

**PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF DAN
KEAKTIFAN SISWA MELALUI MODEL *PROBLEM BASED
LEARNING* (PBL) DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA
(PTK PADA SISWA KELAS VIII B SEMESTER GASAL SMP
MUHAMMADIYAH 1 KARTASURA TAHUN 2019/2020)**



**Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Menyelesaikan Program Studi Strata 1
Pada Jurusan Matematika Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan**

Oleh:

EKA YUNI LESTARI
A410160179

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2021**

HALAMAN PERSETUJUAN

**PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF DAN
KEAKTIFAN SISWA MELALUI MODEL *PROBLEM BASED
LEARNING* (PBL) DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA
(PTK PADA SISWA KELAS VIII B SEMESTER GASAL SMP
MUHAMMADIYAH 1 KARTASURA TAHUN 2019/2020)**

PUBLIKASI ILMIAH

Oleh:

EKA YUNI LESTARI
A410160179

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji:

Pembimbing



Dra. Sri Sutarni, M.Pd
NIDN. 0620016502

HALAMAN PENGESAHAN

**PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF DAN KEAKTIFAN
SISWA MELALUI MODEL PROBLEM BASED LEARNING (PBL) DALAM
PEMBELAJARAN MATEMATIKA (PTK PADA SISWA KELAS VIII B
SEMESTER GASAL SMP MUHAMMADIYAH 1 KARTASURA TAHUN
2019/2020)**

Oleh:

EKA YUNI LESTARI
A410160179

**Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Pada hari Kamis, 04 Februari 2021
dan dinyatakan telah memenuhi syarat**

Dewan Penguji:

1. Dra. Sri Sutarni, M.Pd. ()
(Ketua Dewan Penguji)
2. Muhamad Toyib, S.Pd., M.Pd. ()
(Anggota I Dewan Penguji)
3. Christina K Sari, S.Pd., M.Sc. ()
(Anggota II Dewan Penguji)



Dekan,


Prof. Dr. Harun Joko Prayitno, M.Hum

NIDN. 0028046501

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam publikasi ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 8 Oktober 2020

Yang membuat pernyataan,



Eka Yuni Lestari

NIM.A410160179

PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF DAN KEAKTIFAN SISWA MELALUI MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA

Abstrak

Tujuan dari penelitian untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan keaktifan siswa dalam pembelajaran matematika melalui model pembelajaran *Problem Based Learning* yang dilakukan pada siswa kelas VIII B SMP Muhammadiyah 1 Kartasura. Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah observasi, catatan lapangan, tes dan dokumentasi. Teknik analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan (verifikasi data). Dari hasil penelitian diperoleh data terdapat peningkatan indikator kemampuan berpikir kreatif sebagai berikut: 1) *fluency* ada 12 siswa atau 35,29% meningkat menjadi 19 siswa atau 55,88%. 2) *flexibility* ada 15 siswa atau 44,11% meningkat menjadi 20 siswa atau 57,14%. 3) *Originality* ada 9 siswa atau 26,47% meningkat menjadi 20 siswa atau 57,14%. Sedangkan indikator pada keaktifan belajar meliputi: 1) banyak siswa mengemukakan pendapat ada 7 siswa atau 20,58% meningkat menjadi 19 siswa atau 55,88%. 2) banyak siswa mendengarkan penyajian presentasi ada 9 atau 26,47% meningkat menjadi 25 siswa atau 73,52%.

Kata Kunci: Berpikir kreatif, keaktifan, *Problem Based Learning*

Abstract

The purpose of this study was to improve students' creative thinking skills and activeness in learning mathematics through the Problem Based Learning model of class VIII B SMP Muhammadiyah 1 Kartasura. Data collection techniques used in this study were observation, field notes, tests and documentation. Data analysis techniques used in this study were data reduction, data presentation and drawing conclusions (data verification). From the research results, it was obtained that there was an increase in indicators of creative thinking skills as follows: 1) fluency was 12 students or 35.29%, increasing to 19 students or 55.88%. 2) flexibility was 15 students or 44.11% increased to 20 students or 57.14%. 3) Originality was 9 students or 26.47% increased to 20 students or 57.14%. While the indicators of learning activeness include: 1) many students expressed their opinion that there were 7 students or 20.58% increased to 19 students or 55.88%. 2) many students listened to the presentation, there were 9 or 26.47% increasing to 25 students or 73.52%.

