



## **Analisis Hubungan Kemandirian dengan Prestasi Belajar Peserta Didik Kelas VII 1 dan VII 2 SMP Nommensen Kota Jambi**

**Rachel Risda Sitanggang<sup>1,\*</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jambi  
Jalan Jambi-Muara Bulian Km. 15, Mendalo Darat, Kecamatan Jambi Luar Kota, Kabupaten Muaro  
Jambi, Jambi 36122, Indonesia.

\*Korespondensi Penulis. email: [rachelstg13@gmail.com](mailto:rachelstg13@gmail.com)

### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan kemandirian dengan prestasi belajar peserta didik kelas VII 1 dan VII 2 SMP Nommensen Kota Jambi. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas VII 1 dan VII 2, dengan jumlah total 40 responden. Pada penelitian ini untuk mendapatkan data penelitian ini yaitu dengan menyebarkan angket yang berisi 25 pernyataan. Untuk melihat prestasi dari peserta didik dapat dilihat dari nilai tes yang dilakukan. Hasilnya dianalisis hubungan kemandirian dengan prestasi peserta didik. Kualitas belajar peserta didik yang rendah dapat mempengaruhi prestasi belajar peserta didik. Prestasi belajar yang tinggi menjadi salah satu indikator keberhasilan proses belajar. Kemauan untuk belajar secara mandiri merupakan penentu faktor keberhasilan belajar bagi seorang peserta didik. Namun kenyataan tidak semua peserta didik yang mendapat prestasi belajar yang tinggi dan masih banyak peserta didik yang mendapat hasil belajar yang rendah. Rendahnya prestasi belajar peserta didik tersebut diantaranya dipengaruhi oleh kemandirian belajar di sekolah.

**Kata Kunci:** analisis, hubungan, kemandirian, prestasi belajar

### ***Analysis of the Relationship between Independence and Student Achievement in Class VII 1 and VII 2 SMP Nommensen Jambi***

#### **Abstract**

*This study aims to analyze the relationship of independence with the learning achievements of students of class VII 1 and VII 2 of Nommensen Middle School, Jambi. The approach used in this study is a quantitative approach using quantitative data. Quantitative data is data consisting of numbers, which can then be analyzed using statistical calculations and processed to become data sources in a study. While the type of research used is the type of observation research and research instruments in the form of questionnaires. The subjects of this study were students of class VII 1 and VII 2, with a total of 40 respondents. In this study to obtain the data of this study, namely by distributing questionnaires containing 25 statements. To see the achievements of students can be seen from the value of the tests performed. From there will be analyzed the relationship of independence with student achievement. The low quality of learning of students can affect student learning achievement. High learning achievement is one indicator of the success of the learning process. Willingness to learn independently is a determinant of learning success factors for a student. But the fact is that not all students get high academic achievement and there are still many students who get low learning outcomes. The low student learning achievements are influenced by the independence of learning in school.*

**Keywords:** analysis, relationships, humility, learning achievement

**How to Cite:** Sitanggang, R. R. (2019). Analisis hubungan kemandirian dengan prestasi belajar peserta didik kelas VII 1 dan VII 2 SMP Nommensen Kota Jambi. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, 7(2), 118-123. doi:<https://doi.org/10.21831/jpms.v7i2.25239>

**Permalink/DOI: DOI:** <https://doi.org/10.21831/jpms.v7i2.25239>

### **PENDAHULUAN**

Hal terpenting bagi generasi muda pada saat ini untuk menghadapi masa depan yang penuh dengan tantangan adalah pendidikan.

Pendidikan bagi bangsa Indonesia sebagai bangsa yang sedang berkembang merupakan suatu kebutuhan mutlak yang harus dikembangkan sejalan dengan tuntutan perkembangan teknologi

dan pembangunan yang semakin maju. Pada jenjang pendidikan, peserta didik harus mempunyai sikap mandiri agar dapat menghadapi tantangan dan perubahan yang terjadi di masyarakat. Tujuan bangsa Indonesia dijabarkan Undang-undang nomor 20 tahun 2003 yang menyatakan peserta didik harus mempunyai daya saing dalam menghadapi persaingan global. Pernyataan ini diperkuat dengan adanya Peraturan Pemerintah nomor 32 tahun 2013 menyatakan peserta didik harus memiliki kualifikasi mencakup sikap, pengetahuan, dan keterampilan; dasar kecerdasan, pengetahuan, kepribadian, akhlak mulia, serta keterampilan hidup mandiri dan mengikuti pendidikan lebih lanjut; serta memiliki kecakapan hidup mencakup kecakapan pribadi, sosial, akademik, dan kecakapan vokasional.

