



Implementasi model pembelajaran *problem based learning* (pbl) dengan pendekatan saintifik berbantuan media pembelajaran aplikasi rumah bangun datar untuk meningkatkan disposisi matematik dan kemampuan berpikir logis matematis peserta didik materi segi empat kelas viic smp muhammadiyah pekajangan

Muhammad Adi Pamungkas ✉, Universitas PGRI Madiun

Ika Krisdiana, Universitas PGRI Madiun

Agus Ruliati, SMKN 2 Jiwan

Octarina Hidayatus Sholikhah, Universitas PGRI Madiun

✉ adipungkas123@gmail.com

Abstrak: Penelitian ini dilatarbelakangi rendahnya disposisi matematik dan kemampuan berpikir logis matematis siswa kelas VIIC SMP Muhammadiyah Pekajangan. Hal ini berdasarkan hasil lembar observasi daftar nama siswa dengan disposisi matematik yang rendah dan hasil pretest yang juga rendah pada beberapa indikator kemampuan berpikir logis matematis. Untuk mengatasi masalah tersebut dilakukan penelitian tindakan kelas melalui model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan pendekatan saintifik berbantuan media pembelajaran aplikasi Bangun Rumah Datar pada pembelajaran matematika. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas yang bertujuan meningkatkan disposisi matematik dan kemampuan berpikir logis matematis siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa melalui penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan pendekatan saintifik berbantuan media pembelajaran aplikasi Bangun Rumah Datar mampu meningkatkan disposisi matematik dan kemampuan berpikir logis matematis siswa kelas VIIC SMP Muhammadiyah Pekajangan. Hal ini ditunjukkan dari hasil rata-rata presentase tes kemampuan berpikir logis matematis mengalami peningkatan dari 57% pada siklus I menjadi 79% pada siklus II. Sedangkan pada hasil rata-rata presentase angket disposisi matematik siswa juga mengalami peningkatan dari 61% pada siklus I menjadi 75% pada siklus II dengan kriteria minimal tinggi. Pada hasil keterlaksanaan seluruh pembelajaran juga berjalan dengan baik dengan hasil siklus I yaitu 83%, pada siklus II meningkat menjadi 93%. Kemudian pada keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan pendekatan saintifik berbantuan media pembelajaran aplikasi Bangun Rumah Datar juga meningkat dengan hasil pada siklus I yaitu 85%, pada siklus II yaitu 100%. Sehingga pelaksanaan pembelajaran matematika melalui model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan pendekatan saintifik berbantuan media pembelajaran aplikasi Bangun Rumah Datar dapat meningkatkan kemampuan berpikir logis matematis, disposisi matematik siswa, dan keterlaksanaan seluruh pembelajaran di kelas VIIC SMP Muhammadiyah Pekajangan.

Kata kunci : *Problem Based Learning* (PBL), Berpikir Logis Matematis, Disposisi Matematik



PENDAHULUAN

Sejarah perkembangan pendidikan Indonesia menunjukkan bahwa sejak dahulu pendidikan Indonesia jauh tertinggal dibandingkan dengan pendidikan negara-negara Eropa dan beberapa negara Asia. Hal ini sejalan dengan pandangan A. Abdullah dalam Sudarto, dkk. (2021) yang menyatakan bahwa perjalanan pendidikan Indonesia dalam rekaman sejarah tidak mengalami kemajuan yang berarti, bahkan dapat dikatakan pendidikan Indonesia lemah dalam visi dan misi global, dan yang terjadi dalam dunia pendidikan di Republik ini hanyalah pergantian kurikulum dan uji coba kurikulum sesuai dengan kepentingan politik penguasa.

Dimasa sekarang ini, melalui Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud), yaitu oleh Bapak Nadiem Makarim lahir suatu program pendidikan yang dikenal dengan nama program “Merdeka Belajar”. Dalam program tersebut terdapat banyak kegiatan yang sejatinya dapat dilaksanakan oleh seluruh civitas pendidikan di sekolah, terutama oleh guru. Program itu meliputi: KIP Sekolah, Digitalisasi Sekolah, Prestasi dan Penguatan Karakter, Guru Penggerak, Kurikulum Baru, Revitalisasi Pendidikan Vokasi, Kampus/Sekolah Merdeka, serta Pemajuan Kebudayaan dan Bahasa.

