

## The Relationship Of The Application Of K3 Aspects To The Results Of Learning Class XI Welding Engineering Students In The Subject About Manual ARC Welding (SMAW) at SMK N 1 Guguk

Andre Maryonda <sup>1\*</sup>, Nelvi Erizon <sup>1</sup>, Irzal <sup>1</sup>, Hendri Nurdin <sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department Of Mechanical Engineering, Faculty of Engineering, Universitas Negeri Padang, Kampus Air Tawar, Padang 25131 INDONESIA

\*Corresponding author: [andre.maryonda99@gmail.com](mailto:andre.maryonda99@gmail.com)

Received January 14<sup>th</sup> 2025; Revised January 21<sup>th</sup> 2025; Accepted February 4<sup>th</sup> 2025

### Abstract

*The following study is intended to find if it exists an association among these application about K3 aspects along with student learning outcomes of the welding engineering workshop at SMK Negeri 1 Guguk. During the practice, it was found that there was a lack of understanding and implementation of K3 aspects by the Welding Technology students, as well as insufficient attention to and maintenance of K3 equipment. This research applies correlational methods with quantitative techniques. A total of 55 class XI TLAS students in the SMAW Welding Engineering subject were to be used as subjects. Sampling method adopted in this study is the purposive sampling technique. The data testing results in this study used the product-moment correlation, which showed that the calculated  $r$  score was higher than the table  $r$  value, indicating a positive relationship between the variables. The significance score was low, leading to the acceptance of the alternative hypothesis ( $H_a$ ). Thus, the research hypothesis is recognized at a sufficient interpretation level. The data testing results show that the implementation of K3 aspects contributes to student learning outcomes, although the contribution is not dominant. Other aspects that influence student learning outcomes were not studied in this research. Outcome of the data examination lead to the conclusion that application about K3 aspects shows a direct impact on the results of learning of class XI Welding Engineering students in the manual arc welding subject at SMK Negeri 1 Guguk.*

**Keywords:** Health, Work Safety, Welding, Learning Outcomes, SMAW

## Hubungan Penerapan Aspek K3 Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI Teknik Pengelasan Pada Mata Pelajaran Las Busur Manual (SMAW) di SMK N 1 Guguk

### Abstrak

Penelitian ini bermaksud untuk mengidentifikasi apakah terdapat hubungan penerapan aspek K3 pada capaian pembelajaran siswa di bengkel Las Busur Manual Teknik Pengelasan SMK Negeri 1 Guguk. Pada saat praktek diketahui bahwa kurangnya pemahaman dan penerapan aspek K3 oleh siswa Teknik Pengelasan, juga kurangnya perhatian dan perawatan peralatan K3. Penelitian ini menerapkan metode korelasional dengan teknik kuantitatif. Sebanyak 55 orang murid kelas XI TLAS dalam topik pembelajaran Teknik Pengelasan SMAW untuk ditetapkan sebagai subjek. Teknik pemilihan sampel yang diterapkan didalam studi ini ialah menggunakan teknik *purposive sampling*. Perolehan pengujian data pada penelitian ini menggunakan korelasi product moment yang menyatakan bahwasanya skor  $r$  hitung lebih tinggi daripada  $r$  tabel yang berarti variabel memiliki hubungan yang positif, dengan skor signifikan rendah sehingga  $H_0$  diluluskan, dengan begitu hipotesis penelitian diakui pada tingkat interpretasi cukup. Hasil pengujian data menunjukkan bahwa penerapan aspek K3 memiliki kontribusi terhadap capaian pembelajaran siswa dengan kontribusi yang tidak dominan. Aspek lain yang mempengaruhi hasil belajar siswa tiada dipelajari di penelitian ini. Kesimpulan dari penelitian ini adalah hasil dari pengujian data yang dilaksanakan bisa ditekankan bahwasanya penerapan aspek K3 memiliki hubungan yang signifikan pada capaian pembelajaran siswa kelas XI Teknik Pengelasan dalam subjek pembelajaran las busur manual pada SMK Negeri 1 Guguk.