Keywords: Creative thinking, activeness, Problem Based Learning

1. PENDAHULUAN

Pembelajaran ialah suatu sistem atau kegiatan siswa yang direncanakan atau didesain, dan dievaluasi secara sistematis agar siswa dapat mencapai tujuan pembelajaran secara efektif dan efisien. Pembelajaran menurut Saefuddin (2015:8)

adalah proses penambahann pengetahuan dan wawasan melalui rangkaian aktivitas yang dilakukan secara sadar oleh seseorang dan mengakibatkan perubahan dalam dirinya. Pada proses pembelajaran ada dua pihak yang terlibat yaitu siswa dan guru. Peran guru bukan hanya sebagai pengajar tetapi juga memberikan informasi, mengarahkan serta memfasilitasi agar kegiatan belajar mengajar lebih memadai. Kegiatan pembelajaran yang berpusat pada siswa sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika, yaitu mengembangkan aktivitas kreatifitas yang melibatkan imajinasi, intuisi dan penemuan dengan mengembangkan pemikiran divergen, orisional, rasa ingin tahu, membuat prediksi dengan dugaan serta mencoba-coba (Siswono:2006).

Menurut Susanto (2015:4) pada proses pembelajaran matematika guru dituntut untuk mengembangkan kreativitas berpikir siswa yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa, dan dapat meningkatkan kemampuan menyusun pengetahuan baru untuk dapat meningkatkan penggunaan yang baik terhadap materi matematika. Guru juga melakukan evaluasi dalam pembelajaran matematika dengan menilai kemampuan pemecahan masalah siswa. Kemampuan berpikir yang sering terabaikan dalam dunia pendidikan di Indonesia adalah kemampuan berpikir kreatif. Kemampuan berpikir kreatif siswa tidak mudah berkembang jika tidak ada motivasi belajar dan adanya peran guru yang besar untuk memecahkan masalah.

Aktivitas kreatif adalah suatu kegiatan yang diarahkan untuk mendorong kreativitas siswa. Melalui belajar matematika, siswa diberi kesempatan untuk mengembangkan kemampuan berpikir logis, kritis, analitis, kreartif dan produktif. Jadi, berpikir kreatif adalah suatu proses berpikir yang menghasilkan bermacam-macam kemungkinan jawaban. Dalam pemecahan masalah matematika apabila menerapkan berpikir kreatif, akan menghasilkan banyak ide-ide yang berguna dalam menemukan penyelesaian masalah. Pada kenyataanya secara umum pembelajaran matematika di sekolah masih berpusat pada guru, sehingga kreativitas berpikir siswa tidak dilibatkan secara maksimal yang mengakibatkan

keaktivitas dalam aspek psikomotornya kurang terlatih, pada akhirnya siswa tidak bisa menghasilkan produk yang original dan inovatif dalam pemecahan masalah.

Keaktifan merupakan hal yang sangat penting dalam proses belajar mengajar. Dengan adanya keaktifan saat proses pembelajaran maka siswa akan memiliki rasa antusias mengikuti proses pembelajaran. Menurut Roehati dan Sumarmo (2017) mendefinisikan keaktifan belajar siswa merupakan aktifitas siswa dalam pembelajaran membangun konsep serta pengetahuan baik dari diri mereka sendiri maupaun dari lingkungan sekitar. Keaktifan siswa dapat terwujud perilaku-perilaku dan rasa antusias yang muncul dalam proses pembelajaran. Jika tidak direspon dengan baik maka menimbulkan dampak yang tidak baik juga bagi siswa dalam pencapaian belajar siswa.

Dari hasil observasi awal yang peneliti lakukan di kelas VIII B SMP Muhammadiyah 1 Kartasura dengan jumlah 34 siswa perempuan diperoleh data kemampuan berpikir kreatif dan keaktifan matematika siswa masih rendah. Rendahnya kemampuan berpikir kreatif dan keaktifan yang dialami oleh siswa dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain: (1) Siswa kurang berpikir kreatif dan aktif dalam pembelajaran matematika, hal ini ditunjukkan dengan siswa tidak bisa menghasilkan jawaban yang original dan hanya mengikuti pada contoh-contoh penyelesaian yang diberikan guru, (2) Pemilihan pendekatan pembelajaran yang tidak tepat, karena proses pembelajaran yang dilakukan masih berpusat pada guru. Hal ini yang mengakibatkan siswa merasa tidak dilibatkan dalam pembelajaran sehingga belajar matematika masih dirasakan sulit oleh siswa.

