



**KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIKA MELALUI
MODELPEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL)
PADA MATERI STATISTIKA KELAS VIII SMPN 1 ARJASA**

SKRIPSI

**OLEH
SITI WAKILA
NPM. 217.01.0.2078**



UNIVERSITAS ISLAM MALANG
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

JULI 202

ABSTRAK

Wakila, Siti. 2021. *Kemampuan Penalaran Matematika Melalui Model*

Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) pada Materi Statistika

Kelas VIII SMPN 1 Arjasa. Skripsi, Program Studi Pendidikan Matematika

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Malang.

Pembimbing 1: Sikky El Walida, S.Si., M.Pd.; Pembimbing 2: Siti Nurul

Hasana, S.Si., M.Sc.

Kata-Kata Kunci: Kemampuan Penalaran Matematika, *Problem Based Learning* (PBL), Statistika.

Kemampuan penalaran matematika merupakan proses berpikir untuk memecahkan suatu permasalahan matematika berdasarkan fakta dan sumber yang relevan. Salah satu faktor yang mempengaruhi kemampuan penalaran matematika adalah kurang tepatnya metode dan model pembelajaran pendidik dalam menyampaikan materi pada pembelajaran matematika di kelas. Model pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Problem Based Learning* (PBL), yaitu model pembelajaran yang mendorong peserta didik untuk mengenal cara belajar dan bekerjasama dalam kelompok untuk mencari penyelesaian masalah nyata.

Penelitian ini bertujuan untuk: 1) mendeskripsikan cara peserta didik kelas VIII SMPN 1 Arjasa dalam menyelesaikan soal materi statistika melalui model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL); 2) mendeskripsikan kemampuan penalaran matematika peserta didik kelas VIII SMPN 1 Arjasa melalui model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dalam menyelesaikan soal materi

statistika.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis deskriptif kualitatif. Sumber data dalam penelitian ini yaitu peserta didik kelas VIII SMPN 1 Arjasa Tahun Ajaran 2020/2021 dengan jumlah peserta didik 24 orang. Teknik pengumpulan data menggunakan tes, observasi, wawancara, dan dokumentasi. Subjek dari penelitian ini adalah tiga peserta didik yang selanjutnya akan diwawancara. Ketiga peserta didik tersebut adalah peserta didik dengan kemampuan penalaran matematika kategori tinggi, sedang, dan rendah. Validasi data dalam penelitian ini menggunakan triangulasi teknik untuk menguji kredibilitas data dengan cara mengecek data kepada sumber yang sama dengan teknik yang berbeda.

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut. Pada penelitian tentang cara peserta didik kelas VIII SMPN 1 Arjasa dalam menyelesaikan soal materi statistika melalui model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) diketahui bahwa peserta didik yang memiliki kemampuan penalaran matematika kategori tinggi menjawab dengan cara menggunakan informasi yang diketahui untuk menjawab soal, menggunakan rumus yang telah diketahui untuk mencari nilai mean, median, dan modus dari data yang diperoleh, menggunakan rumus yang telah diketahui untuk mencari nilai kuartil dan jangkauan dari data yang diperoleh, menarik kesimpulan dari data yang diketahui dan membuat tabel distribusi. Untuk peserta didik yang memiliki kemampuan penalaran matematika kategori sedang menjawab dengan cara menggunakan informasi yang diketahui untuk menjawab soal, menggunakan rumus yang telah diketahui untuk mencari nilai mean, median, dan modus dari

data yang diperoleh serta menggunakan rumus yang telah diketahui untuk mencari nilai kuartil dan jangkauan dari data yang diperoleh. Selanjutnya, untuk peserta didik yang memiliki kemampuan penalaran matematika kategori rendah menjawab dengan cara menggunakan rumus yang telah diketahui untuk mencari nilai mean, median, dan modus dari data yang diperoleh, serta menggunakan rumus yang telah diketahui untuk mencari nilai kuartil dan jangkauan dari data yang diperoleh.

Pada penelitian tentang kemampuan penalaran matematika peserta didik kelas VIII SMPN 1 Arjasa dalam mengerjakan soal tes materi statistika melalui model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) diketahui bahwa peserta didik dengan kemampuan penalaran matematika kategori tinggi memenuhi empat indikator penalaran, yaitu memeriksa kesahian suatu argumen, melakukan manipulasi matematika, menarik kesimpulan dari pernyataan, dan memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi. Untuk peserta didik dengan kemampuan penalaran matematika kategori sedang memenuhi tiga indikator penalaran, yaitu memeriksa kesahian suatu argumen dan memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi dan melakukan manipulasi matematika. Selanjutnya, untuk peserta didik dengan kemampuan penalaran matematika kategori rendah hanya memenuhi satu indikator penalaran yaitu melakukan manipulasi matema