Program merdeka belajar diatas tentulah sangat menunjang kemajuan pendidikan jika dapat dijalankan dengan baik. Dengan kata lain, program ini bisa menjadi salah satu jalan dalam meningkatkan mutu dan kualitas pendidikan Indonesia di satu sisi dan mutu manusia Indonesia secara luas di sisi yang lain. Karen program ini sangat tergantung dari para guru sebagai tonggak utama pendidikan maka perlu melihat sejauh mana guru itu telah mengimplementasikan program program merdeka belajar.

Beberapa tantangan guru kehidupan pendidikan di era global sebenarnya telah dikaji oleh banyak pakar. Hasil kajian menunjukkan diperlukannya 4Cs (critical thinking, creative thinking, collaboration, and communication skills) untuk menghadapi kehidupan pendidikan di era global menurut Devlin-Foltz & McInvaine dalam As'ari (2016). Ada beberapa poin yang perlu dipersiapkan guru dalam mempersiapkan anak didik dimasa mendatang. Bagaimana guru mengasah kemampuan anak dalam membuat sebuah pemodelan masalah.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang dikenal siswa sejak pendidikan tingkat dasar sampai jenjang pendidikan tinggi. Kegunaan matematika juga bukan hanya kemampuan perhitungan kuantitatif saja, tetapi juga dalam penataan cara berpikir, terutama pembentukan kemampuan menganalisis, kemampuan dalam memahami suatu konsep matematika, melakukan evaluasi, hingga kemampuan memecahkan masalah. Menurut Fathani (2012: 59), matematika mempunyai objek kajian yang bersifat abstrak, walaupun tidak setiap yang abstrak adalah matematika. Sementara beberapa matematikawan menganggap objek matematika itu “*konkret*” dalam pikiran mereka, maka dapat disebutkan bahwa objek matematika secara lebih tepat sebagai objek mental atau pikiran.

Geometri merupakan salah satu materi yang memiliki tingkat keabstrakan yang tinggi karena objek yang dibicarakan didalamnya merupakan benda-benda pikiran yang sifatnya abstrak. Geometri juga dikategorikan dalam materi yang cukup sukar serta memerlukan pemahaman yang cukup tinggi. Proses pembelajaran materi geometri, guru harus menyajikan materi awal secara konkret, dan menghubungkan pembelajaran dengan benda-benda nyata sehingga siswa dapat memahami materi dengan mudah. Pernyataan terebut didasarkan pandangan bahwa “*konsep dapat dipelajari dengan baik oleh siswa bila penyajiannya dimulai dari benda-benda konkrit yang beraneka ragam*” menurut Aqib dalam Hadi (2017). Salah satu materi geometri yang membutuhkan benda nyata dalam pembelajarannya adalah segi empat.

Segi empat adalah salah satu bentuk bangun datar dalam geometri. Dalam jenisnya, bangun datar yang masuk dalam kategori segi empat yaitu persegi, persegi panjang, jajar genjang, belah ketupat, trapesium dan layang-layang. Bangun datar tersebut akan mudah dipahami oleh siswa jika dalam penyampaianya menggunakan benda-benda nyata, seperti ubin, papan tulis, buku, dan lain sebagainya. Proses pembelajaran yang terjadi, siswa juga harus memiliki tingkat penalaran yang cukup tinggi, karena siswa dihadapkan dengan objek nyata dari

bangun datar tersebut. Tingkat penalaran yang tinggi akan sangat berpengaruh dalam proses pemecahan masalah yang dihadapkan kepada siswa.

Menurut Polya dan Pasmep dalam Saefudin (2012) salah satu strategi pemecahan masalah adalah berpikir logis. Strategi ini berkaitan dengan penggunaan penalaran ataupun penarikan kesimpulan yang sah atau valid dari berbagai informasi atau data yang ada. Dengan kata lain, dapat dikatakan bahwa berpikir logis adalah suatu kemampuan dalam menemukan suatu kebenaran berdasarkan pola atau logika tertentu. Kemampuan ini perlu dikembangkan dalam pembelajaran matematika, karena dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam memahami materi mengenai matematika. Berdasarkan hal tersebut, dapat dikatakan bahwa kemampuan berpikir logis berpengaruh terhadap proses pemecahan/ penyelesaian permasalahan matematika yang dihadapi oleh siswa. Proses pemecahan masalah matematika juga dipengaruhi oleh ketertarikan siswa terhadap matematika atau yang disebut disposisi matematik.