Didukung oleh pendapat Sugiyono (2015) yang mengatakan bahwa pendidikan nasional bertujuan mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat bangsa dan negara. Melalui proses belajar mengajar maka tujuan pendidikan akan tercapai. Salah satu mata pelajaran inti di SMP/MTS adalah IPA. Pembelajaran IPA dipengaruhi oleh latihan membaca, memahami konsep, dan mengerjakan soal. Dengan begitu peserta didik dituntut untuk memiliki rasa keingintahuan dalam dirinya, sehingga hasil belajarnya dapat. Bagi peserta didik yang memiliki kemandirian belajar, guru merupakan sumber belajar namun bukan satu-satunya sumber belajar. Kemandirian belajar oleh peserta didik berarti peserta didik belajar dengan cara berinisiatif dengan ataupun tanpa guru. Kemandirian belajar peserta didik merupakan keadaan saat peserta didik mampu untuk melakukan kegiatan belajar yang bertumpu pada aktivitas, tanggung jawab dan motivasi yang ada dalam diri peserta didik sendiri (Rusman, 2014).

Dalam proses kemandirian belajar, tugas guru adalah menjadi fasilitator yang siap memberikan bantuan kepada peserta didik. Guru tidak mendominasi dalam kegiatan pembelajaran, tetapi peserta didik yang berperan aktif dalam proses pembelajaran. Peserta didik belajar secara bebas, peserta didik berpikir sendiri. Peserta didik lebih bertanggung jawab, mandiri, dan guru tidak banyak mengambil tindakan. Peserta didik memiliki kebebasan melakukan pembelajaran tanpa tekanan guru/pihak lainnya (Little et al., 2015).

Sementara itu, kemandirian bersifat otonomi dengan peserta didik bebas dari pengaruh penilaian (Patall et al., 2018). Dengan sifat otonomi tersebut, melalui kemandirian peserta didik diharapkan lebih bertanggung jawab. Secara singkat dapat disimpulkan bahwa kemandirian mengandung pengertian suatu kondisi dimana seseorang memiliki hasrat bersaing untuk maju demi kebaikan dirinya sendiri. Mampu mengambil keputusan untuk mengatasi masalah yang dihadapi. Tingginya rasa percaya diri dan dapat melaksanakan tugas-tugasnya. Bertanggung jawab atas apa yang dilakukannya

Kualitas belajar peserta didik yang rendah dapat mempengaruhi prestasi belajar peserta didik. Prestasi belajar yang tinggi menjadi indikator keberhasilan pembelajaran. Kemauan untuk belajar mandiri merupakan penentu keberhasilan peserta didik. Namun kenyataan tidak semua peserta didik mendapatkan prestasi belajar yang tinggi dan masih banyak peserta didik mendapatkan hasil belajar rendah. Rendahnya prestasi belajar peserta didik dipengaruhi oleh kemandirian belajar di sekolah. Prestasi belajar adalah penguasaan sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang dikembangkan melalui mata pelajaran (Bakar, 2018). Prestasi belajar dipengaruhi oleh pemenuhan kebutuhan (makan, kasih sayang, pakaian), motivasi, dan pengembangan kreativitas (Lang & Liu, 2019). Dengan demikian, peneliti melakukan penelitian mengenai hubungan kemandirian belajar peserta didik dengan prestasi belajar peserta didik pada mata pelajaran IPA terpadu kelas VII di SMP Nommensen Jambi di Kota Jambi.

## **METODE**

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah korelasi dengan tujuan untuk melihat adanya hubungan antara kemandirian belajar dan prestasi belajar peserta didik. Tempat penelitian ini adalah SMP Nommensen Jambi. Waktu penelitian ini adalah bulan April 2019. Subjek dalam penelitian ini yaitu 20 peserta didik kelas VII 1 dan 20 peserta didik VII 2 SMP Nommensen Jambi. Kemandirian belajar diukur menggunakan angket dan prestasi belajar peserta didik diukur dari skor tes yang diberikan. Dalam penelitian ini angket yang digunakan memakai model pertanyaan tertutup dimana telah tersedia jawaban dan peserta didik hanya

tinggal memilih jawabannya. Angket ini digunakan sebagai alat untuk mencari data kemandirian belajar peserta didik. Didalam sebuah angket ada terdapat skala pengukuran yaitu skala *likert*. Skor dalam skala *Likert* yang digunakan untuk menilai pernyataan-pernyataan tersebut sesuai Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Penskoran skala *Likert*