**Kata kunci:** Kesehatan , Keselamatan Kerja, Pengelasan, Hasil Belajar, SMAW

### I. PENDAHULUAN

Kebutuhan akan sumber daya manusia (SDM) dengan keahlian khusus di bidang industri manufaktur terus mengalami peningkatan, SDM yang mempunyai keahlian tertentu seperti, pengendalian diri, kecerdasan, kepribadian, dan akhlak mulia dapat dicapai pada dunia pendidikan pada periode globalisasi. Edukasi adalah penumbuhan prinsip dan norma pada kehidupan dalam kebangsaan dan tata negara(hidayat ma'rif, 2021). Dengan begitu edukasi merupakan faktor penting untuk menghasilkan SDM yang mempunyai keahlian khusus. Industri manufaktur juga membutuhkan keahlian khusus dalam aspek kesehatan dan keselamatan kerja.

Kesehatan dan keselamatan kerja adalah sebuah metode dalam menghadirkan area kerja yang kondusif dan terjamin keamanannya, dengan begitu bisa menjaga dan tidak adanya kecelakaan kerja juga memungkinkan menaikkan kemudahan juga produktifitas bekerja. Cedera kerja bukan hanya mengakibatkan kehilangan nyawa serta finansial untuk pekerja, bisa mengusik tahapan penyediaan barang secara menyeluruh, memperburuk kondisi sekitar dan berdampak untuk warga sekitar, dengan begitu untuk mencegah munculnya cedera kerja di sebuah tempat kerja atau bisnis, industry diwajibkan mengaplikasikan juga menguatkan elemen keselamatan dan kesehatan kerja (Irzal, 2016). Berdasarkan sudut pengetahuan teknis keselamatan kerja didefinisikan dengan bidang ilmu serta pelaksanaan pada usaha menghalangi probabilitas terjadinya insiden serta penyakit konsekuensi kerja (Candianto, 2020).Menjalankan implementasi untuk keselamatan dan Kesehatan kerja adalah suatu poin vital dijalankan tentang usaha tindakan menghindari adanya suatu insiden di area kerja.(Robi Rojaya Simbolon et al., 2024).

Kesuksesan dalam penggunaan program keselamatan dan kesehatan kerja pada sebuah perusahaan bias diketahui berdasarkan kejadian kecelakaan kerja yang terwujud. Kecelakaan kerja yang berlaku di Indonesia diwajibkan diperhatikan secara khusus bagi tenaga kerja Indonesia mengingat banyaknya terjadi insiden pekerjaan. Data kecelakaan kerja di Indonesia dari total jumlah karyawan kerja 7-8 juta menunjukkan seratus ribu insiden kerja berakibat absen dari kerja tiap tahunnya. Perkiraan dampak negatif Rp. 100-200 miliar setiap tahun lalu rata-rata orang yang terkena dampak meninggal dalam satu tahun dalam lingkup 1500-2000 pekerja. Pengkajian insiden kerja dalam tahun 2000 dampak kecelakaan kerja 70 juta hari kerja dengan kata lain 500 juta jam bekerja raib. Kejadian kecelakaan kerja yang terwujud di luar kecelakaan kerja berdampak besar ditemukan juga insiden kerja ringan ataupun nyaris kecelakaan (Samsir et al., 2023).

