

## **PENINGKATAN HASIL BELAJAR IPAS SISWA KELAS IV MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING**

Aditya Dwi Nugroho<sup>1</sup>, Edy Suprpto<sup>2</sup>, Elvica Vina Vandwinata<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup>Pendidikan Profesi Guru FKIP Universitas PGRI Madiun, <sup>3</sup>SDN 1 Jlubang

<sup>1</sup>adityadwinugro10@gmail.com, <sup>2</sup>edy.mathedu@unipma.ac.id,

<sup>3</sup>vinavand8@gmail.com

### **ABSTRACT**

*The aims of this study were: 1) Improving science learning outcomes for fourth grade students at SDN 1 Jhole using a problem-based learning model with mind mapping media; and 2) Improving student learning outcomes at least 80% in science subjects. In this research, it is a classroom action research using the design from Kemmis & McTaggart. The target in this study were fourth grade students at Elementary School 1 Jlubang Pacitan Regency semester 2 of the 2022/2023 school year with a total of 12 students. Data collection techniques using questionnaires, observation sheets, interviews, and evaluation tests (cognitive). The results of this study stated that the problem-based learning model with the help of mind mapping media could improve student learning outcomes, based on pre-cycle percentage data (42%), then in cycle I (58%), and cycle II (83%).* Keywords: learning outcomes, IPAS, problem based learning

### **ABSTRAK**

Tujuan penelitian ini adalah: 1) Peningkatan hasil belajar IPAS siswa kelas IV SDN 1 Jlubang menggunakan model pembelajaran *problem based learning* dengan media *mind mapping*; dan 2) Meningkatkan hasil belajar siswa minimal 80% pada mata pelajaran IPAS. Dalam penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas dengan menggunakan desain dari Kemmis & McTaggart. Sasaran dalam penelitian ini yaitu peserta didik kelas IV SD Negeri 1 Jlubang Kabupaten Pacitan semester 2 tahun ajaran 2022/2023 dengan jumlah peserta didik 12 siswa. Teknik pengumpulan data menggunakan angket, lembar observasi, wawancara, dan tes evaluasi (kognitif). Hasil penelitian ini menyatakan model pembelajaran problem based learning dengan bantuan media mind mapping dapat memberikan peningkatan hasil belajar siswa, berdasar pada data persentase pra siklus (42%), kemudian pada siklus I (58%), dan siklus II yaitu (83%).

Kata Kunci: hasil belajar, IPAS, *problem based learning*

#### **A. Pendahuluan**

Guru mampu mendidik dan menumbuhkan kedewasaan siswa. Guru dituntut untuk berinovasi dengan

menggunakan strategi, model-model pembelajaran yang membuat proses dan hasil belajar meningkat (Setyawati, 2019).

Dalam pengimplementasian Kurikulum Merdeka yang berdasar pada teori belajar konstruktivisme mengharuskan pendidik untuk memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk berani mengemukakan pendapatnya dengan percaya diri tanpa adanya keterpaksaan dari sisi manapun. Penerapan teori belajar konstruktivisme diperlukan kontribusi aktif siswa pada kegiatan pembelajaran, hasilnya kegiatan pembelajaran yang dilakukan menjadi makin hidup serta pastinya lebih bermakna (Abdiyah and Subiyantoro 2021).

Di dalam kurikulum merdeka, pembelajaran ilmu pengetahuan alam digabungkan dengan ilmu pengetahuan sosial sebagai mata pelajaran IPAS. Tujuan pembelajaran IPAS dalam kurikulum merdeka adalah menumbuhkan ketertarikan serta rasa ingin tahu, peran aktif, pengembangan keterampilan inkuiri, memahami diri sendiri dan juga lingkungannya, dan mengelaborasi pengetahuan dan pemahaman konsep IPAS (Agustina dkk, 2022). Sebagai komponen yang berbeda apabila dibandingkan dengan kurikulum sebelumnya (Kurikulum 2013) maka hal ini akan menjadi

sebuah hal yang baru baik guru maupun siswa, yang dapat berperan sebagai pelengkap dan penyempurna dari pembelajaran pada kurikulum sebelumnya atau dapat juga menjadi masalah baru seperti rendahnya hasil belajar siswa dalam memahami mata pelajaran IPAS.

