



Peningkatan oral and mental activities melalui model problem based learning

Rizqi Fitriani

Pendidikan Profesi Guru, FKIP, Universitas Muhammadiyah Malang, Jalan Raya Tlogomas 246 Malang, Jawa Timur 65144, Indonesia

rizqifitriani15@gmail.com

* penulis korespondensi

Informasi artikel

Disubmit: 2021-04-25

Revisi: 2021-06-20

Diterima: 2021-07-21

Dipublikasi: 2021-08-30

Kata kunci:

Oral activities

Mental activities

Problem Based

Learning

Keywords:

Oral activities

Mental activities

Problem Based

Learning

Abstrak

Penelitian ini memiliki tujuan untuk menunjukkan peningkatan Oral activities and Mental activities melalui model pembelajaran Problem Based Learning. Siswa tidak mau bertanya, siswa belum mampu mengemukakan pendapat, dan menyampaikan kesimpulan. Jenis penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dilaksanakan pada bulan September 2020 hingga Maret 2021. Subyek penelitian ini adalah peserta didik kelas IVB SDN Mojorejo 1 Batu sebanyak 15 siswa. Pengambilan data menggunakan instrument lembar wawancara, lembar observasi, dokumentasi. Lembar observasi digunakan untuk menganalisis Oral activities and Mental activities melalui model pembelajaran Problem Based Learning. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat peningkatan Oral activities and Mental activities melalui model pembelajaran Problem Based Learning. Hal ini dibuktikan pada Oral activities siklus I menunjukkan kategori rendah dengan rata-rata sebesar 2,87 dan siklus II mencapai rata-rata 3,18 dengan kategori tinggi. Sedangkan Mental activities siklus I menunjukkan kategori rendah dengan rata-rata sebesar 2,93 dan siklus II mencapai rata-rata 3,27 dengan kategori tinggi. Kesimpulan penelitian ini yaitu penggunaan model pembelajaran Problem Based Learning dapat meningkatkan Oral activities and Mental activities

Abstract

Increasing oral and mental activities through problem based learning model. This study aims to show the improvement of oral activities and mental activities through the problem-based learning model. Students do not want to ask questions, students have not been able to express opinions, and convey conclusions. This type of research is Classroom Action Research (PTK) conducted from September 2020 to March 2021. The subjects of this study were 15 students of class IVB SDN Mojorejo 1 Batu. Retrieval of data using the instrument interview sheets, observation sheets, documentation. The observation sheet is used to analyze oral activities and mental activities through the Problem Based Learning learning model. The results showed that there was an increase in Oral activities and mental activities through the Problem Based Learning learning model. This is evidenced in the first cycle oral activities showed a low category with an average of 2.87 and in the second cycle an average of 3.18 with a high category. Meanwhile, the first cycle of mental activities shows a low category with an average of 2.93 and an average of 3.27 in the second cycle. The conclusion of this research is that the use of the Problem Based Learning learning model can improve oral activities and mental activities.

Copyright © 2021, Fitriani

This is an open access article under the CC-BY-SA license



How to cite: Fitriani, R. (2021). Peningkatan oral and mental activities melalui model problem based learning. *Jurnal Pendidikan Profesi Guru*, 2(2), 62-69. <https://doi.org/10.22219/jppg.v2i2.16045>



Pendahuluan

Fenomena pembelajaran saat ini dirasa kurang efisien karena guru dan siswa tidak dapat bertatap muka secara langsung dikarenakan adanya pandemic covid-19. Dari kejadian ini, guru harus dapat menyiapkan pembelajaran secara daring. Menurut (Mukhlesi Yeni & Marisa, 2021) prinsip utama pada kurikulum 2013 adalah kemampuan guru dalam mengimplementasikan proses pembelajaran yang menantang dan membuat bermakna bagi siswa. Menurut (Enok Noni Masrinah, Ipin Aripin, 2019). pembelajaran harus dibuat menarik agar siswa dapat termotivasi, aktif dan berfikir kritis dalam pembelajaran yang dilakukan. Jadi pembelajaran harus dibuat semenarik mungkin agar siswa tidak jenuh dalam mengikuti pembelajaran. Menerapkan pembelajaran yang menarik perlu disiapkan perangkat pembelajaran yang disesuaikan dengan kondisi saat ini.

