

PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS XII SMA NEGERI I BALAESANG TANJUNG PADA MATERI PELUANG

Anisa¹⁾, Bakri M¹⁾, Maxinus Jaeng¹⁾

anishanisha12082gmail.com¹⁾, bakri88oke@gmail.com²⁾, mxjaeng@yahoo.com³⁾

Abstrak: Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk memperoleh deskriptif tentang peningkatan hasil belajar siswa melalui model *Problem Based Learning* untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas XII SMA Negeri I Balaesang Tanjung pada materi peluang. Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas. Desain penelitian yang mengacu pada model Kemmis dan Mc. Taggart, yakni perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi dan refleksi. Pada penelitian yang telah dilaksanakan, diperoleh bahwa hasil belajar siswa kelas XII SMA Negeri I Balaesang Tanjung mengalami peningkatan yang ditunjukkan dari persentase ketuntasan belajar klasikal pada siklus I sebesar 62% sedangkan persentase ketuntasan belajar klasikal siklus II sebesar 85%. Hal ini menunjukkan bahwa adanya peningkatan hasil belajar dari siklus I ke siklus II yang telah berhasil mencapai persentase ketuntasan belajar klasikal lebih dari atau sama dengan 70%. Hasil observasi guru pada siklus I berkategori baik dan siklus II berkategori sangat baik, dan hasil observasi siswa juga berkategori sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa adanya peningkatan pada aktivitas guru dan siswa dari siklus I ke siklus II. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas XII SMA Negeri I Balaesang Tanjung pada materi peluang, dengan mengikuti tahapan yaitu: (1) Orientasi siswa pada masalah, (2) Mengorganisasikan siswa, (3) Membimbing penyelidikan individu dan kelompok, (4) Mengembangkan dan menyajikan hasil karya, dan (5) Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

Kata Kunci: *Problem Based Learning*, hasil belajar, peluang.

Abstract: *The purpose of this study is to obtain a descriptive about the summing of student learning outcomes through the Problem Based Learning model to improve the learning outcomes of class XII students of SMA Negeri I Balaesang Tanjung on probability material. This type of research is classroom action research. Research design that refers to the model of Kemmis and Mc. Taggart, namely planning, implementing actions, observation and reflection. In the research that has been carried out, it was obtained that the learning outcomes of class XII students of SMA Negeri I Balaesang Tanjung have increased as shown from the percentage of classical learning completion in cycle I was 62% while the percentage of classical learning completion of cycle II was 85%. So that it can be concluded that learning the Problem Based Learning model can improve the learning outcomes of class XII students of SMA Negeri I Balaesang Tanjung on the opportunity material, by following the stages namely: (1) Student orientation to problems, (2) Organizing students, (3) Guiding individual and group investigations, (4) Developing and presenting work, and (5) Analyze and evaluate the problem-solving process.*

Keywords: *Problem Based Learning, learning outcomes, probability.*

Matematika salah satu bidang studi yang diajarkan disetiap jenjang pendidikan pendidikan adalah suatu proses kegiatan belajar mengajar yang di dalamnya terdapat interaksi antara siswa dan guru di sekolah. Kualitas pembelajaran menjadi bagian penting dalam menentukan kualitas pendidikan di sekolah (Nurjanah & Sofiwati, 2019). Untuk meningkatkan kualitas pendidikan maka guru menjadi faktor utama untuk mendidik siswa sehingga siswa bisa memperoleh hasil yang lebih maksimal khususnya dalam matapelajaran matematika. Siswa yang paham tentang materi pembelajaran dapat dengan mudah menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan matematika. Pemahaman siswa terhadap materi pelajaran serta soal matematika sangat berpengaruh pada kemampuan, hasil dan prestasi belajar matematika siswa di sekolah.

Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa salah satunya adalah bentuk penyajian pelajaran matematika yang kurang menarik serta penggunaan model pembelajaran yang kurang tepat, sehingga mengakibatkan peserta didik merasa jenuh dan malas untuk mengikuti pembelajaran. Selain itu, guru lebih banyak memberikan penjelasan dari pada mencari tahu sejauh mana siswa bisa menerima dan memahami informasi yang disampaikan. Rahmat (2018), menyatakan dalam melaksanakan proses pembelajaran di kelas guru harus mempunyai kreativitas tinggi dalam memilih model pembelajaran yang menarik minat siswa. Guru yang kreatif dalam menggunakan model pembelajaran dapat memberikan stimulus siswa dalam belajar, dengan demikian dapat dikatakan bahwa penggunaan model pembelajaran yang sesuai berpengaruh terhadap minat dan motivasi belajar siswa. Sesuai dengan pendapat Arief, dkk (2016), menyatakan bahwa pemberian motivasi sangat penting karena dapat meningkatkan semangat belajar siswa dalam pembelajaran.

Satu diantara materi matematika yang diajarkan pada siswa SMA adalah materi peluang. Materi peluang sangat penting dipelajari siswa karena materinya banyak berkaitan dengan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Burns (2007) masalah adalah suatu kondisi dimana seseorang mencari beberapa tujuan yang sesuai dengan tindakan nyata. Dalam konteks matematika, sebuah masalah merupakan situasi yang melibatkan kemampuan matematis, konsep, atau proses yang digunakan untuk mencapai tujuan. Kriteria masalah matematika adalah (1) terdapat kondisi yang membingungkan terkait dengan pemahaman siswa, (2) ketertarikan siswa untuk menemukan suatu penyelesaian, (3) siswa tidak mampu memproses secara langsung penyelesaian, dan (4) penyelesaiannya mensyaratkan penggunaan ide matematika. Hal ini sejalan dengan salah satu tujuan mata pelajaran matematika dalam kurikulum 2013 untuk memahami konsep matematika dalam menyelesaikan pemecahan masalah. Dalam proses penyelesaian soal peluang (pelemparan dadu) siswa sering melakukan kesalahan, sejalan dengan hal tersebut untuk mengetahui jenis kesalahan yang dilakukan siswa menurut Suyitno dan Hardi (2015) jenis kesalahan siswa dalam penyelesaian soal uraian matematika, yakni terdiri dari kesalahan membaca, kesalahan memahami soal, kesalahan mentransformasikan soal, kesalahan keterampilan proses dan kesalahan penulisan jawaban akhir dengan bentuk soal sebagai berikut:

Pada pelemparan dua buah dadu, tentukan peluang munculnya dadu berjumlah 7. Berdasarkan soal di atas, berikut lampiran jawaban siswa:

1/2	1	2	3	4	5	6
1	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6
2	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6
3	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6
4	4,1	4,2	4,3	4,4	4,5	4,6
5	5,1	5,2	5,3	5,4	5,5	5,6
6	6,1	6,2	6,3	6,4	6,5	6,6

diketahui: $n(A) = \dots ?$
 $n(S) = 2 \text{ dadu}$

Gambar 1.1 Bentuk Kesalahan Siswa dalam Memahami Soal

Gambar 1.1 kesalahan siswa dalam menentukan apa yang diketahui, siswa tidak mampu menentukan nilai $n(A)$ dan $n(S)$. Hal ini sejalan dengan pendapat Mubarak dan Dewi (2021) mengemukakan kesalahan memahami soal terjadi karena siswa kurang memahami materi dengan baik, ketidak telitian siswa pada saat membaca soal, dan tidak biasa menulis diketahui dan ditanyakan.

tanyakan $P(A) = \dots ?$

Gambar 1.2 Bentuk Kesalahan Siswa dalam Menentukan apa yang Ditanya

Gambar 1.2 terlihat bahwa siswa tidak mampu menuliskan apa yang ditanyakan pada soal dengan benar. Artinya pada tahap ini, siswa belum bisa memahami informasi yang diberikan soal.

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$$

$$= \frac{15}{36}$$

$$= \frac{2,5}{6}$$

Gambar 1.3 Bentuk Kesalahan Siswa dalam Transformasi dan Keterampilan Proses

Gambar 1.3 siswa benar menentukan rumus dari peluang suatu kejadian sesuai masalah yang terdapat pada soal. Siswa juga benar menentukan nilai $n(S)$, namun siswa keliru menentukan nilai $n(A)$. Sejalan dengan pendapat Satiti (2014) mengemukakan Jenis kesalahan transformasi terjadi jika subjek penelitian salah dalam memilih pendekatan atau rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan setelah mereka mampu membaca dan memahami masalah dengan benar.

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{n(A) + n(S)}{n(S)}$$

$$= \frac{6 + 36}{42}$$

Gambar 1.4 Bentuk Kesalahan Siswa dalam Transformasi dan Keterampilan Proses

Gambar 1.4 siswa benar menentukan rumus dari peluang suatu kejadian, namun siswa keliru dalam menggunakan rumus tersebut. Hal ini sejalan dengan pendapat Amin, dkk (2021) mengemukakan bahwa tidak sedikit siswa yang mampu menentukan operasi hitung namun tidak mengetahui langkah-langkah yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah dengan tepat dan kesalahan kemampuan proses kebanyakan disebabkan karena kesalahan pada tahap sebelumnya, baik pada tahap memahami maupun tahap transformasi.

Kesimpulan
jadi, probabilitas muncul dadu = 0,91

Gambar 1.5 Bentuk Kesalahan Siswa dalam Menuliskan Jawaban Akhir

Gambar 1.5 siswa kesulitan menarik kesimpulan, siswa telah menemukan solusi atas permasalahan, tetapi salah dalam menentukan jawaban akhir. Hal ini sejalan dengan pendapat Mubarak dan Dewi (2021) yang mengemukakan Siswa mampu menarik kesimpulan pada jawabannya, namun kurang tepat. Kesalahan jawaban ini terjadi karena kesalahan sebelumnya dimana siswa bisa menentukan rumus penyelesaian namun pada keterampilan prosesnya siswa mengalami kesulitan atau kekeliruan dalam pengoperasian atau perhitungan matematika sehingga mengakibatkan jawaban akhir siswa keliru.

Berdasarkan pembahasan di atas, dapat disimpulkan bahwa dalam penyelesaian soal peluang, siswa sering mengalami kesulitan dalam memahami masalah yang terdapat pada

soal, kesulitan transformasi, kesulitan keterampilan proses serta keterampilan dalam menarik kesimpulan. Kesulitan lain seringkali siswa beranggapan bahwa untuk menyelesaikan soal hanya dapat dilakukan sesuai tahap-tahapan yang dilakukan dalam buku paket yang telah dipelajari, sehingga saat mengerjakan soal siswa cenderung menghafal sebagaimana langkah-langkah yang ada di buku paket tersebut. Oleh karena itu ketika kalimat pada soal diubah, siswa akan kesulitan memahaminya.

Penelitian lain yang dilakukan oleh Mufidah, dkk (2013), menunjukkan sebab-sebab kesulitan siswa dalam memecahkan soal-soal matematika yaitu: (1) siswa kurang bisa memahami maksud yang ada pada soal sehingga siswa tidak mengetahui apa yang harus diselesaikan, (2) siswa belum memahami materi yang disampaikan oleh guru. Salah satu upaya yang dilakukan untuk mengatasi permasalahan tersebut, calon peneliti mencoba menerapkan model PBL yang dapat diterapkan dalam proses pembelajaran di kelas agar siswa dapat membangun dan menerapkan kemampuan berpikirnya dalam pemecahan masalah.