Menurut Tasya & Abadi (2019) faktor umum yang menjadi penyebab hasil belajar siswa rendah adalah disebabkan dari faktor internal dan eksternal. Faktor internal yang berasal dari dalam diri siswa sendiri, sebaliknya faktor eksternal muncul dari lingkungan keluarga, lingkungan sekolah serta lingkungan masyarakat.

Pada kegiatan belajar mengajar di Sekolah Dasar, sebagian besar yang diterapkan di kelas adalah menerapkan metode ceramah yang mengakibatkan siswa hanya mendapatkan teori saja (Hening dkk, 2018). Hal tersebut menyebabkan kurangnya antusias dan ketertarikan siswa untuk berpartisipasi dalam pembelajaran, hasilnya adalah hasil belajar siswa menjadi rendah.

Model pembelajaran berbasis masalah berkarakter memanfaatkan masalah yang benar terjadi sebagai pokok bahasan yang akan dieksplorasi siswa sebagai sarana

melatih dan menambah keterampilan berfikir kritis dan pemecahan masalah. Menurut Wijanarko & Taofik (2022), Model pembelajaran PBL adalah bagian dari model pembelajaran yang sepadan dengan teori konstruktivisme, sebagaimana siswa melatih diri untuk menemukan pengalaman serta pengetahuannya sendiri.

Selain model pembelajaran juga diperlukan media pembelajaran yang berisi informasi (materi) dari sumber yang akan menjadi bahan siswa dalam belajar. Media pembelajaran adalah apa saja yang bisa digunakan sebagai sarana menyampaikan pesan dari pengirim kepada penerima, yang dapat membangkitkan pikiran, perasaan, serta ketertarikan peserta didik untuk belajar (Tafonao 2018).

Dalam penelitian ini media pembelajaran yang digunakan adalah *Mind Mapping*. Kemudian Qondias dan kawan-kawan (2016) menyatakan mind mapping yaitu sebuah upaya penyusunan catatan yang bisa dimanfaatkan dalam kondisi khusus, misalnya untuk mempersiapkan perencanaan, menyelesaikan masalah, meringkas, membuat pola, penggabungan bermacam ide, rapat, kuliah, wawancara, serta debat.

Berdasarkan hasil pengamatan di SDN 1 Jlubang, banyak siswa yang mengalami penurunan hasil belajar dalam pembelajaran IPAS ini. Hal tersebut terjadi karena kelas IV merupakan kelas yang menjadi sasaran tahap pertama dalam pengimplementasian kurikulum merdeka. Penurunan hasil belajar yang dirasakan oleh siswa kelas IV pada pelajaran IPAS dikarenakan masih menjadi hal yang cukup baru bagi mereka.

Dari permasalahan yang muncul tersebut, diperlukan solusi yang tepat untuk menjadi jalan keluar dalam meningkatkan hasil belajar siswa kelas IV pada mata pelajaran IPAS. Penggunaan model problem based learning (PBL) berbantu Mind Mapping yaitu sebuah pendekatan efektif yang akan dilakukan peneliti. Berfokus pada pemecahan masalah, kreativitas berpikir, dan hubungan antar siswa dengan rekan sejawat dalam menciptakan dan menggunakan pengetahuan. Tujuannya adalah untuk menciptakan pemetaan pembelajaran IPAS yang berorientasi pada masalah nyata yang ada lingkungan peserta didik. Hingga siswa akan mampu merasakan serta membangun pola pikir kritis, karena

siswa berperan langsung dalam pemecahan masalah yang diberikan guru yang berperan sebagai fasilitator.

## **B. Metode Penelitian**

Jenis penelitian yang dilakukan yaitu penelitian tindakan kelas atau disingkat PTK dengan desain dari Kemmis & McTaggart. Tahapan dari desain tersebut adalah perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi.