Proses pembelajaran tidak lepas dari aktivitas guru sebagai pendidik dan siswa sebagai pembelajar. Aktivitas dalam proses belajar mengajar merupakan rangkaian kegiatan yang meliputi keaktifan siswa dalam mengikuti pelajaran bertanya hal yang belum jelas, mencatat, mendengar, berfikir, membaca dan segala kegiatan yang dilakukan yang dapat menunjang prestasi belajar (Sumarni, 2020). Aktivitas siswa dalam kegiatan pembelajaran mempunyai peranan yang sangat penting dalam pembelajaran, tanpa aktivitas belajar itu tidak mungkin akan berlangsung dengan baik (Ayuwanti, 2016). Menurut (Rahmadani & Anugraheni, 2017) menjelaskan bahwa aktivitas adalah seluruh kegiatan siswa mulai dari fisik berupa maupun psikis yang ada dalam proses belajar. (Sahrol et al., 2021) menyatakan dalam pembelajaran aktivitas fisik maupun psikis harus saling berkaitan. (Siregar & Situmorang, 2016). Adanya aktivitas siswa dalam proses pembelajaran akan menciptakan situasi belajar aktif. Sedangkan menurut (Sardiman, 2011) macam-macam kegiatan siswa dalam aktivitas belajar antara lain *Visual activities, Oral activities, Listening activities, Writing activities, Drawing activities, Motor activities, Mental activities, Emotional activities*. Berdasarkan beberapa macam kegiatan siswa tersebut, maka dilakukan penyesuaian terhadap macam kegiatan aktivitas yang mana *Oral activities* dan *Mental activities*.

Berdasarkan hasil wawancara dan pengalaman mengajar guru kelas IV SDN Mojorejo 1 Batu, sebagian besar siswa masih kurang memahami pembelajaran IPS khususnya materi keanekaragaman yang mana materi tersebut cenderung siswa menghafal karena materi terlalu banyak dan model pembelajaran yang digunakan guru saat mengajar terlalu monoton dan tidak bervariasi. Jadi, proses pembelajaran yang tidak melibatkan siswa secara langsung atau aktif membuat siswa tidak dapat menangkap pembelajaran atau kesan yang tidak menarik. Sehingga ada hasil belajar siswa belum mencapai batas KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) yang sudah ditentukan.

Selain itu, hasil wawancara diperoleh juga aktivitas belajar siswa di kelas IVB masih rendah. Hal ini ditunjukkan dengan beberapa analisis masalah yaitu: (1) Siswa kurang memperhatikan penjelasan guru (2) sebagian besar siswa tidak bisa menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru (3) Sebagian besar siswa tidak mau bertanya tentang materi yang belum dimengerti. (4) Sebagian besar siswa pasif selama proses pembelajaran berlangsung.

Model pembelajaran merupakan komponen penting yang dibutuhkan pada saat proses pembelajaran. salah satu model pembelajaran yang dapat mengembangkan ketrampilan bertanya, mengemukakan pendapat, dan menyampaikan kesimpulan adalah model *Problem Based Learning* (PBL). Pembelajaran Berbasis masalah *Problem Based Learning* (PBL) adalah pembelajaran yang diperoleh melalui proses menuju pemahaman akan resolusi suatu masalah. Masalah tersebut dipertemukan pertama-tama pada proses pembelajaran Barrow dalam (Huda, 2013a). PBL merupakan salah satu bentuk peralihan dari paradigma pengajaran menuju paradigma pembelajaran, jadi fokusnya adalah pada pembelajaran siswa dan bukan pada pengajaran guru, menurut Barr dan Tagg (Huda, 2013b). Sedangkan menurut (Arifin, 2019). *Problem Based Learning* adalah pembelajaran yang menyelesaikan masalah nyata ataupun berfikir kritis bagi siswa untuk membangun pengetahuan baru. (Handoko, 2018) model PBL adalah model yang efektif untuk mengembangkan aktivitas belajar dan akan mempengaruhi hasil belajar yang signifikan. (Asriningtyas et al., 2018). *Problem Based Learning* dalam pembelajaran dapat membantu siswa dalam memperoleh pengetahuan yang luas, memecahkan masalah dan belajar secara mandiri. PBL mempunyai kemampuan untuk melatih peserta didik dalam menemukan konsepnya sendiri berdasarkan masalah nyata dari kehidupan dengan keterampilan penyelidikan sehingga model tersebut merupakan model yang paling tinggi levelnya (OĞUZ-ÜNVER & ARABACIOĞLU, 2011) Tujuan penelitian ini adalah untuk menunjukkan peningkatan *Oral activities* and

