# Pendidikan Kesehatan Tentang Miopia Pada Remaja di Yayasan Bina Siswa Madani

**Theophylia Melisa Manumara[1], Muhammad Deri Ramadhan[2], Nayla Chairunnisa[3], Silvi Rahmawati[4], Siva Silfiyana Aris[5], Mirna Laras Santi[6], Gilda Titin Setiasih[7], Neng Afifah[8], Zahwa Salsabila[9], Destiyani Putri[10]**

[1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10)] Sarjana Keperawatan, Institut Kesehatan Rajawali, Indonesia

e-mail: theophyliamelisamanumara7@gmail.com

**Abstrak**

Miopia merupakan kelainan refraksi yang ditandai dengan bayangan objek jatuh di depan retina sehingga menyebabkan penglihatan jauh menjadi kabur. Prevalensi miopia cukup tinggi pada remaja usia sekolah menengah dan dipengaruhi oleh faktor genetik serta perilaku visual seperti membaca jarak dekat dan penggunaan gawai dalam waktu lama. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan kesadaran siswa mengenai pencegahan miopia melalui edukasi kesehatan mata di Yayasan Bina Siswa Madani. Metode yang digunakan adalah metode edukatif dengan pemberian pendidikan kesehatan tentang kesehatan mata kepada 42 siswa kelas X dan XI. Evaluasi dilakukan menggunakan post-test untuk menilai tingkat pemahaman siswa setelah edukasi. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan siswa terkait miopia dan upaya pencegahannya, yang ditunjukkan oleh kemampuan siswa dalam menjawab pertanyaan post-test dengan baik. Edukasi kesehatan mata terbukti efektif dalam meningkatkan pengetahuan remaja mengenai miopia, sehingga diharapkan dapat mendorong perilaku positif dalam menjaga kesehatan mata dan mencegah progresivitas miopia.

**Kata kunci** : Miopia, Edukasi Kesehatan, Kelainan Refraksi, Remaja

***Abstract***

*Myopia is a refractive disorder characterized by the shadow of an object falling in front of the retina, causing distant vision to become blurred. The prevalence of myopia is quite high in adolescents of high school age and is influenced by genetic factors and visual behaviors such as reading at close range and using gadgets for long periods of time. This activity aims to increase students' knowledge and awareness about myopia prevention through eye health education at Yayasan Bina Siswa Madani. The method used is an educational method by providing health education about eye health to 40 students in grades X and XI. Evaluation is carried out using a post-test to assess the level of student understanding after education. The results of the activity showed an increase in students' knowledge related to myopia and its prevention efforts, which was shown by the students' ability to answer post-test questions well. Eye health education has been proven to be effective in increasing adolescents' knowledge about myopia, so it is expected to encourage positive behavior in maintaining eye health and preventing the progression of myopia..*

***Keywords****: Myopia, Health Education, Refractive Disorders, Adolescents*

## PENDAHULUAN

Mata adalah indera penglihatan pada manusia yang mempunyai reseptor untuk menangkap rangsang cahaya dan warna. Indera penglihatan sangat vital jika dibandingkan dengan indera yang lainnya. Oleh karena itu kesehatan mata merupakan hal yang menjadi salah satu perhatian bagi setiap orang. Di era perkembangan teknologi seperti saat ini menuntut setiap orang untuk berinteraksi dengan perangkat computer. Banyak orang menghabiskan waktunya selama beberapa jam di depan komputer paling sedikit 3 jam sehari, seperti penggunaan internet (Wardhana, 1997). Mata terdiri dari beberapa struktur seperti, kornea, lensa, aqueous humor dan vitreus, yang memiliki fungsi masing-masing dalam penglihatan. Proses terjadinya penglihatan melibatkan beberapa hal seperti ditangkapnya Cahaya dan diubah menjadi sinyal visual yang akan diteruskan ke korteks visual untuk diproses menjadi persepsi visual (Fauzan et al., 2021).