Implementasi dalam penelitian ini dilakukan di SDN 1 Jlubang, Kecamatan Pringkuku, Kabupaten Pacitan. Sasaran penelitian ini ditujukan untuk siswa kelas IV dengan jumlah 12 siswa, terdiri dari 7 siswa laki-laki dan 5 siswa perempuan. Penelitian dilakukan dengan 2 kali siklus, dalam setiap siklusnya terdapat tiga kali pertemuan tatap muka menggunakan alokasi waktu 2 x 35 menit dalam setiap pertemuan. Teknik pengumpulan data memanfaatkan angket, wawancara, lembar observasi, serta tes evaluasi (kognitif).

## **C. Hasil Penelitian dan Pembahasan Pra Siklus**

Pada tahap pra siklus ini tujuannya adalah untuk mengetahui capaian hasil belajar siswa sebelum penerapan model pembelajaran

problem based learning dengan menggunakan media mind mapping.

Pada tahap pra siklus ini pengamatan dilakukan dengan melakukan pengamatan terhadap guru kelas saat melaksanakan proses pembelajaran. Tahap ini dilakukan sebagai pengamatan pada kegiatan belajar mengajar yang sudah dilaksanakan sebelum dilaksanakan siklus I dan II. Hasil pra siklus akan menjadi tolak ukur perbandingan dengan siklus I dan siklus II, dengan maksud untuk mendapati ada maupun tidaknya peningkatan hasil belajar dari penerapan model problem based learning.

Pada hakikatnya kriteria ketuntasan minimal (KKM) dalam kurikulum merdeka sudah dihapus dan diganti dengan kriteria ketercapaian tujuan pembelajaran (KKTP). Akan tetapi dalam penelitian ini, peneliti tetap menggunakan sistem KKM sebagai tolak ukur ketercapaian hasil belajar siswa.

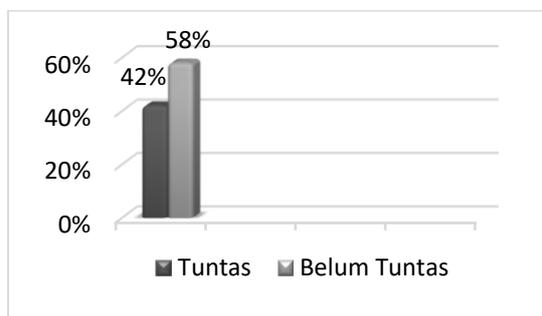
Berdasarkan hasil wawancara dengan guru kelas, peneliti memperoleh data hasil belajar siswa yang dapat disimpulkan memang diperlukan peningkatan hasil belajar, pada ranah kognitif mendapati bahwa dari jumlah 12 peserta didik, 7 peserta

didik (58%) belum mencapai KKM serta 5 peserta didik (42%) sudah mencapai KKM ( $\geq 75$ ) pada mata pelajaran IPAS. Berikut ini merupakan hasil belajar siswa pada tahap pra siklus pada tabel 1.

**Tabel 1. Hasil Belajar Siswa Tahap Pra Siklus**

Nilai	Total Siswa	Persentase (%)	Ket.
$\geq 75$	5	42%	Tuntas
$< 75$	7	58%	Belum Tuntas
Jumlah	12	100%	-

Hasil belajar yang didapatkan dari tahap pra siklus juga dapat ditinjau melalui gambar 1 berikut ini.



**Gambar 1. Hasil Belajar Siswa Tahap Pra Siklus**

Dari data yang didapatkan pada siklus ini dapat disimpulkan diperlukannya siklus I untuk memperoleh hasil belajar dengan tingkat ketuntasan minimal 80% sejalan dengan tujuan penelitian. Dari pengamatan tahap pra siklus serta wawancara dengan guru kelas, permasalahan yang dapat di

identifikasi yaitu: 1) Dalam penugasan kelompok banyak sekali siswa yang tidak percaya diri pada penugasan kelompok, sehingga pada kegiatan kelompok masih dominan terhadap siswa yang aktif; 2) Metode yang diterapkan oleh guru kelas masih fokus pada metode ceramah, akibatnya siswa menjadi bosan; dan 3) Dalam sesi tanya jawab, banyak siswa yang takut dan tidak percaya diri ketika akan bertanya kepada guru.

