

**PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* TERHADAP
KEMAMPUAN LITERASI STATISTIK SISWA
(Studi pada siswa kelas VIII SMP Maarif 10 Bangun Rejo
Semester Genap Tahun Pelajaran 2022/2023)**

(Skripsi)

Oleh

**HAFIDHAH FAUZIAH
NPM 1953021007**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2023**

ABSTRAK

PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* TERHADAP KEMAMPUAN LITERASI STATISTIK SISWA (Studi pada siswa kelas VIII SMP Maarif 10 Bangun Rejo Semester Genap Tahun Pelajaran 2022/2023)

Oleh

HAFIDHAH FAUZIAH

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model *Problem Based Learning* terhadap kemampuan literasi statistik siswa. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Maarif 10 Bangun Rejo Semester Genap Tahun Ajaran 2022/2023 sebanyak 98 siswa yang terdistribusi kedalam 3 kelas. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *cluster random sampling*. Desain yang digunakan adalah *pretest-posttest control group design*. Berdasarkan hasil uji-t diperoleh bahwa kemampuan literasi statistik siswa yang mengikuti model *Problem Based Learning* lebih tinggi daripada kemampuan literasi statistik siswa yang mengikuti model pembelajaran inkuiri. Dengan demikian, model *Problem Based Learning* berpengaruh terhadap kemampuan literasi statistik siswa.

Kata kunci: kemampuan literasi statistik, *problem based learning*.

**PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* TERHADAP
KEMAMPUAN LITERASI STATISTIK SISWA
(Studi pada siswa kelas VIII SMP Maarif 10 Bangun Rejo
Semester Genap Tahun Pelajaran 2022/2023)**

Oleh

HAFIDHAH FAUZIAH

Skripsi

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA PENDIDIKAN**

Pada

**Program Studi Pendidikan Matematika
Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2023**

Judul Skripsi

: PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* TERHADAP KEMAMPUAN LITERASI STATISTIK SISWA (Studi pada siswa kelas VIII SMP Maarif 10 Bangun Rejo)

Nama Mahasiswa

: Hafidhah Fauziah

Nomor Pokok Mahasiswa

: 1953021007

Program Studi

: Pendidikan Matematika

Jurusan

: Pendidikan MIPA

Fakultas

: Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Dr. Caswita, M. Si.

NIP 19671004 199303 1 004

Dr. Tina Yunarti, M. Si.

NIP 19660610 199111 2 001

2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA

Prof. Dr. Undang Rosidin, M.Pd.

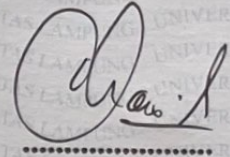
NIP 19600301 198503 1 003

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

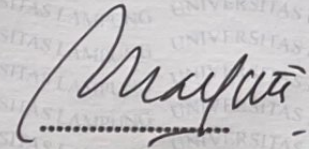
Ketua

: Dr. Caswita, M.Si



Sekretaris

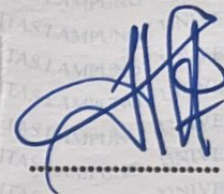
: Dr. Tina Yunarti, M.Si.



Penguji

Bukan Pembimbing

: Dr. Nurhanurawati, M.Pd.



2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Prof. Dr. Sunyono, M.Si.

NIP 19651230 199111 1 001

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 04 Desember 2023

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Hafidhah Fauziah
NPM : 1953021007
Program Studi : Pendidikan Matematika
Jurusan : Pendidikan MIPA

Dengan ini menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang telah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diakui dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

Apabila di kemudian hari pernyataan ini tidak benar saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai dengan aturan yang berlaku.

Bandar Lampung, 04 Desember 2023

Yang Menyatakan,



Hafidhah Fauziah
NPM 1953021007

RIWAYAT HIDUP

Penulis lahir pada tanggal 04 September 2000 di Lampung Tengah, Provinsi Lampung. Penulis merupakan anak pertama dari tiga bersaudara dari pasangan Bapak Ahmad Jamjuri dan Ibu Ning Sayekti. Penulis memiliki dua adik bernama Tazkia Rahmatika dan Hamdan Albukhori.

Penulis menyelesaikan pendidikan dasar di SD Negeri 1 Bangun Rejo pada tahun 2012, Pendidikan Sekolah Menengah Pertama di MTs Diniyyah Putri Lampung pada tahun 2015, dan Pendidikan menengah atas di MAN 1 Bandar Lampung pada tahun 2018. Pada tahun 2019 penulis melanjutkan studi di Universitas Lampung melalui jalur Seleksi Mandiri Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SMMPTN) penulis melanjutkan Pendidikan di Program Studi Pendidikan Matematika Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lampung pada tahun 2019.

Penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Rejo Asri, Kecamatan Seputih Raman, Kabupaten Lampung Tengah. Penulis melaksanakan program Pengenalan Lapangan Persekolahan (PLP) di SD Negeri 3 Rejo Asri.

MOTTO

“Optimis merupakan keyakinan yang membawa hasil. Tidak ada yang mampu dilakukan tanpa harapan dan percaya diri.”

(Hellen Keller)

PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrahiim
Alhamdulillahirabbil'aalamiin

Segala puji bagi Allah *Subhanahuwata'ala*, Dzat Yang Maha Sempurna.
Sholawat serta salam selalu tercurahkan kepada *uswatun hasanah*
Rasulullah Muhammad SAW

Kupersembahkan karya ini sebagai tanda cinta dan kasih sayangku kepada:

Kedua orangtuaku tercinta Bapak Ahmad Jamjuri dan Ibu Ning Sayekti
Yang telah membesarkan dan mendidikku dengan penuh cinta dan kasih sayang,
selalu memberikan semangat, nasihat, dan selalu mendoakan setiap langkahku.
Terimakasih selalu memberikan yang terbaik untuk kebahagiaan dan
keberhasilanku.

Adik-adikku Tazkia Rahmatika dan Hamdan Albukhori
Yang selalu kebersamai sedari kecil, mendukung, menyemangati, dan selalu
menjadi motivasi bagiku untuk terus melangkah maju. Terimakasih telah bersedia
mendengar keluh kesahku dan selalu mempercayaku.

Seluruh keluarga besarku yang telah memberikan doa dan dukungan.

Semua sahabat yang tulus menyayangiku dan selalu memberiku semangat.

**Para pendidikku yang ku hormati. Almamater Universitas Lampung
tercinta.**

SANWACANA

Alhamdulillah Rabbi' Alamin, segala puji syukur kehadiran Allah SWT. yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penyusunan skripsi ini dapat diselsaikan. Sholawat serta salam semoga selalu tercurah pada junjungan kita yang akhlaknya paling mulia, Rasulullah Muhammad SAW.

