



## KEEFEKTIFAN PBL DAN TPS TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA SEKOLAH DASAR

Mohamad Amhar<sup>✉</sup>, Nursiwi Nugraheni

Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Semarang, Indonesia

### Info Artikel

*Sejarah Artikel:*

Diterima **April 2021**  
Disetujui **Mei 2021**  
Dipublikasikan **Juni 2021**

*Keywords:*

PBL; problem solving skills; TPS

### Abstrak

Permasalahan dalam penelitian ini adalah rendahnya kemampuan pemecahan matematika siswa kelas V disebabkan karena penerapan model pembelajaran yang kurang melibatkan keaktifan siswa. Penelitian ini bertujuan untuk menguji keefektifan PBL dan TPS terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas V. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen quasi dengan bentuk desain quasi *Nonequivalent Control Group Design*. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas V SDN Gugus Kyai Umpak Padureso, Kebumen. Hasil uji hipotesis (1) ketuntasan belajar kelas eksperimen I  $Z_{hitung} = 3,6055$ , kelas eksperimen II  $Z_{hitung} = 2,2873$  sedangkan di kelas kontrol  $Z_{hitung} = -0,0120$  menunjukkan bahwa ketuntasan belajar kelas eksperimen I lebih tinggi dari kelas eksperimen II dan kelas kontrol; (2) uji perbedaan dua rata-rata menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan pemecahan masalah di kelas eksperimen I lebih tinggi dari kelas eksperimen II dan kelas kontrol; (3) n-gain kelas eksperimen I 0,73 lebih tinggi dari kelas eksperimen II 0,65 dan kelas kontrol 0,60. Jadi dapat disimpulkan bahwa model PBL lebih efektif dibandingkan dengan model TPS dan kelas kontrol.

### Abstract

*The problem of this research was the mathematical problem solving skills in the 5<sup>th</sup> grade were still low due to the application of learning models that did not involve student activeness. In the result, the students had difficulty to do the problem solving tasks. The aim of this study was to test the effectiveness of PBL and TPS model on the problem solving in the 5<sup>th</sup> grade. This research was a quasi-experimental study. The type of this research was Nonequivalent Control Group Design. The subject of this research was the 5<sup>th</sup> grade students of Kyai Umpak Cluster Elementary School, Padureso, Kebumen. The hypothesis test results were: (1) the learning completion of the experimental class I  $z_{count} = 3,6055$ , the experimental class II  $z_{count} = 2,2873$  while the control class  $z_{count} = -0,0120$  showed that the learning completion in the experimental class I was higher than in the experimental class II and the control class; (2) the two-difference test showed that the average problem solving skills in the experimental class I were higher than the experimental class II and the control class; (3) the n-gain of the experimental class I (0.73) was higher than the experimental class II (0.65) and the control class (0.60). So it can be concluded that the PBL model was more effective than the TPS model.*

© 2021 Universitas Negeri Semarang

<sup>✉</sup>Alamat korespondensi:

Merden 07/01, Padureso, Kebumen, Jawa Tengah, Indonesia.  
E-mail: amhar73@gmail.com

ISSN 2252-6366

## PENDAHULUAN

Pesatnya perkembangan teknologi telah mengubah wajah dunia dalam berbagai bidang kehidupan. Perubahan ini bertambah cepat setiap harinya. Kemajuan sekaligus dampak dari setiap penemuan manusia menjadi permasalahan bersama seluruh umat manusia di dunia seiring dengan semakin rumitnya jejaring koneksi manusia di era global. Dunia pendidikan harus menghadapi berbagai tantangan dan ketidakpastian masa depan ini dengan mempersiapkan siswa sebaik-baiknya dan membekali mereka dengan kemampuan yang sesuai dengan kebutuhan zaman. Kemampuan pemecahan masalah adalah salah satu skill utama yang harus dimiliki oleh siswa untuk menghadapi ketidakpastian tersebut.

Survei yang dilakukan Wagner & Change Leadership Group dari Harvard University (Scott, 2015) dan Consorium Assesment and Teaching of 21 st Century Skill (AT21CS) juga mendapatkan temuan yang sama. Pentingnya kebutuhan untuk memiliki kemampuan pemecahan masalah sebagai skill menghadapi era ketidakpastian ini menuntut guru dan sekolah untuk mengubah pola pembelajaran.