Mata memiliki peran yang sangat penting dalam kehidupan manusia sebagai salah satu alat indera untuk melihat yang sangat vital yang digunakan dalam hampir semua aktivitas dan perlu dijaga kesehatannya. Mata merupakan salah satu organ penting yang harus dipelihara dengan baik demi kelancaran dalam aktivitas sehari-hari. Mata adalah alat indera yang terdapat pada manusia yang secara konstan menyesuaikan diri terhadap jumlah cahaya yang masuk kemudian

memusatkan cahaya pada objek yang dekat dan jauh, serta menghasilkan gambaran yang kontinyu yang segera dihantarkan keotak. Jika terjadi gangguan pada mata, hal tersebut dapat mengurangi penglihatan bahkan menghambat aktivitas manusia (Vallarino et al., 2024). Terdapat berbagai faktor yang dapat menyebabkan penurunan kesehatan mata, di antaranya mengusap mata, membaca dengan pencahayaan yang minim, dan membaca dalam posisi tiduran.

Menurut data Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), sekitar 19 juta anak dan remaja di bawah usia 15 tahun di seluruh dunia mengalami gangguan penglihatan yang signifikan, dengan 12 juta di antaranya disebabkan oleh kelainan refraksi (seperti miopia, hipermetropi, dan astigmatisme) yang sebenarnya dapat dikoreksi (Tsang et al, 2023). Basri et al (2020) menyatakan bahwa di Indonesia prevalensi miopia sebesar 48,1% pada usia dewasa muda dan 23,74% pada anak berusia 11-20 tahun dengan banyak kasus miopia yang masih belum terkoreksi. Prevalensi kenaikan mata minus pada anak-anak sekolah di Indonesia mencapai 20%. Ini artinya, 10 sampai 15 dari 40 anak di setiap ruangan kelas mengalami kelainan refraksi ini dan mereka membutuhkan alat bantu penglihatan agar bisa melihat lebih jelas. Tentunya prevalensi ini meningkat dari tahun ke tahun terutama sejak pandemi Covid-19, anak-anak lebih sering menggunakan gadget.

Definisi remaja menurut WHO adalah penduduk dalam rentang usia 10-19 tahun, sedangkan menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 25 Tahun 2014 remaja merupakan penduduk dalam rentang usia 10-18 tahun. Badan Kependudukan dan Keluarga Berencana (BKKBN) memiliki pengertian sendiri mengenai remaja, menurut BKKBN remaja didefinisikan sebagai penduduk dalam rentang usia 10-24 dan belum menikah (Infodatin Kemenkes RI, 2014). Setiap fase usia memiliki karakteristik khusus yang membedakannya dari fase-fase pertumbuhan yang lain, dalam hal fisik, periode remaja ditandai dengan adanya perubahan ciri-ciri fisik dan fungsi psikologis, terutama yang berhubungan dengan organ reproduksi, sedangkan dari sisi psikologis, masa remaja merupakan saat individu mengalami perubahan dalam aspek kognitif, emosi, sosial, dan moral (Kemenkes RI, 2020).

Miopia adalah bentuk gangguan penglihatan dimana objek yang jauh terlihat buram karena pertumbuhan aksial yang berlebihan yang tidak sesuai dengan kekuatan refraksi mata (Alvarez, 2012). Pada umumnya miopia disebabkan oleh ukuran bola mata yang terlalu panjang atau kekuatan refraksi dari lensa yang terlalu kuat sehingga cahaya yang masuk dari objek yang jauh akan terfokus di depan retina (Hall, 2011). Miopia juga merujuk pada kondisi di mana cahaya sejajar dari suatu objek yang memasuki mata akan fokus terlalu jauh di depan retina, sehingga objek yang berada jauh tidak dapat tampak jelas pada retina melalui sistem optik mata. Dalam konteks pendidikan, miopia pada siswa berdampak secara langsung terhadap kegiatan termasuk aktivitas belajar di sekolah seperti kesulitan membaca dan menulis dari papan tulis (Yadav et al., 2024).