Skripsi yang berjudul “Pengaruh Model *Problem Based Learning* terhadap Kemampuan Literasi Statistik Siswa”. disusun sebagai syarat untuk mencapai gelar sarjana Pendidikan pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lampung.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, perkenankan penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Caswita, M.Si., selaku Dosen Pembimbing I yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk membimbing dengan penuh kesabaran, memberikan sumbangan pemikiran, kritik, saran dan motivasi selama penyusunan skripsi sehingga skripsi ini dapat disusun dengan baik.
2. Ibu Dr. Tina Yunarti, M.Si., selaku Dosen Pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membimbing dengan penuh kesabaran, memberikan sumbangan pemikiran, kritik, saran dan motivasi kepada penulis selama penyusunan skripsi sehingga skripsi ini dapat disusun dengan baik.
3. Ibu Dr. Nurhanurawati, M.Pd. selaku Dosen Pembahas yang telah memberikan sumbangan pemikiran, kritik, dan saran kepada penulis, sehingga skripsi ini dapat disusun dengan baik.

4. Bapak Nurain Suryadinata, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membimbing menentukan judul dan memberi motivasi selama penyusunan skripsi sehingga skripsi ini selesai dengan lebih baik.
5. Ibu Dr. Sri Hastuti Noer, M.Pd., selaku ketua Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Lampung yang telah memberikan bantuan dan kemudahan kepada penulis dalam menyelesaikan penyusunan skripsi sehingga skripsi ini dapat disusun dengan baik.
6. Bapak Prof. Dr. Sunyono, M.Si., selaku Dekan FKIP Universitas Lampung beserta jajaran dan stafnya yang telah memberikan bantuan kepada penulis dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
7. Bapak Prof. Dr. Undang Rosidin, M.Pd., selaku ketua Jurusan PMIPA FKIP Universitas Lampung yang telah memberikan bantuan dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
8. Bapak dan Ibu Dosen Pendidikan Matematika di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung yang telah memberikan bantuan dan kemudahan dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini serta memberikan bekal ilmu pengetahuan yang bermanfaat.
9. Ibu Yahro Farida, S.Ag., selaku kepala SMP Maarif 10 Bangun Rejo beserta guru, staf, dan karyawan yang telah memberikan kemudahan selama penelitian.
10. Ibu Lina, S.Pd., selaku guru mitra di SMP Maarif 10 Bangun Rejo yang telah memberikan kemudahan dan bantuan selama penelitian.
11. Seluruh siswa/ siswi kelas VIII SMP Maarif 10 Bangun Rejo semester genap tahun pelajaran 2022/2023, atas perhatian dan kerjasamanya selama penelitian berlangsung.
12. Sahabat karibku Mizha Nur Fitria, serta sahabat-sahabatku selama menjalani perkuliahan Tiara Elvaonita, Rika Lestari, Riska Utamara, Selly Maretha, Firdha Andayani A, Afta Fania, Nur Rohmah S, terimakasih atas semangat, bantuan, dan kebersamaan yang dilalui selama perkuliahan saat duka maupun duka.

13. Teman seperjuangan Pendidikan Matematika Angkatan 2019, terimakasih atas kebersamaannya selama ini dalam menuntut ilmu dan semua bantuan yang telah diberikan.
14. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini

Semoga dengan kebaikan, bantuan, dan dukungan yang telah diberikan pada penulis mendapat belasan pahala dari Allah SWT. dan semoga skripsi ini bermanfaat.

Bandar Lampung, 04 Desember 2023

Penulis,



Hafidhah Fauziah
NPM 1953021007

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	iii
DAFTAR GAMBAR	iv
DAFTAR LAMPIRAN	v
I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	7
C. Tujuan Penelitian	7
D. Manfaat Penelitian	7
II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Kajian Teori	9
1. Model <i>Problem Based Learning</i>	9
2. Kemampuan Literasi Statistik	12
3. Pengaruh	15
B. Definisi Operasional	15
C. Kerangka Pikir	16
D. Anggapan Dasar	18
E. Hipotesis Penelitian	18
III. METODE PENELITIAN	
A. Populasi dan Sampel	20
B. Desain Penelitian	20
C. Data dan Teknik Pengumpulan Data	21
D. Prosedur Penelitian	21
E. Instrumen Penelitian	22
1. Validitas Isi	24
2. Reliabilitas	25
3. Daya Pembeda	26
4. Tingkat Kesukaran	27
F. Teknik Analisis Data	28

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	32
B. Pembahasan	35
V. SIMPULAN DAN SARAN	
A. Simpulan	41
B. Saran	41
DAFTAR PUSTAKA	42
LAMPIRAN A	45
LAMPIRAN B	119
LAMPIRAN C	133
LAMPIRAN D	161

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Nilai UAS Kelas VIII SMP Ma'arif 10 Bangun Rejo Semester Ganjil TP 2022/2023	20
Tabel 3.2 Desain Penelitian	21
Tabel 3.3 Pedoman Penskoran Kemampuan Literasi Matematis	23
Tabel 3.4 Kriteria Reliabilitas	25
Tabel 3.5 Interpretasi Daya Pembeda	26
Tabel 3.6 Interpretasi Indeks Tingkat Kesukaran	27
Tabel 3.7 Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen Tes	27
Tabel 3.7 Hasil Uji Normalitas Data Skor Peningkatan Kemampuan Literasi Statistik Siswa	29
Tabel 4.1 Rekapitulasi Data Kemampuan Literasi Statistik Awal	32
Tabel 4.2 Rekapitulasi Data Kemampuan Literasi Statistik Akhir	33
Tabel 4.3 Rekapitulasi <i>Gain</i> Kemampuan Literasi Statistik	33
Tabel 4.4 Rekapitulasi Pencapaian Indikator Kemampuan Literasi Statistik	34

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Contoh Jawaban Siswa	3
Gambar 1.2 Contoh Jawaban Siswa	4

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. PERANGKAT PEMBELAJARAN	
A.1 Silabus Model <i>Problem Based Learning</i>	46
A.2 Silabus Pembelajaran Konvensional	56
A.3 RPP Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i>	62
A.4 RPP Pembelajaran Konvensional	82
A.5 Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	98
B. INSTRUMEN TES	
B.1 Kisi-kisi Instrumen Kemampuan Literasi Matematis	120
B.2 Soal tes Kemampuan Literasi Matematis	123
B.3 Pedoman Penskoran Soal Tes Kemampuan Literasi Matematis	125
B.4 Rubrik Penilaian Soal Tes Kemampuan Literasi Matematis	126
B.5 Format Validitas Instrumen Tes Kemampuan Literasi Matematis	131
C. ANALISIS DATA	
C.1 Hasil Uji Coba Instrumen Tes Kemampuan Literasi Statistik Siswa	134
C.2 Analisis Reliabilitas Instrumen Tes	135
C.3 Analisis Daya Pembeda Instrumen Tes	136
C.4 Analisis Tingkat Kesukaran Instrumen Tes	138