Meningkatkan kemampuan pemecahan masalah harus dimulai dari mengubah peran siswa dalam pembelajaran dari pembelajar pasif menjadi seorang pembelajar aktif. Salah satu metode pembelajaran yang dapat menumbuhkan kemampuan pemecahan masalah adalah model Problem Based Learning (PBL) dan Think Pair Share (TPS). PBL adalah sebuah pembelajaran dengan pengorganisasian masalah dimana masalah tersebut menuntut penjelasan dari sebuah fenomena yang dapat membantu pemelajar lebih baik dalam proses belajar (Amir, 2015: 23). Menurut Slavin (2010:257) Think Pair Share (TPS) adalah model pembelajaran cooperative yang melatih siswa agar siswa berperan aktif melalui diskusi dengan pasangannya dalam rangka memecahkan masalah.

Berdasarkan data melalui kegiatan observasi, wawancara dan data dokumen berupa hasil belajar siswa kelas V SDN Gugus

Kyai Umpak Padureso Kebumen ditemukan beberapa masalah dalam pembelajaran. Masalah yang ditemui peneliti meliputi rendahnya minat belajar siswa disebabkan oleh guru cenderung yang masih mendominasi pembelajaran, diskusi kelompok sudah dilakukan, namun dalam pelaksanaannya belum optimal. Dalam penerapan model pembelajaran, guru cenderung menggunakan model yang mirip direct instruction. Akibatnya kemampuan siswa dalam memecahkan sebuah permasalahan terutama masalah matematika kurang terasah dengan baik. Berdasarkan uraian tentang permasalahan diatas maka peneliti memilih model PBL dan TPS.

Menurut Arends (2008: 41), Problem Based Learning (PBL) atau Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) merupakan pengajaran dimana siswa mengerjakan permasalahan yang otentik dengan maksud untuk menyusun pengetahuan mereka sendiri, mengembangkan inkuiri dan keterampilan berpikir tingkat lebih tinggi, mengembangkan kemandirian dan percaya diri.

Sementara itu menurut Kurniasih dan Sani (2016:58) model pembelajaran Think Pair Share menggunakan metode diskusi berpasangan yang dilanjutkan dengan diskusi pleno. Dengan model pembelajaran ini siswa dilatih bagaimana mengutarakan pendapat dan siswa belajar menghargai pendapat orang lain dengan tetap mengacu pada materi atau tujuan pembelajaran.

Berdasarkan masalah yang diuraikan tersebut, maka tujuan yang diharapkan dapat tercapai dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui keefektifan model pembelajaran PBL dan TPS terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas V SDN Gugus Kyai Umpak Padureso Kebumen. Manfaat penelitian ini siswa dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah pada pembelajaran matematika dengan model PBL dan TPS.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen quasi. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Nonequivalent*

*Control Group Design* (Sugiyono, 2015: 116). Adapun desain penelitian dapat digambarkan sebagai berikut:

**Tabel 1.** Bentuk Desain *Nonequivalent Control Grup Design*

Pretest	Perlakuan (treatment)	Posttest
O <sub>1</sub>	X <sub>1</sub>	O <sub>2</sub>
O <sub>3</sub>	X <sub>2</sub>	O <sub>4</sub>
O <sub>5</sub>		O <sub>6</sub>

Populasi penelitian yaitu siswa kelas V SDN Gugus Kyai Umpak Padureso Kebumen tahun ajaran 2019/2020 terdiri dari 6 kelas berjumlah 136 siswa. Sampel diambil dengan teknik *Cluster Random Sampling* dan terpilih siswa kelas V SDN Sidototo sebagai kelas eksperimen I, SDN Sendangdalem sebagai kelas eksperimen II, dan SDN Rahayu sebagai kelas kontrol. Variabel dalam penelitian ini ada 2 yaitu (1) variabel bebas meliputi model pembelajaran PBL, TPS model *Direct Instruction* sebagai kelas kontrol, (2) Variabel terikat yaitu kemampuan pemecahan masalah matematika.

