium memiliki potensi risiko tinggi, terutama pada mata kuliah yang melibatkan pengamatan terhadap reaksi kimia dan pengolahan logam. Karena itu, laboratorium bukan sebatas berfungsi sebagai tempat belajar, melainkan menjadi arena proses disiplin keselamatan mahasiswa (Septiani et al. 2024).

Mata kuliah Korosi dan Teknik Pelapisan di Laboratorium Pendidikan Teknik Mesin (PTM) Universitas Sriwijaya merupakan salah satu pembelajaran praktikum yang menuntut perhatian khusus. Proses-proses yang terlibat, seperti penggunaan larutan korosif,

perlakuan panas, dan pelapisan logam, dapat menghasilkan debu, uap, maupun kontak langsung dengan bahan kimia yang berbahaya. Bahaya ini sering kali tidak terlihat secara langsung, sehingga mahasiswa cenderung menyepelekan penerapan K3 (Sulistiyowati and Herdiman 2023).

Mahasiswa juga mempelajari Teknik Pelapisan, yang meliputi pembersihan, pengamplasan, pendempulan, pengecatan ulang, hingga pengeringan pada suatu material logam (Yetri 2021). Meskipun tahapan ini terlihat sederhana, proses tersebut tetap melibatkan risiko, terutama jika dilakukan tanpa APD seperti masker, sarung tangan, atau pelindung mata. Debu amplas, uap cat, atau kontak langsung dengan permukaan logam yang belum stabil tetap berisiko terhadap kesehatan jika mahasiswa tidak menerapkan prosedur K3 secara benar (Septiani et al. 2024).

Berbagai penelitian sebelumnya telah mengkaji kepatuhan terhadap

K3 dan penggunaan APD. Ramadisu Mafra et al. (2021) menemukan bahwa ketidakpatuhan dipengaruhi oleh perilaku seperti lupa, rasa tidak nyaman, dan persepsi risiko yang rendah, sedangkan Edy Ariyanto (2023) menjelaskan bahwa pengetahuan dan sikap seseorang berperan dalam kepatuhan penggunaan APD. Di lingkungan Program Studi Pendidikan Teknik Mesin Universitas Sriwijaya, penelitian sebelumnya lebih banyak berfokus pada pengembangan media pembelajaran, seperti modul K3 oleh Pratama and Ramadhan (2025) serta multimedia interaktif pada mata kuliah Korosi dan Teknik Pelapisan oleh Pratama et al. (2022), sehingga belum membahas perilaku mahasiswa dalam menerapkan K3 selama praktikum. Oleh karena itu, penelitian ini memiliki kebaruan pada fokus analisis ketidakpatuhan mahasiswa terhadap penerapan dan kelengkapan K3 pada praktikum Korosi dan Teknik Pelapisan di Laboratorium PTM UNSRI serta identifikasi aspek-aspek yang berkaitan dengan ketidakpatuhan tersebut.

Pra-penelitian dilakukan melalui penyebaran kuesioner kepada 50

mahasiswa Pendidikan Teknik Mesin angkatan 2022 yang telah mengikuti praktikum Korosi dan Teknik Pelapisan. Hasil pra-penelitian menunjukkan masih adanya kecenderungan ketidakpatuhan mahasiswa terhadap penerapan K3, di mana sebanyak 66% responden mengaku tidak selalu mengikuti instruksi praktikum secara penuh, 66% menganggap beberapa langkah SOP dapat dikurangi karena dinilai tidak menimbulkan masalah besar, dan 54% menyatakan bahwa praktikum masih dapat dilakukan meskipun APD tidak digunakan secara lengkap. Tingkat penggunaan APD juga masih relatif rendah, yaitu kaca mata pelindung sebesar 42%, jas laboratorium 44%, masker 48%, dan sarung tangan 50%. Temuan tersebut menunjukkan bahwa penerapan K3 dan penggunaan APD selama praktikum belum dilakukan secara konsisten, sehingga berpotensi memengaruhi keselamatan mahasiswa dalam kegiatan praktikum.

Pada praktikum korosi dan teknik pelapisan, bahaya sering kali tidak terlihat langsung. Uap bahan kimia ringan atau partikel debu hasil pengamplasan dianggap sepele,

padahal risikonya tetap ada. Resiko ini dapat memiliki efek jangka panjang seperti gangguan pernafasan, iritasi kulit, hingga berdampak pada paru-paru jika sering menghirup udara sekitar secara langsung. Inilah yang menjadikan praktikum ini relevan untuk dianalisis dari sudut pandang perilaku keselamatan. Selain dari sisi individu, faktor lingkungan juga memengaruhi. Walaupun APD tersedia, namun jika tidak digunakan dengan benar, maka fungsinya tidak maksimal (Fitra et al. 2024).