C.5 Skor Pretest Kemampuan Literasi Statistik Kelas Eksperimen	139
C.6 Skor Pretest Kemampuan Literasi Statistik Kelas Kontrol	140
C.7 Skor Posttest Kemampuan Literasi Statistik Kelas Eksperimen	141
C.8 Skor Pretest Kemampuan Literasi Statistik Kelas Kontrol	142
C. 9 Data Gain Kemampuan Literasi Statistik Siswa Kelas Eksperimen	143
C. 10 Data Gain Kemampuan Literasi Statistik Siswa Kelas Kontrol	144
C.11 Uji Normalitas Data <i>Gain</i> Kemampuan Literasi Statistik Siswa Kelas Eksperimen	145
C.12 Uji Normalitas Data <i>Gain</i> Kemampuan Literasi Statistik Siswa Kelas Kontrol	147
C.13 Uji Homogenitas Data <i>Gain</i> Kemampuan Literasi Statistik	149
C.14 Uji Hipotesis Penelitian	150
C.15 Pencapaian Indikator <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen	153
C.16 Pencapaian Indikator <i>Pretest</i> Kelas Kontrol	155
C.17 Pencapaian Indikator <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen	157
C.18 Pencapaian Indikator <i>Posttest</i> Kelas Kontrol	159

D. LAIN-LAIN

D.1 Tabel Nilai Kritis <i>Lilliefors</i>	161
D.2 Tabel Distribusi t	162

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan Indonesia sejak tingkat Sekolah Dasar hingga Perguruan Tinggi sepenuhnya sudah mengenalkan dan mempelajari statistika sebagai salah satu subbab pada materi matematika. Materi yang diajarkan pada tingkat dasar meliputi pengumpulan data secara langsung dan tidak langsung, pengenalan tabel, diagram dan grafik, serta pengolahan data ukuran pemusatan data tunggal. Kemudian, pada jenjang SMP siswa diajarkan jenis-jenis data, penyajian data, pengukuran pemusatan data, dan pengukuran distribusi data. Pada tingkat Sekolah Menengah Atas, bersesuaian dengan apa yang diajarkan pada tingkat sebelumnya. Sedangkan pada tingkat Perguruan Tinggi, pengembangan dan penerapan data atau informasi itu sendiri. Hal ini menunjukkan betapa pentingnya mempelajari ilmu statistika untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini sejalan dengan Schield (2004) untuk mendukung kegiatan literasi statistik, dalam panduan kurikulum harus didasarkan pada data kontekstual sehingga siswa termotivasi untuk belajar statistika seperti keadaan sehari-hari yang dihadapi siswa.

Berdasarkan Permendikbud No. 24 Tahun 2016, kompetensi dasar yang ada pada materi statistika yaitu: a) menganalisis data, nilai rata-rata, median dan modus, dan sebaran data untuk membuat kesimpulan, membuat keputusan dan membuat prediksi, b) menyajikan dan memecahkan masalah terkait distribusi data, mean, median, modus dan sebaran data untuk membuat kesimpulan, keputusan dan prediksi. Melalui pembelajaran matematika dengan sub materi statistik,

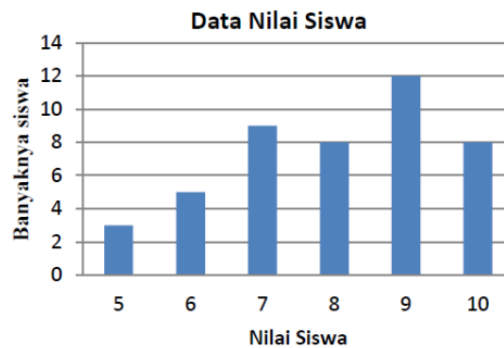
kemampuan literasi statistik dapat ditingkatkan. Diawali dengan tahap memahami statistik dengan mengumpulkan dan menarik kesimpulan berdasarkan hasil pengolahan data yang dilakukan (Fardillah, F., Nurlaelah, E., & Sabandar, 2019). Bahkan NCTM merekomendasikan agar siswa sekolah menengah harus memiliki pengalaman mengajar statistik dan mengatur, menyajikan, dan menafsirkan data. Selain itu, informasi statistik diperlukan ketika keputusan penting dibuat tentang sesuatu informasi atau data diperoleh dari kegiatan konsumsi (Hafiyusholeh, 2015). Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa kemampuan literasi statistik menjadi salah satu kemampuan yang harus dimiliki oleh setiap siswa.

Mengingat pentingnya kemampuan literasi statistik, sudah sewajarnya jika kemampuan tersebut dimiliki oleh siswa. Akan tetapi pada kenyataannya, di Indonesia kemampuan tersebut belum tercapai dengan baik. Hal ini terlihat pada hasil survei *Programme for International Student Assessment (PISA)*, sebuah program penelitian internasional yang bertujuan untuk menguji kemampuan literasi siswa SMP pada tahun 2018, siswa Indonesia menduduki peringkat 72 dari 79 negara yang berpartisipasi dan memperoleh skor 386 dari rata-rata skor yang ditetapkan *Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD)*, yaitu 489 (OECD, 2018). Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan literasi siswa Indonesia masih tergolong rendah. Ini juga berarti bahwa terdapat banyak siswa yang tidak dapat menyelesaikan masalah mereka dengan bantuan matematika. Oleh karena itu, siswa SMP perlu meningkatkan kemampuan literasi statistik mereka dalam menyelesaikan masalah kontekstual. Seorang siswa dengan pemahaman kemampuan literasi statistik yang baik dapat meringkas informasi, menyajikan proses pemecahan masalah, dan mencari solusi (Wardono & Mariani, 2018).