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan beberapa teknik pengambilan data yaitu: (1) observasi digunakan untuk mengamati kegiatan pembelajaran di kelas berupa keterampilan guru dan aktivitas siswa (2) Dokumentasi diperlukan untuk memperoleh data nama siswa kelas V SDN Gugus Kyai Umpak, daftar nilai siswa, foto dan video kegiatan pembelajaran (3) Tes digunakan untuk mengambil hasil *pretest* dan *posttest* ketiga kelas tersebut setelah menerima perlakuan dengan ketiga model pembelajaran yang berbeda. Sebelum instrumen soal digunakan, terlebih dahulu dilakukan uji coba instrumen agar instrumen valid dan reliabel untuk pengambilan data.

Analisis data dalam penelitian ini terdiri atas analisis data awal dan analisis data akhir. Analisis data awal menggunakan uji normalitas (chi-kuadrat), uji homogenitas (uji *Bartlett*). Sedangkan analisis data akhir menggunakan uji normalitas (chi-kuadrat), uji homogenitas (uji F), dan uji hipotesis.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hal yang akan dikaji dalam penelitian ini meliputi: (1) uji normalitas data awal; (2) uji homogenitas data awal (3) uji normalitas data akhir; (4) uji homogenitas data dan (5) pengujian hipotesis data akhir.

### Hasil Analisis Data Awal

Uji normalitas data awal menggunakan uji chi-kuadrat. Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas data *pretest* siswa kelas V SDN Sidototo sebagai kelas eksperimen I, SDN Sendangdalem sebagai kelas eksperimen II, dan SDN Rahayu sebagai kelas kontrol diperoleh  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ . Kesimpulan dari uji Chi-Kuadrat yaitu nilai *pretest* pada ketiga kelas tersebut berdistribusi normal.

Uji homogenitas data awal menggunakan rumus Uji *Bartlett* dengan statistik chi-kuadrat. Berdasarkan hasil perhitungan uji homogenitas data *pretest* kelas V SDN Gugus Kyai Umpak menggunakan uji *Bartlett* diperoleh  $\chi^2_{hitung} (0,1946) < \chi^2_{tabel} (5,99)$ . Hal ini menunjukkan bahwa ketiga kelas tersebut homogen.

### Hasil Analisis Data Akhir

Uji normalitas data akhir menggunakan uji chi-kuadrat. Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas data *posttest* siswa kelas V SDN Sidototo sebagai kelas eksperimen I, SDN Sendangdalem sebagai kelas eksperimen II, dan SDN Rahayu sebagai kelas kontrol diperoleh  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ . Kesimpulan dari uji Chi-Kuadrat yaitu nilai *posttest* pada ketiga kelas tersebut berdistribusi normal.

Uji homogenitas data akhir menggunakan rumus Uji F. Berdasarkan hasil perhitungan uji homogenitas data nilai *posttest* kelas eksperimen I & kelas kontrol, kelas eksperimen II & kelas kontrol, dan kelas eksperimen I & kelas eksperimen II, diperoleh  $F_{hitung} < F_{tabel}$ . Maka dapat diambil simpulan bahwa sampel berdistribusi homogen.

Uji hipotesis terdiri dari 3 uji yang dilakukan yakni uji ketuntasan belajar, uji perbedaan dua rata-rata, dan uji n-gain. Hasil perhitungan dapat dilihat pada tabel.

**Hipotesis I**

**Tabel 2.** Hasil Uji Ketuntasan Belajar Kelas Eksperimen I dan Kelas Kontrol

Kelas	n	Presentase Ketuntasan	Z <sub>hitung</sub>	Z <sub>tabel</sub>	Kriteria
Kelas Eksperimen I	39	100	3,6055	1,64	Tuntas Klasikal
Kelas Kontrol	23	73,91	0,1203	1,64	Tidak Tuntas Klasikal

Berdasarkan tabel 2 dapat dilihat bahwa kelas eksperimen I telah tuntas secara klasikal. Sementara pada kelas kontrol tidak mencapai ketuntasan secara klasikal karena mendapatkan  $Z_{hitung} < Z_{tabel}$ .

