

---

---

## PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MODEL *QUANTUM LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN *SELF-EFFICACY* FISIKA PESERTA DIDIK

Tesya Aprilia\*, Sutrio, Hairunisyah Sahidu

Program Studi Pendidikan Fisika, FKIP, Universitas Mataram, Mataram, NTB, Indonesia

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

### Article History

Received : 28 Oktober 2020

Revised : 20 November 2020

Accepted : 26 November 2020

Published : 30 November 2020

**Abstrak:** Penelitian pengembangan ini bertujuan untuk menghasilkan produk berupa perangkat pembelajaran model *quantum learning* untuk meningkatkan *self-efficacy* fisika peserta didik. Desain penelitian yang digunakan adalah model 4D yang terdiri dari *define, design, develop* dan *disseminate*. Produk yang dikembangkan berupa silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), video pembelajaran dan angket *self-efficacy*. Pengumpulan data menggunakan lembar validasi dan angket *self-efficacy*. Data uji validitas produk dianalisis dengan menentukan CVI dari validator ahli. Peningkatan *self-efficacy* dianalisis dengan menentukan standar gain dari skor angket sebelum dan sesudah pembelajaran. CVI silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Peserta Didik, video pembelajaran dan angket *self-efficacy* bernilai lebih besar dari nol sehingga kualitasnya masuk dalam kategori sangat baik. Nilai *Percentage Agreement* (PA) silabus, RPP, LKPD, video pembelajaran dan angket *self-efficacy* di atas 75% menunjukkan keseluruhan aspek yang dinilai termasuk dalam kategori reliabel. *Self-efficacy* tidak mengalami peningkatan dengan nilai gain sebesar -0,002. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan layak tapi belum efektif digunakan untuk meningkatkan *self-efficacy* peserta didik.

**Kata Kunci:** Perangkat Pembelajaran, Model *Quantum Learning*, *Self-Efficacy*

## INTRODUCTION

Pentingnya pendidikan bagi Indonesia terlihat pada tujuan pendidikan nasional yang ingin dicapai. Menurut Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, Pasal 3, tujuan Pendidikan Nasional adalah mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis dan bertanggung jawab (Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, 1982).

Dalam mewujudkan tujuan pendidikan ini masih ditemui berbagai masalah dalam pelaksanaannya. Salah satunya dalam kegiatan pembelajaran, khususnya pembelajaran fisika. Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan di SMAN 2 Mataram, pembelajaran jarak jauh selama pandemi covid-19 menambah

permasalahan dalam pelaksanaan pendidikan, khususnya dalam pembelajaran fisika. Peserta didik merasa jenuh karena tidak bisa berinteraksi langsung dengan guru maupun temannya. Selain itu, keterbatasan kuota dan jaringan menyebabkan beberapa peserta didik kesulitan dalam memahami materi yang diajarkan. Hal ini senada dengan hasil wawancara salah satu guru fisika di SMAN 2 Mataram yang mengatakan bahwa guru bersangkutan mengalami beberapa kendala dalam pengajaran, di antaranya yaitu masalah gangguan jaringan ketika berlangsungnya pengajaran. Guru biasanya menggunakan aplikasi *zoom*, namun waktu yang disediakan terbatas. Metode yang digunakan dalam pengajaran daring adalah metode ceramah yang diperkuat dengan pemberian materi melalui *whatsapp*. Meskipun demikian, guru masih sulit memonitor peserta didik dalam mempelajari materi yang diberikan. Beberapa masalah di atas bisa mempengaruhi keadaan emosi dan mental peserta didik serta menjadi penyebab

hasil belajar peserta didik jauh lebih rendah jika dibandingkan dengan pembelajaran secara luring. Hal mengindikasikan bahwa pembelajaran bermakna sulit dicapai dalam pembelajaran daring.

