

Pengaruh Kecerdasan Analitik Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Bentuk Aljabar

Salsabila Dinda Andini¹, Dani Firmansyah²

^{1,2} Universitas Singaperbangsa Karawang, INDONESIA
Korespondensi : ✉ 1810631050109@student.unsika.ac.id

Article Info

Article History

Received : 16-02-2022

Revised : 05-03-2022

Accepted : 06-03-2022

Keywords:

Mathematical
intelligence;
Math learning
outcomes;
Algebraic form

Abstract

Berpikir analitis merupakan kompetensi dalam kurikulum matematika yang penting untuk dimiliki oleh seluruh siswa. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan metode korelasi yang bertujuan untuk mengukur hubungan kecerdasan analitik terhadap hasil belajar siswa pada materi bentuk aljabar. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII.D SMP Negeri 32 Kota Bekasi. Instrumen yang digunakan berupa tes kecerdasan analitik dengan 6 (enam) buah indikator berjumlah 10 (sepuluh) butir soal dan dokumentasi untuk mengetahui hasil belajar siswa. Data kuantitatif hasil belajar siswa diambil dari rata-rata nilai tugas dan ulangan harian siswa pada materi bentuk aljabar. Penelitian ini terdiri dari 4 (empat) tahapan, yaitu; 1) Tahap persiapan, peneliti melakukan observasi untuk menentukan sampel dan menentukan instrumen tes kecerdasan analitik beserta indikatornya. 2) Tahap pelaksanaan, dimana siswa melakukan tes kecerdasan analitik dengan instrumen yang sudah ada dalam waktu yang sudah ditentukan. 3) Tahap analisis data, akan dilakukan uji prasyarat analisis terlebih dahulu meliputi uji normalitas data dan uji linearitas data, sedangkan untuk uji analisis data sendiri menggunakan uji korelasi Pearson *product moment*. 4) Tahap penarikan kesimpulan, dimana hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang positif dan signifikan antara kecerdasan analitik yang dimiliki siswa dengan hasil belajar siswa pada materi bentuk aljabar. Perhitungan koefisien determinasi (*r-square*) menunjukkan hasil sebesar 55,8% yang berarti variabel kecerdasan analitik berpengaruh terhadap variabel hasil belajar siswa pada materi bentuk aljabar sebesar 55,8% dan sisanya dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak diteliti.

*Analytical thinking is a competency in the mathematics curriculum that is important for all students to have. This research is a quantitative research with correlation method which aims to measure the relationship of analytical intelligence to student learning outcomes in algebraic form material. The sample in this study were students of class VII.D in 32 High School of Bekasi City. The instrument used is an analytical intelligence test with 6 (six) indicators totaling 10 (ten) items and documentation to determine student learning outcomes. Quantitative data on student learning outcomes was taken from the average value of students' daily assignments and tests on the algebraic form of material. This research consists of 4 (four) stages; 1) In the preparation stage, the researcher conducted observations to determine the sample and determine the analytical intelligence test instrument and its indicators. 2) The implementation stage, where students do an analytical intelligence test with existing instruments in a predetermined time. 3) In the data analysis phase, a prerequisite analysis test will be carried out first, including the data normality test and data linearity test, while for the data analysis test itself, the Pearson product moment correlation test will be used. 4) The conclusion drawing stage, where the results of this study indicate that there is a positive and significant relationship between the analytical intelligence possessed by students and student learning outcomes in algebraic forms of material. The calculation of the coefficient of determination (*r-square*) shows a result of 55.8%, which means that the*

analytical intelligence variable affects student learning outcomes in algebraic material by 55.8% and the rest is influenced by other factors not examined.