Peningkatan pembelajaran yang diharapkan dapat tercapai jika proses pembelajaran yang terjadi juga didukung oleh suatu hal yang dapat menunjang proses belajar tersebut, salah satunya dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan pendekatan saintifik berbantuan media pembelajaran aplikasi Rumah Bangun Datar.

Peserta didik menganggap matematika sebagai momok yang menakutkan dan pada akhirnya mereka tidak menyukai pelajaran matematika. Sebagian siswa juga menganggap bahwa matematika itu sulit untuk dipecahkan serta peserta didik belum sepenuhnya tahu mengenai kegunaan matematika. Hal ini berimbas pada ketertarikan belajar matematika yang menjadi rendah, sehingga semangat belajar matematika juga menurun. Uraian permasalahan tersebut menjelaskan bahwa disposisi matematik siswa juga tergolong rendah.

Peningkatan pembelajaran yang diharapkan dapat tercapai jika proses pembelajaran yang terjadi juga didukung oleh suatu hal yang dapat menunjang proses belajar tersebut, salah satunya dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) yang dapat meningkatkan komunikasi dan kerja sama antar siswa, sehingga pembelajaran menjadi lebih aktif dan terarah.

Arends dalam Lestari, dkk (2016), mengemukakan bahwa *Problem Based Learning* (PBL) membantu peserta didik untuk mengembangkan keterampilan berpikir dan keterampilan mengatasi masalah, mempelajari peranan orang dewasa dan menjadi pelajar yang mandiri.

Pada model *Problem Based Learning* (PBL), peserta didik dikelompokkan dalam beberapa kelompok yang masing-masing kelompok terdiri dari 3 sampai 4 peserta didik belajar dalam kelompok dengan model *Problem Based Learning* (PBL) ini memberi kesempatan kepada peserta didik untuk memulai belajar dengan memahami permasalahan terlebih dahulu, kemudian terlibat secara langsung memunculkan berbagai solusi dalam diskusi kelompok sehingga mereka dapat berpikir untuk mencari penyelesaian dari soal tersebut. Disamping itu, peserta didik juga dapat memberikan tanggapan secara bebas dan dilatih untuk dapat bekerja sama serta menghargai pendapat orang lain menurut Mustikawati dalam Lestari, dkk (2014).

Model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) sangat relevan dengan proses belajar yang dikembangkan menggunakan pendekatan saintifik, yaitu pendekatan pembelajaran yang lebih mengedepankan penalaran induktif. Penalaran induktif merupakan bentuk penalaran yang memandang fenomena fenomena atau situasi-situasi yang khusus lalu berikutnya membuat sebuah simpulan secara keseluruhan (umum). Menurut Daryanto dalam Lestari, dkk (2016) pendekatan saintifik dimaksudkan untuk memberikan pemahaman pada peserta didik dalam mengenal, memahami berbagai materi menggunakan pendekatan ilmiah, bahwa informasi bisa berasal dari mana saja, kapan saja, dan tidak bergantung pada informasi searah dari guru.

Salah satu upaya dalam meningkatkan antusias siswa dalam belajar adalah menggunakan aplikasi media pembelajaran Rumah Bangun Datar. Rumah Bangun Datar merupakan aplikasi perbantuan yang digunakan untuk membantu peserta didik dalam memahami dan menghitung keliling dan luas bangun datar. Aplikasi ini dilengkapi dengan cara pengerjaannya, sehingga dapat digunakan untuk pembelajaran. Dengan bantuan satu atau lebih unsur yang diketahui di dalam soal dapat memudahkan peserta didik dalam menghitung bangun datar. Penggunaan aplikasi Rumah Bangun Datar dalam pembelajaran juga dapat

membantu mempermudah penyampaian informasi/materi yang akan disampaikan menjadi lebih jelas, detail, dan menarik. Selain itu, penggunaan media yang sesuai dengan karakter peserta didik dijamin digital sekarang, juga akan meningkatkan proses belajar menjadi lebih produktif.