Pandangan dan aksi untuk keselamatan dan kesehatan untuk menghalangi kejadian kecelakaan kerja yang mempengaruhi kesehatan murid dan merugikan sekolah merupakan sebuah keharusan yang perlu diperhitungkan (Afosma et al., 2023). Tidak seorangpun yang menginginkan terjadinya kecelakaan kerja, alangkah baiknya sekolah mempersiapkan peralatan keselamatan dan kesehatan kerja memadai agar siswa menjadi terelakkan daripada insiden pekerjaan di bengkel teknik pengelasan SMK Negeri 1 Guguk, dikarenakan perkara itu kehadiran guru begitu diperlukan agar memberikan kefahaman berkenaan dengan keselamatan dan kesehatan kerja kepada siswa melalui menampilkan contoh dari pemakaian peralatan keselamatan dan kesehatan kerja ketika murid belajar di area praktek, murid yang melakukan praktek memakai mesin pengelasan harus memakai baju kerja, kacamata, sarung tangan, dan sepatu *safety*.

Bukti pengamatan langsung pengkaji yang melaksanakan praktikum lapangan kependidikan pada SMK Negeri 1 Guguk, penerapan peralatan keselamatan juga kesehatan kerja kurang diperhatikan akibatnya membuat murid tidak terlalu peduli dengan keselamatan dan kesehatan kerja di waktu praktek dan minimnya pengawasan guru perihal penggunaan alat K3, yang berakibat kecelakaan kerja terjadi, seperti mata perih sesudah melakukan pengelasan karena tidak menerapkan keselamatan kerja dan ada beberapa kecelakaan kerja kecil lainnya yang dianggap sepele. Melalui percakapan peneliti dengan salah satu pengajar mata pelajaran las busur manual (SMAW), dikatakan bahwa frekuensi siswa kecelakaan kerja ringan seperti mata perih setelah praktek cukup sering terjadi, sedangkan kecelakaan kerja sedang seperti luka bakar atau luka karena benda tajam sangat jarang terjadi, kecelakaan kerja berat seperti luka bakar tingkat 2 atau tingkat 3 tidak pernah terjadi selama praktek las busur manual.

## II. METODE PENELITIAN

### A. Jenis Penelitian

Studi disini tergolong pada pembagian studi korelasional. Penelitian korelasional ialah jenis studi dengan tujuan guna mendapatkan informasi ada tidaknya koneksi dalam lingkup variabel-variabel atau gejala-gejala. Dimana besar dan tingkatnya koneksi yang dimaksud ditampilkan dengan model koefisien korelasi (Kholidah, 2023).

### B. Subjek Penelitian

Sebanyak 55 orang murid kelas XI TLAS dalam bidang pembelajaran Teknik Pengelasan SMAW untuk dijadikan sebagai Subjek.

Tabel 1. Subjek Penelitian

| No.   | Jumlah Kelas | Jumlah Siswa |
|-------|--------------|--------------|
| 1     | XI TP 1      | 27 Murid     |
| 2     | XI TP 2      | 28 Murid     |
| Total |              | 55 murid     |

### C. Waktu dan Tempat Penelitian

Studi ini akan dilakukan pada Bengkel Teknik Pengelasan SMK Negeri 1 Guguk beralamat Jl. Kereta Api Guguk VIII Koto, Kec. Guguk, Kab. Lima Puluh Koto, Prov. Sumatera Barat. Studi ini mulai dilakukan di semester ganjil Juli-Desember tahun 2024.

### D. Variabel Penelitian

Unsur independen ialah unsur yang memberikan dampak dengan kata lain yang mewujudkan munculnya alasan transformasi unsur dependen atau unsur Y, isu utama didalam penelitian. Variabel terikat adalah unsur yang terdampak karena unsur X atau juga unsur Independen (Ningsih et al., 2021) Berdasarkan studi ini variabel bebas (X) ialah Penerapan Aspek K3, dengan variabel terikat (Y) adalah hasil pembelajaran siswa.

### E. Teknik Pengumpulan Data

Prosedur akumulasi informasi ialah berguna sebagai kalkulasi pusat informasi guna ditinjau pengkaji. Prosedur pengumpulan informasi merupakan bagian dari tindakan yang dibutuhkan untuk memperoleh data studi. Formulir survei juga pengamatan langsung tanpa perantara adalah pendekatan yang dipakai dalam penelitian. Prosedur pengumpulan informasi bisa diperoleh melalui kuesioner, pengamatan langsung, dokumentasi, wawancara, dan uji coba (Mustafa, 2023).