PENDAHULUAN

Ilmu pengetahuan memiliki kaitan yang erat sekali dengan istilah belajar. Belajar menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) adalah berusaha memperoleh kepandaian atau ilmu. Dalam hal ini, segala bentuk aktivitas yang dilakukan seorang individu, jika ia memperoleh ilmu baru atau mengembangkan ilmu yang dimilikinya, maka ia sedang belajar. Belajar merupakan suatu kegiatan yang menumbuhkan perubahan pada diri seorang individu yang tadinya tidak tahu menjadi tahu dan dilakukan baik secara sengaja maupun tidak. Selaras dengan itu, Nursalim (2018: 21) menyebutkan dalam bukunya bahwa belajar adalah kegiatan yang harus rutin (terus menerus) dijalani karena merupakan suatu kebutuhan untuk mendapatkan perubahan ke arah yang positif atau yang lebih baik. Perubahan ke arah yang positif perlu ditegaskan, karena tidak semua perubahan bisa dikatakan sebagai belajar (Setiawan, 2017: 3). Kegiatan belajar dengan tujuan mendapatkan ilmu disebut dengan proses pembelajaran. Proses pembelajaran adalah upaya yang telah disusun secara sistematis (perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi) oleh guru (pendidik) supaya berjalan dengan efektif dan efisien (Aqib & Amrullah, 2019: 1). Informasi yang telah ditingkatkan kemudian disimpan dalam memori dan organisasi kognitif lalu diwujudkan pada keaktifan siswa dalam berinteraksi dengan peristiwa disekitarnya (Thobroni, 2015: 17). Dalam pendidikan formal, siswa menjadi subjek utama yang menerima pembelajaran. Belajar menurut Akbar dan Hawadi (2004), merupakan suatu proses untuk memperoleh keseluruhan perubahan tingkah laku siswa, yang didapatkan dari pengalaman dalam berinteraksi siswa dengan lingkungannya. Dengan belajar, siswa diharapkan menjadi generasi penerus yang memiliki nilai (*value*) bagi bangsa dan negara.

Pembelajaran formal di sekolah meliputi banyak mata pelajaran, salah satu mata pelajaran wajib yang dipelajari di seluruh jenjang pendidikan formal adalah matematika. Tujuan mempelajari matematika sangatlah luas, tidak hanya bermanfaat dalam menyerap pelajaran, namun juga dalam berkehidupan. Bahkan menurut Kamarullah (2017: 22), matematika menentukan kedewasaan suatu ilmu jika matematika digunakan dalam pola pikir atau pengembangan disiplin ilmu tersebut. *National Council of Teacher of Mathematics* atau NCTM (dalam Delyana, 2014: 1) menyebutkan tujuan mengapa peserta didik harus mempelajari matematika menjadi lima yaitu: (1) mereka belajar berkomunikasi; (2) mereka belajar bernalar; (3) mereka belajar memecahkan masalah; (4) mereka belajar mengaitkan ide; dan (5) dan mereka belajar merepresentasikan ide-ide. Matematika memiliki peranan yang penting, karena mata ilmu matematika sangat digunakan untuk meningkatkan kemampuan penalaran siswa di mata pelajaran lain. Permendiknas No 22 tahun 2006 tentang Standar Isi terhadap Satuan Pendidikan dan Menengah bahwa “mata pelajaran matematika perlu dihimbau untuk semua siswa agar membekali kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, kreatif serta kemampuan bekerja sama” (Depdiknas, 2006). Seperti yang tertera pada permendiknas tersebut, berpikir analitis merupakan kompetensi dalam kurikulum matematika yang penting untuk dimiliki oleh seluruh siswa dan menjadi salah satu tujuan dari kurikulum matematika. Untuk dapat berpikir analitis, tentunya harus didukung dengan meningkatkan kecerdasan analitik siswa.

Sternberg (dalam Khotijah, 2016: 25) mengatakan bahwa proses kognitif erat hubungannya dengan perilaku kecerdasan. Sternberg membagi model kecerdasan menjadi tiga cabang, yaitu kecerdasan praktis, kecerdasan pengalaman dan kecerdasan analitik. Sternberg mengungkapkan bahwa setiap individu tidak diwajibkan memiliki ketiga aspek kecerdasan ini, namun kecerdasan pada bidang akademik dapat disebut sebagai kecerdasan analitik. Kecerdasan analitik dibutuhkan seseorang untuk dapat mengidentifikasi masalah yang ada serta memecahkannya, merumuskan strategi dan menyampaikan informasi. Sejalan dengan yang disebutkan oleh Lestari & Yudhanegara (2018: 87) dalam bukunya bahwa kemampuan memaparkan suatu aturan atau konsep matematika menjadi beberapa bagian pembentuknya dan mencari keterikatan antara satu bagian dengan bagian lainnya dari keseluruhan struktur disebut dengan kemampuan analitis matematis. Menurut Triyono (2008) kemampuan analitik atau daya analisis seseorang bersifat individu dan bergantung pada kemampuan awal yang dimiliki. Bahkan menurutnya, bagi siswa yang memiliki kemampuan analitik rendah dan tinggi perlu diajar dengan menggunakan strategi pembelajaran yang berbeda. Maka dapat dikatakan bahwa kecerdasan analitik merupakan kecerdasan yang meliputi proses kognitif berupa pengambilan informasi dan menggabungkan data yang didapat untuk diolah menjadi suatu solusi pemecahan masalah, dalam konteks ini adalah permasalahan matematika dalam kegiatan pembelajaran.