Miopia pada remaja dipengaruhi oleh berbagai faktor risiko yang berasal dari faktor genetik dan kebiasaan visual sehari-hari. Remaja dengan riwayat orang tua miopia memiliki risiko lebih tinggi mengalami miopia dibandingkan remaja tanpa riwayat keluarga (Sari, Handayani, dan Putri 2020). Selain faktor genetik, aktivitas melihat dekat (near work) seperti membaca dalam jarak dekat, belajar dalam waktu lama, serta penggunaan gadget secara berlebihan menjadi faktor dominan yang berhubungan dengan kejadian miopia. Salah satu faktor yang diduga berkontribusi terhadap peningkatan prevalensi miopia adalah penggunaan gadget yang berlebihan. Studi menunjukkan bahwa perilaku penggunaan gadget dalam durasi yang panjangberpotensi menimbulkan gangguan pada kesehatan mata. Contohnya : mata lelah, stres pada otot akomodasi mata, dan berpotensi membuat miopia terus berkembang (Tolangow, 2025).

Faktor risiko juga disebut faktor penentu yang menentukan seberapa besar kemungkinan orang yang sehat akan sakit. Faktor penentu juga terkadang dikaitkan dengan peningkatan atau penurunan risiko terkena penyakit (Irwan, 2017). Salah satu faktor risiko miopia adalah memiliki orang tua dengan riwayat miopia. Orang tua dengan riwayat miopia yang mewariskan varian genetik yang mempengaruhi anak-anak mereka untuk terjadi miopia (Morgan, 2021). Menurut Kristianti dalam Musiana (2019), Terlalu berlebihan dalam melakukan aktivitas melihat jarak dekat akan dengan cepat membuat mata lelah. Bukti epidemiologis menunjukkan bahwa aktivitas di luar ruangan dapat mencegah terjadinya dan berkembangnya miopia (Zhao ZC, 2018). Pada saat melakukan aktivitas di luar ruangan akan terkena cahaya alami, yang lebih terkonsentrasi pada cahaya biru gelombang pendek dibandingkan sumber cahaya buatan lainnya.

Berdasarkan hasil komunikasi dengan salah satu tenaga pendidik di Yayasan Bina Siswa Madani, diketahui bahwa siswa remaja memiliki potensi risiko tinggi terhadap terjadinya miopia. Risiko tersebut berkaitan dengan beberapa kebiasaan, seperti aktivitas membaca pada jarak dekat,

penggunaan perangkat digital dalam waktu yang lama dengan intensitas tinggi, serta paparan layar proyektor yang cukup sering selama kegiatan pembelajaran. Kondisi ini dapat berkontribusi terhadap meningkatnya kejadian maupun progresivitas miopia pada remaja. Oleh karena itu, penulis berinisiatif melaksanakan kegiatan pemberdayaan kesehatan masyarakat dengan sasaran siswa-siswi SMK Yayasan Bina Siswa Madani, yang difokuskan pada edukasi mengenai kesehatan mata, khususnya miopia. Melalui kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini, diharapkan terjadi peningkatan pengetahuan, kesadaran, serta perubahan perilaku siswa dalam upaya pencegahan faktor risiko miopia. Peningkatan pemahaman terkait kesehatan mata diharapkan mampu menekan progresivitas miopia serta mendukung kenyamanan dan efektivitas proses belajar siswa.

## METODE

Kegiatan Pendidikan Kesehatan ini dilakukan di Yayasan Bina Siswa Madanai pada tanggal 26 November 2025 dengan dihadiri oleh 42 orang siswa siswi. Metode yang di gunakan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini yaitu metode edukatif. Pendekatan edukatif adalah suatu upaya untuk meningkatkan pengetahuan, sikap, dan perilaku masyarakat melalui proses pendidikan kesehatan, sehingga masyarakat dapat meningkatkan kemampuan untuk menjaga dan meningkatkan kesehatannya sendiri. Pendekatan ini menekankan aspek pendidikan dalam pengabdian, baik dalam bentuk penyuluhan, pelatihan, maupun pembelajaran. Tujuannya adalah untuk meningkatkan pemahaman masyarakat terhadap suatu isu atau masalah, serta membekali mereka dengan pengetahuan dan keterampilan yang relevan (Notoatmodjo, 2003). Proses sosialisasi dilakukan dengan cara menyampaikan materi menggunakan Powerpoint dan leaflet yang diberikan kepada siswa – siswi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pendidikan kesehatan ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan kesadaran remaja mengenai miopia atau rabun jauh. Miopia merupakan gangguan refraksi mata yang menyebabkan objek jarak jauh tampak kabur. Edukasi ini dilatarbelakangi oleh meningkatnya kejadian miopia pada remaja. Kondisi tersebut dipengaruhi oleh penggunaan gawai yang berlebihan dan kebiasaan melihat jarak dekat. Kurangnya aktivitas di luar ruangan juga menjadi faktor risiko terjadinya miopia. Miopia yang tidak dikendalikan dapat berkembang menjadi miopia derajat tinggi. Miopia tinggi berisiko menimbulkan komplikasi pada mata. Komplikasi tersebut antara lain ablasi retina dan glaukoma. Kondisi ini dapat mengganggu fungsi penglihatan secara signifikan. Oleh karena itu, pendidikan kesehatan mata menjadi langkah penting dalam upaya pencegahan miopia pada remaja.