Secara singkat, dapat dideskripsikan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan pendekatan saintifik berbantuan aplikasi media pembelajaran Rumah Bangun Datar merupakan pembelajaran dengan pemberian kesempatan kepada peserta didik untuk memulai belajar dengan memahami permasalahan terlebih dahulu, kemudian terlibat secara langsung memunculkan berbagai solusi dalam diskusi kelompok sehingga mereka dapat berpikir untuk mencari penyelesaian dari soal tersebut. Dengan pendekatan saintifik akan merangsang kemampuan berpikir peserta didik menjadi meningkat, serta dibantu dengan media pembelajaran Rumah Bangun Datar yang disesuaikan dengan kemampuan teknologi peserta didik saat ini.

Hasil penelitian ini juga diperkuat penelitian terdahulu oleh Lestari,dkk (2016), dengan judul “*Keefektifan Model Problem Based Learning (PBL) dengan Pendekatan Saintifik terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Kemandirian Belajar Peserta Didik Kelas VII*” Model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) sangat relevan dengan proses belajar yang dikembangkan menggunakan pendekatan saintifik, yaitu pendekatan pembelajaran yang lebih mengedepankan penalaran induktif. Penalaran induktif merupakan bentuk penalaran yang memandang fenomena-fenomena atau situasi-situasi yang khusus lalu berikutnya membuat sebuah simpulan secara keseluruhan (umum).

Hasil penelitian selanjutnya juga diperkuat penelitian terdahulu oleh Roman, dkk (2017), dengan judul “*Matrix Tests as a Means of the Students’ Level of Logical Thinking Diagnosis*” bahwa diberikan soal tes matrik pada siswa untuk mendiagnosis kemampuan berpikir logis siswa. dalam tes pertama didapatkan hasil 50% siswa berkemampuan rendah dalam berpikir logis mengenai soal tes matrik tersebut. Dari hasil tersebut, kemudian diadakan tes kedua dengan hasil 77,3%. Siswa menganggap soal matrik untuk mengukur kemampuan berpikir logis tersebut sebagai hal positif yang dapat meningkatkan prestasi akademik.

Berdasarkan uraian permasalahan diatas, maka dilakukan penelitian tindakan kelas dengan judul “*Implementasi Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dengan Pendekatan Saintifik Berbantuan Media Pembelajaran Aplikasi Rumah Bangun Datar untuk Meningkatkan Disposisi Matematik dan Kemampuan Berpikir Logis Matematis Peserta Didik Materi Segiempat Kelas*”.

METODE

Subjek penelitian adalah siswa kelas VIIC semester genap, SMP Muhammadiyah Pekajangan tahun 2021/2022 yang terdiri dari 30 siswa. Prosedur penelitian ini terdiri dari 2 siklus dengan siklus I terdiri dari kegiatan perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, evaluasi dan refleksi. Pada siklus II seperti halnya pada siklus I, pada siklus II PTK ini merupakan hasil refleksi pada siklus I, yang terdiri dari kegiatan perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, evaluasi dan refleksi. Instrumen yang dipakai dalam penelitian tindakan kelas ini adalah 1) Lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran, 2) Instrumen tes, 3) Angket. Data yang dikumpulkan pada setiap kegiatan observasi dari pelaksanaan siklus penelitian dianalisis untuk melihat kecenderungan yang terjadi dalam kegiatan pembelajaran diawali dengan Analisis Uji Coba pada instrument tes dan instrument non tes. Instrument tes terdiri dari 1) validitas, 2) Daya pembeda, 3) Tingkat kesukaran, 4) Reliabilitas, 5) Kriteria kelayakan soal. Pada instrument non tes terdiri dari 1) Validitas, 2) Reliabilitas. Pada Analisis Data Penelitian terdiri dari tes, angket, dan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran.

HASIL PENELITIAN

Hasil Lembar Keterlaksanaan Pembelajaran Siklus I

Lembar observasi keterlaksanaan seluruh pembelajaran

Terdapat 26 aspek aktivitas guru dan siswa yang diamati dalam pembelajaran yang berlangsung dikelas. Mulai kegiatan pendahuluan, inti, dan kegiatan penutup sesuai dengan RPP yang telah dibuat sebelumnya. Hasil yang diperoleh dalam pelaksanaan pembelajaran yang dilakukan yaitu:

Tabel 1. Analisis Hasil Observasi Keterlaksanaan Seluruh Pembelajaran Siklus I

Pertemuan ke-	Guru		Siswa	
	Jumlah Skor	Presentase	Jumlah Skor	Presentase
1	21	81%	21	81%
2	22	85%	22	85%
	Rata-rata	83%	Rata-rata	83%

*total skor = 26

Hasil observasi keterlaksanaan seluruh pembelajaran diatas, menunjukkan bahwa terjadi peningkatan dari pertemuan pertama ke pertemuan kedua. Pertemuan pertama terlaksana sebanyak 21 langkah pembelajaran dengan persentase 81%, di pertemuan kedua terlaksana 22 langkah pembelajaran persentase 85%.

Lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran menggunakan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dengan pendekatan saintifik berbantuan media pembelajaran aplikasi Rumah Bangun Datar

Terdapat 10 aspek aktivitas guru dan siswa yang diamati dalam keterlaksanaan pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) dengan pendekatan saintifik berbantuan media pembelajaran aplikasi Rumah Bangun Datar. Berikut hasil dari pelaksanaan pembelajaran yang dilakukan:

Tabel 2. Analisis Hasil Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran Menggunakan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan pendekatan saintifik berbantuan media pembelajaran aplikasi Rumah Bangun Datar Siklus I

Pertemuan ke-	Guru		Siswa	
	Jumlah Skor	Presentase	Jumlah Skor	Presentase
1	8	80%	8	80%
2	9	90%	9	90%
	Rata-rata	85%	Rata-rata	85%

*total skor = 10

Hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan pendekatan saintifik berbantuan media pembelajaran aplikasi Rumah Bangun Datar diatas, menunjukkan bahwa terjadi peningkatan dari pertemuan pertama ke pertemuan kedua. Pertemuan pertama terlaksana sebanyak 8 langkah pembelajaran dengan persentase 80%, di pertemuan kedua terlaksana 9 langkah pembelajaran dengan persentase 90%.

Hasil angket disposisi matematik

Angket diberikan pada akhir siklus, yaitu sebelum dilaksanakan tes. Angket disposisi matematik berisi empat indikator yang diturunkan menjadi pernyataan yang kemudian hasilnya dapat mengukur disposisi matematik siswa. Adapun hasil angket disposisi matematik pada siklus I yaitu 61% dengan jumlah 17 siswa dalam kelas yang memenuhi target kategori yang telah ditetapkan oleh peneliti, yaitu minimal masuk dalam kategori tinggi. Ada 5 kategori hasil angket disposisi matematik yang diperoleh dengan rincian 0% sangat rendah dengan jumlah 0 siswa, 7% rendah dengan jumlah 2 siswa, 32% sedang dengan jumlah 9 siswa, 47% tinggi dengan jumlah 13 siswa, dan 14% sangat tinggi dengan jumlah 4 siswa. Berikut tabel hasil dari indikator angket disposisi matematik.

Tabel 3. *Presentase Indikator Angket Disposisi Matematik*

Indikator	Siklus I
Rasa percaya diri dalam menggunakan matematika, memecahkan masalah, memberi alasan, dan mengkomunikasikan gagasan.	62%
Fleksibilitas dalam menyelidiki gagasan matematik dan berusaha mencari metode alternatif dalam memecahkan masalah.	69%
Tekun dalam mengerjakan tugas matematik.	72%
Minat, rasa ingin tahu (<i>curiosity</i>), dan daya temu dalam melakukan tugas matematik.	70%
Rata-rata	68,25%

Hasil tes kemampuan berpikir logis

Setelah dilakukan dua kali pertemuan pertemuan pada siklus I, selanjutnya dilakukan tes pada pertemuan ke-tiga untuk mengukur kemampuan berpikir logis matematis siswa. Adapun hasil rata-rata kemampuan berpikir logis matematis berada pada kriteria tinggi, yaitu 57% dengan siswa yang tuntas yaitu sebanyak 16 siswa dari 28 siswa dikelas. Adapun dilihat dari hasil tes yang dilakukan, diketahui bahwa indikator kemampuan berpikir logis matematis siswa masuk pada kriteria yang beragam, dengan uraian berikut.