SMP Maarif 10 Bangun Rejo adalah salah satu sekolah yang mempunyai karakteristik yang sama seperti sekolah di Indonesia pada umumnya. Hal ini diketahui dari hasil pengamatan bahwa kondisi dan situasi sekolah, usia siswa, serta pembelajaran sama dengan sekolah setara pada umumnya yaitu sudah menerapkan

pembelajaran pada kurikulum 2013. Rendahnya kemampuan literasi statistik siswa juga terjadi di SMP Maarif 10 Bangun Rejo. Hal ini dapat dilihat dari hasil penelitian pendahuluan berupa tes pendahuluan dengan sebuah soal yang mengukur kemampuan literasi statistik pada siswa kelas VIII B SMP Maarif 10 Bangun Rejo dan wawancara dengan guru mata pelajaran matematika. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan diperoleh informasi bahwa sebagian besar siswa masih mengalami kesulitan untuk memahami masalah, siswa belum mampu mengolah data, dan siswa belum mampu menginterpretasi data. Soal tes kemampuan literasi statistik yang diujikan pada siswa adalah sebagai berikut:

Diberikan data tentang nilai ulangan matematika siswa kelas VIII A sebanyak 45 siswa. Ketua kelas mengatakan bahwa rata-rata nilai ulangan matematika kelas VIII A adalah 9, karena banyak siswa yang mendapatkan nilai tersebut. Apakah pernyataan tersebut adalah benar? Jelaskan jawabanmu.



Jawaban siswa dari kelas VIII-B dengan jumlah 33 siswa diperoleh hasil analisis bahwa sebanyak 19 siswa atau 58% siswa belum bisa menjawab dengan tepat. Kesalahan siswa dalam menjawab soal tersebut ditunjukkan pada Gambar 1.1 dan Gambar 1.2 berikut.

Penyelesaian:

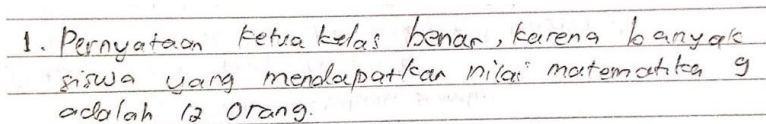
$$\text{Mean} = \frac{15 + 30 + 18 + 64 + 96 + 80}{3 + 5 + 9 + 8 + 12 + 8}$$

$$= \frac{303}{45} = 6,7$$

Pernyataan ketua kelas tersebut salah, karena rata-rata yang benar adalah 6,7.

Gambar 1.1 Contoh Jawaban Siswa

Berdasarkan Gambar 1.1 terlihat bahwa dalam kemampuan memahami masalah, siswa tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal. Kemudian untuk kemampuan mengolah data, siswa menuliskan strategi untuk menyelesaikan masalah. Akan tetapi, siswa belum mampu memenuhi indikator tersebut. Terlihat bahwa siswa tidak menuliskan secara rinci proses pengolahan data secara sistematis. Akibatnya, siswa menjadi kurang tepat dalam menentukan nilai mean. Seharusnya siswa menjelaskan secara rinci proses penyelesaian dalam mengerjakan soal supaya tidak terdapat kekeliruan dalam menentukan nilai mean. Untuk rata-rata yang tepat ialah 7. Dalam hal ini menunjukkan bahwa kemampuan literasi statistik siswa masih tergolong rendah.



1. Pernyataan ketua kelas benar, karena banyak siswa yang mendapatkan nilai matematika 9 adalah 12 orang.

Gambar 1.2 Contoh Jawaban Siswa

Berdasarkan jawaban siswa yang tertera pada Gambar 1.2, terlihat bahwa siswa belum memenuhi indikator memahami masalah, mengolah data, dan menginterpretasi data. Siswa masih belum bisa membaca grafik dengan benar sehingga salah menyimpulkan informasi yang diberikan. Siswa tersebut beranggapan bahwa nilai 9 adalah nilai rata-rata karena grafiknya paling tinggi. Padahal seharusnya untuk mencari rata-rata pada soal tersebut harus menggunakan rumus jumlah nilai data dibagi dengan banyaknya data.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru matematika SMP Maarif 10 Bangun Rejo, pembelajaran yang dilakukan di kelas VIII sudah cukup baik. Pembelajaran yang dilakukan oleh guru adalah pembelajaran dengan pendekatan saintifik yang menggunakan model pembelajaran inkuiri. Kemampuan siswa dalam menguasai materi yang telah dipelajari cukup baik, kerja sama siswa dalam diskusi kelompok cukup baik. Akan tetapi, guru mengungkapkan bahwa masih banyak siswa yang kesulitan untuk mengomunikasikan dan menjelaskan masalah

kontekstual. Selama proses pembelajaran, siswa kurang terlibat dalam hal mengembangkan kemampuan memecahkan masalah pada dunia nyata, siswa hanya dapat menyelesaikan masalah yang disajikan oleh guru. Keterlibatan siswa dalam menyelesaikan masalah dan mencari jawaban juga kurang. Hal tersebut membuat kurangnya kemampuan literasi statistik siswa yang menyebabkan kemampuan siswa tidak berkembang sehingga mengalami kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan matematika.

Untuk meningkatkan kemampuan literasi statistik siswa, diperlukan suatu model pembelajaran yang memberikan kesempatan seluas-luasnya kepada siswa dalam menuangkan ide-ide statistiknya, mengembangkan kemampuan berpikirnya, membangun rasa tanggung jawab dan motivasi siswa dalam pembelajaran, dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan masalah yang disajikan oleh guru. Siswa berusaha untuk memecahkan masalah dan mengembangkan sendiri masalah tersebut. Model pembelajaran yang diduga dapat mengembangkan kemampuan literasi statistik siswa yaitu dengan menerapkan model *problem based learning* dalam proses pembelajaran.

Model *problem based learning* merupakan model pembelajaran yang dapat memberi kesempatan bagi siswa untuk belajar memecahkan suatu masalah dengan menerapkan pengetahuan yang dimilikinya atau berusaha mengetahui pengetahuan yang diperlukan, membantu siswa untuk mengembangkan pengetahuan barunya dan bertanggung jawab dalam pembelajaran yang mereka lakukan, juga dapat mendorong untuk melakukan evaluasi sendiri baik terhadap hasil belajar maupun proses belajar. Model *problem based learning* (PBL) melatih siswa untuk memecahkan berbagai masalah yang tidak terstruktur dan pada dunia nyata. Hal ini dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan keterampilan pemecahan masalah dan membangun pengetahuan baru (Fathurrohman, 2015). Model *problem based learning* merupakan salah satu model pembelajaran yang menekankan pada proses penyelesaian masalah yang dihadapi secara ilmiah.

Jika siswa dilibatkan secara terus menerus dalam pembelajaran PBL, maka siswa akan lebih percaya diri untuk menyusun pengetahuannya sendiri, mengembangkan inkuiri, kemampuan berpikir tingkat tinggi, dan mengembangkan kemandiriannya serta rasa tanggung jawab dan motivasi dalam pembelajaran. Selain itu, PBL dapat melatih siswa untuk berpikir logis dan terampil berpikir rasional dalam memecahkan suatu masalah. Dalam menyelesaikan masalah-masalah tersebut, siswa dilatih untuk menuangkan ide-idenya ke dalam model matematika dan mengilustrasikan masalah nyata kedalam bentuk gambar dengan baik. Siswa menyelesaikan masalah-masalah tersebut secara berkelompok. Siswa dituntut aktif mencari informasi mengenai permasalahan tersebut. Hal ini mendukung pernyataan bahwa model PBL berdampak dapat mendorong siswa untuk meningkatkan kemampuan literasi statistik.