Berdasarkan penyampaian dari seorang guru matematika di SMA Negeri I Balaesang Tanjung beliau mengatakan bahwa pembelajaran di kelas yang ia bimbing masih bersifat konvensional yakni pembelajaran dengan model langsung dimana hanya berpusat di guru. Informasi lain yang diperoleh peneliti siswa hanya sekedar menerima dan mengikuti pelajaran yang diajarkan guru di dalam kelas, dengan mendengarkan penjelasan materi dan mengerjakan soal yang diberikan guru, jarang ada respon dan kritik, atau pertanyaan dari siswa kepada guru. Keaktifan pembelajaran di kelas masih didominasi siswa yang pandai. Informasi lain yang diperoleh terlihat bahwa berdasarkan proses pemecahan masalahnya terdapat siswa yang mampu memecahkan masalah dengan tepat, namun tidak sedikit pula siswa yang tidak mampu memecahkan permasalahan. Hal ini dapat terjadi karena dipengaruhi beberapa faktor, satu diantaranya yaitu kemampuan matematika siswa. Setiap siswa tentu memiliki kemampuan matematika yang berbeda, ada siswa yang memiliki kemampuan matematika tinggi, sedang maupun rendah. Hasil penelitian Isroil (2017) menunjukkan bahwa terdapat perbedaan berfikir pada subjek kemampuan tinggi sedang, dan rendah dalam menerima informasi dan mengolah informasi. Demikian pula hasil penelitian Sari (2012) bahwa kemampuan matematika mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah siswa. Siswa berkemampuan matematika tinggi memiliki kemampuan pemecahan masalah yang baik. Siswa berkemampuan matematika sedang memiliki kemampuan pemecahan masalah cukup baik, sedangkan siswa berkemampuan matematika rendah memiliki kemampuan pemecahan masalah yang kurang baik. Jadi setiap kemampuan matematika siswa itu berbeda-beda, sehingga akan mempengaruhi penalaran siswa dalam memecahkan masalah. Hal tersebut sama dengan pendapat Miller RC., dkk (*dalam* Sefa Dünder, dkk, 2016) bahwa siswa dengan kemampuan matematika mungkin memiliki kinerja yang berbeda dalam kegiatan matematika dan proses pemecahan masalah dari siswa yang lainnya.

Model PBL juga didukung oleh teori konstruktivisme dimana siswa-siswa didorong untuk dapat mengembangkan pengetahuannya secara mandiri dan bekerja secara berkelompok. Model PBL merupakan suatu model pembelajaran yang berkaitan dengan kehidupan nyata sehari-hari peserta didik yang menjadikan masalah sebagai titik awal pembelajaran, sehingga mendorong peserta didik berpendapat secara multiperspektif, pengembangan belajar mandiri serta menekankan kolaboratif yang kemudian diakhiri dengan evaluasi.

Alzaber dan Ariawan (2019), dalam penelitiannya menerapkan model PBL. Dari hasil penelitiannya diperoleh kesimpulan bahwa dengan menerapkan model PBL dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Hal tersebut dapat dilihat hasil tes soal kemampuan pemecahan masalah yang semakin meningkat pada setiap siklus. Dari hasil

ketuntasan belajar siswa secara klasikal pada skor akhir dari soal kemampuan pemecahan masalah diperoleh data sebelum tindakan sebesar 21,43% dan sesudah tindakan diperoleh skor akhir sebagai berikut : siklus I sebesar 42,86%, siklus II sebesar 67,86% hal tersebut dapat dilihat dari hasil persentase ketuntasan belajar siswa mengalami peningkatan.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka peneliti melakukan penelitian dengan judul “Penerapan Model *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas XII SMA Negeri I Balaesang Tanjung pada Materi Peluang”.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (PTK) karena penelitian ini akan mengatasi permasalahan pembelajaran yang dihadapi oleh siswa di dalam kelas. Penelitian ini di laksanakan di SMA Negeri I Balaesang Tanjung pada semester genap tahun ajaran 2021/2022 yang berlokasi di Jl. Poros Labean Manimbaya Desa Malei, Kecamatan Balaesang Tanjung, Kabupaten Donggala. Subjek penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XII MIA I SMA Negeri I Balaesang Tanjung yang berjumlah 27 siswa yang terdaftar pada tahun 2021/2022.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah observasi, wawancara, catatan lapangan, dan tes. Teknik analisis data dilakukan dengan mengacu pada Miles, Huberman, dan Saldana (2014) yakni *Data Condensation* (kondensasi data), *Data Display* (Penyajian Data), dan *Conclusion Drawing/Verifications* (penarikan kesimpulan). Keberhasilan tindakan yang dilakukan dilihat dari aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran di kelas dan aktivitas siswa dalam mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model PBL.

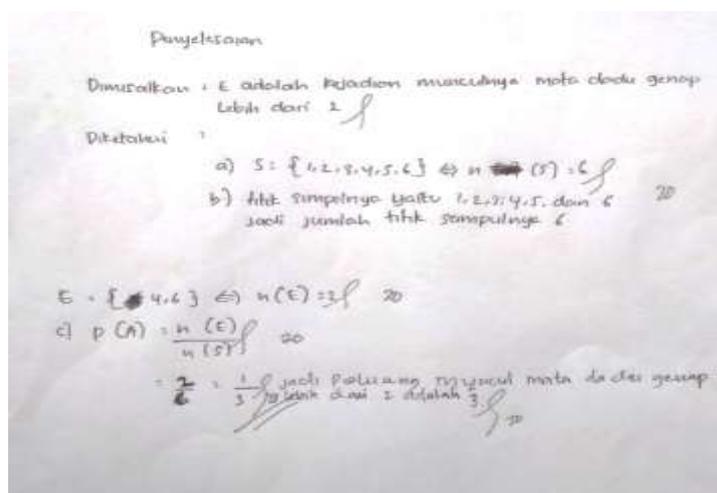
HASIL PENELITIAN

Hasil penelitian ini terdiri atas II Siklus:

1. Siklus I

Berikut data hasil tes akhir tindakan ketiga informan pada siklus I.