Permasalahan matematika sering kali menjadi sesuatu yang ditakuti oleh siswa pada pendidikan formal. Ketakutan tersebut tentu bukan tanpa alasan karena seperti yang sudah kita semua ketahui bahwa banyak siswa yang memiliki hambatan belajar, terutama pada mata pelajaran matematika. Hambatan disini dalam artian siswa memiliki kesulitan khusus yang dapat menghambat penyerapan materi pembelajaran. Sehubungan dengan hal tersebut, Lestari dan Yudhanegara (dalam Siti, 2020: 3) menyebutkan bahwa kesulitan belajar merupakan wujud dari ketidakmampuan dalam menguasai meskipun sudah mempelajarinya, baik itu konsep, prinsip atau algoritma. Sehingga tingkat kemampuan siswa perlu diperhatikan lebih teliti lagi oleh guru di sekolah. Karena jika kesulitan belajar siswa dibiarkan saja, minat belajar akan semakin berkurang dan akan berpengaruh pada karir siswa di masa depan (Yeni, 2015: 1-2). Guru sebagai pendidik tentunya harus dapat memahami kesulitan atau hambatan belajar siswa, meskipun terbilang tidak mudah karena pembelajaran memiliki atribut yang sangat luas perkembangannya. Khotijah (2016) menyebutkan dalam penelitiannya bahwa ada pengaruh yang signifikan antara kecerdasan analitik terhadap kemampuan siswa dalam menggambar grafik fungsi eksponensial. Menurutnya, siswa yang memiliki kecerdasan logis-matematis dan analitik tinggi, akan lebih cepat dalam mencerna, memahami dan memecahkan masalah pada materi dalam pembelajaran matematika.

Terhambatnya proses belajar dipengaruhi oleh banyak faktor. Kirk & Gallagher (1989: 197) menyebutkan ada empat faktor penyebab siswa mengalami kesulitan belajar yaitu kondisi fisik, kondisi di lingkungan keluarga, motivasi dan afeksi yang diterima siswa, serta kondisi psikologis siswa. Memiliki beberapa kesamaan, terdapat delapan faktor dalam kesulitan belajar yang dikemukakan oleh Rahajeng (Yuliardi, 2017) yaitu lingkungan keluarga, motivasi, fisiologi, minat, guru, media pembelajaran, dan kecerdasan. Sehingga secara luas, belajar dipengaruhi oleh faktor internal, fisik (kesehatan dan kecacatan) dan mental (kecerdasan, perhatian, minat, bakat, motivasi, kedewasaan dan persiapan), dimana faktor-faktor ini memegang peranan penting dalam pembelajaran. Dari banyak faktor tersebut, faktor kecerdasan memegang peranan penting dalam peningkatan kualitas belajar siswa, dimana siswa memegang peran sebagai penerus bangsa di masa depan. Untuk menciptakan siswa sebagai generasi penerus yang baik, guru sebagai komponen

