



## Pengaruh Pengetahuan Las Terhadap Keterampilan Mengelas pada Siswa SMK Negeri Jurusan Pengelasan di Kabupaten Bulukumba

**Hamzah Nur<sup>1</sup>, Ismail Aqsha<sup>2</sup>, Baso Riadi Husda<sup>3</sup>**

Universitas Negeri Makassar

Email: hamzah.nur@unm.ac.id

**Abstrak.** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pengetahuan las terhadap keterampilan mengelas. Metode penelitian yang digunakan adalah kuantitatif deskriptif. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XII SMK Negeri 6 Bulukumba (26 orang), SMK Negeri 3 Bulukumba (25 orang) dan SMK Negeri 1 Bulukumba (19 orang) sehingga jumlah seluruhnya 70 orang. Pengumpulan data menggunakan wawancara, kuesioner dan dokumentasi. Analisis data berupa analisis regresi linear sederhana dan regresi linear berganda. Hasil penelitian menunjukkan terdapat pengaruh pengetahuan las terhadap keterampilan mengelas siswa SMK Negeri 6, 3, dan 1 Bulukumba sebesar 83,4% dengan interpretasi sangat kuat.

**Kata Kunci:** Pengetahuan, Las, Keterampilan, Mengelas

### PENDAHULUAN

Globalisasi atau sering dikenal dengan zaman berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) menjadi semakin terbukanya kesempatan untuk bersaing satu sama lain. Semua jenis peluang kerja yang tercipta di era ini juga membutuhkan Sumber Daya Manusia (SDM) yang profesional dan kompetitif dalam bidangnya masing-masing. Untuk itu, kita dituntut saling bekerjasama, saling melingkupi, saling mengisi, dan saling melengkapi guna memperoleh keuntungan bersama. Penyediaan dan peningkatan mutu Sumber Daya Manusia (SDM) pada era ini merupakan suatu masalah yang perlu mendapat perhatian utama, khususnya bagi lembaga-lembaga pendidikan sebagai produsen tenaga kerja.

Kebijakan pemerintah dalam bidang pendidikan salah satunya seperti yang telah dimuat dalam Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional yang didalamnya mencakup dasar dan tujuan, penyelenggaraan pendidikan termasuk wajib belajar, penjaminan kualitas pendidikan serta peran masyarakat dalam sistem pendidikannasional. Kebijakan tersebut dibuat untuk menghasilkan Pendidikan Indonesia yang baik dan lulusan berkualitas disektor jenjang pendidikan. Hal yang mendukung untuk mencapai kebijakan tersebut, terlebih dahulu menentukan standar yang harus menjadi acuan pelaksanaan kegiatan pendidikan. Oleh karena itu, pemerintah mengeluarkan Peraturan Pemerintah Nomor

19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan (SNP) yang kemudian dibentuk pula Badan Nasional Standar Pendidikan (BNSP) sebagai badan yang menentukan delapan (8) standar dan kriteria pencapaian penyelenggaraan pendidikan.

Standar-standar yang menjadi dasar bagi penyelenggaraan pendidikan sebagaimana diatur dalam pasal 2 peraturan Pemerintah No 19 tahun 2005 (Peraturan Pemerintah, 2004:4) tersebut yaitu: (1) Standar isi, (2) Standar proses, (3) Standar kompetensi lulusan, (4) Standar pendidik dan pengelolaan, (5) Standar sarana dan prasarana, (6) Standar pengelolaan, (7) standar pembiayaan, dan (8) standar penilaian pendidikan.

Pendidikan mempunyai peran yang sangat strategis dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia dan upaya mewujudkan cita-cita bangsa Indonesia. Mutu pendidikan suatu bangsa dapat dikatakan berkualitas apabila pendidikan yang dilaksanakan dapat memberikan lulusannya kemampuan, pengetahuan, dan keterampilan yang berguna untuk melanjutkan ke tingkat pendidikan yang lebih tinggi maupun untuk memasuki dunia kerja. Pengembangan dibidang pendidikan sangat diperlukan untuk menciptakan pendidikan berkualitas sesuai dengan kebutuhan masyarakat yang selalu maju dan berkembang.

Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Pendidikan Nasional, menjelaskan bahwa "Pendidikan menengah kejuruan adalah pendidikan pada jenjang pendidikan menengah yang mengutamakan pengembangan kemampuan siswa untuk jenis pekerjaan tertentu." Dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang sistem pendidikan Nasional pasal 1 ayat 1 yaitu, pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara.

Pengelasan menurut DIN (*Deutsche Industrie Normen*) adalah ikatan metalurgi pada sambungan logam atau logam paduan yang dilaksanakan dalam keadaan lumer atau cair. Dengan kata lain, las adalah sambungan setempat dari beberapa batang logam dengan menggunakan energi panas. Dalam proses penyambungan ini adakalanya disertai dengan tekanan dan material tambahan (*filler material*). Teknik pengelasan secara sederhana telah diketemukan dalam rentang waktu antara 4000 sampai 3000 SM. Setelah energi listrik dipergunakan dengan mudah, teknologi pengelasan maju dengan pesatnya sehingga menjadi sesuatu teknik penyambungan yang mutakhir. Hingga saat ini telah dipergunakan lebih dari 40 jenis pengelasan.

Permulaan dari pengembangan teknologi las, biasanya pengelasan hanya digunakan pada sambungan-sambungan dari reparasi yang kurang penting. Tapi setelah melalui pengalaman dan praktek yang banyak dan waktu yang lama, maka sekarang penggunaan proses-proses pengelasan dan penggunaan konstruksi-

konstruksi las merupakan hal yang umum di semua negara di dunia. Terwujudnya standar-standar teknik pengelasan akan membantu memperluas ruang lingkup pemakaian sambungan las dan memperbesar ukuran bangunan konstruksi yang dapat dilas.

Kemajuan yang dicapai sampai saat ini, teknologi las memegang peranan penting dalam masyarakat industri modern. Prosedur pengelasan kelihatannya sangat sederhana, tetapi sebenarnya didalamnya banyak masalah-masalah yang harus diatasi dimana pemecahannya memerlukan bermacam-macam pengetahuan. Karena itu didalam pengelasan, pengetahuan harus turut serta mendampingi praktek, secara lebih terperinci dapat dikatakan bahwa perancangan konstruksi bangunan dan mesin dengan sambungan las, harus direncanakan pula tentang cara-cara pengelasan. Cara pemeriksaan, bahan las, dan jenis las yang akan digunakan, berdasarkan fungsi dari bagian-bagian bangunan atau mesin yang dirancang.

Keputusan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor 98 Tahun 2018 Tentang Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Industri Pengolahan Golongan Pokok Industri Logam Dasar Bidang Jasa Pembuatan Barang-Barang Dari Logam Subbidang Pengelasan.

Kode Unit : C.24LAS01.008.1

Judul Unit : Menetapkan Kualifikasi Juru Las dan Operator Las yang Melaksanakan Pekerjaan Las

Deskripsi Unit : Unit ini mencakup pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam menetapkan kualifikasi juru las dan operator las yang melaksanakan pekerjaan las

Tabel 1. Kualifikasi Juru Las

<i>Elemen Kompetensi</i>	<i>Kriteria Unjuk Kerja</i>
1. Menyiapkan dokumen kualifikasi juru las dan operator las sesuai dengan las sesuai dengan standar dan <i>Welding Procedure Specification (WPS)</i>	1.1 Daftar juru las dan operator diidentifikasi berdasarkan data pabrik 1.2 Spesifikasi, parameter, dan ketentuan-ketentuan dalam gambar diidentifikasi
2. Menetapkan kualifikasi juru las dan operator las sesuai dengan standar <i>Welding Procedure Specification (WPS)</i>	2.1 Juru las dan operator ditetapkan berdasarkan kesesuaian parameter, spesifikasi dan standar. 2.2 Juru las ditetapkan berdasarkan kecocokan antara kualifikasi dan spesifikasi pengelasan