### F. Analisis Uji Coba

Kajian uji coba yang diterapkan dalam studi sebagai berikut:

#### a. Uji Validitas

Validitas merupakan sebuah skala yang memperlihatkan ukuran kebenaran maupun kesahihan sebuah media (Slamet & Wahyuningsih, 2022). Uji validitas merupakan pengujian kuesioner dalam seberapa efektif kuesioner yang telah dibuat.

#### b. Uji Realibilitas

Reliabilitas mencerminkan tentang sebuah penjabaran yang menyatakan sebuah media memadai agar bisa dipercaya dipakai menjadi sarana pengumpulan informasi (Rosita et al., 2021). Uji reliabilitas menunjukkan instrumen cukup dapat dipercaya untuk dipergunakan sebagai media pengumpulan data.

### G. Teknik Analisis Data

Pengolahan informasi adalah tindakan untuk menelaah, mengelompokkan, sistematisasi, menafsirkan, dan verifikasi informasi. Target pengolahan data ialah demi menjadikan informasi semakin mudah dipahami dan ditafsirkan (Wulansari et al., 2024)

#### 1. Pengolahan Informasi Deskriptif

Pengolahan deskriptif bermaksud guna mengilustrasikan informasi dari variabel-variabel ditampilkan dengan wujud penyebaran frekuensi. Agar mendapatkan pandangan informasi setiap variabel, ditampilkan tingkat angka tengah (Mean), modus (Median), poin maksimum, poin minimum dan simpangan baku (Mulawarman et al., 2023).

#### 2. Uji Persyaratan Analisis

##### a. Uji Normalitas

Kajian normalitas dikerjakan agar memahami benarkah sebaran informasi berbentuk wajar maupun bukan. Pengujian dilakukan dengan menggunakan tes *Kolmogorof-Smirnov* menggunakan *Alpha* (0,05). Tipe informasi yang memiliki distribusi wajar adalah jika skor signifikansi  $\geq 0,05$  dengan

begitu informasi menyebar normal, Jikalau skor signifikansi  $\leq 0,05$  dengan begitu informasi menyebar tidak normal (Syaputra et al., 2024). Uji normalitas berguna untuk mengetahui sebaran data dalam penelitian ini berdistribusi normal atau tidak.

#### b. Uji Linearitas

Uji keterkaitan linear dijalankan untuk melihat informasi variable-variabel berkaitan secara lurus atau bukan. Data disebut linear bila harga sig  $\geq 0,05$  juga bila sig  $\leq 0,05$  tak linear (Zaki et al., 2023). Uji linearitas bertujuan untuk mengetahui apakah hubungan yang linear antar variable independent dan dependen.

### 3. Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis berfungsi sebagai alat yang berguna untuk mengidentifikasi Hubungan Penerapan Aspek K3 Kepada Capaian Pembelajaran Siswa Kelas XI Teknik Las Dalam Subjek Pembelajaran Las Busur Manual (Syaputra et al., 2024).

#### a. Uji Korelasi

Penelitian ini memakai Teknik analisis hubungan Product Moment, hubungan Product Moment dipakai seperti sebagai mendefinisikan korelasi diantara dua ciri rentang data misalnya hasil belajar siswa (Jabnabillah & Margina, 2022). Penelitian ini bertujuan untuk mengukur hubungan penerapan aspek K3 terhadap hasil belajar siswa, dengan begitu digunakan Teknik analisis korelasi Product Moment.