Pernyataan Positif		Pernyataan Negatif	
TP (Tidak Pernah)	Skore 1	TP (Tidak Pernah)	Skore 4
KD (Kadang-Kadang)	Skore 2	KD (Kadang-Kadang)	Skore 3
SR (Sering)	Skore 3	SR (Sering)	Skore 2
SL (Selalu)	Skore 4	SL (Selalu)	Skore 1

Tes yang digunakan dalam penelitian ini meliputi pemberian soal evaluasi suhu dan kalor dalam ranah kognitif yang meliputi (C1, C2, dan C3) pada peserta didik kelas VII 1 dan V11 2 SMP Nomensen Jambi. Teknik pengumpulan data yang terakhir dalam penelitian ini adalah dokumentasi. Dalam penelitian ini dokumentasi yang dipakai adalah berupa foto bukti pelaksanaan ujian. Teknik analisis persentasi untuk mengetahui kemandirian belajar di rumah peserta didik kelas VII. Analisis persentase dapat ditunjukkan pada persamaan (1) berikut.

$$P = \frac{f}{N} \times 100\% \quad (1)$$

Berdasarkan persamaan (1) dapat ditunjukkan bahwa  $f$  adalah frekuensi yang sedang dicari persentasenya,  $N$  adalah *Number of cases* (jumlah frekuensi/banyaknya individu), dan  $P$  adalah angka persentase.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji normalitas merupakan serangkaian kegiatan melakukan pengujian terhadap suatu data untuk melihat normal atau tidaknya nilai residual pada data yang akan diujikan (Blanchard et al., (2018). Uji normalitas dilakukan pada angket kemandirian dan soal. Prestasi belajar dapat dilihat melalui hasil nilai tes. Pada angket dan soal yang digunakan dalam penelitian uji validitas dilakukan dengan menggunakan aplikasi *SPSS 21 for windows*. Jika pada data yang diujikan nilai *Asymp. Sig.* suatu variabel

lebih besar dari *Level of significant* yaitu 5% (0,050) maka variabel tersebut dinyatakan terdistribusi normal namun jika pada data yang diujikan nilai *Asymp. Sig.* suatu variabel lebih kecil dari 5% (0,050) maka variabel tersebut dinyatakan tidak terdistribusi dengan normal. Sementara itu, hasil uji normalitas angket kemandirian dan soal tes dapat ditunjukkan pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Hasil uji normalitas angket kemandirian

	Tests of Normality					
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Stat istic	df	Sig.	Stat istic	df	Sig.
Angket Kemandirian	.163	40	.009	.954	40	.100
Soal Tes	.116	40	.189	.968	40	.305

a. Lilliefors Significance Correction

Angket yang digunakan dalam penelitian ini terlebih dahulu diuji validitasnya oleh peneliti sebelumnya dalam penelitian yang sama namun berbeda waktu dan lokasi. Angket yang berupa kuisioner sudah valid karena dari 30 item pertanyaan 25 sudah memenuhi syarat kevaliditasan dimana rhitung lebih besar dari pada rtabel dengan banyak  $N$  (responden) 40 peserta didik dari dua kelas yaitu 0,312 pada taraf signifikansi 5%. Validitas setiap item pada angket diukur dengan menggunakan aplikasi *SPSS*, sedangkan validitas secara manual dianalisis dengan korelasi *Pearson Product Moment* seperti yang ditunjukkan pada persamaan (2) berikut.

$$r_{xy} = \frac{\sum xy}{\sqrt{\sum x^2 \sum y^2}} \quad (2)$$

Berdasarkan persamaan (2) dapat ditunjukkan bahwa  $r_{xy}$  adalah koefisien korelasi suatu butir atau item,  $x$  adalah skor untuk item/butir dan  $y$  adalah skor total.

Data yang dianalisis pada penelitian ini berbentuk interval atau ratio dan hubungan dengan dua variabel berbeda yakni dependen dan independen yang tidak dikendalikan, maka rumus yang digunakan untuk menganalisis data penelitian ini adalah *person product moment*. Untuk mengukur seberapa kuat hubungan linier dari dua variabel, Korelasi Pearson akan menghasilkan suatu koefisien korelasi (Tanujaya et al., 2017). Persamaan Korelasi Pearson dapat ditunjukkan seperti pada persamaan (3) berikut.