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Konteks Penelitian

Pendidikan adalah topik yang terus aktual sepanjang zaman dan juga topik menarik untuk diperbincangkan, didiskusikan, dicermati, diteliti, dikaji, dikritisi, dan dikembangkan. Pendidikan menjadi penting dalam upaya mengantarkan manusia menjalankan hidup dan kehidupannya sesuai dengan norma sosial dan agamanya (Supriadie dan Darmawan, 2013:3). Menurut Kompri (2017:15), pendidikan adalah usaha yang dilakukan oleh pendidik dalam menyiapkan peserta didik melalui kegiatan bimbingan, pembelajaran atau latihan dalam menyelenggarakan kegiatan pengembangan sesuai dengan tujuan yang telah ditentukan sebelumnya. Pendidikan juga bisa membantu meningkatkan harkat dan martabat seorang manusia dibandingkan manusia lainnya yang tidak berpendidikan. Pendidikan bisa didapatkan dan dilakukan dimana saja, bisa di lingkungan sekolah, masyarakat, dan keluarga. Pendidikan memegang peranan penting dalam kemajuan suatu negara, sehingga melalui pendidikan dapat tercipta sumber daya manusia yang kompeten.

Menurut Haryono (dalam Kompri, 2017:19), dalam pendidikan terdapat tujuan kurikuler. Tujuan kurikuler merupakan tujuan yang harus dicapai oleh setiap bidang studi atau mata pelajaran. Oleh sebab itu, tujuan kurikuler dapat didefinisikan sebagai kualifikasi yang harus dimiliki peserta didik setelah

menyelesaikan suatu bidang studi tertentu dalam suatu lembaga pendidikan. Setiap tujuan kurikuler harus didukung dan diarahkan untuk mencapai tujuan institusional. Sesuai dengan Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan merumuskan tujuan setiap kelompok mata pelajaran. Kelompok mata pelajaran pengetahuan dan teknologi bertujuan mengembangkan logika, kemampuan berpikir, dan analisis peserta didik. Salah satu dari mata pelajaran dengan kriteria tersebut adalah matematika.

Menurut KBBI (Kamus Besar Bahasa Indonesia) matematika adalah ilmu tentang bilangan-bilangan, hubungan antara bilangan dan prosedur operasional dengan yang digunakan dalam menyelesaikan masalah mengenai bilangan.

Masykur dan Fathani (2007) mengungkapkan bahwa matematika berbeda dengan ilmu yang lain, matematika memiliki bahasa sendiri yakni bahasa yang terdiri dari simbol dan angka-angka. Oleh karena itu apabila seseorang ingin belajar matematika dengan baik maka langkah yang harus ditempuh adalah harus menguasai bahasa pengantar dalam matematika serta harus berusaha memahami makna-makna di balik lambang dan simbol tersebut. Selain itu, Masykur dan Fathani (2007) juga berpendapat bahwa matematika adalah ilmu dasar atau ilmu alat yang harus dikuasai secara baik dan benar oleh seseorang untuk dapat berkecimpung di dunia sains, teknologi, atau disiplin ilmu lainnya.

Salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah meningkatkan beberapa kemampuan kognitif matematika diantaranya adalah kemampuan penalaran matematika peserta didik. Permendiknas RI No.22 tahun 2006 (tentang standar

isi) menyatakan bahwa tujuan dari mata pelajaran matematika di sekolah adalah agar peserta didik mampu memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara mudah, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah. Di dalam Permendiknas itu juga disebutkan bahwa matematika menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika, memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh. Oleh karena itu memiliki kemampuan penalaran yang baik juga merupakan salah satu tujuan pembelajaran matematika.

National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) (dalam Putri, 2015:262) menyatakan bahwa peserta didik seharusnya memiliki pengalaman dandingkat sering tidaknya mengaplikasikan kemampuan penalaran matematis yang berbeda seperti ketika: (1) uji pola dan struktur untuk mendeteksi keteraturan, (2) merumuskan generalisasi dan konjektur tentang keteraturan yang diamati, (3) mengevaluasi konjektur, (4) mengkonstruksi dan mengevaluasi argumen matematika. Peserta didik dapat melatih penalarannya dengan cara aktif dalam pembelajaran, diantaranya yaitu berdiskusi dengan pendidik maupun teman yang lain serta mengeluarkan pendapat dan alasan pemikiran dalam matematika.

Berdasarkan hal tersebut, terlihat bahwa salah satu kompetensi yang diharapkan muncul sebagai dampak dari pembelajaran matematika dan memberi peran yang

besar dalam mencapai hasil belajar matematika yang optimal adalah kemampuan penalaran matematika.

Sumarno (dalam Nababan, 2013:148) mengatakan bahwa penalaran merupakan proses berpikir dalam penarikan kesimpulan. Sedangkan Rahayu (dalam Sukirwan, 2008:4) menyatakan bahwa kemampuan penalaran merupakan bagian terpenting dalam matematika. Hal ini sejalan dengan Depdiknas (dalam Shadiq, 2004:5) yang memberikan definisi bahwa materi matematika dan penalaran matematika merupakan dua hal yang tidak dapat dipisahkan, dimana materi matematika dipahami melalui penalaran dan penalaran dipahami serta dilatihkan melalui belajar materi matematika. Dengan kata lain, belajar matematika tidak terlepas dari aktivitas bernalar.