1) Hasil tes akhir tindakan siswa NS



Gambar 1 Jawaban Tes Akhir Tindakan Siklus I Siswa NS

Berdasarkan hasil tes akhir tindakan siklus I di atas menunjukkan bahwa siswa NS mengetahui elemen soal yang diketahui dan ditanyakan, serta rumus dari peluang suatu kejadian sehingga siswa NS dapat menentukan ruang sampel, titik sampel serta mampu menentukan peluang dari kejadian pelemparan sebuah dadu dengan benar sehingga siswa NS mendapatkan jawaban serta langkah-langkah penyelesaian dengan sempurna Hasil tes akhir tindakan siswa AH.

2) Hasil tes akhir tindakan informan AH dapat dilihat pada gambar 2

Handwritten student work for Gambar 2:

Jawaban

→ Misal: n = Jumlah Peluang muncul mata dadu genap lebih dari 2.

a. $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\} \Leftrightarrow n(S) = 6$

b. Titik Sampelnya $A = \{2, 4, 6\}$
 $n(A) = 3$

c. $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$

$$= \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$$

Jadi kesimpulannya nilai peluang genap $\frac{1}{2}$

Gambar 2 Jawaban Tes Akhir Tindakan Siklus I Siswa AH

Berdasarkan hasil tes akhir tindakan siklus I di atas menunjukkan bahwa siswa AH mengetahui elemen soal yang diketahui dan ditanyakan, serta rumus dari peluang suatu kejadian sehingga siswa AH dapat menentukan ruang sampel, titik sampel dan dapat menentukan nilai peluang dari pelemparan sebuah dadu. Namun pada penyelesaian akhir siswa AH tidak lagi menyederhanakan nilai $P(A)$ dari $\frac{2}{6}$ menjadi $\frac{1}{3}$ sehingga hasil jawaban siswa kurang sempurna.

3) Hasil tes akhir tindakan siswa H

Handwritten student work for Gambar 3:

a. $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\} \Leftrightarrow n(S) = 6$

b. $1, 2, 3, 4, 5, 6 = 6 = 6$ titik sampel

→ himpunan muncul mata dadu genap lebih

a. $\{2, 4, 6\}$
 $n(A) = 3$

c. $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$

$$= \frac{3}{6}$$

$$= \frac{1}{2}$$

Gambar 3 Jawaban Tes Akhir Tindakan Siklus I Siswa H

Berdasarkan hasil tes akhir tindakan siklus I di atas menunjukkan bahwa siswa H keliru dalam menentukan banyak elemen A. Pada saat wawancara Siswa H mengatakan kelirunya disitu karena soal tersebut yang ditanyakan yaitu munculnya mata dadu genap lebih dari 2. Dijawaban H menuliskan elemen $n(A) = 3$ yang seharusnya 2 tetapi dijawab H menuliskan 3. Akibatnya siswa H keliru dalam operasi hasil akhir dalam menentukan peluang dari pelemparan sebuah dadu sehingga hasil yang diperoleh juga menjadi keliru. Berikut rangkuman hasil tes akhir tindakan siklus I dari ketiga informan penelitian:

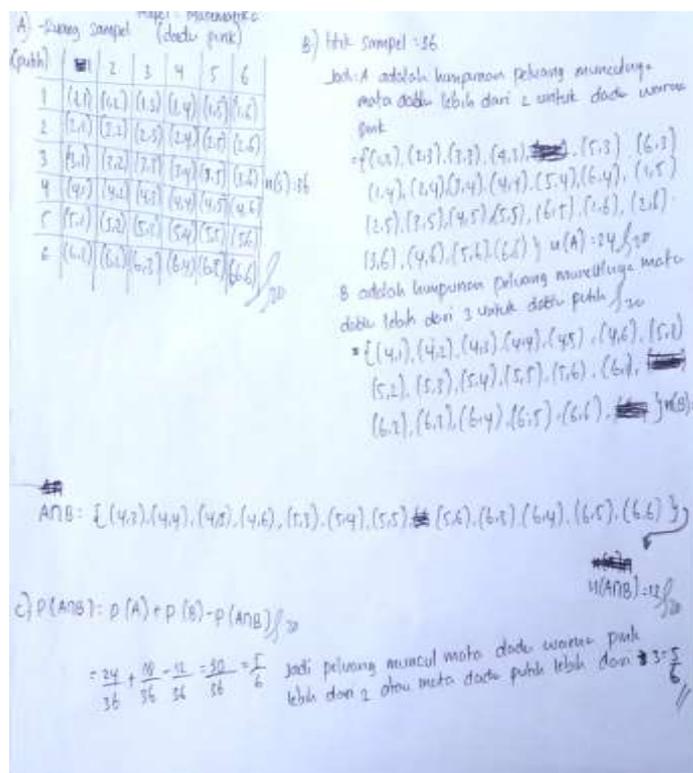
Tabel 4.1 Nilai Tes Akhir Tindakan Siklus I

No	Siswa	Skor Soal					Jumlah Skor	Nilai	Ketuntasan	
		20	20	20	20	20			100	Ya
1	NS	20	20	20	20	20	100	100	√	
2	AH	20	20	20	10	15	85	85	√	
3	H	20	15	20	0	0	55	55		√

2. Siklus II

Berikut data hasil tes akhir tindakan dari ketiga informan pada siklus II.