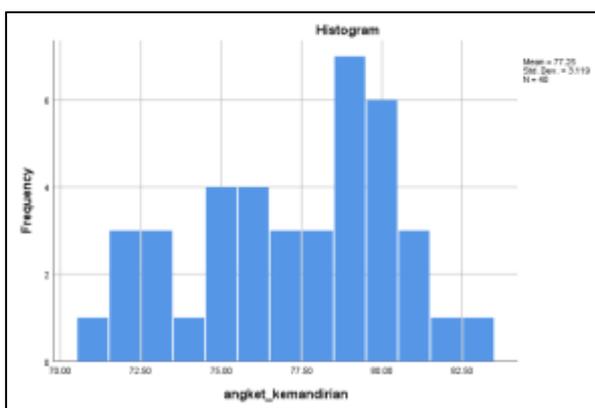
$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{n \sum x^2 - (\sum x)^2\} \{n \sum y^2 - (\sum y)^2\}}} \quad (3)$$

berdasarkan persamaan (3) dapat ditunjukkan bahwa  $r_{xy}$  adalah koefisien korelasi antara variabel X dan Variabel Y,  $\sum x$  adalah total jumlah dari variabel X,  $\sum y$  adalah total jumlah dari variabel Y, dan  $n$  adalah banyaknya pasangan data X dan Y.

Dalam penelitian, pengujian reabilitas bertujuan untuk mengetahui konsisten hasil pengukuran instrumen yang digunakan sebagai alat ukur (Taber, 2018). Sama halnya dengan validitas, angket yang digunakan dalam penelitian ini juga sudah teruji reliabilitas oleh peneliti sebelumnya. Angket dikatakan reliabel apabila nilai *Cronbach's Alpha* > (besar dari) 0,6. Pengujian reliabilitas angket dan soal dapat dilakukan secara eksternal dan internal. Secara manual reliabilitas dapat dihitung menggunakan persamaan *Sperman Brown (split half)* seperti yang ditunjukkan pada persamaan (4) berikut.

$$r_i = \frac{2rb}{1 + rb} \quad (4)$$

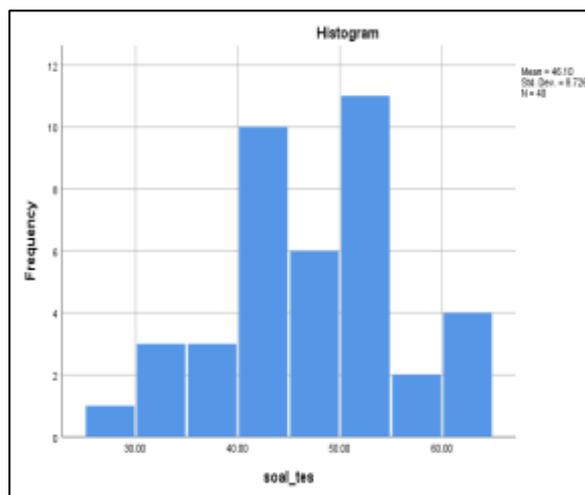
Berdasarkan persamaan (4) dapat ditunjukkan bahwa  $r_i$  adalah reliabilitas internal seluruh instrument dan  $rb$  adalah korelasi *product moment*. Distribusi grafik frekuensi dan persentase variabel kemandirian belajar peserta didik disajikan pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Distribusi frekuensi dan persentase kemandirian belajar

Berdasarkan Gambar 1 dapat ditunjukkan rerata hasil nilai angket peserta didik kelas VII 1 dan VII 2 SMP Nommensen Jambi adalah 70. Ini menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik peserta didik kelas VII 1 dan VII 2 SMP Nommensen Jambi memiliki

kemandirian yang cukup baik, tetapi sedikit peserta didik yang memiliki kemandirian baik. Jadi, peserta didik peserta didik kelas VII 1 dan VII 2 SMP Nommensen Jambi masih memerlukan bimbingan. Hal ini akan memunculkan rasa percaya diri, rasa tanggung jawab dalam diri peserta didik itu sendiri dan dapat memunculkan rasa inisiatif untuk melakukan belajar sendiri. Sementara itu, distribusi grafik frekuensi dan persentase variabel soal di rumah disajikan pada Gambar 2 berikut.