Kemampuan penalaran matematika harus dikembangkan agar dapat mencapai standar yang telah ditetapkan oleh pemerintah. Rendahnya kemampuan penalaran peserta didik sudah menjadi masalah yang cukup pelik dalam pembelajaran matematika di sekolah. Hal ini terlihat dari hasil pembelajaran peserta didik yang tersirat dalam hasil penelitian yang dilakukan oleh Sumarmo (dalam Sukirwan, 2008:4) yang menyatakan bahwa skor kemampuan peserta didik dalam penalaran masih rendah. Hal ini juga terlihat dari prestasi peserta didik dalam belajar matematika memberikan hasil yang kurang menggembirakan, yang ditunjukkan dengan rendahnya prestasi peserta didik Indonesia dalam matematika yang diungkapkan oleh hasil tes PISA 2015 (*Programme for International Student Assessment*) yang menunjukkan bahwa Indonesia berada pada peringkat 63 dari 70 negara. Merujuk dari beberapa hal tersebut, pembelajaran matematika yang mengarah kepada meningkatnya kemampuan penalaran matematika sudah semestinya diupayakan dan diimplementasikan.

Selain itu faktor yang mempengaruhi rendahnya kemampuan penalaran

matematika peserta didik adalah penerapan model pembelajaran matematika yang tidak sesuai dengan materi pembelajaran dan kebutuhan peserta didik. Model pembelajaran langsung tidak cukup untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematika peserta didik karena proses pembelajaran matematika di kelas seharusnya memberikan pengalaman kepada peserta didik sehingga diperlukan inovasi model pembelajaran, strategi pembelajaran, pendekatan pembelajaran, dan media pembelajaran yang dapat mengembangkan daya nalar dalam rangka mencapai indikator kemampuan penalaran matematika (Hamalik, 2001:54).

Alternatif model pembelajaran yang dapat diterapkan untuk meningkatkan kemampuan penalaran adalah PBL (*Problem Based Learning*). Menurut Duck (dalam Shoimin, 2014:130), pengertian dari model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) atau pembelajaran berbasis masalah adalah model pembelajaran yang bercirikan adanya permasalahan nyata sebagai konteks untuk para peserta didik belajar berpikir kritis dan keterampilan memecahkan masalah serta memperoleh pengetahuan. Kegiatan memecahkan suatu masalah pada model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) dapat dilakukan dengan melatih peserta didik untuk mengingat model penyelesaian yang digunakannya. Penerapan model pembelajaran dan strategi yang sesuai menjadi salah satu solusi untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematika peserta didik.

PBL (*Problem Based Learning*) bersifat kooperatif, artinya peserta didik bekerjasama dengan teman dalam sebuah tim atau kelompok belajar untuk mendiskusikan masalah nyata yang diberikan pada saat pembelajaran. Peserta didik dapat memberikan gagasan-gagasan adanya pemikiran kritis dan kreatif sebagai interaksi dalam memecahkan masalah. Pendidik dalam hal ini berupaya dengan cara memilih proses kegiatan yang memungkinkan pendidik dan peserta didik berkolaborasi. Suasana kelas cenderung demokratis, pendidik dan peserta

didik memiliki peranan yang sama yaitu memecahkan masalah dan interaksi kelas dilandaskan dengan kesepakatan kelas. Berdasarkan definisi tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) adalah model pembelajaran yang mendorong peserta didik untuk mengenal cara belajar dan bekerjasama dalam kelompok untuk mencari penyelesaian masalah nyata.

Berdasarkan hasil observasi awal dan wawancara dengan salah seorang pendidik matematika SMPN 1 Arjasa yaitu Ibu Siti Fatimah, S.Pd pada tanggal 20 Februari 2021, diperoleh informasi bahwa proses pembelajaran yang dilakukansudah menggunakan pendekatan pembelajaran saintifik, namun pendidik menggabungkannya dengan model pembelajaran konvensional dikarenakan tidak semua peserta didik mampu mengikuti pembelajaran, sehingga dalam pembelajaran dikelas pendidik lebih sering menggunakan model pembelajaran konvensional dengan menyampaikan materi di kelas, memberikan contoh soal, lalu memberikan latihan soal sesuai dengan contoh yang diberikan.

Hal ini diduga disebabkan oleh beberapa faktor, salah satunya yaitu proses pembelajaran yang cenderung berpusat pada pendidik yaitu menggunakan model pembelajaran ekspositori, yang mana dengan penggunaan model tersebut kemampuan matematika khususnya kemampuan penalaran matematika kurang terlatih. Selain itu, pendidik terbiasa memberikan soal-soal rutin sesuai dengan contoh yang diberikan, sehingga peserta didik sedikit kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan matematika dalam kehidupan sehari-hari yang dapat melatih kemampuan penalaran matematika peserta didik. Hal tersebut diperkuat dengan hasil pretes yang didapat dari PTS (Penilaian Tengah Semester) peserta didik kelas VIII.1 dan VIII.2 yang menunjukkan bahwa tidak ada peserta didik yang memperoleh nilai ≥ 65 yang merupakan KKM dari sekolah. Hal tersebut menunjukkan bahwa kemampuan penalaran matematika peserta didik kelas VIII.1

dan VIII.2 masih sangat rendah, jauh dari kriteria ketuntasan minimum (KKM) \geq 65.