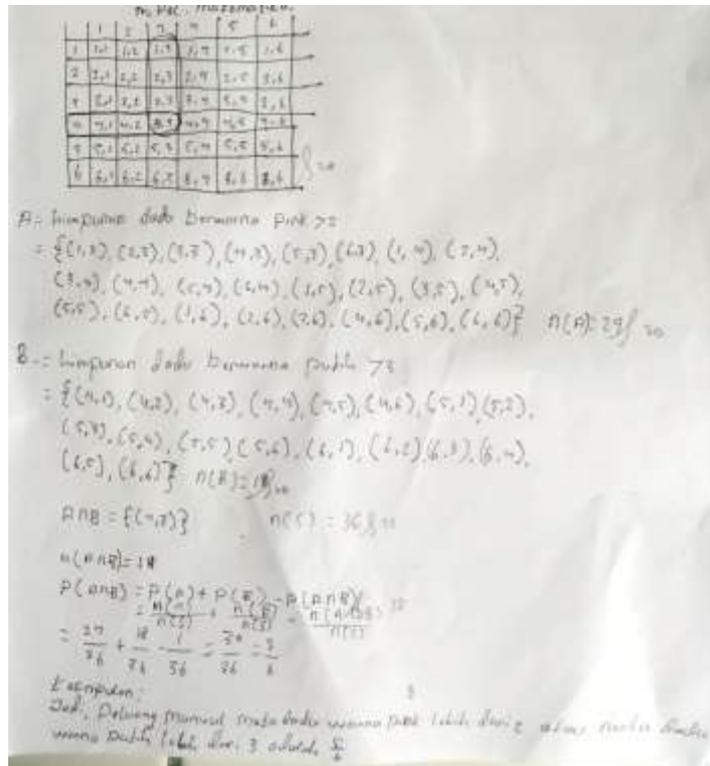
1) Hasil tes akhir tindakan siswa NS



Gambar 4 Jawaban Tes Akhir Tindakan Siklus II Siswa NS

Berdasarkan hasil tes akhir tindakan siklus II di atas, diperoleh informasi bahwa siswa NS mengetahui elemen soal yang diketahui dan ditanyakan, serta rumus dan langkah-langkah penyelesaian dari peluang kejadian tidak saling lepas.

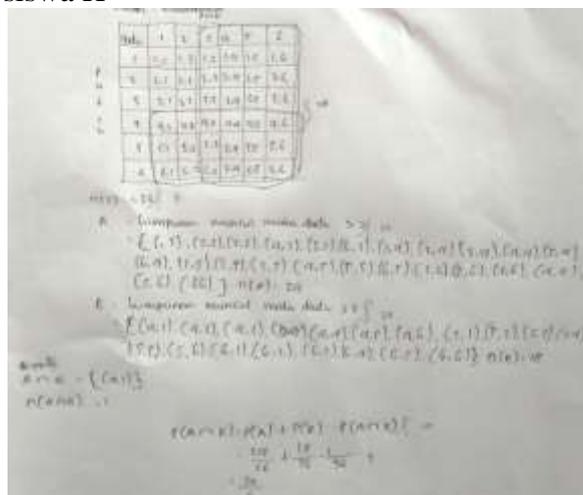
2) Hasil tes akhir tindakan siswa AH



Gambar 5 Jawaban Tes Akhir Tindakan Siklus II Siswa AH

Berdasarkan hasil tes akhir tindakan siklus II di atas diperoleh informasi siswa AH sudah dapat mengetahui elemen soal yang diketahui dan ditanyakan, serta rumus dari peluang kejadian tidak saling lepas sehingga siswa AH dapat menentukan ruang sampel, titik sampel namun siswa AH keliru menentukan jumlah $n(A \cap B)$ sehingga hasil jawaban akhir keliru.

3) Hasil tes akhir tindakan siswa H



Gambar 6 Jawaban Tes Akhir Tindakan Siklus II Siswa H

Berdasarkan hasil tes akhir tindakan siklus II di atas diperoleh informasi bahwa terdapat langkah pengerjaan yang tidak diselesaikan dan terdapat pengerjaan yang keliru pada lembar jawaban siswa H mengakibatkan skor yang diperoleh tidak maksimal. Berikut ini kesimpulan hasil tes tindakan siklus II ketiga informan:

Tabel 4.2 Nilai Tes Akhir Tindakan Siklus II

No	Inisial	Skor Soal					Jumlah Skor	Nilai	Ketuntasan	
		20	20	20	20	20			100	Ya
1	NS	20	20	20	20	20	100	100	√	
2	AH	20	20	20	15	13	88	88	√	
3	H	20	15	20	0	0	78	78	√	

PEMBAHASAN

Penelitian yang dilaksanakan adalah penelitian tindakan kelas (PTK) yang bertujuan untuk mendeskripsikan penerapan model PBL untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi peluang suatu kejadian dan peluang kejadian tidak saling lepas kelas XII MIA I SMA Negeri I Balaesang Tanjung. Subjek penelitian ini adalah siswa-siswi kelas XII MIA I. Penelitian ini terdiri dari dua siklus yaitu siklus I dan siklus II. Siklus I membahas peluang suatu kejadian, dengan menentukan ruang sampel, titik sampel dan menentukan peluang dari suatu kejadian dan siklus II membahas tentang peluang kejadian tidak saling lepas dengan menentukan ruang ruang sampel, titik sampel, irisan kejadian dan menentukan peluang. Setiap siklus terdiri dari 4 komponen sesuai dengan pendapat Kemmis dan MC. Tanggart, yaitu: 1) perencanaan, 2) pelaksanaan tindakan, 3) pengamatan dan 4) refleksi.