Tabel 4. *Persentase Indikator Kemampuan Berpikir Logis Matematis*

Indikator	Siklus I
Membuat makna tentang jawaban argumen yang masuk akal.	50%
Membuat hubungan logis di antara konsep dan fakta yang berbeda.	87%
Menduga dan menguji berdasarkan akal.	85%
Menyelesaikan masalah matematis secara rasional.	63%
Menarik kesimpulan secara logis.	63%
Rata-rata	69,6%

Hasil Lembar Keterlaksanaan Pembelajaran Siklus II

Lembar observasi keterlaksanaan seluruh pembelajaran

Terdapat 26 aspek aktivitas guru dan siswa yang diamati dalam pembelajaran yang berlangsung dikelas. Mulai kegiatan pendahuluan, inti, dan kegiatan penutup sesuai dengan RPP yang telah

dibuat sebelumnya. Hasil yang diperoleh dalam pelaksanaan pembelajaran yang dilakukan yaitu:

Tabel 5. Analisis Hasil Observasi Keterlaksanaan Seluruh Pembelajaran Siklus II

Pertemuan ke-	Guru		Siswa	
	Jumlah Skor	Presentase	Jumlah Skor	Presentase
1	23	88%	23	88%
2	25	96%	25	96%
	Rata-rata	92%	Rata-rata	92%

*total skor = 26

Hasil observasi keterlaksanaan seluruh pembelajaran diatas, menunjukkan bahwa terjadi peningkatan dari pertemuan pertama ke pertemuan kedua. Pertemuan pertama terlaksana sebanyak 23 langkah pembelajaran dengan persentase 88%, di pertemuan kedua terlaksana 25 langkah pembelajaran dengan persentase 96%.

Lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran menggunakan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dengan pendekatan saintifik berbantuan media pembelajaran aplikasi Rumah Bangun Datar

Terdapat 10 aspek aktivitas guru dan siswa yang diamati dalam keterlaksanaan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan pendekatan saintifik berbantuan media pembelajaran aplikasi Rumah Bangun Datar. Berikut hasil dari pelaksanaan pembelajaran yang dilakukan.

Tabel 6. Analisis Hasil Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran Menggunakan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dengan pendekatan saintifik berbantuan media pembelajaran aplikasi Rumah Bangun Datar Siklus II

Pertemuan ke-	Guru		Siswa	
	Jumlah Skor	Presentase	Jumlah Skor	Presentase
1	10	100%	10	100%
2	10	100%	10	100%
	Rata-rata	100%	Rata-rata	100%

*total skor = 10

Hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan pendekatan saintifik berbantuan media pembelajaran aplikasi Rumah Bangun Datar diatas menunjukkan bahwa langkah pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan pendekatan saintifik berbantuan media pembelajaran aplikasi Rumah Bangun Datar dapat terlaksana dengan maksimal.

Hasil angket disposisi matematik

Angket diberikan pada akhir siklus, yaitu sebelum dilaksanakan tes. Angket diposisi matematik berisi empat indikator yang diturunkan menjadi pernyataan yang kemudian hasilnya dapat mengukur disposisi matematik siswa. Adapun hasil angket disposisi matematik pada siklus II yaitu 75% dengan jumlah 21 siswa dalam kelas yang memenuhi target kategori yang telah ditetapkan oleh peneliti, yaitu minimal masuk dalam kategori tinggi. Ada 5 kategori hasil angket disposisi matematik yang diperoleh dengan rincian 0% sangat rendah dengan jumlah 0 siswa,

0% rendah dengan jumlah 0 siswa, 25% sedang dengan jumlah 7 siswa, 54% tinggi dengan jumlah 15 siswa, dan 21% sangat tinggi dengan jumlah 7 siswa. Berikut tabel hasil dari indikator angket disposisi matematik.

Tabel 7. *Presentase Indikator Angket Disposisi Matematik*

Indikator	Siklus II
Rasa percaya diri dalam menggunakan matematika, memecahkan masalah, memberi alasan, dan mengkomunikasikan gagasan.	71%
Fleksibilitas dalam menyelidiki gagasan matematik dan berusaha mencari metode alternatif dalam memecahkan masalah.	72%
Tekun dalam mengerjakan tugas matematik.	76%
Minat, rasa ingin tahu (<i>curiosity</i>), dan daya temu dalam melakukan tugas matematik.	79%
Rata-rata	74,5%