#### b. Uji Koefisien

Perhitungan indeks keterkaitan dijalankan guna menggambarkan seberapa dampak elemen X (Penerapan Aspek K3), kepada elemen Y (Hasil Belajar Siswa di SMK Negeri 1 Guguk). Uji koefisien digunakan dengan tujuan mendapatkan koefisien determinasi guna mengetahui besaran hubungan penerapan aspek K3 terhadap hasil belajar siswa.

## III. HASIL PENELITIAN

### A. Analisis Deskriptif

Tabel 2. Temuan Pengujian Deskriptif Penerapan Aspek K3 dan Hasil Belajar Siswa.

| Penerapan Aspek K3 |         | Hasil Belajar Siswa |        |
|--------------------|---------|---------------------|--------|
| N                  | Valid   | 55                  | 55     |
|                    | Missing | 0                   | 0      |
| Mean               |         | 71,89               | 77,65  |
| Median             |         | 71                  | 78     |
| Mode               |         | 71                  | 80     |
| Std. Deviation     |         | 8,16                | 3,508  |
| Variance           |         | 66,58               | 12,304 |
| Range              |         | 34                  | 12     |
| Minimum            |         | 58                  | 70     |
| Maximum            |         | 92                  | 82     |
| Sum                |         | 3954                | 4271   |

Hasil analisis deskriptif statistik pada Tabel, dengan akumulasi partisipan (N) sejumlah 55 murid, nilai tengah (mean) sejumlah 71.89, nilai paling banyak timbul (mode) merupakan 71 nilai pertengahan (median) ialah 71,00, nilai puncak (max) ialah 92, di sisi lain nilai minimumnya (min) 58. Temuan pengujian menunjukkan penyimpangan tetap nilai (std. deviation) sejumlah 8,160, rentang nilai (range) sejumlah 34.

## B. Uji Persyaratan Analisis

### 1. Uji Normalitas

Tabel 3. Uji Normalitas.

| One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test     |                |                         |
|----------------------------------------|----------------|-------------------------|
|                                        |                | Unstandardized Residual |
| <b>N</b>                               |                | 55                      |
| <b>Normal Parameters<sup>a,b</sup></b> | Mean           | 0                       |
|                                        | Std. Deviation | 2,8960697               |
| <b>Most Extreme Differences</b>        | Absolute       | 0,086                   |
|                                        | Positive       | 0,055                   |
|                                        | Negative       | -0,086                  |
| <b>Test Statistic</b>                  |                | 0,086                   |
| <b>Asymp. Sig. (2-tailed)</b>          |                | .200 <sup>c,d</sup>     |

Berdasarkan kolom di atas didapatkan yaitu skor signifikansi kedua variabel merupakan 0,200 melebihi dari taraf alpha yaitu 0,05 dengan begitu sebaran data variabel Penerapan Aspek K3 dan Hasil Belajar Siswa dinyatakan menyebar wajar.

### 2. Uji Linearitas

Tabel 4. Uji Linearitas

| ANOVA Table                                             |                |                          |  |                |    |             |        |       |
|---------------------------------------------------------|----------------|--------------------------|--|----------------|----|-------------|--------|-------|
|                                                         |                |                          |  | Sum of Squares | df | Mean Square | F      | Sig.  |
| <b>Hasil Belajar *<br/>Siswa Penerapan<br/>Aspek K3</b> | Between Groups | (Combined)               |  | 449,986        | 26 | 17,307      | 2,260  | 0,019 |
|                                                         |                | Linearity                |  | 211,527        | 1  | 211,527     | 27,618 | 0,001 |
|                                                         |                | Deviation from Linearity |  | 238,460        | 25 | 9,538       | 1,245  | 0,285 |
|                                                         | Within Groups  |                          |  | 214,450        | 28 | 7,659       |        |       |
|                                                         | Total          |                          |  | 664,436        | 54 |             |        |       |

Tabel 4. mendeskripsikan dimana capaian pengujian linearitas bagi setiap elemen independen ialah  $> 0,05$ . Fenomena tersebut terwujud melalui skor Sig. Deviation from linearity variabel penerapan keselamatan dan kesehatan kerja (X) ialah  $0,285 > 0,05$ . Untuk itu, ditarik kesimpulan dimana adanya asosiasi linear diantara variable X dan Y.