Sebelum melaksanakan tindakan, peneliti terlebih dahulu memberikan tes awal kepada siswa untuk mengetahui pengetahuan siswa terhadap materi prasyarat. Hal ini sejalan dengan pendapat Sutrisno (2012), bahwa pelaksanaan tes sebelum perlakuan dilakukan untuk mengetahui pemahaman awal siswa. Hasil tes juga digunakan sebagai pedoman dalam pembentukan kelompok belajar yang heterogen dan penentuan informan. Dari hasil nilai tes awal diperoleh bahwa dari 27 orang siswa yang mengikuti tes awal, 14 orang yang tuntas dan 13 orang tidak tuntas. Ini menunjukkan bahwa pemahaman siswa mengenai materi yang diberikan masih cukup rendah. Pelaksanaan penelitian ini peneliti menerapkan model pembelajaran PBL pada pelaksanaan tindakan. Model PBL digunakan untuk membantu siswa mempelajari materi peluang suatu kejadian dan peluang kejadian tidak saling lepas sehingga siswa dapat meningkatkan hasil belajarnya dengan memberikan permasalahan-permasalahan tersebut secara mandiri dan percaya diri. Hal ini sesuai dengan pendapat Sholihah & Mahmudi (2015), bahwa model pembelajaran berdasarkan masalah merupakan suatu proses interaksi pendekatan pembelajaran diskusi kelompok untuk meningkatkan pemahaman dan penguasaan konsep, karena siswa dapat berbagi pengalaman dan bertukar ide dengan teman satu kelompok. Proses persentasi kelas yang dilaksanakan setelah diskusi kelompok akan semakin menambah pengalaman dan pemahaman siswa, karena kelompok diskusi semakin luas, tidak hanya dengan teman satu kelompok namun juga dengan teman satu kelas. Sehingga mampu membuat siswa mengembangkan kemandirian dan percaya diri dalam proses pemecahan masalah.

Kegiatan pendahuluan dilakukan dengan mengawali pembelajaran dengan mengucapkan salam dan mengajak siswa berdoa, mengecek kehadiran siswa serta mempersiapkan siswa untuk belajar. Hasil yang didapatkan pada tahap pendahuluan adalah siswa menjawab salam dari peneliti dan ketua kelas memimpin doa dengan semangat berdoa bersama teman-temannya hal ini mendadakan bahwa siswa telah siap dan semangat untuk belajar. Hal ini sejalan dengan pendapat Paloloang (2014), menyatakan bahwa kegiatan pendahuluan dalam pembelajaran perlu kesiapan dan semangat belajar siswa.

Selanjutnya, peneliti menyampaikan materi yang akan dipelajari. Adapun materi siklus I yaitu peluang suatu kejadian dan siklus II yaitu peluang kejadian tidak saling lepas, selanjutnya peneliti memberikan apresiasi hasil yang didapatkan dari pemberian apresiasi adalah bagaimana kesiapan siswa dalam belajar. Sejalan dengan pendapat Ningsih (2013), bahwa kegiatan memberikan apresiasi adalah kegiatan yang dilakukan guru untuk menciptakan suasana siap mental serta menimbulkan perhatian siswa agar terpusat pada hal-hal yang akan dipelajari. Sesuai dengan pendapat Hudoyo dalam Bennu dan Tandiyuk (2020), menyatakan bahwa konsep A yang mendasari konsep B harus dipahami dahulu sebelum belajar konsep B.

Pelaksanaan pembelajaran pada tindakan siklus I dengan model pembelajaran PBL cukup efektif dalam meningkatkan kemampuan siswa tentang materi peluang suatu kejadian meskipun hasil yang dicapai belum maksimal, adapun yang menjadi penyebabnya yaitu masih ada beberapa siswa yang kurang terlibat aktif bekerjasama kelompok dalam menyelesaikan permasalahan (siswa masih enggan untuk bertanya jika ada yang tidak dimengerti) dan kebanyakan dari siswa masih sulit untuk memahami maksud yang diketahui dan ditanyakan dalam soal. Namun antusias siswa dalam mengikuti proses pembelajaran pada siklus I sudah cukup baik.

Selanjutnya dengan memperhatikan kekurangan yang terjadi pada siklus I maka peneliti merancang perbaikan-perbaikan untuk diterapkan pada siklus II. Pelaksanaan siklus II ternyata membawa perubahan dengan meningkatnya hasil tes akhir tindakan yang diberikan setelah tindakan.

Berdasarkan nilai tes akhir tindakan siklus I hasil nilai tes akhir tindakan siklus I menunjukkan dari 27 siswa yang mengikuti tes ada 17 siswa yang tuntas dan 10 siswa yang mendapatkan nilai tidak tuntas. Hasil analisis nilai dalam bentuk persentase maka jumlah siswa yang tuntas $= \frac{17}{27} \times 100\% = 62\%$ siswa yang diketahui telah menguasai materi peluang suatu kejadian.

Berdasarkan hasil tes akhir tindakan siklus I menunjukkan bahwa siswa masih sulit menyelesaikan soal dan masih kurang teliti. Hal tersebut didukung dari hasil wawancara dengan informan NS, AH dan H. Berdasarkan hasil wawancara terhadap ketiga informan tersebut, diperoleh informasi bahwa siswa AH sudah mengetahui elemen soal yang diketahui dan ditanyakan, serta rumus dari peluang suatu kejadian sehingga siswa AH dapat menentukan ruang sampel, titik sampel dan dapat menentukan nilai peluang dari pelemparan sebuah dadu. Namun pada penyelesaian akhir siswa AH tidak lagi menyederhanakan nilai $P(A)$ dari $\frac{2}{6}$ menjadi $\frac{1}{3}$ sehingga hasil jawaban siswa kurang sempurna sedangkan informasi yang diperoleh bahwa siswa H keliru dalam menentukan elemen A. Pada saat wawancara siswa H mengatakan kelirunya disitu karena soal tersebut yang ditanyakan yaitu munculnya mata dadu genap lebih dari 2. Dijawaban H menuliskan elemen $n(A) = 3$ yang seharusnya 2 tetapi dijawab H menuliskan 3. Akibatnya siswa H keliru dalam operasi hasil akhir dalam menentukan peluang dari pelemparan sebuah dadu sehingga hasil yang diperoleh juga menjadi keliru.