Dengan berbagai kondisi tersebut, suatu langkah penting adalah melakukan analisis terhadap bentuk-bentuk ketidakpatuhan dalam penerapan K3 dan penggunaan APD selama praktikum. Urgensi penerapan K3 dan penggunaan APD terletak pada fungsinya sebagai upaya utama mencegah kecelakaan, melindungi kesehatan mahasiswa dari paparan bahan berbahaya, serta memastikan proses praktikum berjalan aman dan efektif. Tanpa kepatuhan terhadap K3 dan APD, risiko seperti luka fisik, gangguan pernapasan, maupun kecelakaan kerja lainnya akan semakin besar, dan tujuan pembelajaran praktikum

tidak dapat tercapai secara optimal. Fokus penelitian bukan pada evaluasi fasilitas atau sistem yang tersedia, melainkan pada perilaku pengguna laboratorium itu sendiri.

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mendeskripsikan tingkat ketidakpatuhan mahasiswa terhadap penerapan dan kelengkapan K3 pada praktikum Korosi dan Teknik Pelapisan di Laboratorium Pendidikan Teknik Mesin Universitas Sriwijaya serta mengidentifikasi faktor-faktor yang berkaitan dengan ketidakpatuhan mahasiswa selama kegiatan praktikum berlangsung. Temuan penelitian diharapkan dapat memberikan kontribusi ilmiah dalam pengembangan kajian keselamatan kerja di lingkungan akademik sekaligus menjadi bahan pertimbangan dalam upaya peningkatan penerapan K3 dan penguatan budaya keselamatan kerja di lingkungan Pendidikan Teknik Mesin Universitas Sriwijaya.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif dengan pendekatan persentase. Penelitian dilaksanakan di Laboratorium

Program Studi Pendidikan Teknik Mesin, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sriwijaya, dengan responden mahasiswa angkatan 2023 yang telah mengikuti praktikum Korosi dan Teknik Pelapisan. Jumlah responden dalam penelitian ini sebanyak 75 mahasiswa.

Data dikumpulkan melalui kuesioner, observasi, dan wawancara. Instrumen penelitian berupa angket telah melalui uji validitas dan reliabilitas sebelum digunakan dalam pengumpulan data utama. Data hasil kuesioner dianalisis secara deskriptif dengan menghitung nilai rata-rata (*mean*) yang kemudian dikonversikan ke dalam bentuk persentase untuk mengetahui tingkat ketidakpatuhan mahasiswa pada setiap aspek penelitian. Data observasi dan wawancara digunakan sebagai data pendukung untuk memperkuat hasil temuan yang diperoleh dari kuesioner.

C.Hasil Penelitian dan Pembahasan

Penelitian ini melibatkan 75 mahasiswa Pendidikan Teknik Mesin angkatan 2023 yang telah mengikuti praktikum Korosi dan Teknik

Pelapisan. Hasil analisis menunjukkan bahwa tingkat ketidakpatuhan mahasiswa terhadap penerapan K3 berada pada kategori cukup dengan persentase keseluruhan sebesar 52,73%. Secara rinci, aspek kepatuhan terhadap penerapan K3 memperoleh persentase sebesar 49,92%, penggunaan APD sebesar 54,19%, sikap mahasiswa terhadap K3 sebesar 53,88%, dan persepsi risiko bahaya sebesar 52,94%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa seluruh aspek penelitian masih berada pada kategori cukup sehingga penerapan K3 selama kegiatan praktikum belum berjalan secara optimal.

Tabel 1. Hasil Persentase Aspek Penelitian

Aspek	Mean	Skor Maks	Perse n (%)	Kat eg ori
Kepatuhan terhadap penerapan K3	5,99	12	49,92	Cukup
Kelengkapan penggunaan APD	19,51	36	54,19	Cukup
Sikap	4,31	8	53,88	Cu

Aspek	Mean	Skor Maks	Perse n (%)	Kategori
mahasiswa terhadap p K3				cukup
Persepsi risiko bahaya	8,47	16	52,93	Cukup

Berdasarkan Tabel 1., diketahui bahwa seluruh aspek penelitian berada pada kategori cukup. Aspek dengan nilai persentase tertinggi adalah kelengkapan penggunaan APD sebesar 54,19%, sedangkan aspek dengan nilai terendah adalah kepatuhan mahasiswa terhadap penerapan K3 sebesar 49,92%. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun terdapat perbedaan nilai antar aspek, secara umum tingkat ketidakpatuhan mahasiswa terhadap penerapan K3 pada kategori cukup.