Berdasarkan permasalahan yang terjadi di kelas VIII SMP Muhammadiyah 1 Kartasura di atas dibutuhkan solusi untuk mengatasi masalah tersebut. Dimana guru masih kurang menerapkan model pembelajaran yang kreatif. Salah satu solusi alternatif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan keaktifan siswa dalam matematika adalah dengan menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) dalam proses pembelajaran matematika. *Problem Based Learning* (PBL) sebuah model pembelajaran yang didasari oleh pandangan konstruktivisme. Siswa

dituntut untuk aktif dalam kegiatan pembelajaran, aktif dalam berpikir kreatif dan menyusun konsep terhadap hal-hal yang dipelajari.

Berdasarkan uraian tersebut, maka peneliti tertarik melakukan penelitian tentang “Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Keaktifan siswa melalui model *Problem Based Learning* dalam Pembelajaran Matematika”

2. METODE

Jenis penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilaksanakan di SMP Muhammadiyah 1 Kartasura dengan menggunakan metode penelitian Tindakan Kelas yang terdiri dari dua siklus. Penelitian ini dimulai pada awal bulan November 2019. Subjek penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas VIII B di SMP Muhammadiyah 1 Kartasura tahun ajaran 2019/2020. Jumlah siswa kelas VIII B adalah 34 siswa perempuan. Sedangkan objek penelitian ini adalah pelaksanaan pembelajaran matematika dengan menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan keaktifan belajar siswa kelas VIII B SMP Muhammadiyah 1 Kartasura.

Dalam penelitian ini metode pengambilan data yang dilakukan yaitu: 1) Observasi dilakukan untuk memperoleh data kemampuan berpikir kreatif dan keaktifan siswa dalam mengikuti proses pembelajaran secara langsung untuk merencanakan tindakan selanjutnya. 2) Catatan lapangan tertulis digunakan untuk mencatat kejadian penting dan melihat perkembangan siswa pada saat proses pembelajaran matematika sedang berlangsung. 3) Tes digunakan sebagai rangsangan stimulus yang diberikan kepada seseorang dengan maksud untuk mendapat jawaban-jawaban yang dijadikan penetapan skor angka. 4) Dokumentasi digunakan untuk bukti selama observasi. Dokumentasi berupa RPP, nama siswa, dan foto-foto kegiatan selama pembelajaran berlangsung. Data penelitian diperoleh dari sumber diantaranya yaitu: 1) Informan atau narasumber, yaitu guru dan siswa di SMP Muhammadiyah 1 Kartasura. 2) Tempat dan peristiwa yang

berlangsung selama proses pembelajaran. 3) Dokumen atau arsip yang meliputi rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dan buku pelajaran.

Informasi atau data yang diperoleh pada saat penelitian harus diperiksa keabsahannya (validitasnya), sehingga informasi atau data tersebut dapat dipertanggungjawabkan dan menjadi dasar kuat dalam penarikan kesimpulan. Peneliti menggunakan teknik Triangulasi dalam memeriksa keabsahan data. Triangulasi menurut Sugiyono (2008:83) adalah teknik pengumpulan data yang bersifat menggabungkan dari berbagai teknik pengumpulan data dan sumber data yang telah ada. Teknik analisi data yang dilakukan dalam penelitian ini diantaranya: 1) reduksi data merupakan proses yang dilakukan peneliti dengan pengumpulan data peneliti, peneliti harus mampu merekam data lapangan dalam bentuk catatan-catatan lapangan, 2) penyajian data merupakan penyusunan data yang relevan menjadi sekumpulan informasi yang tersusun, 3) verifikasi data atau penarikan kesimpulan dari awal tindakan sampai akhir tindakan yang kemudian dijadikan kesimpulan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian yang dilakukan oleh peneliti dan berkolaborasi dengan guru matematika kelas VIII B SMP Muhammadiyah 1 Kartasura. Awal penelitian, peneliti melakukan dialog terlebih dahulu dengan guru matematika serta melakukan observasi pendahuluan. Dialog awal dan pendahuluan ini bertujuan untuk mengetahui kondisi awal siswa maupun guru selama proses pembelajaran. Dialog awal yang dilakukan antara peneliti dan guru matematika pada kelas VIII B menghasilkan suatu kesepakatan yaitu menerapkan pembelajaran matematika menggunakan model *Problem Based Learning* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan keaktifan siswa.