Terdapat beberapa penelitian yang membahas tentang pengaruh model *problem based learning* terhadap kemampuan literasi statistik siswa. Salah satunya pada penelitian Ruseffendi, Utama, dan Aksara (2017) yang meneliti tentang *Problem Based Learning Model on Statistical Literacy*. Hasil penelitian berkesimpulan bahwa penerapan model *problem based learning* berpengaruh dan dapat meningkatkan kemampuan literasi statistik siswa. PBL memungkinkan siswa untuk terlibat dalam pemecahan masalah nyata yang melibatkan konsep dan keterampilan statistik. Penelitian lainnya yaitu oleh Kurniawati, Rahayu, dan Ernawati (2019) yang meneliti tentang *The Effect of problem based learning on Students Statistical Literacy*, menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan model *problem based learning* dapat meningkatkan literasi statistik siswa, terutama dalam pemahaman konsep statistik dan keterampilan analisis data. PBL memberikan pengalaman langsung bagi siswa dalam menggunakan statistik dalam konteks kehidupan nyata. Siswa sangat aktif dan antusias dalam mengikuti pembelajaran, dan di dalam kelompok siswa yang berkemampuan tinggi membantu siswa yang berkemampuan rendah sehingga mereka mengerti satu sama lain. Dalam memecahkan masalah

nyata, siswa memiliki motivasi dan rasa ingin tahu yang lebih meningkat, sehingga meningkat pula kemampuan literasi statistik siswa.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan literasi statistik penting untuk dimiliki siswa. Upaya yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan literasi statistik adalah dengan menerapkan pembelajaran yang dalam proses pembelajarannya menerapkan masalah-masalah nyata agar pembelajaran tidak terkesan abstrak atau sulit. Salah satu model pembelajaran yang dianggap dapat mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan menerapkan model *problem based learning*. Berdasarkan pemaparan di atas, penulis ingin meneliti tentang pengaruh model *problem based learning* terhadap kemampuan literasi statistik siswa kelas VIII SMP Maarif 10 Bangun Rejo pada semester genap tahun ajaran 2022/2023.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka permasalahan dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut: “Apakah penerapan model *problem based learning* berpengaruh terhadap kemampuan literasi statistik siswa?”

C. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penerapan model *problem based learning* terhadap kemampuan literasi statistik siswa.

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis, penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai pembelajaran matematika dengan model *problem based learning* terhadap kemampuan literasi statistik siswa yang lebih baik.

2. Manfaat Praktis

Secara praktis, penelitian ini dapat memberikan manfaat kepada siswa, guru, dan peneliti.

- a. Bagi peserta didik, memberikan pengalaman belajar menggunakan model *problem based learning* dan meningkatkan kemampuan literasi statistik.
- b. Bagi guru, memberikan informasi tentang pengaruh model *problem based learning* terhadap kemampuan literasi statistik siswa.
- c. Bagi peneliti lain, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan dan bahan rujukan dalam penelitian selanjutnya terkait dengan model *problem based learning* dan kemampuan literasi statistik.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Model *Problem Based Learning*

Model *Problem Based Learning* (PBL) adalah model pembelajaran yang di desain sedemikian rupa dalam rangka membantu siswa agar mampu menyelesaikan permasalahan untuk menemukan solusi. Amir (2009) mengemukakan model *Problem Based Learning* adalah proses pembelajaran yang dirancang melalui masalah-masalah yang membimbing siswa mendapatkan pengetahuan penting, yang membuat mereka mahir dalam memecahkan masalah, dan memiliki modal belajar sendiri serta memiliki kecakapan berpartisipasi dalam tim. Menurut Fakhriyah (2014: 96) model *Problem Based Learning* merupakan model pembelajaran yang menggunakan permasalahan nyata yang ditemui di lingkungan sebagai dasar untuk memperoleh pengetahuan dan konsep melalui kemampuan berpikir kritis dan memecahkan masalah.

Menurut Lidnillah (2014) model *Problem Based Learning* (PBL) adalah model pembelajaran yang menggunakan masalah-masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi siswa untuk belajar tentang cara berpikir kritis dan belajar terampil dalam memecahkan masalah, serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensial dari materi pelajaran. Siswa belajar menyusun informasi dengan membangun inferensi dari informasi apapun yang dimilikinya dan dari semua yang diperoleh sebagai hasil kegiatan berinteraksi dengan sesama individu. Dengan PBL

diharapkan siswa mampu memecahkan masalah dengan beberapa alternatif pemecahan dan mengidentifikasi akar penyebab masalah yang ada.

Selain itu, Duch dalam Lestari dan Yudhanegara (2015: 42) berpendapat bahwa model *Problem Based Learning* merupakan model pembelajaran yang menantang siswa untuk belajar bagaimana bekerja secara berkelompok untuk mencari solusi dari permasalahan dunia nyata. Berdasarkan berbagai pendapat tersebut, model *Problem Based Learning* merupakan model pembelajaran yang menghadapkan siswa pada suatu permasalahan dunia nyata sehingga mampu membangun pengetahuannya dan mengembangkan keterampilan berpikirnya sendiri untuk memperoleh pengetahuan baru terkait permasalahan yang dihadapi.

Setiap model pembelajaran memiliki karakteristik berbeda sebagai ciri dari masing-masing model pembelajaran. Herman (2007: 49) menyatakan bahwa PBL mempunyai 5 karakteristik, antara lain: (1) memosisikan siswa sebagai pemecah masalah melalui kegiatan kolaboratif; (2) mendorong siswa untuk mampu menemukan masalah dan mengelaborasinya dengan mengajukan dugaan-dugaan dan merencanakan penyelesaian; (3) memfasilitasi siswa untuk mengeksplorasi berbagai alternatif penyelesaian serta mengumpulkan dan mendistribusikan informasi; (4) melatih siswa untuk terampil menyajikan temuan, membiasakan siswa untuk merefleksikan tentang efektivitas cara berpikir dan menyelesaikan masalah; dan (5) membiasakan siswa untuk merefleksikan tentang efektivitas cara berpikir mereka dan menyelesaikan masalah.

Selama proses pembelajaran menggunakan model *problem based learning*, siswa akan melalui beberapa langkah. Langkah-langkah model *problem based learning* menurut Arends (2012), yaitu:

1. Orientasi siswa pada masalah

Pada tahap ini, guru menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan segala hal yang akan dibutuhkan, memotivasi siswa terlihat dalam aktivitas pemecahan masalah yang dipilihnya.