Berdasarkan hasil analisis kuesioner, diperoleh persentase keseluruhan sebesar 52,73% yang artinya termasuk pada kategori cukup. Hasil ini menggambarkan bahwasanya tingkat ketidakpatuhan mahasiswa terhadap penerapan K3 selama praktikum Korosi dan Teknik Pelapisan masih berada pada tingkat

sedang dan belum optimal. Artinya, penerapan K3 oleh mahasiswa belum sepenuhnya berjalan sebagaimana yang diharapkan, meskipun hasil observasi menunjukkan bahwa laboratorium telah menyediakan SOP, tata tertib, informasi bahaya, serta dukungan penggunaan APD.

Pada aspek kepatuhan terhadap penerapan K3, persentase yang didapati sebesar 49,92% yang juga terletak dalam kategori cukup. Persentase ini menggambarkan bahwasanya masih terdapat kecenderungan mahasiswa untuk tidak mematuhi prosedur keselamatan secara konsisten selama praktikum. Hasil ini sejalan dengan data wawancara yang menunjukkan bahwa kepatuhan mahasiswa cenderung menurun ketika pengawasan berkurang. Pada saat praktikum berlangsung, mahasiswa memang sudah menerima arahan dari dosen dan asisten laboratorium, namun dalam pelaksanaannya masih ditemukan perilaku yang tidak sepenuhnya mengikuti aturan keselamatan.

Kondisi ini mengindikasikan bahwa kepatuhan mahasiswa belum menjadi kebiasaan yang terbentuk secara stabil dalam kegiatan

praktikum. Temuan ini searah dengan penelitian Ramadisu Mafra et al. (2021) dengan menunjukkan bahwa ketidakpatuhan sering muncul karena perilaku sehari-hari, seperti lupa, merasa tidak nyaman, atau menganggap risiko kerja rendah. Dalam konteks penelitian ini, kondisi tersebut tampak ketika mahasiswa mulai mengabaikan aturan keselamatan saat merasa praktikum berjalan aman.

Pada aspek penggunaan APD, diperoleh persentase sebesar 54,19% yang merupakan nilai tertinggi di antara aspek yang diteliti dan terletak pada kategori cukup. Hasil ini menggambarkan bahwasanya mahasiswa belum menggunakan APD secara lengkap dan konsisten selama praktikum. Dari hasil wawancara diketahui bahwa APD layaknya masker, sarung tangan, dan kacamata pelindung masih sering diabaikan. Alasan yang paling sering muncul adalah faktor kenyamanan, rasa panas, serta anggapan bahwa praktikum masih dapat dilakukan dengan aman meskipun APD tidak digunakan secara lengkap. Hal ini memperlihatkan bahwa penggunaan APD belum sepenuhnya dipahami

sebagai kebutuhan utama dalam menjaga keselamatan diri selama praktikum.

Hasil ini juga selaras dengan penelitian Edy Ariyanto (2023) yang menegaskan sebenarnya pengetahuan dan sikap memengaruhi kepatuhan penggunaan APD. Dalam penelitian ini, walaupun mahasiswa mengetahui fungsi APD, pengetahuan tersebut belum selalu diwujudkan dalam tindakan nyata. Artinya, terdapat kesenjangan antara pemahaman dan perilaku. Mahasiswa mengetahui bahwa APD penting, tetapi dalam praktiknya masih menyesuaikan dengan kenyamanan pribadi, bukan dengan kebutuhan keselamatan. Kondisi ini memperlihatkan bahwa penggunaan APD belum menjadi perilaku yang konsisten dalam kegiatan praktikum.

Pada aspek sikap mahasiswa terhadap K3, diperoleh persentase sebesar 53,88% yang juga terkategori cukup. Hasil ini menunjukkan bahwa mahasiswa sebenarnya sudah memahami pentingnya K3, tetapi pemahaman tersebut belum sepenuhnya tercermin dalam perilaku yang konsisten. Sikap yang muncul masih cenderung bersifat situasional, yaitu mendukung

K3 ketika ada pengawasan, tetapi mulai longgar ketika pengawasan berkurang.