**Tabel 3.** Uji Perbedaan Rata-Rata Kelas Eksperimen I dan Kelas Kontrol

Kelas	N	t <sub>hitung</sub>	t <sub>tabel</sub>	Kriteria
Kelas Eksperimen I	37	6,5781	2,00	Ho ditolak
Kelas Kontrol	23			

Berdasarkan tabel 3 dapat diperoleh informasi bahwa diperoleh  $t_{hitung} > t_{tabel}$  dengan kriteria Ho ditolak yang berarti penggunaan model pada kedua kelas tersebut sudah efektif.

**Tabel 4.** Hasil Uji N-Gain Kelas Eksperimen I dan Kelas Kontrol

No	Kelas	Rata-rata skor		Rata-rata Gain	N-Kriteria
		pretest	Posttest		
1	Eksperimen I	31,76	82,00	0,73	tinggi
2	Kontrol	28,95	72,08	0,60	sedang

Berdasarkan tabel 4 dapat dilihat bahwa rata-rata N-gain pada kelas eksperimen I mendapat nilai yang lebih tinggi.

**Hipotesis II**

**Tabel 5.** Hasil Uji Ketuntasan Belajar Kelas Eksperimen II dan Kelas Kontrol

Kelas	N	Presentase Ketuntasan	Z <sub>hitung</sub>	Z <sub>tabel</sub>	Kriteria
Kelas Eksperimen II	23	95,65	2,8733	1,64	Tuntas Klasikal
Kelas Kontrol	23	73,91	0,1203	1,64	Tidak Tuntas Klasikal

Berdasarkan tabel 5 dapat dilihat bahwa diperoleh  $Z_{tabel} 1,64$ . Pada kelas eksperimen I mendapatkan  $Z_{hitung} > Z_{tabel}$  sementara pada kelas kontrol masih dibawah  $Z_{tabel}$  yang berarti belum mencapai ketuntasan secara klasikal.

**Tabel 6.** Uji Perbedaan Rata-Rata Kelas Eksperimen II dan Kelas Kontrol

Kelas	N	t <sub>hitung</sub>	t <sub>tabel</sub>	Kriteria
Kelas Eksperimen II	23	3,0471	2,01	Ho ditolak
Kelas Kontrol	23			

Berdasarkan tabel 6 dapat diperoleh informasi bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel}$  dengan kriteria Ho ditolak yang berarti penggunaan model pada kedua kelas tersebut sudah efektif.

**Tabel 7.** Hasil Uji N-Gain Kelas Eksperimen II dan Kelas Kontrol

No	Kelas	Rata-rata skor		Rata-rata N-Gain	Kriteria
		pretest	posttest		
1	Kelas Eksperimen II	31,69	76,78	0,65	sedang
2	Kelas Kontrol	28,95	72,08	0,60	sedang

Berdasarkan tabel 7 dapat dilihat bahwa rata-rata N-gain pada kedua kelas berada pada kriteria sedang. Namun rata-rata N-gain pada kelas eksperimen II mendapat nilai yang lebih tinggi daripada kelas kontrol.

**Hipotesis III**

**Tabel 8.** Hasil Uji Ketuntasan Belajar Kelas Eksperimen I dan Kelas Eksperimen II

Kelas	N	Presentase Ketuntasan	Z <sub>hitung</sub>	Z <sub>tabel</sub>	Kriteria
Kelas Eksperimen I	39	100	3,6055	1,64	Tuntas Klasikal
Kelas Eksperimen II	23	95,65	2,2873	1,64	Tuntas Klasikal

Berdasarkan tabel 8 dapat diperoleh informasi bahwa kedua kelas memperoleh hasil  $Z_{hitung} > Z_{tabel}$  yang berarti kedua kelas tuntas secara klasikal.

**Tabel 9.** Uji Perbedaan Rata-Rata Kelas Eksperimen I dan Kelas Eksperimen II

Kelas	N	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Kriteria
Kelas Eksperimen I	39	3,8102	2,00	Ho ditolak
Kelas Eksperimen II	23			

Berdasarkan tabel 9 dapat diperoleh informasi bahwa kedua kelas memperoleh  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yang berarti penerapan model pada kedua kelas tersebut efektif.