(DePorter, B., 2010) dalam bukunya *Quantum Teaching* menyatakan bahwa *Quantum* berarti interaksi yang mengubah energi menjadi cahaya. Interaksi-interaksi ini mencakup unsur-unsur untuk belajar efektif yang mempengaruhi kesuksesan peserta didik. Interaksi-interaksi ini mengubah kemampuan dan bakat alamiah peserta didik menjadi cahaya yang akan bermanfaat bagi mereka sendiri dan bagi orang lain. (Kosasih & Sumarna, 2013) juga menyebutkan bahwa model ini sangat menekankan pada kebermaknaan dan kebermutuan proses pembelajaran. Pembelajaran Quantum merupakan kiat, petunjuk, strategi, dan seluruh proses belajar yang dapat mempertajam pemahaman dan daya ingat, serta membuat belajar sebagai suatu proses yang menyenangkan dan bermanfaat.

Salah satu karakteristik model *Quantum Learning* sendiri berpangkal pada psikologi kognitif. Menurut (Alwisol, 2017), bagaimana orang bertingkah laku dalam situasi tertentu tergantung kepada resiprokal antara lingkungan dengan kondisi kognitif, khususnya faktor kognitif yang berhubungan dengan keyakinannya bahwa dia mampu atau tidak mampu melakukan tindakan yang memuaskan. (Alwisol, 2017) juga menyebutkan bahwa efikasi adalah penilaian diri, apakah dapat melakukan tindakan yang baik atau buruk, tepat atau salah, bisa atau tidak bisa mengerjakan sesuai dengan yang dipersyaratkan. Bandura dalam (Mukhid, 2009) menyebutkan *self-efficacy* sebagai *judgement* seseorang atas kemampuannya untuk merencanakan dan melaksanakan tindakan yang mengarah pada pencapaian tujuan tertentu.

(Irwansyah, 2013) menyatakan bahwa *self-efficacy* seseorang sangat bervariasi dalam berbagai dimensi dan berimplikasi dengan kinerja seseorang. Dimensi-dimensi tersebut antara lain: *Magnitude, Strength, dan Generality*.

Menurut (Doyan *et al.*, 2015) dalam penelitiannya menunjukkan bahwa mahasiswa yang diajar menggunakan model pembelajaran kuantum memberikan prestasi belajar yang lebih tinggi dibanding dengan mahasiswa yang diajar menggunakan model pembelajaran konvensional.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti menduga model *Quantum Learning* memiliki pengaruh terhadap *self-efficacy* fisika yang menyebabkan peserta didik termotivasi untuk belajar dan berprestasi. Alasan tersebut yang mendorong peneliti untuk melakukan pengembangan perangkat pembelajaran model *Quantum Learning*. Perangkat ini nantinya diharapkan mampu menjadi alternatif pilihan dalam melaksanakan pembelajaran fisika untuk meningkatkan *self-efficacy* peserta didik.

## METODE

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (RnD). Metode penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2018). Penelitian ini terdiri atas 4 tahap utama yaitu: (1) *Define* (pendefinisian); (2) *Desain* (perancangan); (3) *Develop* (pengembangan); dan (4) *Desseminate* (penyebarluasan). Subjek penelitian pengembangan perangkat pembelajaran model *quantum learning* untuk meningkatkan *self-efficacy* ini adalah 15 peserta didik kelas XI MIPA 1 SMAN 2 Mataram Tahun Ajaran 2020/2021. Penelitian ini dilakukan pada bulan September 2020. Pengambilan data penelitian dilakukan selama kurang lebih tiga minggu bertempat di SMAN 2 Mataram.

Instrumen penelitian terdiri atas lembar validasi dan angket *self-efficacy*. Lembar validasi diberikan kepada tim ahli dan guru untuk mengetahui validitas silabus, RPP, LKPD, video pembelajaran dan angket *self-efficacy*. Angket *self-efficacy* berbantuan

google form diberikan kepada peserta didik untuk mendapatkan data empirik yang nantinya dianalisis validitas dan reliabilitasnya. Angket diberikan sebelum dan sesudah pembelajaran untuk mengetahui peningkatan *self-efficacy* peserta didik.