2. Mengorganisasikan siswa untuk belajar
Pada tahap ini, guru membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah.
3. Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok.
Pada tahap ini, guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen atau pengamatan untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah.
4. Mengembangkan dan mempresentasikan hasil karya
Pada tahap ini, guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai, melaksanakan eksperimen atau pengamatan untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah.
5. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah
Pada tahap ini, guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap materi yang telah dipelajari dari penyelidikan mereka dan proses-proses yang mereka gunakan.

Melalui langkah-langkah *problem based learning*, pembelajaran ini bertujuan untuk membantu siswa mengembangkan keterampilan berpikir dan memecahkan masalah, belajar tentang berbagai peran orang dewasa dengan melibatkan mereka dalam pengalaman nyata atau simulasi, dan menjadi pembelajar yang mandiri dan mandiri. Model pembelajaran berbasis masalah membantu siswa untuk memperkuat pengembangan keterampilan belajar sepanjang hayat dalam berpikir belajar terbuka, reflektif, kritis dan aktif. Dalam model *problem based learning*, fokus pembelajarannya adalah melibatkan siswa dalam memecahkan masalah melalui langkah-langkah metode ilmiah, sehingga siswa mempelajari informasi tentang masalah sekaligus memiliki keterampilan memecahkan masalah.

Berdasarkan uraian di atas maka dapat disimpulkan bahwa model PBL merupakan suatu model pembelajaran yang berorientasi masalah dari kehidupan nyata, sehingga untuk memecahkan masalah tersebut siswa harus memiliki pengetahuan dan keterampilan untuk menyelesaikannya. Sedangkan tahapan pembelajaran

model PBL, yaitu orientasi siswa pada masalah, mengorganisasi siswa untuk belajar, membimbing penyelidikan individual maupun kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, dan menganalisis serta mengevaluasi proses pemecahan masalah.

2. Kemampuan Literasi Statistik

Literasi secara sederhana dapat digambarkan sebagai kemampuan untuk membaca dan menulis, dan sering juga dikatakan dengan berhitung (Unesco, 2006). Literasi identik dengan kemampuan dasar dalam membaca, menulis dan berhitung, akan tetapi titik tekannya ada pada pemahaman. Seseorang bisa dikatakan *literate*, jika orang tersebut mampu memahami apa yang dibaca dan mengomunikasikannya baik dengan bahasa tulis maupun lisan (Hafiyusholeh, 2015). Hal ini sejalan dengan apa yang didefinisikan dalam *UNESCO Expert Group Meeting on Literacy Assesment* pada tahun 2003 menjelaskan bahwa literasi adalah kemampuan untuk mengidentifikasi, memahami, menginterpretasi, mengkreasi, mengomunikasikan dan menghitung, dengan menggunakan alat tulis atau cetak yang dihubungkan dengan berbagai konteks (Moeller, S. 2011).

Berkaitan dengan literasi statistik, Watson (2008) awalnya mengembangkan pandangan literasi statistik yang berpusat pada laporan media dan terfokus pada pembaca data. Literasi statistik sebagaimana yang dikatakan oleh Schield (2013) berfokus pada pembuatan keputusan menggunakan statistik sebagai bukti, seperti halnya dengan literasi membaca yang berfokus pada penggunaan kata-kata sebagai bukti. merupakan pengetahuan mengenai bagaimana data dihasilkan. Literasi statistik adalah kemampuan membaca, menulis atau berbicara. Literasi statistik melibatkan dua keterampilan membaca yakni pemahaman dan interpretasi (Hafiyusholeh, 2015).

Carmichael dalam Yolcu (2012) mendefinisikan literasi statistik sebagai kemampuan untuk menginterpretasi pesan statistik dan mengomunikasikan pesan-

pesan statistik atau data tersebut secara tulisan atau lisan. Wallman (1993) memberikan definisi literasi statistik yaitu, kemampuan untuk memahami data yang dihubungkan dengan konteks kehidupan sehari-hari dan mengevaluasi secara kritis dengan berpikir statistik. Dengan kata lain literasi statistik diperlukan untuk siswa dalam mengambil keputusan dimana kehidupan sehari-hari dari individu atau kelompok dikaitkan dengan hasil statistika.

Menurut Ben-Zvi dan Garfield (2008) mendefinisikan literasi statistik sebagai pemahaman dasar dan keterampilan pemahaman terhadap informasi statistik. Pengorganisasian data, membuat grafik dan tabel, mengolah data, dan pemahaman terminologi dasar statistika merupakan kemampuan dasar literasi statistik (Yolcu, 2012).

Menurut Hayden dalam Hafiyusholeh (2015) mendefinisikan literasi statistik sebagai keterampilan yang dibutuhkan seseorang untuk menangani suatu informasi atau data yang muncul dalam kehidupan sehari-hari. Forbes (2011) berpendapat bahwa literasi statistik menuntut kemampuan untuk bisa membuat dan mengomunikasikan data yang ada. Siswa dapat mengomunikasikan data dengan cara menyajikannya dalam bentuk diagram, grafik atau kata dan bilangan untuk mendukung tersampainya pesan secara efektif dan efisien.

Gal (2003) berpendapat bahwa literasi statistik berlaku untuk pembaca data dan menggambarkan kemampuan individu untuk memahami dan mengolah data secara kritis informasi berbasis statistik dari berbagai sumber dan untuk merumuskan serta mengomunikasikan pendapat pada informasi tersebut. Literasi statistik penting untuk semua individu, dimana mereka mengambil keputusan berdasarkan informasi dan analisis data yang berkaitan dengan sumber informasi yang ada. Terdapat dua komponen dari literasi statistik, yaitu pertama, kemampuan seseorang untuk menginterpretasikan dan mengevaluasi secara kritis informasi statistik yang mungkin mereka hadapi dalam berbagai konteks. Kedua, kemampuan untuk mendiskusikan atau mengomunikasikan informasi statistik,

seperti pemahaman mereka tentang makna informasi, pendapat mereka tentang implikasi dari informasi atau pendapat mereka tentang kesimpulan yang diberikan.

Berdasarkan berbagai penjelasan di atas mengenai definisi literasi statistik, maka pada penelitian ini yang digunakan sebagai definisi literasi statistik adalah kemampuan siswa untuk memahami, mengolah, menginterpretasi, dan mengomunikasikan suatu data berupa tabel, grafik, atau diagram yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari secara lisan atau tulisan.

Terdapat beberapa indikator dalam kemampuan literasi statistik menurut Schield (2011), yaitu:

1. Mampu memahami masalah

Pada tahap ini siswa mampu menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal, mampu menjelaskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal sehingga dapat menentukan langkah-langkah selanjutnya.