Pelaksanaan tindakan kelas siklus I dilaksanakan 2 kali pertemuan. Data yang diperoleh peneliti mengenai peningkatan kemampuan berpikir kreatif dan

keaktifan siswa dari sebelum tindakan, pertemuan pertama dan pertemuan kedua sebagai berikut:

Tabel 1. Data peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif

No	Indikator	Siklus I		
		Sebelum tindakan	Pert I	Pert II
1	<i>Fluency</i>	12 siswa (35,29%)	15 siswa (44,11%)	18 siswa (52,94%)
2	<i>Flexibility</i>	15 siswa (44,11%)	16 siswa (47,05%)	17 siswa (50%)
3	<i>Originality</i>	9 siswa (26,47%)	13 siswa (38,23%)	15 siswa (44,11%)

Tabel 2. Data peningkatan keaktifan siswa

No	Indikator	Siklus I		
		Sebelum tindakan	Pert. I	Pert. II
1	Banyak siswa megemukakan pendapat	7 siswa (20,58%)	10 siswa (29,41%)	12 siswa (35,29%)
2	Banyak siswa mendengarkan penyajian presentasi	9 siswa (26,47%)	16 siswa (47,05%)	19 siswa (55,88%)

Berdasarkan hasil refleksi terebut, akan dilakukan perbaikan tindakan untuk siklus berikutnya. Perbaikan tindakan yang akan diberikan sebagai berikut: 1) Guru harus lebih mengoptimalkan dalam menerapkan pembelajaran model *Problem Based Learning* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan keaktifan siswa, 2) Guru harus dapat mengkondisikan siswa dengan baik selama proses belajar mengajar berlangsung sehingga tercipta suasana kelas yang kondusif, 3) Guru harus lebih tegas dalam menegur dan memberikan sanksi kepada siswa yang ramai dan membuat gaduh pada saat proses pembelajaran, 4) Guru memberikan arahan dan harus membimbing yang jelas sehingga siswa tidak mengalami kebingungan pada saat proses pembelajaran berlangsung.

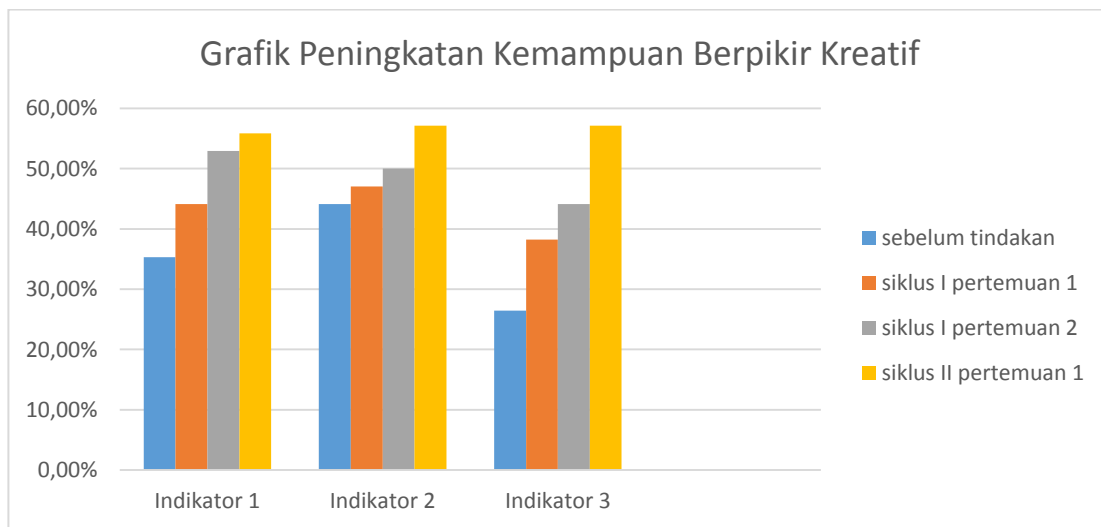
Penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* pada siklus II sudah cukup baik. Hal ini dapat dilihat dari indikator pencapaian peningkatan

kemampuan berpikir kreatif dan keaktifan siswa dari sebelum tindakan, siklus I serta siklus II dapat dilihat pada table dan grafik berikut:

Tabel 3. Data Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa

No	Indikator	Sebelum Tindakan	Indikator Pencapaian	Setelah Tindakan		
				Siklus 1		Siklus II
				Pert.1	Pert.2	Pert.1
1.	<i>Fluency</i>	12 siswa (35,29%)	50%	15 siswa (44,11%)	18 siswa (52,94%)	19 siswa (55,88%)
2.	<i>Flexibility</i>	15 siswa (44,11%)	50%	16 siswa (47,05%)	17 siswa (50%)	20 siswa (57,14%)
3.	<i>Originality</i>	9 siswa (26,47%)	50%	13 siswa (38,23%)	15 siswa (44,11%)	20 siswa (57,14%)

Adapun grafik peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa dari sebelum tindakan, siklus I dan siklus II dapat dilihat pada gambar berikut:

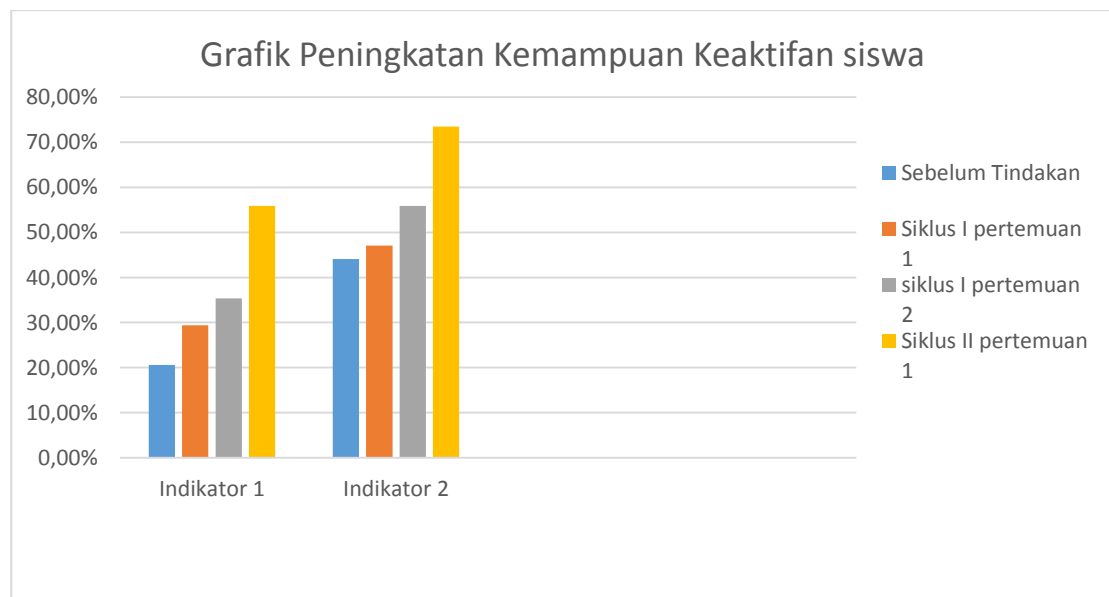


Gambar 1. Grafik Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa

Table 4. Data Peningkatan Keaktifan Siswa

No	Indikator	Sebelum Tindakan	Indikator Pencapaian	Setelah Tindakan		
				Siklus I		Siklus II
				Pert.1	Pert.2	Pert.1
1.	banyak siswa mengemukakan pendapat	7 siswa (20,58%)	50%	10 siswa (29,41%)	12 siswa (35,29%)	19 siswa (55,88%)
2.	banyak siswa mendengarkan penyajian presentasi	9 siswa (26,47%)	50%	16 siswa (47,05%)	19 siswa (55,88%)	25 siswa (73,52%)

Adapun grafik peningkatan keaktifan siswa dari sebelum tindakan, siklus I dan siklus II dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 2. Grafik Peningkatan Keaktifan Siswa

Berdasarkan hasil refleksi tindakan siklus II. Kemampuan berpikir kreatif dan keaktifan siswa lebih maksimal dibandingkan dengan siklus I serta mengalami peningkatan. Berdasarkan data yang diperoleh hasil penelitian tindak kelas yang

dilakukan mengenai peningkatan kemampuan berpikir dan keaktifan siklus I dan siklus II hasil yang lebih maksimal dibandingkan dari sebelum tindakan.

Penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* ini diperoleh dari hasil bahwa terdapat peningkatan kemampuan berpikir kreatif dan keaktifan siswa. Peningkatan hasil penelitian data dilihat dari indikator yang merupakan acuan dalam penelitian.

Penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Gunantara, Rustam (2014), dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *Problem Based learning* (PBL) dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah yakni dari siklus I ke siklus II sebesar 16,42% dari kriteria sedang menjadi tinggi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah pada mata pelajaran Matematika. Perbedaan penelitian terdahulu dengan penelitian terletak pada hasil yang dicapai yaitu hasil belajar. Sedangkan persamaannya terletak pada model pembelajaran yang digunakan yaitu model *Problem Based Learning*.

Penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Indriana (2015) dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa pembelajaran matematika dengan pendekatan POE (*Predict-Observe-Explain*) pada siswa kelas XI IPA-1 SMAN 22 Makasar dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah baik, karena siswa yang mendapat nilai antar 50-100 sebanyak 87,5% dan kemampuan dan berpikir kreatif siswa meningkat dengan skor rata-rata $> 2,4$ berarti ketuntasan belajar secara klasikal juga terpenuhi karena lebih dari 85% siswa dinyatakan tuntas, serta aktivitas siswa meningkat sebesar 96,25% berada pada kategori sangat baik yang artinya ada respon positif siswa terhadap pembelajaran POE. Perbedaan penelitian terdahulu dengan penelitian terletak pada model pembelajaran yang digunakan. Sedangkan persamaan terletak pada indikator yang digunakan sebagai acuan oleh peneliti.

Penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Winda (2014) dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa peningkatan keaktifan dalam pembelajaran menggunakan metode *discovery learning* mengalami peningkatan. Peningkatan keaktifan dalam pembelajaran yaitu, adanya peningkatan dalam merumuskan masalah, kemampuan dalam menemukan data dan informasi, kemampuan memecahkan masalah dan kemampuan menarik kesimpulan. Perbedaan penelitian terdahulu dengan penelitian terletak model pembelajaran yang digunakan. Sedangkan persamaannya terletak pada indikator yang digunakan sebagai acuan oleh peneliti

4. PENUTUP

Berdasarkan penelitian tindakan kelas yang dilakukan dengan berkolaborasi antara peneliti dan guru matematika VIII B, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan menerapkan model *Problem Based Learning* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan keaktifan siswa pada pembelajaran matematika. Hal ini dapat dilihat dari peningkatan pada setiap indikator, indikator berpikir kreatif meliputi:

- 1) *fluency*. Hal ini dapat diamati pada saat proses belajar mengajar berlangsung pada kondisi awal 35,29%, pada tindakan siklus I mengalami peningkatan menjadi 52,94%, dan pada tindakan siklus II menjadi 55,88%.
- 2) *flexibility*. Hal ini dapat diamati pada saat proses belajar mengajar berlangsung pada kondisi awal 44,11%, pada tindakan siklus I mengalami peningkatan menjadi 50%, dan pada tindakan siklus II menjadi 57,14%.
- 3) *Originality*. Hal ini dapat diamati pada saat proses belajar mengajar berlangsung pada kondisi awal 26,47%, pada tindakan siklus I mengalami peningkatan menjadi 44,11%, dan pada tindakan siklus II menjadi 57,14%.

Sedangkan indikator keaktifan meliputi sebagai berikut:

- 1) Banyak siswa mengemukakan pendapat. Hal ini dapat diamati pada saat proses belajar mengajar berlangsung pada kondisi awal 20,58%, pada tindakan siklus I

mengalami peningkatan menjadi 35,29%, dan pada tindakan siklus II menjadi 55,88%.