Hasil wawancara menguatkan temuan tersebut, karena beberapa mahasiswa dan dosen pengampu menyatakan bahwa mahasiswa cenderung patuh di awal praktikum, tetapi mulai mengabaikan aturan keselamatan ketika merasa situasi sudah aman. Kondisi ini menunjukkan bahwa sikap mahasiswa terhadap K3 belum sepenuhnya berubah menjadi kebiasaan yang melekat. Dengan demikian, aspek sikap tetap menjadi bagian penting yang berkaitan dengan munculnya ketidakpatuhan mahasiswa.

Pada aspek persepsi risiko bahaya, diperoleh persentase sebesar 52,94% yang juga berada pada kategori cukup. Persentase ini menunjukkan bahwa mahasiswa cenderung menganggap praktikum Korosi dan Teknik Pelapisan tidak terlalu berbahaya. Persepsi risiko yang rendah membuat mahasiswa merasa aman meskipun tidak menggunakan APD secara lengkap atau tidak sepenuhnya mengikuti prosedur keselamatan.

Hasil wawancara juga menunjukkan bahwa mahasiswa masih memandang peralatan hingga bahan-bahan yang digunakan sebagai sesuatu yang relatif aman, jadinya kewaspadaan terhadap bahaya menjadi rendah. Kondisi ini memperkuat bahwa persepsi risiko yang kurang tepat turut berkaitan dengan munculnya ketidakpatuhan mahasiswa selama praktikum.

Temuan pada aspek-aspek tersebut diperkuat oleh hasil observasi di laboratorium. Dari hasil observasi diketahui bahwa fasilitas dan dukungan penerapan K3 telah tersedia, seperti SOP, tata tertib, informasi bahaya, serta ketentuan penggunaan APD. Dosen dan asisten laboratorium juga telah memberikan arahan, pengingat, dan teguran kepada mahasiswa yang tidak mematuhi ketentuan. Namun, meskipun dukungan tersebut telah tersedia, masih ditemukan ketidaksesuaian antara aturan dan perilaku mahasiswa dalam praktik. Hal ini menggambarkan bahwasanya ketidakpatuhan mahasiswa berkaitan pada aspek perilaku, sikap, dan kebiasaan dalam menerapkan K3, bukan pada ketersediaan fasilitas.

Secara umum, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ketidakpatuhan mahasiswa tidak muncul pada satu aspek saja, tetapi tampak merata pada kepatuhan terhadap K3, penggunaan APD, sikap, dan persepsi risiko. Seluruh aspek berada pada kategori cukup, yang berarti kondisi ketidakpatuhan masih ada dan belum mencapai tingkat yang diharapkan.

Jika dibandingkan dengan hasil wawancara dan observasi, terlihat bahwa mahasiswa sebenarnya sudah mengetahui aturan dan fasilitas yang tersedia, tetapi penerapannya masih belum konsisten. Angka 52,73% dapat dimaknai sebagai gambaran bahwa ketidakpatuhan mahasiswa masih berada pada tingkat sedang, belum optimal, dan masih perlu diperbaiki melalui pembiasaan, pengawasan, serta penanaman kesadaran keselamatan yang lebih kuat.

Berdasarkan uraian tersebut, ketidakpatuhan mahasiswa terhadap penerapan K3 dalam praktikum Korosi dan Teknik Pelapisan teridentifikasi berkaitan dengan penggunaan APD, sikap, dan persepsi risiko bahaya selama praktikum. Identifikasi tersebut

dijelaskan secara deskriptif melalui persentase pada aspek penelitian, yaitu kepatuhan terhadap K3, penggunaan APD, sikap, dan persepsi risiko, serta diperkuat oleh hasil observasi dan wawancara.

Hasil observasi menunjukkan bahwasanya fasilitas dan dukungan K3 di laboratorium telah tersedia, namun penggunaan APD dan kepatuhan mahasiswa masih belum konsisten. Oleh karena itu, peningkatan kepatuhan tidak cukup hanya melalui penyediaan fasilitas, tetapi juga perlu diikuti dengan pembentukan kesadaran, kedisiplinan, dan budaya keselamatan yang lebih konsisten selama praktikum berlangsung.