2. Mampu mengolah data

Siswa mampu melakukan proses pengumpulan data, penyusunan data, dan penataan data sesuai strategi.

3. Mampu menginterpretasi data

Siswa mampu menuliskan kesimpulan berdasarkan masalah yang diberikan.

Siswa mampu mengomunikasikan hasil interpretasi dari data yang diperoleh.

Berdasarkan uraian di atas, dalam penelitian ini indikator yang digunakan ialah mencakup kemampuan memahami masalah, mengolah data, dan menginterpretasikan data.

3. Pengaruh

Kamus Besar Bahasa Indonesia (2016) menyatakan bahwa pengaruh adalah daya yang ada atau timbul dari sesuatu (orang atau benda) yang ikut membentuk watak, kepercayaan, atau perbuatan seseorang. Sedangkan menurut Hugiono dan Poerwantara (2000) menjelaskan bahwa pengaruh adalah dorongan atau stimulus yang bersifat membentuk atau dengan kata lain merupakan suatu efek. Adapun pendapat lainnya menurut Cangara (2004) pengaruh adalah perbedaan antara apa yang dipikirkan, dirasakan, dan dilakukan oleh penerima sebelum dan sesudah menerima pesan yang menimbulkan suatu perubahan. Berdasarkan beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa pengaruh adalah daya atau dorongan yang menimbulkan efek yang ikut membentuk watak serta kepercayaan seseorang dan menyebabkan suatu perubahan.

B. Definisi Operasional

1. Model *Problem Based Learning* merupakan suatu model pembelajaran yang menghadapkan siswa dalam memecahkan masalah nyata, sehingga untuk memecahkan masalah tersebut siswa harus memiliki pengetahuan dan keterampilan untuk menyelesaikannya melalui langkah-langkah sistematis. Langkah-langkah tersebut yaitu orientasi masalah siswa, mengorganisasikan siswa, membimbing penyelidikan individu dan kelompok, mengembangkan dan mempresentasikan hasil kerja, dan menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.
2. Kemampuan literasi statistik merupakan kemampuan seseorang untuk memahami, mengolah, dan menginterpretasikan suatu data, baik dalam bentuk tabel ataupun grafik. Untuk meningkatkan kemampuan literasi statistik siswa berpartisipasi aktif dalam kemampuan memahami masalah, mengomunikasikan data, dan menginterpretasi data.

3. Pengaruh merupakan daya atau dorongan yang menimbulkan efek yang ikut membentuk watak serta kepercayaan seseorang dan menyebabkan suatu perubahan.

C. Kerangka Pikir

Penelitian tentang pengaruh model *problem based learning* terhadap kemampuan literasi statistik siswa ini terdiri dari satu variabel bebas dan satu variabel terikat. Dalam penelitian ini yang menjadi variabel bebas adalah model pembelajaran, yaitu model *problem based learning* dan yang menjadi variabel terikat adalah kemampuan literasi statistik siswa.

Problem Based Learning adalah model pembelajaran yang menggunakan pendekatan saintifik dan diawali dengan menyajikan suatu permasalahan. Tahap *problem based learning* pada penelitian ini yaitu: orientasi masalah siswa, mengorganisasikan siswa, membimbing penyelidikan individu dan kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Tiap tahap model *problem based learning* memberikan pengaruh terhadap kemampuan literasi statistik siswa.

Tahap yang pertama adalah orientasi siswa pada masalah. Pada tahap ini siswa dihadapkan pada masalah kontekstual. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik yang diperlukan, mengajukan fenomena atau demonstrasi atau cerita untuk terlibat pada aktivitas pemecahan masalah. Guru memberikan motivasi kepada siswa supaya terlibat pada aktivitas penyelesaian masalah melalui contoh situasi masalah dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan materi pembelajaran. Pada tahap ini indikator kemampuan literasi statistik belum ada pencapaian, karena permasalahan belum diberikan.

Tahap yang kedua adalah mengorganisasikan siswa. Pada tahap ini guru membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut. Guru memulai kegiatan pembelajaran

dengan membentuk kelompok-kelompok siswa yang heterogen. Setiap kelompok diberikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Kemudian siswa berdiskusi untuk menjelaskan hal yang didapat dari masalah dengan anggota kelompok sesuai dengan waktu yang telah ditentukan oleh guru. Pada tahap ini indikator kemampuan literasi statistik siswa yang dapat dicapai adalah kemampuan memahami masalah.

Tahap ketiga yaitu membimbing penyelidikan individu dan kelompok. Pada tahap ini, guru berperan sebagai pembimbing dan mengarahkan siswanya untuk menyelesaikan masalah. Dalam berdiskusi pada tiap kelompok, siswa mengembangkan pemikirannya dan mengolah data sesuai dengan strategi penyelesaian masalah. Setiap informasi yang diperoleh siswa, dituliskan pada LKPD secara rinci dan jelas, agar konsep yang diperoleh siswa lengkap. Selanjutnya, informasi dan pendapat masing-masing siswa didiskusikan dalam kelompok untuk dapat menangkap suatu situasi dan berinteraksi dengan masalah dan guru membimbing proses diskusi tersebut. Pada tahap ini indikator kemampuan literasi statistik siswa yang dapat dicapai adalah kemampuan mengomunikasikan data.

Tahap keempat adalah mengembangkan dan menyajikan hasil karya. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menuliskan kesimpulan dan mengomunikasikan hasil interpretasi dari data yang diperoleh hasil kerja kelompok mereka. Perwakilan setiap kelompok maju ke depan kelas untuk mengomunikasikan hasil diskusi kelompoknya kemudian siswa dari kelompok lain menanggapi dengan cara menanyakan hal yang belum dipahami dari presentasi teman maupun melengkapi sesuai dengan hasil diskusi kelompoknya sendiri. Siswa dalam kelompok yang sama membantu menjawab pertanyaan dari kelompok lain. Setiap kelompok yang memiliki jawaban berbeda juga diberikan kesempatan untuk mengomunikasikan hasil interpretasi jawabannya kemudian ditanggapi kelompok lain, sehingga akan terjadi interaksi antar siswa. Ketika tiap-tiap kelompok mempresentasikan hasil karya dan menjawab pertanyaan dari

siswa lain, kelompok lain menanggapi hasil presentasi. Hal ini akan mendorong tercapainya indikator kemampuan literasi statistik siswa, yaitu mampu menginterpretasi data.