Salah satu materi yang dapat digunakan untuk melihat kemampuan penalaran matematika adalah materi Statistika. Pengertian statistika menurut KBBI (Kamus Besar Bahasa Indonesia) adalah ilmu tentang cara mengumpulkan, menabulasi, menggolong-golongkan, menganalisis, dan mencari keterangan yang berarti dari data yang berupa angka. Sedangkan Wirodikromo (2006:3) menyatakan statistika adalah ilmu untuk melakukan pengukuran, pencacahan pengamatan, kemudian melakukan perhitungan dan menarik kesimpulan sesuai dengan prinsip-prinsip matematika.

Penerapan model pembelajaran dan strategi yang sesuai menjadi salah satu solusi untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematika. Salah satu model pembelajaran yang akan digunakan yaitu model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). Model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) adalah model pembelajaran kooperatif yang berbasis masalah, menekankan pada kemampuan penalaran matematika peserta didik untuk mengorientasi, mengorganisasi, membimbing, mengembangkan dan menyajikan serta menganalisis dan mengevaluasi serta mengerjakan soal-soal dan memecahkan masalah secara berpasangan.

Berdasarkan uraian yang telah dijelaskan, dalam rangka meningkatkan kemampuan penalaran matematika peserta didik kelas VIII maka akan dilakukan penelitian dengan judul “**Kemampuan Penalaran Matematika melalui Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) pada Materi Statistika Kelas VIII SMPN 1 Arjasa**”.

1.2 Fokus Penelitian

Untuk mempermudah peneliti dalam melakukan penelitian maka peneliti memfokuskan pada kemampuan penalaran matematika peserta didik pada materi statistika kelas VIII SMPN 1 Arjasa. Adapun yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara peserta didik kelas VIII SMPN 1 Arjasa menyelesaikan soal materi Statistika melalui model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)?
2. Bagaimana kemampuan penalaran matematika peserta didik kelas VIII SMPN 1 Arjasa melalui model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dalam menyelesaikan soal materi Statistika untuk peserta didik kelas VIII SMPN 1 Arjasa?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan dari rumusan masalah yang telah dijelaskan, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Untuk mendeskripsikan cara peserta didik kelas VIII dalam menyelesaikan soal materi Statistika melalui model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL).
2. Untuk mendeskripsikan kemampuan penalaran matematika peserta didik kelas VIII SMPN 1 Arjasa melalui model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dalam menyelesaikan soal materi Statistika untuk peserta didik kelas VIII SMPN 1 Arjasa

1.4 Kegunaan Penelitian

Adapun kegunaan penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan akan memberikan kontribusi yang positif dalam pembelajaran matematika, terutama pada penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL), yang selanjutnya diharapkan dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematika peserta didik.

2. Manfaat Praktis

Adapun manfaat praktis dalam penelitian ini sebagai berikut.

a. Bagi Peserta Didik

Penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) diharapkan dapat melatih kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal penalaran dan berdiskusi sehingga peserta didik akan lebih bersemangat dalam mengikuti pembelajaran matematika.

b. Bagi Pendidik

Dengan penelitian ini diharapkan banyak pendidik yang menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) agar lebih bisa memvariasi model pembelajarannya sehingga dapat memberdayakan pendidik dalam memunculkan ide-ide baru dalam melaksanakan pembelajaran.

c. Bagi Sekolah

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi rekomendasi sekolah kepada pendidik matematika maupun pendidik mata pelajaran lainnya agar menggunakan model pembelajaran yang lebih variatif agar kualitas hasil pembelajaran menjadi lebih maksimal.

d. Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat menambah dan meningkatkan wawasan dan pengetahuan tentang pendekatan mengajar bagi pendidik yang berkaitan dengan pembelajaran matematika, serta sebagai bekal bagi masa depan sebagai seorang calon pendidik (guru).

1.5 Penegasan Istilah

Untuk menghindari adanya kesalahan dalam penafsiran terhadap definisi yang digunakan dalam penelitian ini, maka perlu ditegaskan beberapa definisi istilah sebagai berikut.

1. Kemampuan penalaran matematika merupakan kemampuan untuk menarik kesimpulan berdasarkan fakta dan sumber yang relevan.

Indikator kemampuan penalaran yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut.

- (1) Mengajukan dugaan;
- (2) Melakukan manipulasi matematika;
- (3) Menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi;
- (4) Menarik kesimpulan dari pernyataan; dan
- (5) Memeriksa kesahian suatu argumen.