### 3. Uji Korelasi

Tabel 5. Uji Korelasi

| Correlations        |                     |                    |                     |
|---------------------|---------------------|--------------------|---------------------|
|                     |                     | Penerapan Aspek K3 | Hasil Belajar Siswa |
| Penerapan Aspek K3  | Pearson Correlation | 1                  | .564**              |
|                     | Sig. (2-tailed)     |                    | 0,000               |
|                     | N                   | 55                 | 55                  |
| Hasil Belajar Siswa | Pearson Correlation | .564**             | 1                   |
|                     | Sig. (2-tailed)     | 0,000              |                     |
|                     | N                   | 55                 | 55                  |

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Temuan pengujian hipotesis ditemukan adanya koefisien hubungan ( $r$  hitung) sejumlah 0,564  $r$  hitung  $> r$  tabel 0,266, sehingga  $H_a$  diterima. Dengan demikian, dinyatakan adanya korelasi dari Penerapan Aspek K3 kepada Hasil Belajar Siswa Kelas XI Teknik Pengelasan dalam Mata Pelajaran Las Busur Manual (SMAW) di SMK Negeri 1 Guguk.

#### 4. Uji Koefisien

$$KD = r^2 \times 100\% = 0,5642 \times 100\% = 31,80\%$$

Berdasarkan kalkulasi tersebut didapatkan koefisien determinasi sejumlah 31,80%, artinya peran penerapan aspek K3 terhadap capaian belajar murid sejumlah 31,80%, di sisi lain 68,20% terimbas dari aspek berbeda yang tiada dipelajari di studi ini.

### IV. PEMBAHASAN

Studi yang dilakukan dimaksudkan menguji Korelasi Penerapan Aspek K3 kepada Hasil Pembelajaran Murid Kelas XI Teknik Pengelasan di Subjek belajar Las Busur Manual (SMAW) di SMK Negeri 1 Guguk. Menurut temuan pengujian informasi menggunakan korelasi product moment didapatkan skor  $r$  hitung diatas dari  $r$  tabel yaitu 0,564  $>$  0,266 jika skor signifikan sejumlah 0,000, dengan arti tidak mencapai 0,05 ( $0,000 < 0,05$ ) maka  $H_a$  diterima. Dari temuan itu, sehingga hipotesis pada studi diakui. Dari temuan pengujian informasi diperoleh koefisien determinasi sejumlah 31,80%, dengan begitu peran penerapan aspek K3 kepada hasil belajar sebesar 31,80%, sebaliknya 68,20% terimbas dari aspek berbeda yang tiada dipelajari di studi ini.

Penelitian lain Rizki Trio Kurnia Putra(2022)” Hubungan Penerapan Keselamatan dan Kesehatan kerja (K3) Terhadap Hasil Belajar praktik Pengelasan Di workshop las SMK NEGERI 1 Sumatera Barat. Hasil analisis dalam uji hipotesis menunjukkan terdapat hubungan antara pelaksanaan K3 dengan capaian pembelajaran praktek pengelasan terkait koefisien hubungan sejumlah 0,762 juga tingkat signifikansi sebesar 0,005. Koefisien hubungan yang dicapai menunjukkan bahwasanya factor penerapan keselamatan juga kesehatan kerja mempunyai pengaruh terhadap capaian pembelajaran praktik las sebesar 58,06%. Berdasarkan konsep dan studi yang terkait, studi korelasi penerapan K3 dengan capaian pembelajaran praktik las siswa kelas XI Pengelasan SMK N1 Sumatera Barat mempunyai hubungan signifikan dan intens(Kurnia Putra et al., 2022)