### **Siklus I**

Tahap awal yang dilakukan sebelum pelaksanaan siklus 1 adalah perencanaan, observasi, serta tindakan. Perencanaan tersebut berupa diskusi dan konsultasi dengan guru kelas terkait rancangan perangkat pembelajaran, tes evaluasi (kognitif), lembar evaluasi, dan perangkat pendukung lainnya yang akan diterapkan dalam siklus 1.

Implementasi pada model pembelajaran problem based learning dengan menggunakan media mind mapping diterapkan pada pertemuan 1 dan 2, kemudian untuk pertemuan ketiga adalah berfokus pada kegiatan evaluasi. Evaluasi dilaksanakan untuk mengetahui sampai manakah level

pengertian siswa dengan materi yang sudah disampaikan.

Untuk alokasi waktu dalam siklus 1 dari ketiga pertemuan yang telah dilaksanakan setiap pertemuannya sama yaitu beralokasi waktu 2 x 35 menit. Pada siklus 1 membahas tentang materi bab 6 subtopik A. Dalam pelaksanaan siklus 1, berdasarkan hasil pengamatan siswa terlihat sangat antusias. Hal tersebut dikarenakan mereka mendapatkan hal baru dalam belajar, yaitu terhadap media mind mapping.

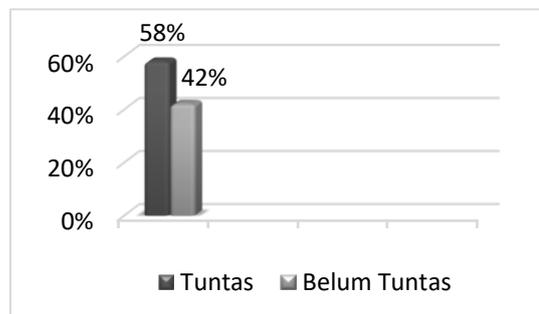
Lalu untuk hasil belajar dari implementasi model pembelajaran problem based learning dengan media mind mapping mendapati hasil yang positif, sebanyak 7 siswa (58%) dinyatakan tuntas dan 5 siswa (42%) masih dinyatakan belum tuntas yang disebabkan oleh nilai yang belum setara atau melampaui KKM yang telah ditentukan (<75). Nilai tertinggi dalam siklus 1 yaitu 95, sedangkan untuk nilai terendah yaitu 70.

**Tabel 2. Hasil Belajar Siswa Siklus I**

Nilai	Total Siswa	Persentase (%)	Ket.
≥ 75	7	58%	Tuntas
< 75	5	42%	Belum Tuntas
Jumlah	12	100%	-

Hasil belajar siswa dalam siklus 1 juga dapat ditinjau dalam bentuk

diagram, berikut ini untuk memahami lebih detail persentase hasil belajar siswa bisa ditinjau dalam gambar 2.



**Gambar 2. Diagram Hasil Belajar Siswa Siklus I**

Dari hasil pelaksanaan siklus 1 memberikan bukti nyata peningkatan hasil belajar siswa dibandingkan saat tahap pra siklus. Akan tetapi hasil belajar dari pelaksanaan siklus 1 ini belum mencapai maksimum persentase dari tujuan penelitian ini, yaitu 80% siswa dengan predikat tuntas. Dalam penerapan model pembelajaran problem based learning dengan media mind mapping membuktikan mampu meningkatkan hasil belajar siswa.

Hasil tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Tri Pudji Astuti (2019) menyatakan, keberhasilan capaian tujuan pembelajaran dengan model pembelajaran berbasis masalah yang terencana dapat dilakukan melalui pengintegrasian mind mapping pada sintaks problem based learning.