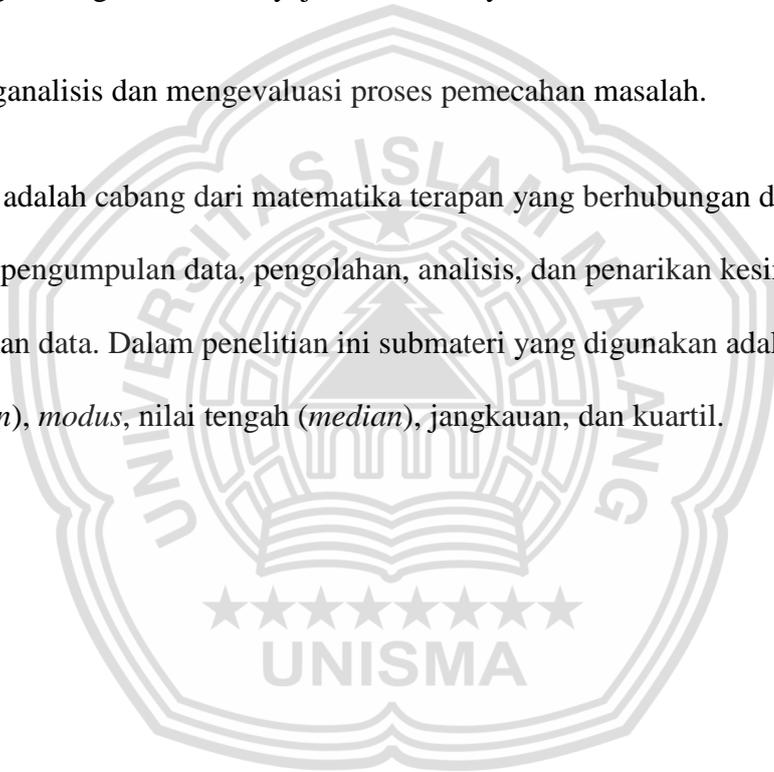
2. Model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)

Model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) atau pembelajaran berbasis masalah adalah model pembelajaran yang bercirikan adanya permasalahan nyata sebagai konteks untuk para peserta didik belajar berpikir

kritis dan keterampilan memecahkan masalah serta memperoleh pengetahuan.

Sintaks model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) sebagai berikut.

- a. Orientasi Peserta didik kepada masalah.
 - b. Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar.
 - c. Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok.
 - d. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya.
 - e. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.
3. Statistika adalah cabang dari matematika terapan yang berhubungan dengan cara-cara pengumpulan data, pengolahan, analisis, dan penarikan kesimpulan berdasarkan data. Dalam penelitian ini submateri yang digunakan adalah rata-rata (*mean*), *modus*, nilai tengah (*median*), jangkauan, dan kuartil.



1.6 Perbedaan dan Persamaan Penelitian Terdahulu

Tabel 1.1 Perbedaan dan Persamaan Penelitian Terdahulu

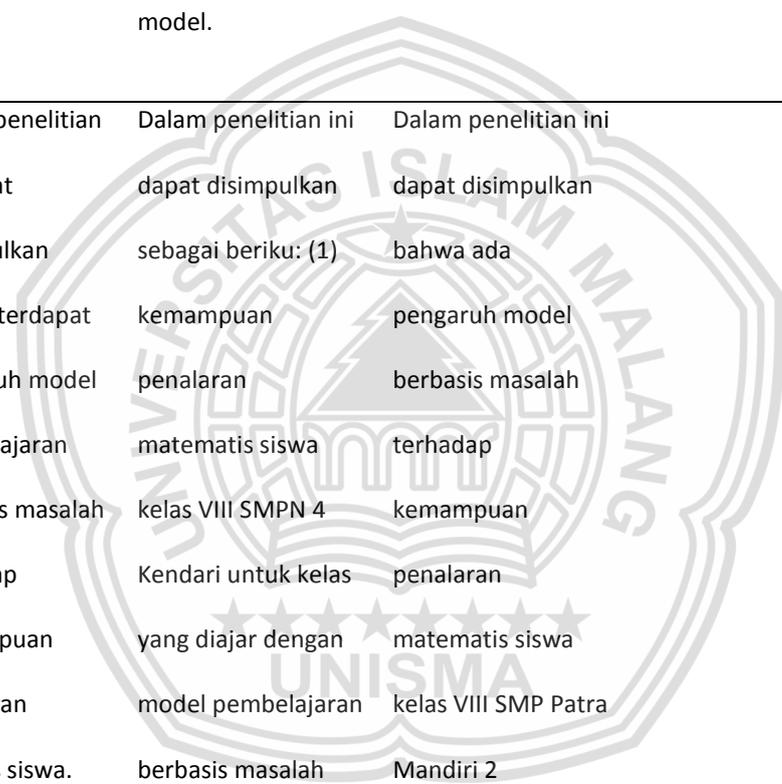
Nama	Wulansari, dkk	Adianto, dkk	Widiati, dkk	Wakila (2021)
Peneliti	(2019)	(2016)	(2020)	
dan Tahun				
Kemampuan yang diukur	Kemampuan penalaran statistis siswa	Kemampuan penalaran matematis siswa	Kemampuan penalaran matematika siswa	Kemampuan penalaran matematika peserta didik
Model Pembelajaran yang digunakan	Model pembelajaran berbasis masalah (PBL)	Model pembelajaran berbasis masalah	Model pembelajaran berbasis masalah (PBL)	Model pembelajaran PBL
Materi dan Responden Penelitian	Materi dalam penelitian ini adalah statistika dengan responden siswa SMPN 35 Kerinci	Materi dalam penelitian ini dengan responden pada penelitian ini yaitu siswa jenjang SMPN kelas VIII	Materi dalam penelitian ini adalah barisan dan deret aritmetika dikelas VIII SMP Patra Mandiri 2 Palembang	Materi dalam penelitian adalah statistika dengan responden peserta didik jenjang SMP kelas VIII.
Metode yang	Menggunakan metode	Menggunakan metode penelitian	Metode penelitian ini menggunakan	Menggunakan metodologi