Teknik analisis data meliputi uji validitas perangkat yang dilakukan dengan melihat nilai *Content Validity Ratio* (CVR) dan *Content Validity Index* (CVI). Cara menghitung nilai CVR adalah dengan menggunakan persamaan:

$$CVR = \frac{N_e - \frac{N}{2}}{\frac{N}{2}} \quad (\text{Lawshe, 1975}).$$

Selanjutnya dihitung pula CVI yang merupakan indikasi validitas isi tes. CVI merupakan rata-rata dari nilai CVR dari semua item.

$$CVI = \frac{\text{jumlah seluruh CVR}}{\text{jumlah butir item}}$$

Kategori hasil perhitungan CVR dan CVI rentang hasil nilai CVR dan CVI adalah  $-1 < 0 < 1$ . Angka tersebut dikategorikan sebagai berikut:

- $-1 < x < 0$  = tidak baik
- $0$  = baik
- $0 < x < 1$  = sangat baik

Dengan  $x$  adalah CVI.

(Lawshe, 1975).

Uji reliabilitas dilakukan dengan melihat nilai *percentage agreement* (PA) masing-masing produk. *Percentage Agreement* (PA) dapat dirumuskan:

$$(PA) = \left(1 - \frac{A - B}{A + B}\right) 100\%$$

Produk dikatakan reliabel jika nilai presentase kesepakatannya lebih atau sama dengan 75%. Jika dihasilkan kurang dari

75%, maka harus diuji untuk kejelasan dan persetujuan dari pengamat (Borich, 1994).

Angket *self-efficacy* juga diuji validitas dan reliabilitasnya secara empirik. Uji validitas dilakukan untuk mengetahui kualitas setiap item angket. Sebuah item memiliki validitas tinggi jika skor pada item mempunyai kesejajaran dengan skor total (Sahidu, 2018). Peneliti menggunakan teknik *product moment* dari Pearson untuk mengetahui validitas item:

$$r_{xy} = \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{n \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \quad (\text{Sahidu, 2018})$$

Setelah diperoleh harga  $r_{xy}$ , selanjutnya dikonsultasikan ke tabel harga kritik  $r$  produk momen sehingga dapat diketahui signifikan atau tidaknya korelasi tersebut. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan rumus Kuder dan Richardson yaitu K-R 21 sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1}\right) \left(1 - \frac{M(n-M)}{nS^2}\right) \quad (\text{Sahidu, 2018})$$

Setelah diperoleh nilai reliabilitas secara keseluruhan, selanjutnya dikonsultasikan dengan tabel harga  $r$  *product moment*.

Uji efektivitas dilakukan dengan melihat peningkatan *self-efficacy* fisika peserta didik dengan menghitung nilai standar gain dari skor angket sebelum dan sesudah pembelajaran. Standar Gain ditentukan dengan menggunakan persamaan berikut :

$$gain < g > = \frac{\bar{X}_{\text{sesudah}} - \bar{X}_{\text{sebelum}}}{\bar{X}_{\text{maks}} - \bar{X}_{\text{sebelum}}}$$

Berdasarkan hasil yang diperoleh dengan menggunakan standar gain, dikelompokkan katagori berdasarkan Tabel 1 tentang interpretasi standar gain di bawah ini.

**Tabel 1 Interpretasi Standar Gain**

Nilai <g>	Klasifikasi
<g> ≥ 0,7	Tinggi
0,7 >> <g> ≥ 0,3	Sedang
<g> < 0,3	Rendah

(Hake, 1998)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

Tahap pendefinisian (*define*) bertujuan untuk mendapat informasi mengenai keadaan peserta didik, permasalahan-permasalahan yang muncul ketika pembelajaran, metode pembelajaran yang digunakan oleh guru, media penunjang dan kajian kurikulum yang digunakan. Pada analisis awal, guru mengalami gangguan jaringan ketika berlangsungnya pengajaran. Guru biasanya menggunakan aplikasi *zoom*, namun waktu yang disediakan terbatas. Metode yang digunakan dalam pengajaran daring adalah metode ceramah yang diperkuat dengan pemberian materi melalui *whatsapp*. Meskipun demikian, guru masih sulit memonitor peserta didik dalam mempelajari materi yang diberikan. Peserta didik merasa jenuh dan keterbatasan kuota

menyebabkan beberapa peserta didik tidak dapat melaksanakan pembelajaran sebagaimana mestinya. Pada analisis tugas, kurikulum yang digunakan adalah kurikulum 2013 pada KD 3.10 dan 4.10 yang kemudian ditentukan indikator ketercapaian kompetensi. Pada analisis konsep, materi yang digunakan yaitu Gelombang Bunyi dan Gelombang Cahaya. Selanjutnya ditentukan spesifikasi tujuan pembelajaran.