Karena terdapat 10 siswa yang tidak tuntas, hal ini menunjukkan bahwa tes akhir tindakan pada siklus I belum tuntas karena dalam suatu kelas dikatakan tuntas dalam belajar jika dihitung secara klasikal apabila ketuntasan belajarnya lebih dari atau sama dengan 70%. Karena indikator keberhasilan tindakan pada siklus I belum tercapai sehingga penelitian dilanjutkan ke siklus II guna untuk memperbaiki kekurangan-kekurangan yang terjadi pada siklus I.

Hasil nilai tes akhir tindakan siklus II menunjukkan bahwa nilai siswa mengalami peningkatan dari siklus I hal ini karena siswa telah dapat mengkonstruksi pengetahuannya dengan mampu menyelesaikan soal tes akhir tindakan yang diberikan. Namun masih ada beberapa siswa yang melakukan kesalahan akibat kurangnya ketelitian dalam menyelesaikan tes yang diberikan. Hal tersebut diketahui berdasarkan nilai tes akhir tindakan siklus II yang menunjukkan dari 27 siswa, 23 siswa memperoleh nilai tuntas dan 4 siswa yang tidak tuntas sehingga persentase ketuntasan belajar yang dicapai yaitu $= \frac{23}{27} \times 100\% = 85\%$ siswa yang telah mampu menguasai materi peluang kejadian tidak saling lepas.

Setelah memeriksa hasil tes akhir tindakan siklus II, peneliti melakukan wawancara terhadap informan berdasarkan hasil wawancara peneliti bersama informan siswa sudah mampu memahami materi yang diberikan dan mengerjakan soal dengan benar namun masih kurang teliti dalam mengerjakannya. Hal ini karena siswa terburu-buru dan tidak lagi meneliti kembali hasil pekerjaannya. Hasil nilai tes akhir menunjukkan bahwa tes akhir tindakan siklus II tuntas sehingga mencapai ketuntasan belajar lebih dari atau sama dengan 70%.

Berdasarkan hasil belajar siklus I dan siklus II yang telah dikemukakan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan belajar siswa kelas XII MIA SMA Negeri I Balaesang Tanjung melalui penerapan model pembelajaran PBL pada materi peluang suatu kejadian dan peluang kejadian tidak saling lepas.

Berdasarkan hasil observasi aktivitas guru (peneliti) siklus I persentase yang diperoleh sebesar 84,21% menunjukkan bahwa aktivitas guru dalam kategori baik, tetapi masih ada aspek kegiatan yang masih kurang terampil dalam pelaksanaannya dimana masih ada 3 aspek yang tidak berada pada kategori baik atau sangat baik yaitu ketika mengecek hasil pekerjaan siswa dan memberi penilaian terhadap hasil kerja siswa, serta pada saat memberikan penghargaan, merefleksi kegiatan pembelajaran dan mengajak siswa untuk mencari bagaimana proses pemecahan masalahnya namun siswa tidak memperhatikan. Sedangkan pada siklus II terjadi peningkatan untuk aspek yang menjadi kekurangan pada siklus I ini yaitu berada pada kategori baik. Berdasarkan data tersebut dapat disimpulkan bahwa guru telah mampu meningkatkan hasil belajar siswa pada materi peluang suatu kejadian dan peluang kejadian tidak saling lepas dengan menerapkan model pembelajaran PBL.

Berdasarkan data hasil observasi terhadap aktivitas siswa pada siklus I pertemuan pertama persentase yang diperoleh 72,4% menunjukkan bahwa aktivitas siswa berada dalam kategori baik, tetapi masih ada beberapa aspek kegiatan yang masih kurang terampil dalam pelaksanaannya dimana ada 5 aspek yang tidak masuk dalam kategori baik atau sangat baik yaitu pada saat siswa memperhatikan penjelasan dan mengidentifikasi masalah yang disajikan oleh guru, berdiskusi dengan teman kelompoknya, siswa menanggapi hasil pekerjaan yang dipersentasikan, dan memperhatikan penjelasan guru serta menyampaikan informasi tentang poin-poin materi yang telah dipelajari.

Berdasarkan hasil dan pembahasan di atas menunjukkan bahwa aktivitas guru dan aktivitas siswa dalam pembelajaran mengalami peningkatan dan indikator keberhasilan tindakan telah tercapai. Hal tersebut menunjukkan bahwa adanya peningkatan hasil belajar siswa kelas XII MIA SMA Negeri I Balaesang Tanjung terhadap materi peluang suatu kejadian dan

peluang kejadian tidak saling lepas melalui penerapan model pembelajaran PBL.

Penerapan model PBL dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi peluang suatu kejadian dan peluang kejadian tidak saling lepas melalui penerapan model pembelajaran PBL dengan mengikuti fase-fase model PBL, yaitu 1) orientasi siswa pada masalah, 2) mengorganisasikan siswa untuk belajar, 3) membantu penyelidikan individu maupun kelompok, 4) mengembangkan dan menyajikan hasil karya, 5) menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran PBL dapat meningkatkan hasil belajar pada materi peluang siswa kelas XII SMA Negeri I Balaesang Tanjung, hal ini karena mengikuti fase-fase berikut: 1) Fase orientasi siswa terhadap masalah, 2) Fase mengorganisasikan siswa untuk belajar, 3) Fase membantu penyelidikan individu dan kelompok, 4) Fase mengembangkan dan menyajikan hasil karya, 5) Fase menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

Fase orientasi siswa pada masalah, peneliti memulai dengan menjelaskan tujuan pembelajaran dan aktivitas-aktivitas yang akan dilakukan selama pembelajaran. Hal ini penting untuk memberikan motivasi agar siswa dapat mengetahui pembelajaran yang akan dilakukan. Fase mengorganisasikan siswa, peneliti membantu siswa untuk belajar (mengorganisasikan siswa untuk belajar yang berhubungan dengan masalah yang diberikan). Fase membimbing penyelidikan individu dan kelompok, peneliti membimbing peserta didik dalam memecahkan masalah melalui penyelidikan individu maupun kelompok. Fase mengembangkan dan menyajikan hasil karya, peneliti membimbing siswa untuk mengembangkan hasil penielidikannya dan meminta siswa untuk mempresentasikan hasil temuannya. Fase menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah, peneliti memandu/memfasilitasi siswa untuk menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah yang diperolehnya selanjutnya peneliti mengarahkan siswa untuk membuat kesimpulan.