Berdasarkan hasil atas pelaksanaan observasi di siklus 1, maka diperlukan lanjutan siklus 2 dengan melihat terhadap beberapa hal, diantaranya: 1) Ketuntasan hasil belajar siswa belum mencapai tujuan penelitian yaitu 80%; 2) Terdapat banyak peserta didik yang rasa percaya diri dan keberanian dalam menyampaikan hasil diskusi masih kurang baik; dan 3) Siswa terlihat sangat antusias dengan pembelajaran problem based learning dengan media mind mapping, jika dibandingkan dengan pembelajaran sebelumnya.

## **Siklus II**

Tahap awal yang dilakukan sebelum pelaksanaan siklus 2 adalah perencanaan, observasi, serta tindakan. Perencanaan tersebut berupa diskusi dan konsultasi dengan guru kelas terkait rancangan perangkat pembelajaran, tes evaluasi (kognitif), lembar evaluasi, dan perangkat pendukung lainnya yang akan diterapkan dalam siklus 2.

Untuk alokasi waktu dalam siklus 2 dari ketiga pertemuan yang telah dilaksanakan setiap pertemuannya sama yaitu beralokasi waktu 2 x 35 menit. Dalam siklus 2 membahas tentang materi bab 6 subtopik B.

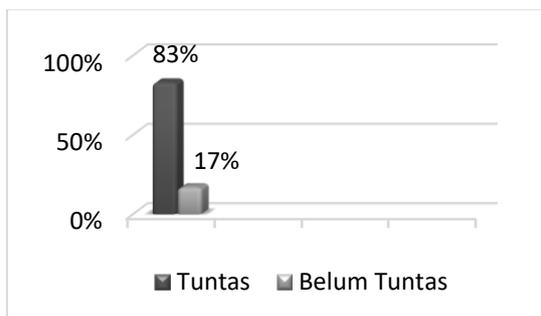
Dalam pelaksanaan siklus 2, berdasarkan hasil pengamatan siswa terlihat masih tetap sangat antusias. Hal tersebut dikarenakan mereka mendapatkan hal baru dalam belajar, yaitu terhadap media mind mapping.

Kemudian untuk hasil belajar dari penerapan model pembelajaran problem based learning dengan media mind mapping siklus 2 ini memberikan hasil yang semakin meningkat dibandingkan siklus 1, sebanyak 10 siswa (83%) dinyatakan tuntas ( $\geq 75$ ) dan 2 siswa (17%) masih dinyatakan belum tuntas yang disebabkan oleh nilai yang belum setara atau melampaui KKM yang telah ditentukan ( $< 75$ ). Nilai tertinggi dalam siklus kedua yaitu 100, sedangkan untuk nilai terendah yaitu 70.

**Tabel 3. Hasil Belajar Siswa Siklus II**

<b>Nilai</b>	<b>Total Siswa</b>	<b>Persentase (%)</b>	<b>Ket.</b>
$\geq 75$	10	83%	Tuntas
$< 75$	2	17%	Belum Tuntas
Jumlah	12	100%	-

Hasil belajar siswa dalam siklus 2 juga dapat ditinjau dalam bentuk diagram, berikut ini untuk memahami lebih detail persentase hasil belajar siswa bisa ditinjau dalam gambar 3.



**Gambar 3. Hasil Belajar Siswa Siklus II**

Dari hasil pelaksanaan siklus 2 memberi bukti nyata ada peningkatan yang sangat spesifik dari hasil belajar siswa dibandingkan dengan tahap siklus 1. Hasil belajar dari siklus 2 ini sudah mencapai maksimum persentase dari tujuan penelitian ini, yaitu persentase 80% siswa dengan predikat tuntas. Sehingga tidak akan dilakukan siklus berikutnya. Pengimplementasian dari model pembelajaran problem based learning dengan media mind mapping membuktikan mampu meningkatkan hasil belajar siswa dalam pemcahan masalah.