## **Batasan Variabel**

1. Konteks variabel
  - 1.1 Unit kompetensi ini mencakup menetapkan kualifikasi juru las sesuai dengan standar dan *Welding Procedure Specification (WPS)* dan menetapkan kualifikasi operator las sesuai dengan standar *Welding Procedure Specification (WPS)* dalam menetapkan kualifikasi juru las dan operator las yang melaksanakan pekerjaan las.
2. Peralatan dan perlengkapan
  - 2.1 Peralatan
    - 2.1.1 Komputer
    - 2.1.2 Spesifikasi produk
    - 2.1.3 *General Assembly drawing*
    - 2.1.4 *Welding Procedure Specification (WPS)*
    - 2.1.5 Daftar juru las
    - 2.1.6 Daftar material induk
  - 2.2 Perlengkapan
    - 2.2.1 ATK
3. Peraturan yang diperlukan (Tidak ada)
4. Norma dan standar
  - 4.1 Norma (Tidak ada)
  - 4.2 Standar
    - 4.2.1 Prosedur atau standar sesuai dengan yang dibutuhkan oleh setiap perusahaan, pemanufaktur, atau Tempat Uji Kompetensi (TUK)
    - 4.2.2 Prosedur yang terkait dengan unit kerja menetapkan kualifikasi juru las dan operator las yang melaksanakan pekerjaan las Panduan Penilaian

### **1. Konteks penilaian**

- 1.1 Penilaian dilakukan terhadap pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam menetapkan kualifikasi juru las dan operator las yang melaksanakan pekerjaan las.
- 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan tes lisan atau tertulis, praktik atau observasi.
- 1.3 Penilaian dapat dilakukan di tempat kerja, dan atau Tempat Uji Kompetensi (TUK).

### **2. Persyaratan kompetensi (Tidak ada.)**

### **3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan**

- 3.1 Pengetahuan
  - 3.1.1 Proses-proses las dan peralatannya (*welding processes and equipment*)
  - 3.1.2 Bahan dan perlakuan saat di las (*materials and their behaviour during*

*welding)*

3.1.3 Perancangan dan konstruksi (*construction and design*)

3.1.4 Fabrikasi dan aplikasi teknik (*fabrication, applications engineering*)

3.2 Keterampilan

3.2.1 Menetapkan standar sesuai kebutuhan

3.2.2 Menetapkan kualifikasi juru las

#### **4. Sikap kerja yang diperlukan**

4.1 Disiplin

4.2 Teliti

4.3 Cermat

#### **5. Aspek kritis**

5.1 Kecermatan dalam mengidentifikasi kualifikasi juru las dan operator berdasarkan kesesuaian parameter, spesifikasi, dan standar

Menurut Muhibbin Syah (2013:145), mengemukakan berbagai faktor yang mempengaruhi keterampilan siswa yaitu faktor yang berasal dari dalam siswa, faktor yang berasal dari luar siswa dan faktor pendekatan belajar. Faktor yang berasal dari dalam diri siswa meliputi dua aspek, yaitu: (1) aspek fisiologis, terdiri dari perhatian, kesehatan dan kebugaran, (2) aspek psikologis, terdiri dari intelegensi, sikap, bakat, minat, dan motivasi. Faktor yang berasal dari luar diri siswa juga terdiri atas dua macam, yakni: (1) faktor lingkungan sosial meliputi orang tua, keluarga, guru, teman sekelas, masyarakat, tetangga dan teman sepermainan. (2) faktor lingkungan nonsosial meliputi gedung sekolah dan letaknya, rumah tempat tinggal dan letaknya, alat-alat belajar, keadaan cuaca dan waktu belajar. Dan terakhir faktor pendekatan belajar, keadaan cuaca dan waktu belajar dan terakhir faktor pendekatan belajar yaitu segala cara atau strategi untuk menunjang proses pembelajaran.