utama dalam mendidik siswa di sekolah, harus bisa dan mampu untuk mengembangkan kemampuan belajar siswa hingga mendapatkan hasil yang maksimal. Hasil (belajar) itu sendiri dapat dikatakan sebagai evaluasi belajar, dimana merupakan hasil akhir yang didapatkan siswa setelah mengikuti rangkaian kegiatan pembelajaran. Menurut Dimiyati & Mudjiono (2006: 200), hasil belajar merupakan hasil yang didapatkan dari interaksi di dalam kegiatan belajar mengajar. Hasil belajar merupakan berakhirnya kegiatan mengajar dari puncak proses belajar dari sisi siswa. Bagi Lestari (2015), proses belajar mengajar matematika yang dikatakan berhasil atau dikatakan tidak berhasil dapat diukur dari hasil belajar matematika siswa, dapat dilihat jika hasil belajar siswa baik maka proses belajar mengajar yang dilakukan berjalan baik, berlaku pula sebaliknya. Dengan mengamati hasil belajar, guru mendapatkan gambaran mengenai kemampuan serta tingkat pemahaman siswa tentang apa yang telah mereka pelajari sebelumnya, terutama pada pemahaman konsep.

Sehingga berdasarkan uraian tersebut, peneliti ingin mengetahui apakah ada pengaruh yang signifikan dari tingkat kecerdasan analitik yang dimiliki siswa dengan hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika, khususnya pada materi bentuk aljabar.

METODE

Jenis penelitian ini yaitu penelitian kuantitatif dengan menggunakan metode korelasi. Pada metode korelasi, dilakukan tindakan berupa pengumpulan data untuk menentukan apakah terdapat hubungan dan juga menentukan seberapa tinggi atau rendah tingkat hubungan antara variabel yang diteliti (Sukardi, 2005). Dengan metode ini, peneliti mengumpulkan data terlebih dahulu yang mana dapat digunakan sebagai bahan penelitian, kemudian data tersebut dianalisis dan dijabarkan sehingga nantinya memperoleh kesimpulan yang sejalan dengan tujuan awal penelitian. Tahap pendahuluan pada penelitian ini yaitu menyusun rancangan penelitian, di dalamnya yaitu menentukan variabel. Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu kemampuan kecerdasan analitik (*analytical intelligence*) siswa dan variabel terikatnya adalah hasil belajar siswa pada materi bentuk aljabar.

Sampel penelitian yaitu siswa dari salah satu kelas VII SMPN 32 Kota Bekasi tahun pelajaran 2021/2022 yaitu kelas D. Kelas VII D di SMPN 32 Kota Bekasi adalah kelas yang homogen, hal ini didasari dengan alasan bahwa selama kegiatan pembelajaran siswa mendapatkan materi yang berpedoman pada kurikulum yang sama. Selain itu, para objek penelitian duduk di kelas yang sama sehingga siswa dianggap memiliki kemampuan yang setara. Instrumen penelitian dalam penelitian kuantitatif digunakan untuk mengumpulkan data serta mengukur atau menaksir nilai variabel yang akan diteliti, sehingga jumlah instrumen yang digunakan untuk penelitian akan bergantung pada jumlah variabel penelitian (Sugiyono, 2019: 151). Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen kecerdasan analitik dan instrumen dokumentasi untuk mengetahui hasil belajar siswa. Instrumen kecerdasan analitik berupa soal pilihan ganda yang terdiri dari 10 soal. Peneliti menggunakan instrumen tes kecerdasan analitik milik Khotijah (2016) yang mana telah uji validitas dan reliabilitas. Berikut adalah indikator yang digunakan pada soal tes kecerdasan analitik.

Tabel 1. Penempatan Indikator pada Soal Tes Kecerdasan Analitik

| No. | Indikator | No. Soal |
|-----|--|-----------|
| 1. | Mampu menganalisis informasi yang di berikan | 3 & 5 |
| 2. | Mampu membandingkan dan menilai suatu informasi | 1 & 4 |
| 3. | Membuat gerak kerja solusi sesuai formula tertentu | 7 |
| 4. | Mengenali dan memecahkan masalah | 8, 9 & 10 |
| 5. | Merumuskan strategi | 2 |