Mental activities melalui model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* SDN 2 Basuhan Kabupaten Wonogiri dengan menerapkan model pembelajaran Mind Mapping.

Metode

Penelitian akan dirancang dengan menggunakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Kegiatan penelitian ini direncanakan menggunakan lebih dari satu siklus PTK sampai penelitian mendapatkan hasil yang optimal. Penelitian tindakan kelas yang terdiri dari empat tahap yaitu perencanaan (planning), tindakan (action), observasi (observing) dan refleksi (reflecting). (Arikunto S., 2006) berpendapat bahwa Penelitian tindakan kelas merupakan suatu pencermatan terhadap kegiatan belajar berupa sebuah tindakan, yang sengaja dimunculkan dan terjadi dalam sebuah kelas secara bersama.

Subjek penelitian siswa kelas IVB yang berjumlah 15 Siswa. Teknik pengumpulan data berupa tes, dokumentasi dan observasi. Tes dilakukan dengan memberikan soal melalui google form yang berjumlah 10 soal dan observasi dilakukan oleh observer kepada guru dan siswa saat proses pembelajaran.

Data yang terkumpul selanjutnya dianalisis secara kuantitatif dan kualitatif. Data kualitatif diperoleh dari pengolahan data yang didapat dari instrumen instrumen aktivitas siswa. Adapun prosedur analisis *Oral and Mental activities* yang diperoleh dari lembar observasi adalah sebagai berikut:

- Merekap skor di setiap aspek dari masing-masing observer diseluruh pertemuan
- Menghitung rata-rata hasil observasi dari semua observer untuk setiap aspek di setiap pertemuan yang dilambangkan dengan \bar{P}_i
- Menghitung rata-rata hasil \bar{P}_i pada tiap aspek dilambangkan dengan \bar{A}_i
- Menghitung rata-rata keseluruhan dari rata-rata tiap aspek \bar{A}_i dilambangkan dengan \bar{AS}_a
- Menyimpulkan kriteria *Oral and Mental activities* dengan mencocokkan skor \bar{AS}_a dengan 3.4.

Tabel 1. Kriteria *Oral and Mental activities*

Interval	Kriteria Aktivitas Siswa
$\bar{AS}_a = 4$	Sangat tinggi
$3 \leq \bar{AS}_a < 4$	Tinggi
$2 \leq \bar{AS}_a < 3$	Rendah
$1 \leq \bar{AS}_a < 2$	Sangat Rendah

Hasil dan Pembahasan

Siklus I

Pada Siklus I dilaksanakan pada tanggal 22 Februari 2021. Pada tanggal 22 Februari dilaksanakan pembelajaran model *Problem Based Learning (PBL)* dengan materi kenekaragaman rumah adat yang diikuti oleh 15 siswa terdiri dari 5 siswa laki dan 10 siswa perempuan. Hasil pelaksanaan *Oral activities* siklus I dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* menunjukkan rata-rata observer 1 dan 2 yaitu 2,87 dengan kriteria rendah. Maka dapat di lihat Tabel 2.