Tahap perancangan (*design*) merupakan tahap merancang *draft* awal perangkat pembelajaran yang akan digunakan dalam pembelajaran materi Gelombang Bunyi dan Gelombang Cahaya. Selanjutnya dalam tahap pengembangan, silabus, RPP, LKPD, video pembelajaran dan angket *self-efficacy* kemudian divalidasi oleh validator ahli. Berikut rangkuman hasil analisis validitas produk ditunjukkan pada Tabel 2.

**Tabel 2 Rangkuman Hasil Analisis Validitas Produk oleh Validator Ahli**

No	Perangkat	CVI	Kualitas
1	Silabus	0,93	Sangat Baik
2	RPP	0,90	Sangat Baik
3	LKPD	0,92	Sangat Baik
4	Video Pembelajaran	0,84	Sangat Baik
5	Angket <i>Self-Efficacy</i>	1,00	Sangat Baik

Reliabilitas dalam penelitian ini menggunakan metode Borich, yang dikenal dengan *Percentage Agreement* (PA) yaitu persentase kesepakatan antar penilai yang merupakan suatu persentase kesesuaian nilai antara penilai. Metode Borich ini digunakan untuk 2 validator sehingga analisisnya

dilakukan dengan cara mengkombinasikan 2 validator, sehingga terdapat 15 kombinasi untuk pasangan validator. Nilai *Percentage Agreement* (PA) dari setiap perangkat diambil nilai rata-rata dari kombinasi validator. Reliabilitas produk yang dikembangkan dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3 Rangkuman Hasil Analisis Reliabilitas Produk oleh Validator Ahli**

No	Produk	Rata-Rata PA	Kategori
1	Silabus	92,43 %	Reliabel
2	RPP	91,19%	Reliabel
3	LKPD	92,74%	Reliabel
4	Video Pembelajaran	89,11%	Reliabel
5	Angket <i>Self-Efficacy</i>	97,14%	Reliabel

Berdasarkan hasil uji coba empirik angket *self-efficacy* yang terdiri dari 30 butir pernyataan, diperoleh sebanyak 27 butir

valid dan 3 butir tidak valid. Uji reliabilitas pada penelitian ini menggunakan persamaan KR-21. Adapun hasil uji reliabilitas angket

yang diperoleh yaitu sebesar 2,569 sehingga angket *self-efficacy* dapat dikatakan reliabel.

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, diperoleh nilai standar gain secara keseluruhan sebesar -0,002. Dari hasil ini, berdasarkan interpretasi nilai standar gain

maka peningkatan *self-efficacy* subjek berada pada kategori rendah. Jika dilihat dari rata-rata pretest sebesar 86,73 dan posttest sebesar 86,67, tidak terjadi peningkatan *self-efficacy* peserta didik. Adapun dibawah ini Tabel 4 ringkasan hasil analisis *self-efficacy* menggunakan standar gain.

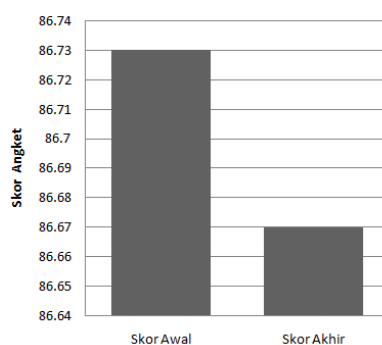
**Tabel 4 Ringkasan Hasil Analisis Peningkatan *Self-efficacy* Menggunakan Standar Gain**

Nilai $\langle g \rangle$	Klasifikasi	Jumlah Peserta Didik	Presentase
$\langle g \rangle \geq 0,7$	Tinggi	0	0%
$0,7 > \langle g \rangle \geq 0,3$	Sedang	2	13%
$\langle g \rangle < 0,3$	Rendah	13	87%

Rata-rata skor awal dan akhir peserta didik dapat dilihat pada Gambar 2.