Berdasarkan data hasil dari pelaksanaan siklus 2, dapat dijabarkan sebagai berikut: 1) Ketuntasan hasil belajar siswa sudah melebihi persentase tujuan penelitian (80%) yaitu 83% siswa dinyatakan tuntas hasil belajarnya; 2) Total 10 siswa sudah mendapatkan nilai yang mencapai atau melebihi KKM yang ditentukan yaitu 75; 3) Keaktifan dan

kerja sama antar siswa dalam kegiatan diskusi sudah semakin meningkat, tidak hanya dominan pada siswa yang pada dasarnya aktif; 4) Berdasarkan hasil angket yang diberikan menyatakan siswa lebih menyukai dan antusias dengan model problem based learning, terutama pada media yang digunakan; dan 5) Siswa sudah berani dan percaya diri pada sesi tanya jawab dengan guru.

Berdasarkan pelaksanaan siklus 2 dapat diambil kesimpulan bahwa penerapan model pembelajaran problem based learning dengan menggunakan media mind mapping dapat meningkatkan hasil belajar siswa, selain itu meningkatkan kerja sama antar siswa yang sesuai dengan profil pelajar pancasila dan meningkatkan rasa percaya diri. Kesimpulan tersebut sejalan dengan penelitian dari Putri dan Hardjono (2018), model pembelajaran problem based learning dengan menggunakan media mind mapping dapat meningkatkan keterampilan dalam pemecahan masalah siswa yang tercermin dari hasil belajar siswa.

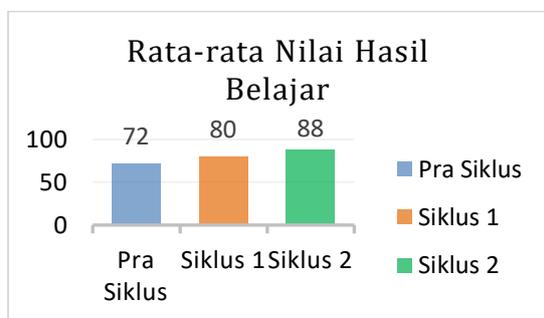
Bersumber data yang didapatkan pada tahap pra siklus, siklus 1, dan siklus 2 menunjukkan hasil belajar yang terus meningkat

dalam setiap tahap. Peningkatan ini disebabkan refleksi dari setiap pelajaran untuk membantu menentukan tindakan yang akan dilakukan selanjutnya. Peningkatan hasil belajar dalam setiap tahap dapat diamati melalui tabel 4.

**Tabel 4. Perbandingan Hasil Belajar**

Keterangan	Pra Siklus	Siklus I	Siklus II
Nilai Terendah	50	70	70
Nilai Tertinggi	90	95	100
Rata-rata Siswa	72	80	88
Ketuntasan	(42%)	(58%)	(83%)

Kemudian juga dapat ditinjau pada bentuk diagram, berikut ini untuk memahami secara detail persentase nilai rata-rata hasil belajar siswa dapat ditinjau pada gambar 4 berikut ini.



**Gambar 4. Rata-rata Nilai Hasil belajar**

Dari data pada tabel 4 dan gambar 4 dapat ditarik simpulan bahwasannya pengimplementasian model problem based learning dengan media mind mapping memberikan peningkatan yang semakin baik terhadap hasil belajar siswa. Kemudian peneliti mengetahui

seberapa besar pengaruh dari penerapan model ini juga diperoleh dari kegiatan evaluasi, observasi, dan refleksi dalam setiap siklusnya.

#### **D. Kesimpulan**

Berdasarkan penelitian tindakan kelas yang dilaksanakan di SDN 1 Jlubang Kabupaten Pacitan pada peserta didik kelas IV semester 2 tahun pelajaran 2022/2023 dapat ditarik kesimpulan bahwa penerapan model pembelajaran Problem based learning dengan media mind mapping dapat meningkatkan hasil belajar siswa dalam mata pelajaran IPAS. Pernyataan tersebut disimpulkan dari data pada pra siklus sebanyak 5 siswa dinyatakan tuntas (42%), siklus 1 sebanyak 7 siswa dinyatakan tuntas (58%), dan siklus 2 sebanyak 10 siswa dinyatakan tuntas (83%). Siswa yang masuk dalam kategori tuntas merupakan siswa yang mencapai dan melebihi nilai KKM (75), dari total keseluruhan 12 siswa.