SARAN

Berdasarkan kesimpulan di atas, maka beberapa saran yang dapat saya berikan kepada guru, siswa, dan peneliti lainnya dari hasil penelitian yang telah dilaksanakan yaitu:

1) Bagi guru

Pembelajaran matematika melalui penerapan model pembelajaran PBL dapat digunakan sebagai alternatif oleh guru untuk meningkatkan hasil belajar siswa, jika siswa takut atau malu mengungkapkan masalah dalam belajar gunakan pembelajaran PBL agar siswa mau mengungkapkan masalahnya.

2) Bagi siswa

Pembelajaran matematika dengan menerapkan model pembelajaran PBL, siswa saling bekerja sama dalam pembelajaran, bertanya tentang hal yang belum dipahami dan mengungkapkan masalah dalam diskusi.

3) Bagi peneliti selanjutnya

Dalam melaksanakan penelitian tindakan kelas pada pembelajaran matematika sebaiknya menggunakan model PBL untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Dalam proses pembelajaran sebaiknya guru memberikan motivasi, agar peserta didik semangat dalam proses belajar. Peneliti dapat menerapkan model PBL dengan dipadukan metode dan pendekatan lain yang sesuai.

REFERENSI

- Alzaber, A., & Ariawan, R. (2019). Penerapan model pembelajaran problem based learning (PBL) untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas XII SMA Swasta Bina Siswa. *AKSIOMATIK: Jurnal Penelitian Pendidikan dan Pembelajaran Matematika*, 7(2), 83-89.
- Amin, K. (2021). Analisis kesalahan dalam menyelesaikan masalah matematika kontekstual pada materi bangun ruang sisi datar berdasarkan newman error analysis ditinjau dari gender. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 2053-2064.
- Arief, H. S., Maulana, M., & Sudin, A. (2016). Meningkatkan motivasi belajar melalui pendekatan problem based learning (PBL). *Jurnal Pena Ilmiah*, 1(1), 141-150.
- Bennu, S., & Tandiyuk, M. B. (2020). Penerapan model problem based learning untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi peluang di kelas VIIIA SMP Negeri 3 Sindue. *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako*, 7(4), 437-450.
- Burns, M. 2007. *About Teaching Msathematics A K-8 Resource (Third Edition)*. Sausalito: Math Solution Publication.
- Isroil, A. (2017). Profil Berfikir Siswa SMP dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau dari Kemampuan Matematika. *Jurnal Review Pembelajaran Matematika*, 2(2), 93-105.
- Miles, M. B., Huberman, A. M., dan Saldan, J. (2014) *Qualitative data analysis: a method sourcebook edition 3*. America: Sage Publication.
- Mubarok, A. dan Dewi E, Y. (2021). Analisis kesalahan peserta didik SMP dalam menyelesaikan soal kemampuan berpikir kritis berdasarkan newman. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika Dan Statistika*, 2(1), 121-135.
- Mufidah, L., Effendi, D., & Purwanti, T. T. (2013). Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TPS untuk meningkatkan aktivitas belajar siswa pada pokok bahasan matriks. *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP PGRI Sidoarjo*, 1(1), 117-125.
- Ningsih. (2013). Perbedaan pengaruh pemberian apersepsi terhadap kesiapan belajar siswa mata pelajaran IPS kelas VII A. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 2(6), 6-51.
- Nurjanah, E., & Sofiwati, E. T. (2019). Implementation of education quality improvement in primary schools judging from teacher competency test in sukabumi regency. *International journal for educational and vocational studies*, 1(7), 773-776.
- Paloloang, M. F. B. (2014). Penerapan model problem based learning (PBL) untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi panjang garis singgung persekutuan dua lingkaran di kelas VIII SMP Negeri 19 Palu. *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako*, 2(1), 67-77.
- Rahmat, E. (2018). Penerapan model pembelajaran problem based learning untuk meningkatkan prestasi belajar siswa. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 18(2), 144-159.
- Sari, Y. M. (2012). Profil Kemampuan Siswa SMP Dalam Memecahkan Masalah Matematika Open- Ended Materi Pecahan Berdasarkan Tingkat Kemampuan Matematika. *MATHEdunesa Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 1(1), 1-8.

- Satiti, T. (2014). Analisis dengan prosedur newman terhadap kesalahan peserta didik kelas VII dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematika. Skripsi. Universitas Negeri Semarang.
- Sefa Dünder, Hasan Temel & Nazan Gündüz. (2016). Development of A Mathematical Ability Test: A Validity and Reliability Study. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 47(7), 1061-1075.
- Sholihah, D. A., & Mahmudi, A. (2015). Keefektifan experiential learning pembelajaran matematika MTS materi bangun ruang sisi datar. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 2(2), 175-185.
- Sutrisno. (2012). Efektivitas pembelajaran dengan metode penemuan terbimbing terhadap pemahaman konsep matematis siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(4), 16-18.
- Suyitno, A & Hardi, S. (2015). Learning Therapy for Students in Mathematics Communication Correctly Based-on Application of Newman Procedure (a Case of Indonesian Student). *International Journal of Education and Research*, 3(1), 529–538.