Data hasil belajar siswa dilihat dari perhitungan rata-rata nilai tugas dan nilai ulangan harian siswa pada satu periode pembelajaran bab bentuk aljabar. Prosedur penelitian ini terdiri dari empat tahapan, yang pertama yaitu tahap persiapan. Pada tahap ini, peneliti mengurus perizinan untuk melakukan penelitian pada tempat penelitian. Lalu peneliti melakukan observasi untuk menentukan sampel atau subjek penelitian serta menentukan instrumen kecerdasan analitik beserta indikatornya. Tahap kedua yaitu tahap pelaksanaan, pada tahap ini peneliti melakukan pengumpulan data hasil belajar siswa dan melakukan kegiatan tes oleh sampel yang telah ditentukan dengan bantuan instrumen kecerdasan analitik dalam waktu yang terbatas. Pada tahap pengumpulan data ini, peneliti mendata hasil tes kecerdasan analitik siswa serta data rata-rata nilai tugas dan ulangan harian siswa, untuk nantinya dapat diolah. Tahap yang ketiga yaitu tahap analisis data. Pada tahap ini, akan dilakukan uji prasyarat analisis terlebih dahulu meliputi uji normalitas data dan uji linearitas data. Sedangkan untuk uji analisis data sendiri menggunakan uji korelasi Pearson produk momen (*Product Moment*). Teknik korelasi Pearson digunakan untuk melihat hubungan atau pengaruh dan membuktikan hipotesis hubungan kedua variabel atau lebih bila data kedua variabel berbentuk ratio atau interval, dan kedua variabel tersebut berasal dari sumber yang sama (Sugiyono, 2019b). Lalu pada tahap yang terakhir yaitu tahap penarikan kesimpulan, dimana peneliti merumuskan konklusi dari penelitian yang telah terlaksana dan menjawab rumusan masalah penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada uji prasyarat yang pertama yaitu uji normalitas, dilakukan dengan menggunakan metode Kolmogorov Smirnov. Nilai signifikansi variabel sebesar 0,039 yang mana lebih besar dari 0,05 sehingga data berdistribusi normal. Uji prasyarat yang selanjutnya yaitu uji linearitas. Pada uji linearitas yang telah dilakukan, hasil deviasi dan linearitas menunjukkan nilai signifikansi sebesar $0,450 > 0,05$. Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang linear dan signifikan antara variabel kecerdasan analitik siswa dengan variabel hasil belajar siswa pada materi bentuk aljabar. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa data sudah lulus uji prasyarat dan siap untuk ke uji selanjutnya.

Uji statistik korelasi yang digunakan untuk melihat korelasi (hubungan) antara kedua variabel adalah uji korelasi pearson produk momen. Hasil dari uji korelasi variabel kecerdasan analitik (X) dengan variabel hasil belajar siswa pada materi bentuk aljabar (Y) memiliki nilai r hitung sebesar 0,801 dan nilai rtabel (n-2) yaitu 0,747, sehingga r hitung $>$ rtabel. Serta nilai signifikansi (*2-tailed*) sebesar $0,008 < 0,005$ yang berarti terdapat korelasi yang positif dan signifikan antara kecerdasan analitik terhadap hasil belajar siswa pada materi bentuk aljabar. Korelasi yang positif menunjukkan bahwa semakin besar tingkat kecerdasan analitik siswa, maka semakin baik pula hasil belajar siswa pada materi bentuk aljabar. Perhitungan koefisien determinasi (*r-square*)

menunjukkan hasil sebesar 55,8% yang berarti variabel kecerdasan analitik berpengaruh terhadap variabel hasil belajar siswa pada materi bentuk aljabar sebesar 55,8%. Sedangkan sisanya yaitu 44,2% dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak diteliti. Hal ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa ada pengaruh yang signifikan antara kecerdasan analitik terhadap kemampuan matematika siswa pada materi menggambar grafik fungsi eksponensial (Khotijah, 2016).