Hasil analisis data serta observasi dalam kegiatan dari pelaksanaan penerapan model pembelajaran problem based learning dengan menggunakan media mind mapping mampu meningkatkan hasil belajar siswa. Teori tindakan dalam

penelitian ini yaitu menggunakan model problem based learning dengan media mind mapping mampu meningkatkan hasil belajar kelas IV SDN 1 Jlubang Kabupaten Pacitan pada semester 2 tahun ajaran 2022/2023. Berdasarkan tercapainya tujuan penelitian, peneliti memberikan saran untuk siswa, guru, dan peneliti lain untuk memahami model dan media tersebut pada kegiatan pembelajaran ataupun penelitian.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Abdiyah, Lathifah, and Subiyantoro Subiyantoro. 2021. "Penerapan Teori Konstruktivistik Dalam Pembelajaran Tematik Di Sekolah Dasar." *ELSE (Elementary School Education Journal) : Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sekolah Dasar* 5(2):127. doi: 10.30651/else.v5i2.6951.
- Agustina, Nurul Saadah, Babang Robandi, Ika Rosmiati, and Yusuf Maulana. 2022. "Analisis Pedagogical Content Knowledge Terhadap Buku Guru IPAS Pada Muatan IPA Sekolah Dasar Kurikulum Merdeka." *Jurnal Basicedu* 6(5):9180–87.
- Hening, Banjar Mustika, Ernawati Saptaningrum, and Kiswoyo Kiswoyo. 2018. "Efektivitas Model Project Based Learning Berbantu Mind Map Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas IV." *Janacitta (Journal of Primary and Children's Education)* 1(2):15–20. doi: 10.35473/jnctt.v1i2.44.
- Putri, Rizki Harlinda, and Nyoto Hardjono. 2018. "Peningkatan Hasil Belajar Tematik Melalui Penerapan Model Problem Based Learning Dengan Media Mind Mapping." *Jurnal Riset Teknologi Dan Inovasi Pendidikan* 2(1):87–101.
- Qondias, Dimas, Erna Laurensia Anu, and Irama Niftalia. 2016. "Pengembangan Media Pembelajaran Tematik Berbasis Mind Maping Sd Kelas Iii Kabupaten Ngada Flores." *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia)* 5(2):176. doi: 10.23887/jpi-undiksha.v5i2.8590.
- Setyawati, Suci, Firosalia Kristin, and Indri Anugraheni. 2019. "Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Tanggung Jawab Dan Hasil Belajar Siswa Kelas 2 Sd." *NATURALISTIC : Jurnal Kajian Penelitian Pendidikan Dan Pembelajaran* 2(2):184–95. doi: 10.35568/naturalistic.v2i2.209.
- Tafonao, Talizaro. 2018. "Peranan Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan Minat Belajar Mahasiswa." *Jurnal Komunikasi Pendidikan* 2(2):103–14. doi: 10.32585/jkp.v2i2.113.
- Tasya, Nabillah, and Agus Prasetyo Abadi. 2019. "Faktor Penyebab Rendahnya Hasil Belajar Siswa." *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika (Sesiomedika 2019)* 660–62.
- Tri Pudji Astuti. 2019. "Model Problem Based Learning Dengan Mind Mapping Dalam Pembelajaran IPA Abad 21." *Proceeding of Biology Education* 3(1):64–73. doi: 10.21009/pbe.3-1.9.

Wijanarko, Tiok, and Taofik. 2022.  
"Penggunaan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Peserta Didik Kelas V." *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar* 07(02):527–40. doi: <https://doi.org/10.23969/jp.v7i2.6541>.