Gambar 2. Distribusi frekuensi dan persentase soal tes

Berdasarkan gambar grafik frekuensi dan persentase variabel soal menggambarkan bahwa rata-rata peserta didik memiliki nilai di bawah KKM (70). Hanya 4 orang saja yang mempunyai nilai test yang cukup baik atau di atas KKM. Ini merupakan akibat dari banyaknya peserta didik yang belum dapat mempelajari IPA terpadu secara mandiri. masih banyak peserta didik peserta didik kelas VII 1 dan VII 2 SMP Nommensen Jambi yang belum mampu secara inisiatif merencanakan dan memilih kegiatan belajar sendiri untuk melatih rasa percaya diri, rasa tanggung jawab dalam diri peserta didik itu sendiri. Dalam menguji korelasi pada data penelitian ini yang digunakan adalah korelasi *pearson product moment* yang masih populer sampai saat sekarang ini. Jika pada data kedua variabel yang diuji tidak linier maka koefisien korelasi *pearson* tersebut tidak menggambarkan kekuatan hubungan kedua variabel tersebut. Untuk menguji korelasi digunakan aplikasi *SPSS* dan didapatlah output seperti pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Hasil uji korelasi *product moment*

Correlations			
		Angket	Soal
Angket	Pearson Correlation	1	.806**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	40	40
Soal	Pearson Correlation	.806**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	40	40

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

Lebih lanjut, untuk mengetahui apakah dua variabel yakni angket dan soal itu berkorelasi atau tidak berkorelasi dapat dilihat dari besar nilai *sig.(2-tailed)*. Dimana jika nilai Signifikannya kecil dari 0,05 maka dua variabel tersebut berkorelasi tetapi jika nilai Signifikannya besar dari 0,05 maka dua variabel tersebut tidak berkorelasi. Berdasarkan Tabel 3 diketahui bahwa besar nilai Signifikannya (*Sig.*) adalah 0,000 maka dapat dikatakan bahwa terdapat hubungan antara variabel angket dan variabel soal. Sedangkan untuk mengetahui besar hubungan dari kedua variabel tersebut dapat dilihat dari nilai *Pearson Correlation* pada tabel *correlation*. Besar *Pearson Correlation* yang didapat adalah 0,806. Dapat dikatakan bahwa variabel angket dan variabel soal memiliki tingkat hubungan yang sangat tinggi.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan bahan utama yang digunakan dalam membuat tabel penolong untuk menghitung koefisien korelasi *product moment* adalah hasil skoring angket kemandirian belajar peserta didik pada mata pelajaran IPA Terpadu dan prestasi belajar peserta didik mata pelajaran IPA Terpadu pada tes yang telah dilakukan dengan menggunakan soal. Hasil pengujian korelasi antara dua variabel ini menunjukkan bahwa tidak adanya hubungan positif dan nilai signifikansinya. Berdasarkan hasil output SPSS dapat dilihat bahwa besarnya nilai *sig.* yaitu 0,000 menunjukkan bahwa ada hubungan antara variabel kemandirian belajar dengan prestasi dan hubungan yang terjadi sangat tinggi dilihat dari besar nilai *Pearson Correlation*nya.

Tanda positif ini menunjukkan bahwa semakin tinggi kemandirian belajar peserta didik maka semakin tinggi pula prestasi belajar peserta didik, begitu pula sebaliknya, semakin rendah

kemandirian belajar peserta didik maka semakin rendah pula prestasi belajarnya. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Lei et al. (2018) menyatakan bahwa tidak ada hubungan positif yang signifikan antara variabel kemandirian dengan variabel prestasi belajar. Berdasarkan grafik pada gambar 1 dan gambar 2 menyatakan bahwa kemandirian peserta didik tergolong dalam kategori yang cukup baik yaitu sebanyak 75% dan sebanyak 10% prestasi belajarnya tergolong dalam kategori yang sangat tinggi. Rendahnya prestasi belajar peserta didik pada mata pelajaran IPA Terpadu yang dilihat dari persentase di atas disebabkan kurangnya kemandirian dalam belajar. Padahal kemandirian dalam belajar pada peserta didik akan membantu peserta didik untuk meningkatkan prestasi belajarnya.