Materi penyuluhan mencakup pengertian miopia, faktor penyebab, gejala, dampak, serta upaya pencegahan. Faktor penyebab yang dibahas meliputi faktor genetik dan kebiasaan visual yang buruk, seperti penggunaan gawai dalam waktu lama tanpa istirahat, membaca dengan jarak terlalu dekat, pencahayaan yang kurang, serta minimnya paparan cahaya alami. Selain itu, siswa juga diberikan pemahaman mengenai gejala miopia, antara lain mata cepat lelah, sakit kepala, sering menyipitkan mata saat melihat jauh, dan kebiasaan duduk terlalu dekat saat belajar atau menonton.



***Gambar 1. Pembukaan Kegiatan***

Kegiatan penyuluhan dimulai dengan pelaksanaan pre-test untuk mengetahui tingkat pengetahuan siswa terkait miopia. Hasil pre-test menunjukkan bahwa sebagian besar siswa masih memiliki pemahaman yang rendah mengenai miopia. Ketidaktahuan tersebut terlihat dari kurang tepatnya pemahaman siswa tentang pengertian dan upaya pencegahan miopia. Sebagian siswa hanya memahami miopia sebagai gangguan penglihatan jarak jauh. Beberapa siswa mengaitkan terjadinya miopia dengan kebiasaan belajar dalam waktu lama. Namun, faktor lain seperti

pencahayaan yang tidak sesuai belum banyak diketahui. Kebiasaan membaca dengan jarak terlalu dekat juga belum dipahami sebagai faktor risiko. Selain itu, kurangnya aktivitas di luar ruangan belum disadari perannya dalam perkembangan miopia. Materi edukasi yang diberikan mencakup konsep dasar miopia dan faktor-faktor yang memengaruhinya. Edukasi juga menekankan pentingnya menjaga kesehatan mata serta upaya pencegahan progresivitas miopia.




***Gambar 2. Pendidikan Kesehatan***

Penyampaian materi mengenai miopia dilaksanakan selama 30 menit. Selama kegiatan berlangsung, siswa mengikuti edukasi kesehatan mata secara terstruktur. Kegiatan ini bertujuan untuk menjaga fokus dan meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi yang diberikan. Materi yang disampaikan mencakup penyebab, tanda dan gejala, serta upaya pencegahan miopia. Penyampaian materi dilakukan secara interaktif agar siswa tetap aktif mengikuti kegiatan. Setelah pemaparan materi selesai, kegiatan dilanjutkan dengan sesi tanya jawab. Sesi ini bertujuan untuk mengevaluasi tingkat pemahaman siswa terhadap materi yang telah disampaikan. Sebagian besar siswa menunjukkan partisipasi aktif dalam sesi diskusi. Namun demikian, hanya satu siswa yang mampu menjawab seluruh pertanyaan dengan benar. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pemahaman siswa masih perlu ditingkatkan melalui edukasi berkelanjutan.