E. Kesimpulan

Merujuk pada hasil penelitian yang dilakukan dan diperoleh, dapat disimpulkan bahwa (1) Tingkat ketidakpatuhan mahasiswa terhadap penerapan K3 berada pada kategori cukup dengan persentase sebesar 52,73%. Temuan tersebut menunjukkan bahwasanya penerapan K3 oleh mahasiswa masih belum berjalan secara optimal. Berdasarkan masing-masing aspek, seluruh aspek penelitian berada pada

kategori cukup, yaitu kepatuhan terhadap penerapan K3 sebesar 49,92%, kelengkapan penggunaan APD sebesar 54,19%, sikap mahasiswa terhadap K3 sebesar 53,88%, dan persepsi risiko bahaya sebesar 52,94%. (2) Faktor yang teridentifikasi berkaitan dengan ketidakpatuhan mahasiswa dalam penerapan K3 pada praktikum meliputi penggunaan APD, sikap mahasiswa terhadap K3, dan persepsi risiko bahaya. Dari hasil penelitian diketahui bahwa penggunaan APD menjadi aspek dengan persentase tertinggi, yang mengindikasikan bahwa mahasiswa masih belum menggunakan APD secara lengkap dan konsisten selama praktikum berlangsung. Pada aspek sikap, mahasiswa cenderung belum sepenuhnya menerapkan K3 secara konsisten, terutama ketika pengawasan berkurang selama praktikum. Sementara itu, pada aspek persepsi risiko bahaya, mahasiswa cenderung menganggap praktikum tidak terlalu berbahaya sehingga kewaspadaan dalam menerapkan K3 masih belum optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Edy Ariyanto. 2023. "Hubungan Pengetahuan Dan Sikap Terhadap Kepatuhan Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) Di PT. Bima Trisakti Kota Banjarmasin." *Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia (MPPKI)* 6(4):714–19. doi: 10.56338/mparki.v6i4.3411.
- Fitra, Fitra, Lusi Susanti, Hilma Raimona Zadry, and Andi Nur Julianthi Amalia. 2024. "Evaluasi Keberhasilan Penerapan Sistem Manajemen K3 Pada UMKM." *Journal Of Industrial And Manufacture Engineering* 8(2):245–54. doi: 10.31289/jime.v8i2.13146.
- I Gusti Agung Haryawan, Abdul Rahim Sya'ban, Eka Lestari Mahyuni, Ismi Elya, Ulfa Nurullita, Ahmad Hanafi, Luh Putu Ruliaty, Bayu Yoni Setyo Nugroho, Farida Arinie, Sri Darnoto, and Muh Risal Tawil. 2024. *Keselamatan Dan Kesehatan Kerja*. CV LAUK PUYU PRESS.
- Mafru, Ramadisu, Riduan Riduan, and Zulfikri Zulfikri. 2021. "Analisis Kepatuhan Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) Pada Peserta Pelatihan Keterampilan Tukang Dan Pekerja Konstruksi." *Arsir* 5(1):48. doi: 10.32502/arsir.v5i1.3362.
- Pratama, M. Irvan, and Anugrah Agung Ramadhan. 2025. "Pengembangan Modul Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Di Program Studi Pendidikan Teknik Mesin Universitas Sriwijaya." *Arsir* 24(3):1428–38. doi: <https://doi.org/10.17509/e.v24i3.87272>.

- Pratama, Ricky Ade, Imam Syofii, Nopriyanti Nopriyanti, Elfahmi Dwi Kurniawan, and Rudi Hermawan. 2022. "Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Macromedia Flash Pada Mata Kuliah Korosi Dan Teknik Pelapisan Di Program Studi Pendidikan Teknik Mesin Universitas Sriwijaya." *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin* 9(2):194–204. doi: 10.36706/jptm.v9i2.10064.
- Septiani, Giandari Maulani Sisca, Nora Susilowaty, Ni Gusti Ayu Lia Rusmayani Sukamdi, Sutrisno Sadji Evenddy Lasri, Holong Saor Nababan Kusno Setiadi Ira Rahayu, Lasmaria Nami Simanungkalit Syamsi Edi Novita Sari Sri Atin, Muhamad Thoif Mohd Jaisar Raju, Norbertus Tri Suswanto Saptadi Rosalinda, and Mhd. Syafriansyah Ledy Nurlaly. 2024. *Evaluasi Pembelajaran*. edited by A. C. Purnomo. Banten: PT SADA KURNIA PUSTAKA.
- Sulistiyowati, Rina, and Lobes Herdiman. 2023. "Analisis Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Pada Kegiatan Praktikum Menggunakan Metode HIRA." *Indonesian Journal of Laboratory* 1(1):52. doi: 10.22146/ijl.v1i1.78918.
- Yetri, Yuli. 2021. "Analisa Kekerasan Dan Ketebalan Permukaan Lapisan Hasil Elektroplating Kuningan Pada Baja." *JST (Jurnal Sains Terapan)* 7(1). doi: 10.32487/jst.v7i1.1114.