Keterampilan sangat ditentukan oleh pemahaman peserta didik pada saat mempelajari teori. Selain itu, peralatan yang lengkap dan proporsional akan menunjang kegiatan belajar mengajar di ruang praktik menjadi lebih maksimal, sehingga mempermudah peserta didik dalam menyerap ilmu serta informasi dalam rangka membentuk karakter serta kesiapan di dunia kerja. Undang-undang Sistem Pendidikan Nasional No. 20/ 2003 pasal 45 bagian 1 menyatakan "Setiap satuan pendidikan formal dan nonformal menyediakan sarana dan prasarana yang memenuhi keperluan pendidikan sesuai dengan pertumbuhan dan perkembangan potensi fisik, kecerdasan intelektual, sosial, emosional, dan kejiwaan peserta didik".

Sekolah yang memiliki jurusan teknik pengelasan di Kabupaten Bulukumba adalah SMKN 6, SMKN 3, dan SMKN 1 Bulukumba. Siswa SMK Negeri di Kabupaten Bulukumba yang memilih jurusan teknik pengelasan kurang sekali dalam mengetahui pengoperasian las begitupun dengan bentuk-bentuk sambungan las padahal peluang kerja dibidang pengelasan sangat luas. Sehingga pada akhirnya siswa kurang terampil

dan hanya sebatas yang diajarkan.

## **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian yang digunakan adalah dikategorikan sebagai penelitian Kuantitatif, karena dimaksudkan untuk mengetahui gambaran dan pengaruh antara variabel X dan Y.

Sampel dalam penelitian ini adalah siswa SMKN 6, 3, dan 1 Bulukumba. Dilaksanakan pada bulan Juli – Oktober 2022. Uji coba instrumen di lapangan sebanyak 18 orang.

Objek penelitian ini adalah jurusan teknik pengelasan kelas XII, dimana siswa SMKN 6 sebanyak 26 orang, SMKN 3 sebanyak 25 orang dan SMKN 1 sebanyak 19 orang

Instrumen pengumpulan data dilakukan menggunakan lembar validasi untuk mengetahui kelayakan atau kevalidan instrumen, anket berisi pertanyaan seputar pengetahuan las dan dokumentasi untuk mengetahui nilai keterampilan mengelas siswa

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, hasil analisis data yang disajikan diperoleh dengan menggunakan tiga metode analisis statistik, yaitu metode analisis statistik deskriptif, analisis statistik inferensial dan analisis hipotesis. Metode analisis statistik deskriptif melalui mean, median, modus dan standar deviasi serta distribusi frekuensi. Metode statistik inferensial meliputi uji normalitas, uji linearitas dan uji multikolinieritas. Sedangkan analisis hipotesis terdiri dari dua pengujian yaitu regresi linear sederhana dan regresi berganda.

### **Uji normalitas**

Uji normalitas dapat dilihat bahwa skor signifikan variabel 0,271 dimana nilai tersebut lebih besar dari 0,05. Dengan nilai diperoleh tersebut disimpulkan bahwa data variabel yang diperoleh berdistribusi normal.

### **Uji linearitas**

Nilai sig *deviator from linearity* variabel X lebih besar dari taraf sig. 0,05 yaitu X dengan Y (0,891). Dengan nilai yang diperoleh tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa masing-masing data tersebut terdapat hubungan linear antara pengetahuan las terhadap keterampilan mengelas.

### **Uji Multikolinieritas**

*Tolerance* tidak ada variabel independen yang memiliki nilai *Tolerance* kurang dari 0,10 dengan nilai masing-masing variabel bernilai pengetahuan las sebesar 0,390. Sementara itu hasil perhitungan nilai *variance inflation factor* (VIF) juga menunjukkan hal serupa yaitu tidak adanya nilai VIF lebih dari 10 dengan nilai VIF variabel

pengetahuan las (2,256). Merujuk hasil perhitungan nilai *Tolerance* dan VIF dapat disimpulkan bahwa tidak ada multikolinearitas antar variabel independen dalam model regresi.