Pada uji regresi linear sederhana yang telah dilakukan, didapatkan persamaan regresi yaitu $Y = 53,62 + 0,646X$. Dalam persamaan ini terdapat angka konstan 53,62 yang berarti bahwa jika tidak ada kecerdasan analitik (X) maka nilai konsisten hasil belajar siswa pada materi bentuk aljabar adalah sebesar 53,62. Selain itu juga terdapat angka koefisien regresi sebesar 0,646 yang berarti setiap penambahan 1% tingkat kecerdasan analitik siswa, maka hasil belajar siswa pada materi bentuk aljabar akan meningkat sebesar 0,646.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, kesimpulan dari penelitian ini yaitu terdapat hubungan yang positif dan signifikan antara kecerdasan analitik yang dimiliki siswa dengan hasil belajar siswa pada materi bentuk aljabar. Variabel kecerdasan analitik berpengaruh terhadap variabel hasil belajar siswa pada materi bentuk aljabar sebesar 55,8% (koefisien determinasi), dengan persamaan regresi yaitu $Y = 53,62 + 0,646X$. Hubungan yang positif berarti semakin tinggi tingkat kecerdasan analitik siswa, semakin tinggi pula skor hasil belajar siswa pada materi bentuk aljabar. Hal ini menunjukkan keberartian kemampuan kecerdasan analitik untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa. Sehingga kemampuan kognitif siswa pada aspek analitik perlu lebih dikembangkan dan diperhatikan dalam proses pembelajaran. Kepada peneliti selanjutnya, direkomendasikan untuk dapat melanjutkan dalam meneliti besar pengaruh kemampuan kecerdasan analitik pada indikator yang lain, dengan sebaran sampel yang lebih besar serta analisis yang lebih mendalam.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, R., & Hawadi. (2004). *Akselerasi: A-Z Program Percepatan Belajar dan Anak Berbakat Intelektual*. Jakarta: Grasindo.
- Aqib, Z., & Amrullah, A. (2019). *Manajemen Belajar dan Pembelajaran di Sekolah*. Yogyakarta: Pustaka Referensi.
- Delyana, H. (2014). *Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Disposisi Matematis Siswa SMP Melalui Penerapan Strategi The Firing Line Dalam Pembelajaran Matematika*. Bandung, Universitas Pendidikan Indonesia.
- Depdiknas. (2006). *Permendiknas Nomor 22 Tentang Standar Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Kementrian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. <https://jdih.kemdikbud.go.id/>
- Dimiyati, & Mudjiono. (2006). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.

- Kamarullah, K. (2017). Pendidikan Matematika Di Sekolah Kita. *Al Khawarizmi: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika*, 1(1), 21. <https://doi.org/10.22373/jppm.v1i1.1729>
- Khotijah, S. (2016). *Pengaruh Kecerdasan Logis Matematis Dan Kecerdasan Analitik Terhadap Kemampuan Peserta Didik Dalam Menggambar Grafik Fungsi Eksponensial Kelas X SMA Negeri 13 Semarang Tahun Pelajaran 2015/2016*. Semarang, Universitas Islam Negeri Walisongo. https://doi.org/10.18907/jjsre.10.2.212_3
- Kirk, A. S., & Gallagher, J. J. (1989). *Educating Exceptional Children*. Boston: Houghton Mifflin Company.
- Lestari, I. (2015). Pengaruh Waktu Belajar dan Minat Belajar terhadap Hasil Belajar Matematika. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 3(2), 115–125. <https://doi.org/10.30998/formatif.v3i2.118>
- Lestari, K. E., & Yudhanegara, M. R. (2018). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: Refika Aditama.
- Nursalim. (2018). *Manajemen Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Lontar Mediatama.
- Setiawan, M. A. (2017). *Belajar Dan Pembelajaran*. Ponorogo: Uwais Inspirasi Indonesia.
- Siti, A. (2020). *Analisis Faktor Penyebab Kesulitan Belajar Matematika Siswa Kelas VII Di SMP Negeri 2 Mrebet Kabupaten Purbalingga*. Purwokerto, IAIN Purwokerto. <http://repository.iainpurwokerto.ac.id/8919/>
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2019). *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sukardi. (2005). *Metodologi Penelitian Pendidikan: Kompetensi dan Praktiknya*. Bumi Aksara.
- Thobroni, M. (2015). *Belajar & Pembelajaran*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Triyono, B. (2008). The Effects of Teaching Strategies and Analytical Ability on the Pneumatic Skills Among the Mechanical Engineering Students of Yogyakarta State University. *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*, 11(1), 1–19. <https://journal.uny.ac.id/index.php/jpep/article/view/1415>
- Yeni, E. M. (2015). Kesulitan Belajar Matematika di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 2(2), 1–10.
- Yuliardi, R. (2017). Analisis Terhadap Kesulitan Belajar Matematika Siswa Ditinjau Dari Aspek Psikologi Kognitif. *Jurnal Matematika Ilmiah STKIP Muhammadiyah Kuningan*, 3, 23–30.