Kemandirian merupakan suatu sikap yang dimiliki seseorang untuk melakukan sesuatu secara bebas atas dorongan sendiri tanpa bantuan dari orang lain untuk memenuhi kebutuhannya sendiri seperti berpikir dan bertindak original, kreatif, dan penuh inisiatif, mampu mempengaruhi lingkungan, mempunyai rasa percaya diri yang tinggi dan memperoleh rasa kepuasan dengan usaha yang dilakukannya sendiri (Hopkins, 2015). Dalam pembinaan perkembangan peserta didik, kemandirian belajar sangat diperlukan untuk menuju masa depan yang lebih baik dan dapat meningkatkan prestasi belajar peserta didik tersebut. Dengan kemandirian akan membentuk rasa tanggung jawab peserta didik terhadap apa yang dilakukan dan dapat mengatur dan mengendalikan kegiatan belajar dengan inisiatif sendiri. Namun kemandirian tidak bias muncul begitu saja, peserta didik masih memerlukan dukungan, perhatian dan bimbingan dari orang tua dan guru akan tetapi tidak sepenuhnya. Hal ini dilakukan agar peserta didik juga bisa memiliki kesempatan melihat seberapa besar tingkat kemampuannya untuk melakukan segala sesuatu dengan mandiri. Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi kemandirian belajar peserta didik maka semakin tinggi pula prestasi peserta didik dalam belajar.

## SIMPULAN

Berdasarkan temuan penelitian ini, maka dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang tinggi antara kemandirian belajar dengan variabel prestasi belajar peserta didik pada mata pelajaran IPA Terpadu kelas VII 1 dan VII 2 di SMP Nommensen Jambi. Hasil analisis kemandirian

dapat dilihat dari nilai angket yang digunakan pada penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar sudah menunjukkan kemandirian yang cukup baik. Hasil analisis prestasi belajar peserta didik dapat dilihat dari nilai test yang digolongkan dalam kategori cukup baik. Dengan demikian, hendaknya peserta didik meningkatkan kemandirian dalam belajar pada mata pelajaran IPA Terpadu dengan secara inisiatif mengisi waktu luang untuk belajar sendiri agar dapat meningkatkan prestasi dalam belajar. Hendaknya guru mata mata pelajaran IPA Terpadu dapat membantu para peserta didik untuk membentuk kemandirian dengan membuat serangkaian kegiatan yang mendorong peserta didik untuk melakukannya dengan sendirinya tanpa bantuan orang lain. Hendaknya orang tua membantu anaknya dengan memberikan perhatian dan memantau kegiatan mereka.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Bakar, R. (2018). The influence of professional teachers on Padang vocational school students' achievement. *Kasetsart Journal of Social Sciences*, 39(1), 67-72.
- Blanchard, J., Blais, S., Chetaille, P., Bisson, M., Counil, F. P., Huard-Girard, T., & Dallaire, F. (2018). New reference values for cardiopulmonary exercise testing in children. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 50(6), 1125-1132.
- Hopkins, J. (2015). *An independent mind: Collected papers of Juliet Hopkins*. Routledge.
- Lang, C., & Liu, C. (2019). The entrepreneurial motivations, cognitive factors, and barriers to become a fashion entrepreneur: A direction to curriculum development for fashion entrepreneurship education. *International Journal of Fashion Design, Technology and Education*, 12(2), 235-246.
- Lei, H., Cui, Y., & Zhou, W. (2018). Relationships between student engagement and academic achievement: A meta-analysis. *Social Behavior and Personality: An International Journal*, 46(3), 517-528.
- Little, P., Stuart, B., Hobbs, F. D. R., Moore, M., Barnett, J., Popoola, D., & Yardley, L. (2015). An internet-delivered handwashing intervention to modify influenza-like illness and respiratory infection transmission (PRIMIT): A primary care randomised trial. *The Lancet*, 386(10004), 1631-1639.
- Patall, E. A., Steingut, R. R., Vasquez, A. C., Trimble, S. S., Pituch, K. A., & Freeman, J. L. (2018). Daily autonomy supporting or thwarting and students' motivation and engagement in the high school science classroom. *Journal of Educational Psychology*, 110(2), 269-275.
- Republik Indonesia. (2003). *Undang-undang nomor 20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional*.
- Republik Indonesia. (2013). *Peraturan pemerintah Nomor 32 tahun 2013 tentang standar nasional pendidikan*.
- Rusman. (2014). *Model-model pembelajaran mengembangkan profesionalisme guru*. Rajawali Pers.
- Sugiyono. (2015). *Metode penelitian pendidikan*. Alfabeta.
- Taber, K. S. (2018). The use of Cronbach's alpha when developing and reporting research instruments in science education. *Research in Science Education*, 48(6), 1273-1296.
- Tanujaya, B., Mumu, J., & Margono, G. (2017). The relationship between higher order thinking skills and academic performance of student in mathematics instruction. *International Education Studies*, 10(11), 78-85.