### **Uji regresi linear sederhana**

Pengaruh pengetahuan las (X) terhadap keterampilan mengelas (Y) konstanta dan koefisien persamaan regresi linear diperoleh dari kolom B, sehingga persamaan regresi:  $\hat{Y} = - 6,679 + 1,109X$ . Dari hasil analisis diperoleh  $t_{hit} = 18,495$  dan  $p\text{-value} = 0,000/2 = 0,000 < 0,05$  atau  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Dengan demikian pengetahuan las berpengaruh positif terhadap keterampilan mengelas.

### **Uji Regresi Linear Berganda**

Uji regresi linear berganda dimaksudkan untuk menguji secara bersama-sama variabel yaitu pengetahuan las (X) terhadap keterampilan mengelas (Y).

### **Uji Signifikansi Persamaan Regresi Ganda**

Dari hasil analisis diperoleh nilai  $F_{hit} = 124,114$ ,  $db = (4, 65)$ ,  $p\text{-value} = 0,000 < 0,05$ ,  $H_0$  ditolak. Dengan demikian, pengetahuan las secara simultan mempunyai pengaruh terhadap keterampilan mengelas

### **Uji Signifikan Koefisien Korelasi Ganda**

Dari hasil analisis yang disajikan diatas, diperoleh nilai  $R^2 = 0,884$ ,  $F_{hit} = 124,114$ ,  $db = (4, 65)$ ;  $p\text{-value} = 0,000 < 0,05$  atau  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Dengan demikian, pengaruh variabel pengetahuan las terhadap keterampilan mengelas sebesar 0,884 atau 88,4%.

## **KESIMPULAN**

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh pengetahuan las terhadap keterampilan mengelas siswa SMK Negeri 6, 3, dan 1 Bulukumba. Jumlah siswa SMK Negeri Bulukumba sebanyak 26 orang, SMK Negeri 3 sebanyak 25 orang dan SMK Negeri 1 Bulukumba sebanyak 19 orang sehingga jumlah keseluruhan sebanyak 70 orang. Adapun kesimpulan dalam penelitian ini setelah melalui analisis uji hipotesis adalah terdapat pengaruh pengetahuan las terhadap keterampilan mengelas siswa SMK Negeri 6, 3, dan 1 Bulukumba. Hal tersebut ditunjukkan dengan nilai signifikansi  $0,000 < 0,05$  dengan kontribusi sebesar 83,4% dengan interpretasi sangat kuat.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Proses penyelesaian penelitian ini merupakan suatu perjuangan yang panjang bagi penulis. Selama proses penelitian dan penyusunan laporan ini, tidak sedikit kendala yang dihadapi. Namun demikian, Terima kasih, penulis ucapkan kepada Pemerintah Kabupaten Bulukumba, Dinas Pendidikan Provinsi, yang telah



memberikan izin dalam melaksanakan penelitian ini. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada guru-guru SMKN di Kabupaten Bulukumba yang turut membantu dalam penelitian ini. Penelitian ini merupakan dana hibah PNPB FT UNM (Nomor : 909/UN36.11/LP2M/2022).