***Gambar 3. Sesi Tanya Jawab***

Sesi tanya jawab dilaksanakan setelah seluruh materi selesai disampaikan untuk mengevaluasi pemahaman siswa Yayasan Bina Siswa Madani. Sesi ini juga memberikan kesempatan kepada siswa untuk memperdalam pemahaman terkait materi miopia. Sebagian besar siswa menunjukkan antusiasme dengan mengajukan berbagai pertanyaan. Pertanyaan yang disampaikan umumnya berkaitan dengan upaya pencegahan agar miopia tidak semakin memburuk. Selain itu, siswa juga menanyakan cara menerapkan kebiasaan penggunaan gawai yang aman bagi kesehatan mata. Beberapa siswa mampu menjawab pertanyaan dari pemateri dengan cukup baik. Namun, masih terdapat siswa yang memerlukan penjelasan tambahan untuk memahami materi secara menyeluruh. Pada akhir kegiatan, pemateri kembali menegaskan pentingnya pemeriksaan mata secara berkala. Pemateri juga menekankan perlunya menjaga jarak baca yang ideal. Selain itu, siswa diimbau untuk membatasi paparan layar secara berlebihan guna menjaga kesehatan mata.



***Gambar 4. Sesi Foto Bersama***

Setelah seluruh rangkaian kegiatan edukasi mengenai miopia selesai dilaksanakan, tim PKM berpamitan kepada pihak kesiswaan SMK Yayasan Bina Siswa Madani dan kembali ke unit tugas masing-masing untuk melanjutkan kegiatan sesuai dengan jadwal stase yang sedang dijalani. Melalui kegiatan penyuluhan ini, diharapkan siswa mampu memahami pentingnya menjaga kesehatan mata sejak dini. Selain itu, siswa diharapkan dapat mengenali tanda-tanda awal miopia yang sering muncul pada usia remaja. Siswa juga diharapkan mampu menerapkan perilaku pencegahan, seperti membatasi penggunaan gawai, menjaga jarak baca yang ideal, serta melakukan pemeriksaan mata secara berkala. Peningkatan pengetahuan dan kesadaran terhadap kesehatan mata diharapkan dapat membantu siswa dalam melindungi fungsi penglihatan. Dengan demikian, risiko terjadinya miopia progresif yang dapat mengganggu proses belajar dan aktivitas sehari-hari dapat diminimalkan.

## SIMPULAN

Kegiatan pendidikan kesehatan tentang miopia yang dilaksanakan pada siswa SMK Yayasan Bina Siswa Madani menunjukkan hasil yang positif dalam meningkatkan pengetahuan dan kesadaran siswa mengenai kesehatan mata. Sebelum edukasi diberikan, sebagian besar siswa belum memahami secara tepat pengertian miopia, faktor risiko, serta upaya pencegahannya. Setelah pelaksanaan edukasi kesehatan mata, terjadi peningkatan pemahaman siswa terkait penyebab, gejala, dampak, dan langkah-langkah pencegahan miopia. Edukasi kesehatan mata terbukti efektif sebagai upaya promotif dan preventif dalam mencegah progresivitas miopia pada remaja, sehingga diharapkan dapat mendukung kesehatan penglihatan serta kelancaran proses belajar siswa.

## SARAN

Berdasarkan hasil kegiatan ini, disarankan agar penelitian selanjutnya dapat mengembangkan metode edukasi kesehatan mata yang lebih variatif dan berkelanjutan untuk meningkatkan pemahaman siswa secara optimal. Penelitian lanjutan juga diharapkan dapat melibatkan evaluasi jangka panjang guna menilai perubahan perilaku siswa dalam menjaga kesehatan mata. Selain itu, penggunaan instrumen pengukuran yang lebih komprehensif dapat dipertimbangkan untuk memperoleh gambaran yang lebih mendalam mengenai efektivitas edukasi kesehatan mata terhadap pencegahan miopia pada remaja.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak Yayasan Bina Siswa Madani yang telah memberikan izin dan dukungan sehingga kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dapat terlaksana dengan baik. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada para siswa yang telah berpartisipasi aktif selama kegiatan berlangsung. Selain itu, penulis menyampaikan apresiasi kepada Institut Kesehatan Rajawali atas dukungan dan fasilitasi dalam pelaksanaan kegiatan ini.