- 2) Banyak siswa mendengarkan penyajian. Hal ini dapat diamati pada saat proses belajar mengajar berlangsung pada kondisi awal 26,47%, pada tindakan siklus I mengalami peningkatan menjadi 55,88%, dan pada tindakan siklus II menjadi 73,52%

DAFTAR PUSTAKA

- Audrey, E., Tuaputty, H., Rumahlatu, D., & Papilaya, PM. (2019). *The Improvement of Learning Motivation and Creative Thinking Skills of Senior High School Students Through Modified Problem Based Learning Model*. *Journal for the Education of Gifted Young Scientists*. 7(4). <https://doi.org/10.17478/jegys.597519>
- Daryanto (2014). *Pendekatan Pembelajaran Saintifik Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Gava Media
- Fathurrohman, M. (2015). *Model-Model Pembelajaran Inovatif*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media
- Gunantara, Suajana., & Nanci Riati. (2014). Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas V. *Jurnal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha*. 2 (1).
- Hamdayama, J. (2016) *Metodologi Pengajaran*, Jakarta: Bumi Aksara
- Hendriana H., Rohaeti E. E., dan Sumarmo U. (2017). *Hard Skills dan Soft Skills Matematika Siswa*. Bandung: PT Refika Aditama
- Indriana, V., Arsyad, N., & Usman, M. (2015). Penerapan Pendekatan Pembelajaran POE (*predict-observe-Explain*) Untuk meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas XI IPA-1 SMAN 22 Makassar. *Jurnal Daya Matematis*. Vol 3 no (1). <https://ojs.unm.ac.id/JDM/article/view/1317>
- Kemendikbud. (2013). *Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum 2013*. Jakarta: Kemendikbud
- Munandar, Utari. (2014). *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Jakarta: Rineka Cipta
- Nuriadin. (2014). Analisis Korelasi Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika terhadap Hasil Belajar Matematika Peserta Didik SMP Negeri 3 Luragung Kuningan Jawa barat. *Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP*

Siliwangi Bandung. Vol 2 no (1). <http://ejournal.stkipsiliwangi.ac.id/index.php/infinity/article/view/25>

Putranta, H., Jumadi., & Insith,W.,(2019). *Physics learning by PhET simulation-assisted using problem based learning (PBL) model to improve students' critical thinking skills in work and energy chapters in MAN 3 Sleman. Journal Articles. 20(1).* <https://eric.ed.gov/?id=EJ1233482>

Rusmono. (2017). *Strategi Pembelajaran dengan Problem Based Learning itu perlu: untuk meningkatkan profesionalitas guru.* Bogor: Ghalia Indonesia

Rustam, E., Simamora., Dewi, R., & Edy, S. (2017). *Improving Learning Activity And Students' Problem Solving Skill Through Problem Based Learning in Junior High School. International Jurnal of Science Basic and Research. 33(2).* <https://www.researchgate.net/publication/317416532>

Saefuddin., & Ika, B. (2015). *Pembelajaran Efektif.* Bandung: PT Remaja Rosdakarya

Siswono, L. (2018). *Penelitian Tindakan Kelas.* Bandung: Remaja Rosdakarya.

Sugiyono. (2008). *Memahami Penelitian Kualitatif.* Bandung: Alfabeta

Sutama. (2014). *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif, PTK, R&D.* Kartasura: Faiuz Media.

Tan, S., Zou, l., Wijaya, TT., & Dewi, NSS. (2020). *Improving Student Creative Thhinking Ability With Problem Based Learning Approach Using Hawgent Dynamic Mathematics Software. Journal on Education. 2(4).* <https://doi.org/10.31004/joe.v2i4.324>

Winda, M. (2014). *Peningkatan Keaktifan Siswa Melalui Penerapan Metode Discovery dalam Pembelajaran PKN di kelas X2 SMA Negeri 2 Lengayang Pesisir Selatan. Jurnal Pendidikan. Vol 10 no (1).* <http://ejournal.unp.ac.id/index.php/tingkap/article/view/4412>

Yusnaeni, Corebima, A.D., Susilo, H., & Zubaidah, S. (2017). *Creative thinking of low academic student undergoing search solve create and share learning integrated with metacognitive strategy. International Journal of Instruction. 10(2).* <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1138378.pdf>