digunakan	penelitian kuantitatif	eksperimen	metode penelitian eksperimen	penelitian deskriptif kualitatif
Perbandingan antar Model yang diukur	Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui proses pembelajaran dengan menggunakan proses pembelajaran berbasis masalah serta kemampuan penalaran statistis siswa yang mengikuti proses pembelajaran dikelas VIII SMPN 35 Kerinci, bukan perbandingan antar model.	Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan penalaran matematis siswa kelas VIII SMPN 4 Kendari yang diajar dengan model pembelajaran berbasis masalah, untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran berbasis masalah	Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan penalaran matematika pada materi barisan dan deret aritmetika dikelas VIII SMPN Patra Mandiri 2 Palembang.	Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan cara peserta didik kelas VIII dalam menyelesaikan soal materi Statistika melalui model pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (PBL), 33 dan untuk mendeskripsikan kemampuan penalaran matematika peserta didik kelas VIII SMPN 1 Arjasa melalui model pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (PBL) dalam menyelesaikan soal materi Statistika untuk pesertadidik kelas VIII SMPN 1 Arjasa

terhadap
kemampuan
penalaran
matematis siswa
kelas VIII SMPN 4
Kendari, nukan
merupakan
perbandingan antar
model.

Hasil	Dalam penelitian	Dalam penelitian ini	Dalam penelitian ini
Penelitian	ini dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran berbasis masalah terhadap kemampuan penalaran statistis siswa.	dapat disimpulkan sebagai beriku: (1) kemampuan penalaran matematis siswa kelas VIII SMPN 4 Kendari untuk kelas yang diajar dengan model pembelajaran berbasis masalah pada materi phytagoras memiliki nilai minimum 37,50, nilai maksimum 93,75, nilai mean 70,53, deviasi standar 13,77 dan varians 189,73. (2) kemampuan	dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh model berbasis masalah terhadap kemampuan penalaran matematis siswa kelas VIII SMP Patra Mandiri 2 palembang.



penalaran
matematis siswa
kelas VIII SMPN 4
Kendari untuk kelas
yang diajar dengan
menggunakan
pembelajaran
konvensional pada
materi teorema
phytagoras memiliki
nilai minmum 31,25,
nilai maksimum
81,25 nilai mean
57,67, standar
deviasi 12,69 dan
varians 161,04.(3)
terdapat pengaruh
yang signifikan
model pembelajaran
berbasis masalah
terhadap
kemampuan
penalaran
matematis siswa
kelas VIII SMPN 4
kendari.





BAB V

PENUTUP

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan, maka diperoleh kesimpulan terkait kemampuan penalaran matematika peserta didik SMPN 1 Arjasa dalam menyelesaikan soal tes uraian materi Statistika dengan menggunakan model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) sebagai berikut.

1. Cara Peserta Didik Kelas VIII SMPN 1 Arjasa dalam Menyelesaikan Soal Materi Statistika Melalui Model Pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*)
Dalam menyelesaikan soal tes kemampuan penalaran matematika, peserta didik dengan kemampuan penalaran matematika kategori tinggi yaitu AS menjawab dengan menggunakan cara sebagai berikut.
 - a. Menggunakan informasi yang diketahui dari hasil yang tercantum pada soal dan menjawab soal sesuai informasi yang ditanyakan untuk menganalisis data berdasarkan distribusi data apakah termasuk data tunggal atau kelompok.
 - b. Menggunakan rumus yang telah diketahui untuk mencari nilai mean, median, dan modus dari data yang diperoleh.
 - c. Menggunakan rumus yang telah diketahui untuk mencari nilai kuartil dan jangkauan dari data yang diperoleh.

- d. Menarik kesimpulan dari data yang diketahui dan membuat tabel distribusi sesuai dengan langkah-langkahnya.