Tahap penyebarluasan (*disseminate*) merupakan tahap akhir dari tahap penelitian pengembangan ini. Tujuan dari tahap ini

yaitu penyebarluasan produk penelitian. Adapun pelaksanaannya, yaitu artikel dari penelitian pengembangan ini dipublikasikan secara online dalam *e-journal*.



**Gambar 2** Hasil Peningkatan *Self-efficacy*

## Pembahasan

Pembelajaran dapat bermakna apabila peserta didik merasa senang ketika belajar. Menurut (Ningrum *et al.*, 2017) dalam penelitiannya menyatakan bahwa bahwa modul berbasis *quantum teaching* dinyatakan sangat valid. Respon peserta didik setelah melakukan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model *quantum teaching* juga baik yaitu peserta didik merasa senang belajar menggunakan model ini. Berkaitan dengan peningkatan *self-efficacy*, penelitian yang dilakukan oleh (Sukma *et al.*, 2016) menyatakan bahwa strategi TANDUR (Tumbuhkan, Alami, Namai, Demonstrasikan, Ulangi dan Rayakan) dapat

meningkatkan *self-efficacy* peserta didik pada pelajaran fisika materi suhu dan kalor.

Adapun secara ringkas dalam penelitian ini, dari 15 peserta didik terdapat 2 peserta didik pada kategori sedang dan sebanyak 13 peserta didik pada kategori rendah. Berdasarkan rata-rata skor awal sebesar 86,73 dan skor akhir sebesar 86,67 untuk keseluruhan peserta didik, maka tidak ada peningkatan *self-efficacy* peserta didik pada materi pokok gelombang bunyi dan gelombang cahaya yang diajarkan menggunakan model *quantum learning*. Menurut hasil analisis data, rata-rata skor awal lebih tinggi dibandingkan skor akhir peserta didik. Hal ini disebabkan karena

selama pembelajaran daring peserta didik tidak dapat berinteraksi langsung dengan guru maupun teman sebayanya. Berkaitan dengan hal ini, *self-efficacy* sendiri dipengaruhi oleh empat hal antara lain pengalaman performansi, pengalaman vikarius, persuasi sosial dan keadaan emosi. Dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran sangat diperlukan kepercayaan dan keterikatan emosi antara masing-masing peserta didik dengan gurunya maupun dengan teman-temannya. Hal ini sulit ditumbuhkan melalui pembelajaran dalam jaringan (daring). Pembelajaran daring sangat mempengaruhi keadaan emosi dan kehidupan sosial peserta didik. Pembelajaran model *quantum learning* melalui *zoom* dapat memungkinkan guru untuk bertatap muka dengan peserta didik. Akan tetapi, terdapat kekurangan model *quantum learning* yang menyebabkan sulitnya model ini dilaksanakan untuk meningkatkan *self-efficacy*, menurut (Eka *et al.*, 2018) model ini membutuhkan pengalaman nyata yang telah dialami oleh peserta didik, waktu yang cukup lama untuk menumbuhkan motivasi dalam belajar dan kesulitan mengidentifikasi keterampilan belajar peserta didik. Hal ini diperparah dengan pembelajaran daring yang dilaksanakan.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data penelitian, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Perangkat pembelajaran model *quantum learning* yang berupa silabus, RPP, LKPD dan video pembelajaran dikembangkan berdasarkan langkah-langkah pembelajaran model *quantum learning*. Dikembangkan juga angket *self-efficacy* yang disusun berdasarkan tiga dimensinya yang meliputi *magnitude*, *strength* dan *generality*.

2. Perangkat pembelajaran model *quantum learning* pada materi pokok Gelombang Bunyi dan Gelombang Cahaya yang meliputi silabus, RPP, LKPD, video pembelajaran dan angket *self-efficacy* yang dikembangkan memiliki kualitas sangat baik dan reliabel sehingga layak diterapkan dalam pembelajaran daring untuk meningkatkan *self-efficacy* peserta didik.
3. Perangkat pembelajaran fisika berbasis model *quantum learning* pada materi pokok Gelombang Bunyi dan Gelombang Cahaya belum efektif digunakan untuk meningkatkan *self-efficacy* peserta didik dalam pembelajaran daring. Hal ini dilihat dari hasil uji terbatas yang menunjukkan bahwa *self-efficacy* tidak mengalami peningkatan dengan nilai standar gain sebesar -0,002.