**Tabel 10.** Hasil Uji N-Gain Kelas Eksperimen I dan Kelas Eksperimen II

No	Kelas	Rata-rata skor		Rata-rata N-Gain	Kriteria
		<i>pretest</i>	<i>posttest</i>		
1	Kelas Eksperimen I	31,76	82,00	0,73	tinggi
2	Kelas Eksperimen II	31,69	76,78	0,65	sedang

Berdasarkan tabel 10 dapat diperoleh informasi bahwa terjadi kenaikan skor pada *posttest* pada kedua kelas namun pada kelas eksperimen I mendapatkan rata-rata N-Gain yang lebih tinggi dibandingkan kelas eksperimen II.

Berdasarkan uji hipotesis yang telah dilakukan, uji ketuntasan belajar menunjukkan bahwa hasil ketuntasan belajar kelas eksperimen I mencapai ketuntasan belajar, kelas eksperimen II mencapai ketuntasan belajar, sedangkan pada kelas kontrol belum mencapai ketuntasan belajar. Rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa di kelas eksperimen I lebih tinggi jika dibandingkan dengan kelas eksperimen II dan kelas kontrol. Data tersebut juga didukung dengan hasil analisis n-gain di kelas eksperimen I yaitu 0,73 dengan kriteria tinggi, kelas eksperimen II memiliki nilai n-gain sebesar 0,65 dengan kriteria sedang. Sedangkan kelas kontrol menunjukkan nilai 0,60 dengan kriteria sedang.

Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hendriana (2018) yang menunjukkan bahwa ada hubungan yang tinggi antara Kemampuan pemecahan masalah matematika (MPSA) dan kepercayaan diri (MSC), dan siswa melakukan opini positif dengan menggunakan PBL. Penelitian oleh Nurlita (2019) menunjukkan

bahwa dengan menerapkan model *Problem Based Learning* (PBL) mengalami peningkatan yang baik. Penelitian oleh Retno Widiarti (2019) menunjukkan bahwa model pembelajaran PBL berbasis literasi matematis lebih efektif diterapkan pada pembelajaran matematika dibandingkan TAI berbasis literasi matematis dan kelas kontrol. Penelitian oleh Umam (2017) hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran model *Think Pair Share* yang dibantu dengan TIK memiliki dampak positif pada kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Penelitian oleh Normalasarie (2017) hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan *Think Pair Share* dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa.

Model PBL membantu siswa dalam melatih berpikir tingkat tinggi dan mengkolaborasikan pengetahuan yang telah didapatnya dalam pemecahan masalah. Model pembelajaran TPS memberikan kesempatan pada siswa untuk berpikir kreatif untuk menyelesaikan suatu masalah dan mencapai sebuah jawaban setelah mencapai kesepakatan bersama pasangannya. Sedangkan dalam model pembelajaran *Direct Instruction* yang diterapkan di kelas kontrol pembelajaran belum memberikan kesempatan bagi siswa untuk berkembang dan aktif dalam kelompok diskusi.

Kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan menyelesaikan masalah rutin, non-rutin, rutin terapan, rutin non-terapan, non-rutin terapan, dan masalah non-rutin non-terapan dalam bidang matematika (Lestari dan Yudhanegara, 2017:84). Kemampuan pemecahan masalah membantu siswa dalam memecahkan masalah dengan tahapan memahami masalah, merencanakan strategi, melaksanakan perencanaan, dan memeriksa kembali hasil/jawaban. Dengan rangkaian tahapan dalam kemampuan pemecahan masalah tersebut siswa dapat memecahkan soal yang mereka temui ke dalam bahasa matematika.



menunjukkan model pembelajaran PBL lebih efektif dibandingkan dengan model TPS dan model di kelas kontrol. Hasil penelitian ini juga dapat digunakan sebagai sumber referensi serta pendukung teori pada penelitian selanjutnya yang akan mengkaji tentang keefektifan model PBL.