Hasil tes kemampuan berpikir logis

Setelah dilakukan dua kali pertemuan pertemuan pada siklus II, selanjutnya dilakukan tes pada pertemuan ke-tiga untuk mengukur kemampuan berpikir logis matematis siswa. Adapun hasil rata-rata kemampuan berpikir logis matematis berada pada kriteria tinggi, yaitu 79% dengan siswa yang tuntas yaitu sebanyak 22 siswa dari 28 siswa dikelas. Adapun dilihat dari hasil tes yang dilakukan, diketahui bahwa indikator kemampuan berpikir logis matematis siswa masuk pada kriteria yang beragam, dengan uraian berikut:

Tabel 8. *Persentase Indikator Kemampuan Berpikir Logis Matematik*

Indikator	Siklus II
Membuat makna tentang jawaban argumen yang masuk akal.	55%
Membuat hubungan logis di antara konsep dan fakta yang berbeda.	92%
Menduga dan menguji berdasarkan akal.	83%
Menyelesaikan masalah matematis secara rasional.	69%
Menarik kesimpulan secara logis.	64%
Rata-rata	72,6%

PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini mendukung teori Van Hiele yang mengatakan bahwa terdapat tiga unsur utama dalam pengajaran geometri yaitu waktu, materi pengajaran, dan metode pengajaran yang diterapkan, jika ditata secara terpadu akan dapat meningkatkan kemampuan berpikir anak pada tingkatan berpikir yang lebih tinggi. Selain teori Van Hiele hasil penelitian ini juga sejalan dengan teori belajar Dienes yang mengatakan bahwa tiap-tiap konsep atau prinsip dalam matematika yang disajikan dalam bentuk yang konkret akan dapat dipahami dengan baik. Ini mengandung arti bahwa benda-benda atau objek-objek dalam bentuk permainan akan sangat berperan bila dimanipulasi dengan baik dalam pengajaran matematika.

Hasil penelitian ini juga diperkuat penelitian terdahulu oleh Lestari,dkk (2016), dengan judul “*Keefektifan Model Problem Based Learning (PBL) dengan Pendekatan Sainifik terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Kemandirian Belajar Peserta Didik Kelas VII*” Model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) sangat relevan dengan proses belajar yang dikembangkan menggunakan pendekatan saintifik, yaitu pendekatan pembelajaran yang lebih mengedepankan penalaran induktif. Penalaran induktif merupakan bentuk penalaran yang memandang fenomena-fenomena atau situasi-situasi yang khusus lalu berikutnya membuat sebuah simpulan secara keseluruhan (umum). Menurut Daryanto dalam Lestari, dkk. (2016)

pendekatan saintifik dimaksudkan untuk memberikan pemahaman pada peserta didik dalam mengenal, memahami berbagai materi menggunakan pendekatan ilmiah, bahwa informasi bisa berasal dari mana saja, kapan saja, dan tidak bergantung pada informasi searah dari guru. Berdasarkan latar belakang yang diuraikan di atas, maka penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) dengan pendekatan saintifik dapat dijadikan alternatif untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemandirian belajar peserta didik pada sub materi persegi panjang dan persegi.

Hasil penelitian selanjutnya juga diperkuat penelitian terdahulu oleh Roman, dkk (2017), dengan judul "*Matrix Tests as a Means of the Students' Level of Logical Thinking Diagnosis*" bahwa diberikan soal tes matrik pada siswa untuk mendiagnosis kemampuan berpikir logis siswa. dalam tes pertama didapatkan hasil 50% siswa berkemampuan rendah dalam berpikir logis mengenai soal tes matrik tersebut. Dari hasil tersebut, kemudian diadakan tes kedua dengan hasil 77,3%. Siswa menganggap soal matrik untuk mengukur kemampuan berpikir logis tersebut sebagai hal positif yang dapat meningkatkan prestasi akademik.