### V. KESIMPULAN

Dari capaian studi dan pengujian informasi didapatkan kesimpulan Hubungan Penerapan Aspek K3 Terhadap Hasil Pembelajaran Siswa Kelas XI Teknik Pengelasan di Subjek belajar Las Busur Manual (SMAW) Di SMKN 1 Guguk yaitu Penerapan Aspek K3 memiliki hubungan yang signifikan kepada capaian pembelajaran murid kelas XI Teknik Pengelasan dalam pembelajaran pengelasan busur manual di SMK Negeri 1 Guguk. Besarnya hubungan penerapan aspek K3 kepada capaian pembelajaran dilihat dari rangkuman pengujian koefisien korelasi Pearson sejumlah 0,564  $>$  dari tingkat signifikan 0,05 dan dapat menampilkan hubungan yang signifikan dan sehat dalam kedua variabel. Dengan begitu didapat kesimpulan korelasi penerapan aspek K3 kepada capaian pembelajaran murid terkategori sebagai cukup. Capaian studi siswa yang terpengaruh sebesar 31,80% dari penerapan aspek K3 dan 68,20% memiliki hubungan kepada aspek berbeda yang berdampak pada capaian pembelajaran siswa yang tiada dipelajari di studi ini.

## VI. REFERENSI

- Arikunto, Suharsimi. (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Afosma, P. P., Putra, D. S., & Arif, A. (2023). Kontribusi Penerapan Aspek K3 Terhadap Hasil Belajar Siswa Mata Pelajaran Pmkr Kelas Xi Jurusan Tkr Di Smkn 2 Payakumbuh. *Msi Transaction On Education*, 1(1), 9–14. [Http://Www.Msirr.Org/Journal/Index.Php/Mted/Article/View/120](http://Www.Msirr.Org/Journal/Index.Php/Mted/Article/View/120)
- Hidayat Ma'rif, Jasman, Mulianti, Budi Syahri. (2021). *Journal Homepage*: [Http://Vomek.Ppj.Unp.Ac.Id](http://Vomek.Ppj.Unp.Ac.Id). 3(3), 67–74.
- Irzal. (2016). *Dasar-Dasar Kesehatan Dan Keselamatan Kerja*. Jakarta: Kencana. John, Ridley. 2004
- Jabnabillah, F., & Margina, N. (2022). Analisis Korelasi Pearson Dalam Menentukan Hubungan Antara Motivasi Belajar Dengan Kemandirian Belajar Pada Pembelajaran Daring. *Jurnal Sintak*, 1(1), 14–18.
- Kholidah, Hidayat, Jamaludin, Leksono, 4universitas Sultan Ageng Tirtayasa 2023. *Kajian Etnosains Dalam Pembelajaran Ipa Untuk Menumbuhkan Nilai Kearifan Lokal Dan Karakter Siswa Sd Chanos Chanos*. Melalui Sate Bandeng. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar, & Issn*. (2023). 細川康二 \* 1, 2 菊谷知也 \* 3 小畑友里江 \* 4. *Jurnal Pendidikan Dasar Dan Sosial Humaniora*, 43(4), 342–346.
- Kurnia Putra, R. T., Jasman, J., Waskito, W., & Primandari, S. R. P. (2022). Hubungan Penerapan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Terhadap Hasil Belajar Praktik Pengelasan Di Workshop Las Smk Negeri 1 Sumatera Barat. *Jurnal Vokasi Mekanika (Vomek)*, 4(1), 107–112. [Https://Doi.Org/10.24036/Vomek.V4i1.301](https://Doi.Org/10.24036/Vomek.V4i1.301)
- Mulawarman, A., Prasetya, F., Irzal, & Efendi, F. (2023). Pengaruh Media Pembelajaran Whiteboard Animation Dan Motivasi Terhadap Konsentrasi Belajar Siswa. *Jurnal Vokasi Mekanika*, 5(3), 307–314.
- Mustafa, P. S. (2023). Tinjauan Literatur Analisis Uji R Berganda Dan Uji Lanjut Dalam Statistik Inferensial Pada Penelitian Pendidikan Jasmani. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 9(5), 571–593. [Https://Doi.Org/10.5281/Zenodo.7758162](https://Doi.Org/10.5281/Zenodo.7758162)
- Ningsih, W., Kamaludin, M., & Alfian, R. (2021). Hubungan Media Pembelajaran Dengan Peningkatan Motivasi Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Pai Di Smp Iptek Sengkol Tangerang Selatan. *Tarbawai: Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 6(01), 77–92.
- Robi Rojaya Simbolon, Farrel Pasya Harramain, & Mochamad Rizaldi Putra Sonjaya. (2024). Pentingnya Penerapan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Sebagai Faktor Penentu Optimalisasi Produktivitas Kerja. *Pajak Dan Manajemen Keuangan*, 1(3), 17–31. [Https://Doi.Org/10.61132/Pajamkeu.V1i3.122](https://Doi.Org/10.61132/Pajamkeu.V1i3.122)
- Rosita, E., Hidayat, W., & Yuliani, W. (2021). Uji Validitas Dan Reliabilitas Kuesioner Perilaku Prosocial. *Fokus (Kajian Bimbingan & Konseling Dalam Pendidikan)*, 4(4), 279. [Https://Doi.Org/10.22460/Fokus.V4i4.7413](https://Doi.Org/10.22460/Fokus.V4i4.7413)
- Samsir, A. A. H., Nurmiati Muchlis, & Alfina Baharuddin. (2023). Hubungan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Terhadap Produktivitas Kerja Karyawan Pada Pt Pln (Persero) Ulp Sungguminasa. *Window Of Public Health Journal*, 4(2), 195–207. [Https://Doi.Org/10.33096/Woph.V4i2.665](https://Doi.Org/10.33096/Woph.V4i2.665)
- Slamet, R., & Wahyuningsih, S. (2022). Validitas Dan Reliabilitas Terhadap Instrumen Kepuasan Ker. Aliansi : *Jurnal Manajemen Dan Bisnis*, 17(2), 51–58. [Https://Doi.Org/10.46975/Aliansi.V17i2.428](https://Doi.Org/10.46975/Aliansi.V17i2.428)
- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta

- Sugiyono. 2016, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sulihin B. Sjukur, “Pengaruh Blended Learning Terhadap Motivasi Belajar Dan Hasil Belajar Siswa Tingkat Smk” , *Pendidikan Vokasi*, 3, (November, 2012), 372.
- Syaputra, A., Prasetya, F., Kurniawan, A., Mesin, J. T., Teknik, F., Padang, U. N., Tawar, K. A., Pembelajaran, M., Reality, W. V., & Media, L. (2024). Pengaruh Media Pembelajaran Pengelasan Virtual Reality Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Teknik Pengelasan Smaw Kelas Xi Tpm Smk Negeri 5 Padang The Effect Of Virtual Reality Welding Learning Media On Student Learning Outcomes In Smaw Weldi. 6(3), 266–270.
- Wulansari, R. E., Syahri, B., Riski, S., Primandari, P., Mesin, D. T., Teknik, F., Padang, U. N., Air, K., Padang, T., Bubut, M., & Pembelajaran, M. (2024). Pengaruh Media Pembelajaran Berbasis Video Tutorial Terhadap Hasil Belajar Mata Pelajaran Teknik Pemesinan Bubut Kelas Xi Smk The Influence Of Video Tutorial-Based Learning Media On Learning Outcomes In The Subject Of Lathe Machinery. 6(3), 334–340.
- Zaki, R., Jasman, Erizon, N., & Rahim, B. (2023). Hubungan Kelengkapan Alat Praktik Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Las Smaw Kelas Xi Smk Negeri 2 Payakumbuh. 5(1), 2656–1697.