Selanjutnya, NR yang merupakan peserta didik dengan kemampuan penalaran matematika kategori sedang menjawab soal tes kemampuan penalaran matematika dengan menggunakan cara sebagai berikut.

- a. Menggunakan informasi yang diketahui dari hasil yang tercantum pada soal dan menjawab soal sesuai informasi yang ditanyakan untuk menganalisis data berdasarkan distribusi data apakah termasuk data tunggal atau kelompok.
- b. Menggunakan rumus yang telah diketahui untuk mencari nilai mean, median, dan modus dari data yang diperoleh.
- c. Menggunakan rumus yang telah diketahui untuk mencari nilai kuartil dan jangkauan dari data yang diperoleh.

Sedangkan TN yang merupakan peserta didik dengan kemampuan penalaran matematika kategori rendah menjawab soal tes kemampuan penalaran matematika dengan menggunakan cara sebagai berikut.

- a. Menggunakan rumus yang telah diketahui untuk mencari nilai mean, median, dan modus dari data yang diperoleh.
- b. Menggunakan rumus yang telah diketahui untuk mencari nilai kuartil dan jangkauan dari data yang diperoleh.

2. Kemampuan Penalaran Matematika Peserta Didik Kelas VIII SMPN 1 Arjasa dalam Mengerjakan Soal Tes Materi Statistika Melalui Model Pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*)

Model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) yang digunakan dalam proses belajar mengajar di kelas memberikan pengalaman belajar kepada peserta didik lainnya untuk berperan aktif dalam proses pembelajaran sehingga pembelajaran menjadi bermakna dan dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematika. Berikut diberikan kesimpulan terkait kemampuan penalaran matematika peserta didik kelas VIII SMPN 1 Arjasa dalam mengerjakan soal tes materi statistika melalui model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*).

- a. Berdasarkan hasil tes uraian dan hasil wawancara diketahui bahwa AS sudah bisa dan tidak mengalami kesulitan dalam mengerjakan tes uraian materi Statistika. Hal ini dibuktikan dengan AS memenuhi empat indikator penalaran, yaitu: memeriksa kesahian suatu argumen, melakukan manipulasi matematika, menarik kesimpulan dari pernyataan, dan memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi.
- b. Berdasarkan hasil tes uraian dan hasil wawancara diketahui bahwa NR masih bingung dan mengalami sedikit kesulitan saat mengerjakan soal tes, namun bisa memahami setelah diberi penjelasan. Hal ini dibuktikan dengan NR memenuhi tiga indikator penalaran, yaitu: memeriksa kesahian

suatu argumen dan memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi dan melakukan manipulasi matematika.

- c. Berdasarkan hasil tes uraian dan hasil wawancara diketahui bahwa TN masih bingung dalam memahami soal karena soal yang dikerjakan sulit dan belum terbiasa mengerjakan soal penalaran. Hal ini dibuktikan dengan TN hanya memenuhi satu indikator penalaran yaitu melakukan manipulasi matematika.

5.2 Saran

Dari hasil penelitian ini, untuk meningkatkan kualitas pendidikan khususnya dalam hal meningkatkan kemampuan penalaran matematika, maka diberikan saran sebagai berikut.

1. Bagi Peserta Didik

Peserta didik sebaiknya banyak berlatih memecahkan masalah matematika untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematika.

2. Bagi Pendidik

Pendidik sebaiknya lebih sering memberikan permasalahan matematika yang memiliki keterkaitan dengan kehidupan sehari-hari, sehingga peserta didik dapat lebih mudah memahami materi dan menyelesaikan masalah matematika.

Selain itu pendidik juga sebaiknya tidak menggunakan model konvensional karena model tersebut belum mampu mengasah kemampuan penalaran matematika peserta didik secara maksimal.

3. Bagi Peneliti Selanjutnya

Bagi peneliti selanjutnya yang akan mengadakan penelitian, terlebih dahulu memahami permasalahan-permasalahan dalam pembelajaran matematika dan menentukan model pembelajaran yang tepat sehingga peserta didik menjadi antusias dan berperan aktif dalam proses belajar mengajar di kelas.