## SIMPULAN

Berdasarkan analisis hasil penelitian yang telah dikemukakan bahwa: (1) ketuntasan belajar kelas eksperimen I lebih tinggi jika dibandingkan dengan kelas eksperimen II dan kelas kontrol (2) perbedaan rata-rata kemampuan pemecahan masalah menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen I lebih tinggi dari kelas eksperimen II dan kelas kontrol (3) rata-rata peningkatan kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen I lebih tinggi dari kelas eksperimen II dan kelas kontrol. Maka dapat ditarik kesimpulan bahwa model pembelajaran PBL sebagai kelas eksperimen I lebih efektif dibandingkan dengan model TPS sebagai kelas eksperimen II dan model *Direct Instruction* di kelas kontrol.

## DAFTAR PUSTAKA

- Afthina, H., & Pramudya, I. (2017). Think pair share using realistic mathematics education approach in geometry learning. *JPhCS*, 895(1), 012025.
- Amir, M. T. 2015. *Inovasi Pendidikan Melalui Problem Based Learning*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Arends, Richard. 2008. *Learning to Teach: Belajar untuk Mengajar. Buku Dua. (Penerjemah: Helly Prayitno Soetjipto dan Sri Mulyantini Soetjipto)*. Pustaka Pelajar. Yogyakarta.
- Hendriana, H., Johanto, T., & Sumarmo, U. (2018). The Role of Problem-Based Learning to Improve Students' Mathematical Problem-Solving Ability and Self Confidence. *Journal on Mathematics Education*, 9(2), 291-300.
- Huda, M. 2014. *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Kurniasih, Imas & Berlin Sani. 2015. *Ragam Pengembangan Model Pembelajaran untuk Peningkatan Profesionalitas Guru*. Yogyakarta: Kata Pena.
- Lestari, Kurnia Eka dan Yudhanegara, Mokhammad Ridwan. 2017. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: Refika Aditama.
- Majid, S., Ardiyani, G G , & Riyadi. (2019). The impact of think pair share model on mathematics learning in elementary schools. *Journal of Education and Learning*, 13(1), 93-97.
- Merritt, J. (2017) . Problem-Based Learning in K–8 Mathematics and Science Education: A Literature Review. *Interdisciplinary Journal of Problem Based Learning*.10(2): Hal 3
- Normalasarie, N., & Zulkarnain, M. R. (2017). Pembelajaran kooperatif tipe think pair share (TPS) menggunakan alat peraga untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa kelas V SDN Pakauman 1 Banjarmasin. *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(3), 155-168.
- Nurlita, J., Robandi, B., & Fitriani, A. D. (2019). Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 4(3), 174-184.
- PRABOWO, H. (2017). Peningkatan Kualitas Pembelajaran Ipa Melalui Model Think Pair Share (TPS) Berbantuan Media Audio Visual Pada Siswa Kelas IV SDN Sekaran 02 (Doctoral dissertation, Universitas Negeri Semarang).
- Purnama, S., Muawanah, M., Surati, T. M., & Septianingsih, R. (2020). Mathematical Problem Solving Capabilities: The Impact of Search Solve Create Share and Think Pair Share learning models on Logarithmic

- Lesson. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(1), 159-166.
- Raba, A. A. A. (2017). The influence of think-pair-share (TPS) on improving students' oral communication skills in EFL classrooms. *Creative Education*, 8(1), 12-23.
- Scott, C. L. (2015). The Future of Learning 2: What Kind of Learning for the 21st Century. *United State: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organisation (UNESCO)*
- Slavin, Robert E. 2005. *Cooperative Learning: Teori, Riset dan Praktik*. Terjemahan Narulita Yusron. Bandung: Nusa Media.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Ulger, K. (2018). The effect of problem-based learning on the creative thinking and critical thinking disposition of students in visual arts education. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 12(1).
- Umam, K., Suswandari, N. A., Wibowo, I. T., & Rohim, S. (2017). The Effect of Think-Pair-Share Cooperative Learning Model Assisted With ICT on Mathematical Problem Solving Ability among Junior High School Students. In Paper disajikan dalam *Proceedings of the 26rd International Conference on Computers in Education (ICCE 2018)*, Christchurch, New Zealand (pp. 94-98).
- Widiarti, Retno., & Nugraheni, N. 2019. Keefektifan model Pembelajaran PBL dan TAI berbasis Literasi Matematis Terhadap Hasil Belajar Matematika. *Joyful Learning Journal*.8(3).