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan tersebut, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan pendekatan saintifik berbantuan media pembelajaran aplikasi Rumah Bangun Datar dapat meningkatkan disposisi matematik dan kemampuan berpikir logis matematis siswa materi segiempat kelas VIIC SMP Muhammadiyah Pekajangan selama dua siklus dilakukan pembelajaran.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan sebelumnya, maka Penelitian Tindakan Kelas yang dilakukan, dapat disimpulkan sebagai berikut: (1) Pelaksanaan pembelajaran matematika melalui model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan pendekatan saintifik berbantuan media pembelajaran aplikasi Rumah Bangun Datar dapat meningkatkan kemampuan berpikir logis matematis siswa pada siklus I dan II. Pada hasil tes siklus I, rata-rata presentase kemampuan berpikir logis matematis siswa yaitu 57%. Pada tes hasil tes siklus II, rata-rata presentase kemampuan berpikir logis matematis siswa meningkat menjadi 79%. (2) Pelaksanaan pembelajaran matematika melalui model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan pendekatan saintifik berbantuan media pembelajaran aplikasi Rumah Bangun Datar dapat meningkatkan disposisi matematik siswa pada siklus I dan II. Pada hasil angket siswa siklus I, rata-rata presentase disposisi matematik siswa yaitu 61%. Pada hasil angket siklus II, rata-rata presentase disposisi matematik siswa meningkat menjadi 75%. (3) Keterlaksanaan seluruh pembelajaran dikelas meningkat, yaitu pada siklus I, rata-rata persentase pada aktivitas siswa dan guru yaitu 83%, pada siklus II yaitu 92%. Sedangkan keterlaksanaan pembelajaran melalui model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan pendekatan saintifik berbantuan media pembelajaran aplikasi Rumah Bangun Datar juga meningkat. Pada siklus I, rata-rata persentase pada aktivitas siswa dan guru yaitu 85%. Pada hasil siklus II yaitu 100%.

Dengan demikian penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan pendekatan saintifik berbantuan media pembelajaran aplikasi Rumah Bangun Datar dapat meningkatkan disposisi matematik dan kemampuan berpikir logis matematis siswa kelas VIIC SMP Muhammadiyah Pekajangan.

Berdasarkan simpulan hasil penelitian di atas, penulis dapat memberikan beberapa saran sebagai berikut. (1) Mengacu pada hasil penelitian yang menunjukkan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) maka dalam pembelajaran guru harus menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan pendekatan saintifik berbantuan media pembelajaran aplikasi Rumah Bangun Datar dengan baik dan benar. Penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan pendekatan saintifik berbantuan

media pembelajaran aplikasi Rumah Bangun Datar siswa akan lebih aktif dan antusias dalam pembelajaran. Hal ini berdampak pada disposisi matematik dan kemampuan berpikir logis matematis siswa. Siswa yang awalnya takut dan menganggap matematika merupakan pelajaran yang sulit dipahami berubah menjadi mata pelajaran yang menyenangkan, mudah dipahami dan dipelajari. Guru juga dimudahkan dalam melaksanakan untuk mengajar dan mengelola pembelajaran dalam kelas.

DAFTAR PUSTAKA

- As'ari. A. R. (2016). *Mencetak Guru Matematika yang Sesuai Tuntutan Era Masyarakat Ekonomi Asean (MEA)*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Hadi, A. M. (2017). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif dengan Metode Penemuan Terbimbing Berbantu Lks pada Materi Geometri di Kelas III Sekolah Dasar Negeri 2 Kota Bima. *AKSIOMA: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 8(1), 41-49.
- Fathani, Abdul Halim. 2012. *Matematika Hakikat & Logika*. Yogyakarta: Ar-ruzz Media.
- Lestari. D. K., Dwijanto. & Hendikawati. P. (2016). *Keefektifan Model Problem-Based Learning dengan Pendekatan Saintifik Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Kemandirian Belajar Peserta Didik Kelas VII*. Semarang: Unnes Journal of Mathematics Education (UJME).
- Roman, Y., Gein, A., & Gerkerova, A. 2017. Matrix Tests as a Means of the Students' Level of Logical Thinking Diagnosis. *International Journal of Higher*, 6 (2), 147-152
- Saefudin, A. A. (2012). Pengembangan kemampuan berpikir kreatif siswa dalam pembelajaran matematika dengan pendekatan pendidikan matematika realistik indonesia (PMRI). *Al-Bidayah: jurnal pendidikan dasar Islam*, 4(1).
- Sudarto. S., Hafid. A., & Amran. M. (2021). *Analisis Implementasi Program Merdeka Belajar di SDN 24 Macanang dalam Kaitannya dengan Pembelajaran IPA/TemaIPA*. Makasar: Universitas Negeri Makasar.
- Wicaksana, H., Mardiyana, & Usodo, B. (2016). *Eksperimentasi Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dan Discovery Learning (DL) dengan Pendekatan Saintifik pada Materi Himpunan Ditinjau dari Adversity Quotient (Aq) Siswa*. Surakarta: Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika UNS.