DAFTAR RUJUKAN

- Aksin, N., Ngapiningsi, dan Azizah, N. 2010. *Buku Panduan Pendidik Matematika untuk SMA/MA*. Klaten: PT Intan Pariwara.
- Alifiani dan Sunismi. 2017. *Pembelajaran Abad 21 Strategi Pembelajaran*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Apriani, K., Nurhikmayati, I. dan Jatisunda. G.M. 2020. *Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMA Melalui Problem Based Learning*. *Jurnal Didactical Mathematics*. 2(2). 01-09.
- Arikunto, S. 2010. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arikunto, S. 2013. *Prosedur Penelitian Suatu Tindakan Praktek*. Jakarta: Rikena Cipta.
- As'ari, A.R., Tohir, M., Valentino, E., Imron, Z. dan Taufik, I. 2016. *Matematika Jilid 1 untuk SMP Kelas VIII Edisi Revisi 2016*. Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Bahari. 2016. *Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI)* (Online), (<https://kbbi.web.id/bahari>, diakses 25 Februari 2021).
- Brodie, K. 2010. *Teaching Mathematical Reasoning in Secondary School Classroom*. Newyork: Spinger.
- Depdiknas. *Standarisasi Sekolah Dasar dan Menengah, Permendiknas No. 22 tahun 2006*.
- Hamalik, O. 2005. *Metoda Belajar dan Kesulitan-kesulitan Belajar*. Bandung: Tarsito.
- Hendriana, H. dan Soemarmo, U. 2014. *Penilaian Pembelajaran Matematika*. Bandung: PT. Refika Aditama.
- Kompri. 2017. *Belajar:Faktor-faktor yang Mempengaruhi*. Yogyakarta: Media Akademi.
- Lestari, K.E. dan Yudhanegara, M.R. 2015. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Karawang: PT Refika Aditama.
- Masykur, M.A. dan Fathani, H.A. 2007. *Mathematical Intelligence*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media Grup.
- Moleong, L.J. 2018. *Metode Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT Remaja RosdaKarya.

- Mudhiah, S. dan Shodikin, A. 2019. *Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep dan Penalaran Geometris Siswa. Jurnal Elemen.* 5(1). 43-53.
- Mujiyono dan Wulan, R.E. 2005. *Matematika untuk SMP dan Mts Kelas IX.* Surakarta:Grahadi
- Nababan, A.S. 2020. *Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Melalui Model Problem Based Learning. Jurnal Genta Mulia.* 11(1). 6-12.
- Ngalimun. 2016. *Strategi dan Model Pembelajaran.* Yogyakarta: Aswaja Pressindo.
- Nuharini, D. dan Wahyuni, T. (2008). *Matematika Konsep dan Aplikasinya untuk SMP Kelas VIII. Edisi 2008.* Jakarta : Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.
- Nurfitriyanti, M., Kusumawardani, R. dan Lestari, I. 2020. *Kemampuan Representasi Matematis Peserta Didik Ditinjau Penalaran Matematis Pada Pembelajaran Berbasis Masalah. Jurnal Gantang.* 1(1).19-28.
- Putri, K.D., Sulianto, J. dan Azizah, M. 2019. *Kemampuan Penalaran Matematis Ditinjau Dari Kemampuan Pemecahan Masalah. International Journal of Elementary Education.* 3(3).351-357.
- Putri, M.F. 2013. *Pengaruh Pembelajaran Matematika Realistik Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP. Vol (03):* 19-25.
- Riduwan dan Sunarto. 2017. *Pengantar Statistika Untuk Penelitian Pendidikan, Sosial, Komunikasi, Ekonomi.* Bandung: Alfabeta.
- Ruseffendi, E.T. 2005. *Statistika Dasar untuk Penelitian Pendidikan.* Bandung: IKIP Bandung Press.
- Santana, K. 2010. *Metodologi Penelitian Kualitatif.* Jakarta: Yayasan Pustaka Obor Indonesia.
- Sari, P.S.L. dan Rahadi, M. 2014. *Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Sekolah Menengah Pertama. Jurnal Pendidikan Matematika.* 3(3). 143-150.
- Shadiq, F. 2004. *Pemecahan Masalah, Penalaran dan Komunikasi.* Disampaikan pada Diklat Instruktur/Pengembangan Matematika SMA Jenjang Dasar Tanggal 6 s.d 19 Agustus 2004 di PPPG Matematika. Guru (PPPG) Matematika Yogyakarta. Pendidikan Dasar dan Menengah Pusat Pengembangan Penataran Yogyakarta: Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jenderal.
- Shoimin, A. 2014. *Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013.* Yogyakarta: Ar-Ruz Media.
- Siswanah. 2015. *Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah Terstruktur Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Mahasiswa Pendidikan Matematika UIN Walisongo Semarang,*

(<https://media.neliti.com/media/publications/159877-ID-pengaruh-pembelajaran-berbasis-masalah-t.pdf>, diakses 25 februari 2021).

- Sugiyono. 2019. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung:PTAlfabet.
- Sukirwan. 2008. *Kegiatan Pembelajaran Eksploratif untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran dan Koneksi Matematika Siswa Sekolah Dasar.Tesis*. Bandung: UPI. Tidak diterbitkan.
- Sukmadinata, N.S. 2011. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: RemajaRosadakarya.
- Sundayana, R. 2014. *Statistika Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Supriadie, D. dan Darmawan, D. (2013). *Komunikasi Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Trianto. 2012. *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Wardani, S. 2008. *Analisis SI dan SKL Mata Pelajaran SMP/MTs untuk Optimalisasi Pencapaian Tujuan*. Yogyakarta: Pusat Pengembangan, Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Matematika.
- Wardhani, S. 2008. *Paket Fasilitasi Pemberdayaan KKG/MGMP Matematika*. Yogyakarta: PPPPTK Matematika.
- Wiroidikromo, S. 2006. *Matematika SMP Kelas VIII*. Jakarta: Erlangga.