Tabel 2. *Oral activities* Siklus I

Observer	Rata-Rata Skor <i>Oral activities</i>	Kriteria
Observer I	2,93	Rendah
Observer II	2,8	Rendah
Rata-Rata	2,87	Rendah

Berdasarkan tabel diatas dapat disimpulkan bahwa, Pelaksanaan *Oral activities* Observer I 2,93 dan Observer II 2,8 dengan rata-rata 2,87 dengan kriteria rendah. Rata-rata hasil observasi *Oral activities* masih belum memenuhi indikator keberhasilan yang sudah ditetapkan yaitu 3 dengan kriteria tinggi. Hal ini disebabkan oleh beberapa factor seperti siswa belum bisa berdiskusi dengan baik, siswa masih pasif dalam mengemukakan pendapat dan siswa belum aktif dalam bertanya maupun menjawab pertanyaan.

Sedangkan hasil pelaksanaan *Mental activities* siklus I dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) menunjukkan rata-rata observer 1 dan 2 yaitu 2,93 dengan kriteria rendah. Maka dapat dilihat Tabel 3.

Tabel 3. *Mental activities* Siklus I

Observer	Rata-Rata Skor <i>Mental activities</i>	Kriteria
Observer I	3,06	Tinggi
Observer II	2,8	Rendah
Rata-Rata	2,93	Rendah

Berdasarkan tabel diatas dapat disimpulkan bahwa, Pelaksanaan *Mental activities* Observer I 3,06 dan Observer II 2,8 dengan rata-rata 2,93 dengan kriteria rendah. Rata-rata hasil observasi *Mental activities* masih belum memenuhi indikator keberhasilan yang sudah ditetapkan yaitu 3 dengan kriteria tinggi. Hal ini disebabkan oleh beberapa factor seperti Pada penyimpulan materi hanya terdapat beberapa siswa yang bisa menyimpulkan materi pembelajaran yang baru dipelajarinya, siswa lain hanya bisa mengikuti kesimpulan dari guru itupun dengan nada yang kecil. Selain itu, tindakan yang dilakukan guru saat pembelajaran hanya di tampilkan gambar dan tidak memancing siswa untuk aktif dalam kelas.

Siklus II

Pada Siklus II dilaksanakan pada tanggal 01 Maret 2021. Pada tanggal 01 Maret dilaksanakan pembelajaran model *Problem Based Learning* (PBL) dengan materi kenekaragamanKegiatan Ekonomi yang diikuti oleh 15 siswa terdiri dari 5 siswa laki dan 10 siswa perempuan. Hasil pelaksanaan *Oral activities* siklus II dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) mengalami peningkatan dengan rata-rata observer 1 dan 2 yaitu 3.18 dengan kriteria Tinggi. Maka dapat di lihat Tabel 4.

Tabel 4. *Oral activities* Siklus II

Observer	Rata-Rata Skor <i>Oral activities</i>	Kriteria
Observer I	3,3	Tinggi
Observer II	3,06	Tinggi
Rata-Rata	3,18	Tinggi

Berdasarkan tabel diatas dapat disimpulkan bahwa, Pelaksanaan *Oral activities* Observer I 3,3 dan Observer II 3,06 dengan rata-rata 3,18 dengan kriteria Tinggi. Rata-rata hasil observasi *Oral activities* sudah memenuhi indikator keberhasilan yang sudah ditetapkan yaitu 3 dengan kriteria tinggi. Hal ini dikarenakan guru sudah memperbaiki kekurangan yang terdapat pada siklus I. Peningkatan ini ditunjukkan dengan suasana kelas yang kondusif walaupun masih ada siswa yang mengobrol dengan teman kelompoknya namun anggota kelompok lainnya mampu mengingatkan, tanpa adanya peringatan dari guru siswa kembali fokus pada pembelajaran, siswa memperhatikan dan mendengarkan penjelasan materi yang disampaikan oleh guru. Siswa salingmendiskusikan lembar kegiatan siswa yang berisi masalah dan saling berbagi, saling menjelaskan di dalam kelompoknya. Siswa sudah mulai berdiskusi dengan baik dan lebih tenang dalam melakukan kerja kelompoknya, siswa sudah terlihat mulai bertanya dan menanggapi kelompok yang presentasi.