## DAFTAR PUSTAKA

Alvin, N. E., & Syafrini, D. (2025). Artikel Penelitian. *Jurnal Perspektif*, *8*(1), 29–39. https://doi.org/10.24036/perspektif.v8i1.1034

Anggraini Eizky Kiki, L. R. A. P. (2022). 3511-10688-1-Pb. *Menara Medika*, *5*(1), 1–12. https://jurnal.umsb.ac.id/index.php/menaramedika/index

Ardebi Suhartiko, Fera Meliyanti, & Fera Novitry. (2024). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Miopia Pada Pasien Poli Mata 2023. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, *Volume 4 N*, 83–95.

Bancin Dewi R. (2022). Definisi Remaja Who. *Edukasi Pendidikan Kesehatan Reproduksi (Kespro) Remaja Pada Kader Posyandu Remaja Lembaga Pembinaan Khusus Kelas I Medan*, *3*, 103–110.

Djajanti. (2020). Kaitan Teori 1. *Jurnal Keperawatan Muhammadiyah*, *1*(5), 248–252.

Errors, R., Adolescents, A., & Kembangputihan, I. N. (2025). *Hubungan Durasi Penggunaan Gadget Terhadap Miopia Remaja Kembangputihan Bantul 2025*. *2*, 34–44.

Fadhilah, S. G., & Kusmayanti, E. (2025). Efektivitas Edukasi Miopia terhadap Peningkatan Pengetahuan, Sikap, dan Perilaku Santri Pondok Pesantren Ta'mirul Islam Surakarta. *Vitalitas Medis: Jurnal Kesehatan ...*, *2050*(September).

https://journal.lpkd.or.id/index.php/ViMed/article/view/2420

Hijah, S. N. (2025). Peningkatan Kualitas Penglihatan Lansia melalui Pemeriksaan Mata dan Pembagian Kacamata di Desa Aikdewa Kabupaten Lombok Timur. *ABDI UNISAP: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, *3*(1), 113–122. https://doi.org/10.59632/abdiunisap.v3i1.404

Manumara, T. M., Ramadhan, M. D., Azizah, W. S., Alifia, D., Aliyah, T., Fadilah, Z. N., & Ispiyani, W. (2026). *Edukasi Kesehatan Mata Untuk Pencegahan Miopia Pada Remaja di SMA Kartika XIX-2*. *5*(1), 216–221.

Mingming, C., Zhou, Y., Shaoli, L., Junting, L., Fangfang, C., Xinnan, Z., Yuting, G., Tao, Y., & Hao, Z. (2025). Prevalence and associated factors of myopia and axial length-related visual impairment in children and adolescents aged 4–18 years. *Scientific Reports*, *15*(1), 1–11. https://doi.org/10.1038/s41598-025-18400-4

Putri, I. P. H. (2025). Literature Review: Diagnosis, Treatment, and Prevention of Refractive Disorders in Adolescents. *Jurnal Biologi Tropis*, *25*(4), 4828–4832. https://doi.org/10.29303/jbt.v25i4.10178

Rahimi, M. B., Yanwirasti, Y., & Sayuti, K. (2015). Faktor-faktor yang Memengaruhi Insiden Miopia Pada Siswa Sekolah Menengah Atas di Kota Padang. *Jurnal Kesehatan Andalas*, *4*(3), 901–907. https://doi.org/10.25077/jka.v4i3.384

Simarmata, M. M., Asiyah, S., Efendi, Z., & Maryani, F. (2023). Analisis Faktor – Faktor Risiko Terjadinya Miopia Booming Pada Siswa Di Mtsn 2 Jatiasih Kota BekasI. *Jurnal Mata Optik*, *4*(2), 12–22. https://doi.org/10.54363/jmo.v4i2.146

Tandean, V. S., Rachman, M. J., Gondo, C. C., & Fadhilah, Y. P. (2022). Aktivitas Luar Ruangan Menghambat Pemanjangan Aksis Mata sebagai Pencegahan Miopia Progresif pada Anak. *Jurnal Kedokteran Meditek*, *28*(2), 199–206. https://doi.org/10.36452/jkdoktmeditek.v28i2.2303

Yuliana, L. (2018). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kelelahan Mata Mahasiswa Pada Gedung G Universitas Balikpapan. *Identifikasi: Jurnal Ilmiah Keselamatan, Kesehatan Kerja Dan Lindungan Lingkungan*, *4*(2), 28–42. https://doi.org/10.36277/identifikasi.v4i2.48