## REFERENSI

- Abin Syamsudin. 2009. *Psikologi Kependidikan*. Bandung : PT. Remaja Rosdakarya.
- Anni, Catharina Tri, dkk. 2006. *Psikologi Belajar*. Semarang: UPT MKK UNNES.
- Anwar, K. 2019. *Hubungan Fasilitas Bengkel Terhadap Hasil Belajar Mata Diklat Las Oxy Asetilin*. Padang : UNP
- Azwar, 2004. *Sikap Manusia, Teori & Pengukurannya*. Yogyakarta:Pustaka Pelajar,
- Dalimunthe, K.T. 2018. *Hubungan Pengetahuan, Sikap, Dan Tindakan Terhadap Pemakaian Alat Pelindung Diri (APD) Pada Pekerja Las Besi*. Medan: STIKes
- Dalyono. 2001. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Dimiyati dan Mudjiono, 2012. *Belajar dan pembelajaran*. Jakarta: PT Rineka Cipta
- Farida, A. M. 2006. *Faktor-Faktor yang berhubungan dengan Pemakaian Alat Pelindung Masker pada Tenaga Pengelas di Wilayah Karangrejo Kota Semarang*, Semarang: Skripsi FKMUNDIP
- Hamalik, O. 2003. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta : Bumi Aksara
- Hamzah B. Uno, 2011. *Teori motivasi dan pengukurannya*. Jakarta: PT. Bumi Aksara
- Inayah, Ridaul, dkk. 2012. *Pengaruh Kompetensi Guru, Motivasi Belajar Siswa, Dan Fasilitas Belajar terhadap Prestasi Belajar*. Surakarta: USM
- Jdamiko, Dwi. 2008. *Teori Pengelasan Logam*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta Kompri. 2016. *Motivasi Pembelajaran Perspektif Guru dan Siswa*. Bandung: PT Rosda Karya.
- Leli, Delfa. 2021. *Kontribusi Sikap Dan Motivasi Belajar Terhadap Keterampilan Menulis Wacana Eksposisi Siswa Kelas XI SMK Negeri 1 Batipuh*. Masters thesis, Universitas Negeri Padang.
- Muhroji, dkk. 2004. *Manajemen Pendidikan*. Surakarta : UMS Press Notoatmodjo, S. 2007. *Promosi Kesehatan dan Ilmu Perilaku*. Jakarta: Rineka Cipta
- Pramono, J. 2017. *Teknik Pengelasan Busur Manual (SMAW) Untuk SMK/MAK Kelas XI*. Yogyakarta: Andi
- Pusat Bahasa Departemen Pendidikan Nasional. (2001). *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Rorimpandey, M. 2014. *Hubungan Antara Pengetahuan Dan Sikap Dengan Tindakan Penggunaan Alat Pelindung Diri Pada Pekerja Pengelasan Di Bengkel Las*. Manado: USR
- Sabri, A. 1996. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: CV Pendoman Ilmu Jaya
- Sanjaya, W. 2010. *Kurikulum dan pembelajaran, Teori dan praktek Pengembangan Kurikulum KTSP*. Jakarta: Kencana



- Sardiman, A.M (2009). *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta : PT.Raja Grafindo Persada.
- Setyowati, 2007. *Pengaruh Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar*. Semarang: UNS
- Singer, K1987. *Membina Hasrat Belajar Di Sekolah (Terjemahan)*.Bandung: CV Remaja Karya
- Sugihartono, 2007. *Psikologi pendidikan*. Yoyakarta: UNY
- Suharsimi, 2008. *Manajemen Pendidikan*, Yogyakarta: Aditya Media
- Sukmana, Irza. 2019. *Peningkatan Pengetahuan Dan Kemampuan Dasar Pengelasan Maju(Advanced Welding)*. Lampung: Unila
- Sunadi, L. 2013. *Pengaruh Motivasi Belajar Dan Pemanfaatan Fasilitas Belajar Terhadap Prestasi Belajar*. Surabaya: Unesa
- Suranto, 2017. *Teknik Pengelasan Busur Manual (SMAW) Untuk SMK/MAK Kelas XI*. Yogyakarta: Andi
- Surya, M. 2004. *Psikologi Pembelajaran dan Pengajaran*. Bandung: Pustaka Bani Quraisy.
- Syah, Muhibbin. 2013. *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- The Liang Gie, 2002. *Cara Belajar Yang Efisien*. Yogyakarta: Pusat Kemajuan Studi
- The Liang Gie, 2004. *Cara Belajar Yang Baik Bagi Mahasiswa*. Yogyakarta : Gajah Mada University Press
- Trisnowali, A. 2017. *Pengaruh motivasi berprestasi, minat belajar matematika, dan sikap belajar matematika terhadap hasil belajar matematika*. Watampone: STKIP Muhammadiyah Bone.
- Wasty, Sumanto. 2006. *Psikologi Pendidikan (landasan kerja pemimpin pendidikan)*. Jakarta: Rineka Cipta
- Wicaksono, Pekik. 2012. *Pengaruh Fasilitas Belajar, Motivasi Belajar Dan Minat Belajar Terhadap Prestasi Belajar Siswa*. Yoyakarta: UNY