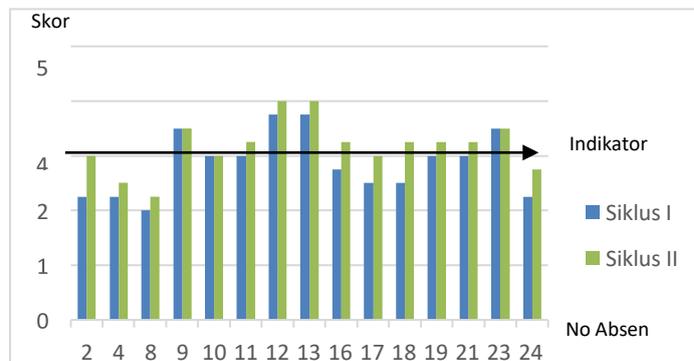
Sedangkan hasil pelaksanaan *Mental activities* siklus II dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) menunjukkan rata-rata observer 1 dan 2 yaitu 3,27 dengan kriteria tinggi. Maka dapat di lihat Tabel 5.

Tabel 5. *Mental activities* Siklus II

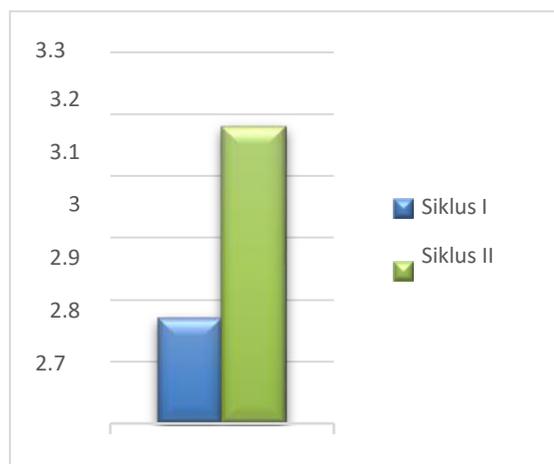
Observer	Rata-Rata Skor <i>Mental activities</i>	Kriteria
Observer I	3,4	Tinggi
Observer II	3,1	Tinggi
Rata-Rata	3,27	Tinggi

Berdasarkan tabel diatas dapat disimpulkan bahwa, Pelaksanaan *Mental activities* Observer I 3,4 dan Observer II 3,1 dengan rata-rata 3,27 dengan kriteria tinggi. Rata-rata hasil observasi *Mental activities* sudah memenuhi indikator keberhasilan yang sudah ditetapkan yaitu 3 dengan kriteria tinggi. Hal ini disebabkan oleh beberapa factor seperti dalam menyimpulkan materi guru bersama dengan siswa sudah terlihat sangat antusias dalam menyimpulkan materi yang telah dipelajari, siswa tidak ragu-ragu lagi sehingga dalam penyampaian menggunakan nada suara yang keras. Selain itu, tindakan yang dilakukan guru saat pembelajaran, guru menampilkan gambar-gambar selanjutnya siswa menyeleksi gambar tersebut dan guru menambahkan tanyangkan video tentang materi.

Dari paparan diatas dapat dilihat hasil observasi *Oral activities* siklus I menunjukkan kategori rendah dengan rata-rata sebesar 2,87. Sedangkan hasil *Oral activities* pada siklus II mencapai rata-rata 3,18 dengan kategori tinggi. Maka dapat dilihat Gambar 1 dan Gambar 2.



Gambar 1. Perbandingan Skor *Oral activities* Siklus I dan Siklus II



Gambar 2. Perbandingan Skor *Oral activities* Siklus I dan Siklus II

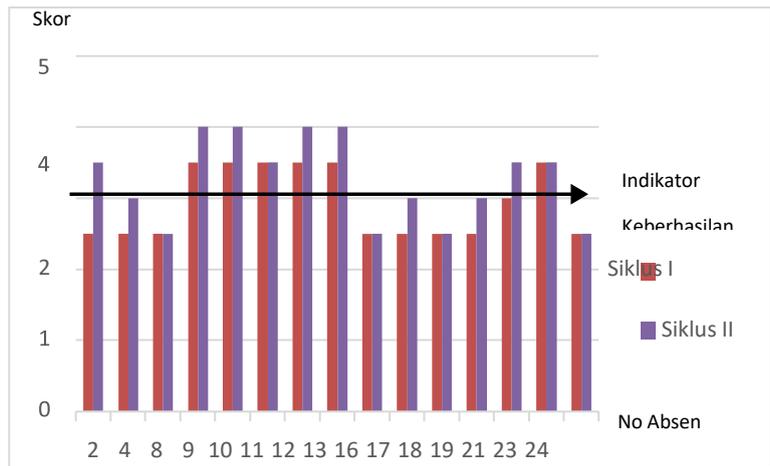
Adapun *Oral activities* dari grafik di atas jika dibuat dalam bentuk tabel akan dapat dilihat sebagaimana pada Tabel 6.