Berdasarkan keterbatasan penelitian terdapat beberapa saran untuk perbaikan penelitian pengembangan pada tahap lebih lanjut sebagai berikut:

1. Perangkat pembelajaran dengan menggunakan model *quantum learning* yang telah disusun dapat langsung digunakan oleh guru dalam pembelajaran fisika di kelas.
2. Sebelum menerapkan model *quantum learning* secara daring, guru sebaiknya mempersiapkan jaringan dan perangkat komputer yang mumpuni untuk meminimalisir gangguan ketika sedang mengajar.
3. Guru yang menerapkan perangkat pembelajaran fisika berbasis model *quantum learning* sebaiknya benar-benar menguasai kelas dan memahami karakteristik setiap peserta didiknya.
4. Perlu dilakukan penelitian sejenis yang berkaitan dengan materi lain dengan menggunakan model *quantum learning*, tentunya dengan karakteristik peserta didik yang berbeda untuk memperoleh hasil yang lebih baik.

## REFERENCES

- Alwisol, A. (2017). *Psikologi Kepribadian (Revisi)*. Malang: Universitas Muhammadiyah Malang.
- Borich, G. D. (1994). *Observation Skill for Effective Teaching*. New York: Macmillan Publishing Company.
- DePorter, B., M. R. dan S. S.-N. (2010). *Quantum Teaching: Mempraktikkan Quantum Learning di Ruang-Ruang Kelas* (A. Nilandari, Trans). Bandung: Kaifa.
- Doyan, A. (2015). Penerapan Model Pembelajaran Kuantum Pada Matakuliah Fisika Kuantum Ditinjau dari Motivasi Berprestasi. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*, 1(1), 1–8.
- Lokaria, E. & Nopiyanti, N. (2018). Peningkatan Hasil Belajar Ipa Dengan Menerapkan Model Quantum Learning Siswa SMPN O Mangunharjo. *Jurnal Perspektif Pendidikan*, 12(1), 106–116.
- Hake, R. R. (1998). Interactive-engagement versus traditional methods: A six-thousand-student survey of mechanics test data for introductory physics courses. *American Journal of Physics*, 66(1), 64–74. <https://doi.org/10.1119/1.18809>.
- Irwansyah, B. (2013). Self-Efficacy Mahasiswa Prodi PMA Dalam Pembelajaran Kalkulus. *Logaritma : Jurnal Ilmu-Ilmu Pendidikan Dan Sains*, 1(02), 115–125. <https://doi.org/10.6084/m9.figshare.12786788>.
- Kosasih, N., & Sumarna, D. (2013). *Pembelajaran Quantum dan Optimalisasi Kecerdasan*. Bandung: Alfabeta.
- Lawshe, C. H. (1975). a Quantitative Approach To Content Validity. *Personnel Psychology*, 28(4), 563–575. <https://doi.org/10.1111/j.1744-6570.1975.tb01393.x>.
- Mukhid, A. (2009). *Self-Efficacy (Perspektif Teori Kognitif Sosial dan Implikasinya terhadap Pendidikan)*. *Tadris*, 4(1), 106–122.
- Ningrum, A. P., Lesmono, A. D., & Bachtiar, R. W. (2017). Pengembangan Bahan Ajar Berupa Modul Berbasis Quantum Teaching pada Pembelajaran Fisika di SMA. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 5(4), 315–320.
- Sahidu, H. (2018). *Evaluasi Pembelajaran Fisika*. Mataram: Penerbit Arga Puji Press.
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Sukma, T. A., Zuhdi, M., & Azizahwati. (2016). Penerapan Strategi Pembelajaran TANDUR Untuk Meningkatkan *Self-Efficacy* Siswa pada Materi Suhu dan Kalor Kelas X SMA Negeri 14 Pekanbaru. *Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Riau*, 3(2), 1–9.