Tabel 6. Perbandingan Skor *Oral activities* Siklus I dan Siklus II

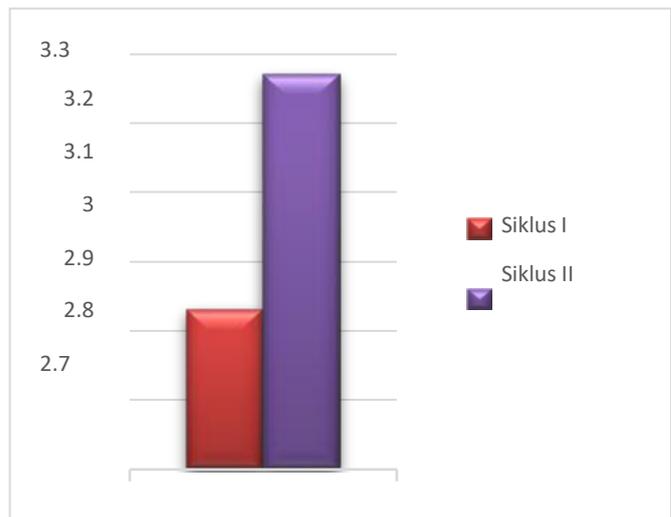
Tahap	Rata-Rata Skor <i>Mental activities</i>	Kriteria
Siklus I	2,87	Rendah
Siklus II	3,18	Tinggi

Berdasarkan grafik dan tabel diatas dapat disimpulkan bahwa *Oral activities* mengalami peningkatan dari siklus I ke siklus II yaitu 2,87 ke 3,18 dengan kategori rendah ke kategori tinggi yang telah memenuhi nilai rata-rata indikator keberhasilan 3 dengan kategori tinggi.

Sedangkan hasil observasi *Mental activities* siklus I menunjukkan kategori rendah dengan rata-rata sebesar 2,93. Sedangkan hasil *Mental activities* pada siklus II mencapai rata-rata 3,27 dengan kategori tinggi. Maka dapat dilihat Gambar 3.



Gambar 3. Perbandingan Skor *Mental activities* Siklus I dan Siklus II



Gambar 4. Perbandingan Skor *Mental activities* Siklus I dan Siklus II

Adapun *Mental activities* dari grafik di atas jika dibuat dalam bentuk tabel akan dapat dilihat sebagaimana pada Tabel 6.

Tabel 6. Perbandingan Skor *Mental activities* Siklus I dan Siklus II

Tahap	Rata-Rata Skor <i>Mental activities</i>	Kriteria
Siklus I	2,93	Rendah
Siklus II	3,27	Tinggi

Berdasarkan grafik dan tabel diatas dapat disimpulkan bahwa *Mental activities* mengalami peningkatan dari siklus I ke siklus II yaitu 2,93 ke 3,27 dengan kategori rendah ke kategori tinggi yang telah memenuhi nilai rata-rata indikator keberhasilan 3 dengan kategori tinggi. Jadi secara keseluruhan dapat kita lihat bahwa pembelajaran dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dapat meningkatkan *Oral activities and Mental activities*.

Simpulan

Berdasarkan hasil Penelitian Tindakan Kelas tentang Peningkatan *Oral activities and Mental activities* melalui model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dapat disimpulkan sebagai berikut: (1) Terjadi peningkatan *Oral activities* melalui model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) pada materi keanekaragaman, hal ini ditunjukkan dengan hasil obserasi siklus I skor rata-rata 2,87 dengan kategori rendah. Sedangkan pada siklus II mengalami peningkatan dengan skor rata-rata 3,18 dengan kategori tinggi. (2) Terjadi peningkatan *Mental activities* melalui model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) pada materi keanekaragaman, hal ini ditunjukkan dengan hasil obserasi siklus I skor rata-rata 2,93 dengan kategori rendah. Sedangkan pada siklus II mengalami peningkatan dengan skor rata-rata 3,27 dengan kategori tinggi. Maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan model *Problem Based Learning* (PBL) dapat meningkatkan *Oral activities and Mental activities* materi keanekaragaman kelas IVB SDN Mojorejo 1 Batu.

Referensi

- Arifin, S. (2019). Metode Problem Based Learning (Pbl) Dalam Peningkatan Pemahaman Fikih Kontemporer. *Ta'lim: Jurnal Studi Pendidikan Islam*, 2(1).
- Arikunto S. (2006). Prosedur penelitian suatu pendekatan praktik. In *Jakarta: Rineka Cipta*.
- Asriningtyas, A. N., Kristin, F., & Anugraheni, I. (2018). Penerapan model pembelajaran problem based learning untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar matematika siswa kelas 4 SD. *JIPMat*, 3(1). <https://doi.org/10.26877/jipmat.v3i1.2226>
- Ayuwanti, I. (2016). Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Matematika Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation. *Jurnal SAP Vol. 1 No. 2 Desember 2016 ISSN : 2527-967X*, hal. 3. *Issn: 2527-967X*, 1(2).
- Enok Noni Masrinah, Ipin Aripin, A. A. G. (2019). Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis. *Seminar Nasional Pendidikan*.
- Handoko, O. (2018). Model pembelajaran problem based learning dapat meningkatkan hasil belajar subtema keberagaman budaya bangsaku. *Journal for Lesson and Learning Studies*, 1(3). <https://doi.org/10.23887/jlls.v1i3.15385>
- Huda, M. (2013a). *Model-model pengajaran dan pembelajaran*. Pustaka Pelajar.
- Huda, M. (2013b). Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran: isu-isu metodis dan paradigmatis. *Jogjakarta: Pustaka Belajar*.
- Mukhlesi Yeni, E., & Marisa, R. (2021). Teori Belajar Behavioristik Dalam Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar Berdasarkan Kurikulum 2013. *VARIASI: Majalah Ilmiah Universitas Almuslim*, 13(2). <https://doi.org/10.51179/vrs.v13i2.531>

- OĞUZ-ÜNVER, A., & ARABACIOĞLU, S. (2011). Overviews on Inquiry Based and Problem Based Learning Methods. *Western Anatolia Journal of Educational Sciences (WAJES)*.
- Rahmadani, N., & Anugraheni, I. (2017). Peningkatan aktivitas belajar matematika melalui pendekatan problem based learning bagi siswa kelas 4 SD. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 7(3). <https://doi.org/10.24246/j.scholaria.2017.v7.i3.p241-250>
- Sahrol, S., Akbar, K., & Atmaja, N. M. K. (2021). Upaya meningkatkan hasil belajar guling depan dalam senam lantai dengan metode bermain pada siswa kelas V SDN 1 KANCONG TANAH PINOH BARAT. *Jurnal Pendidikan Jasmani Kesehatan Dan Rekreasi (Penjaskesrek)*, 8(1). <https://doi.org/10.46368/jpjk.v8i1.318>
- Sardiman. (2011). *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*.
- Siregar, M. W., & Situmorang, J. (2016). upaya meningkatkan aktivitas dan hasil belajar alat ukur dengan menggunakan multimedia interaktif pada siswa kelas X di SMK Al-Washliyah 4 Medan. *JURNAL TEKNOLOGI INFORMASI & KOMUNIKASI DALAM PENDIDIKAN*, 3(1). <https://doi.org/10.24114/jtikp.v3i1.5006>
- Sumarni, I. (2020). Penerapan Model Project Based Learning (PjBL) untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Dalam Mata Pelajaran IPA Tentang Sifat-Sifat Cahaya di *Jurnal Teknologi Pendidikan*.