Tahap yang terakhir adalah menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Pada tahap ini, guru dan siswa melakukan refleksi dan klarifikasi terhadap aktivitas dan hasil kegiatan pembelajaran yang mereka telah lakukan. Guru membimbing siswa untuk melihat kembali hasil diskusi kelompok yang sudah dipresentasikan dan dibahas bersama sebelumnya kemudian melakukan evaluasi terhadap proses-proses penyelidikan langkah-langkah penyelesaian masalah yang telah digunakan.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti berasumsi bahwa melalui model *problem based learning* diharapkan tingkat kemampuan literasi statistik siswa lebih tinggi daripada siswa yang mengikuti pembelajaran inkuiri. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa model *problem based learning* diduga dapat meningkatkan kemampuan literasi statistik siswa.

D. Anggapan Dasar

Anggapan dasar dalam penelitian ini adalah semua siswa kelas VIII SMP Ma'arif 10 Bangun Rejo tahun pelajaran 2022/2023 memperoleh materi yang sama dan sesuai dengan Kurikulum yang berlaku.

E. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan pernyataan dalam rumusan masalah yang diuraikan sebelumnya, maka hipotesis dari penelitian ini adalah:

1. Hipotesis Umum

Pembelajaran dengan menggunakan model *problem based learning* berpengaruh terhadap kemampuan literasi statistik siswa.

2. Hipotesis Khusus

Kemampuan literasi statistik siswa yang mengikuti model *problem based learning* lebih tinggi daripada kemampuan literasi statistik siswa yang mengikuti pembelajaran inkuiri.

III. METODE PENELITIAN

A. Populasi dan Sampel Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMP Ma'arif 10 Bangun Rejo. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh kelas VIII semester ganjil SMP Ma'arif 10 Bangun Rejo tahun pelajaran 2022/2023 sebanyak tiga kelas. Ketiga kelas tersebut memiliki kemampuan matematika yang relatif merata dan tidak ada kelas unggulan. Hal ini ditunjukkan oleh data kemampuan statistik berdasarkan rata-rata nilai UAS siswa pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Nilai UAS Kelas VIII SMP Ma'arif 10 Bangun Rejo Semester ganjil Tahun Pelajaran 2022/2023

No.	Kelas	Banyak Siswa	Rata-rata UAS	Simpangan Baku
1.	VIII A	34	63,82	8,6
2.	VIII B	33	64,67	7,5
3.	VIII C	33	64,35	6,6
Rata-rata			65,59	

Pengambilan sampel pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan teknik *cluster random sampling*, yaitu teknik mengambil sampel dari kelompok-kelompok yang sudah ada secara acak. Dari pemilihan tersebut terpilih kelas VIII-B sebagai kelas eksperimen dan VIII-C sebagai kelas kontrol.

B. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu (*quasi experiment*) yang terdiri dari satu variabel bebas dan satu variabel terikat. Variabel bebasnya

adalah model pembelajaran, sedangkan variabel terikatnya adalah kemampuan literasi statistik. Desain penelitian yang digunakan pada penelitian adalah desain *pretest-posttest kontrol group design*.

Desain penelitian *pretest-posttest kontrol group* digambarkan seperti yang diungkapkan oleh Frankel dan Wallen (2009: 268) yang disajikan pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Desain Penelitian

Kelas	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	O_1	X	O_2
Kontrol	O_1	C	O_2

Keterangan:

O_1 : skor kemampuan literasi statistik sebelum perlakuan

O_2 : skor kemampuan literasi statistik sesudah perlakuan

X : Pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning*

C : Pembelajaran menggunakan model inkuiri

C. Data dan Teknik Pengumpulan Data

Data yang digunakan yaitu data kuantitatif. Artinya, pada penelitian ini nilai kemampuan literasi statistik siswa yang digunakan. Metode pengumpulan data yang dilakukan adalah pemberian tes. Tes yang diberikan untuk kedua kelas yaitu pretest dan posttest dengan soal yang sama.

D. Prosedur Penelitian

Prosedur dalam penelitian ini mencakup tahap persiapan, pelaksanaan, dan pengolahan data.

1. Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan ini dilakukan hal-hal sebagai berikut:

- a. Melakukan observasi awal ke sekolah untuk melihat karakteristik populasi
- b. Menentukan sampel penelitian

- c. Menetapkan materi yang digunakan dalam penelitian.
- d. Menyusun proposal penelitian, perangkat pembelajaran, dan instrumen tes yang digunakan dalam penelitian.
- e. Menguji validitas isi instrument penelitian
- f. Melakukan uji coba instrumen.

2. Tahap Pelaksanaan

Kegiatan pada tahapan ini dilakukan saat penelitian berlangsung. Kegiatan pada tahap pelaksanaan ini meliputi:

- a. Memberikan *pretest* kemampuan literasi statistik sebelum perlakuan.
- b. Melaksanakan pembelajaran *problem based learning* pada kelas eksperimen dan pembelajaran inkuiri pada kelas kontrol.
- c. Memberikan *posttest* kemampuan literasi statistik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah perlakuan.

3. Tahap Akhir

Kegiatan pada tahap ini dilakukan setelah penelitian berlangsung. Kegiatan pada tahap akhir ini meliputi:

- a. Mengumpulkan dan menganalisis hasil data penelitian yang diperoleh dari masing-masing kelas.
- b. Membuat laporan penelitian.

E. Instrumen Penelitian

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah nilai kemampuan literasi statistik yang dihasilkan dari skor *posttest* setelah penerapan perlakuan, serta skor peningkatan (*N-gain*). Semua data ini memiliki bentuk kuantitatif. Pengumpulan data dilakukan melalui teknik tes, yang digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah statistik peserta didik di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini dilengkapi dengan indikator kemampuan literasi statistik menurut Schield (2011), yaitu: (1) Mampu

memahami masalah; (2) Mampu mengolah data; (3) Mampu menginterpretasi data.

Tabel 3.3 Pedoman Penskoran Kemampuan Literasi Statistik

No.	Indikator	Respon Siswa	Skor
1.	Memahami masalah	Tidak memberikan jawaban	0
		Tidak mampu menuliskan dan menjelaskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal	1
		Mampu menuliskan dan menjelaskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal tetapi terdapat banyak kesalahan	2
		Mampu menuliskan dan menjelaskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal tetapi terdapat sedikit kesalahan	3
		Mampu menuliskan dan menjelaskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal secara tepat	4
	Skor maksimum		4
2.	Mengolah data	Tidak memberikan jawaban	0
		Tidak mampu mengolah data dan menjelaskan strategi penyelesaian masalah	1
		Mampu mengolah data dan menjelaskan strategi penyelesaian masalah tetapi terdapat banyak kesalahan	2
		Mampu mengolah data dan menjelaskan strategi penyelesaian masalah tetapi terdapat sedikit kesalahan	3
		Mampu mengolah data dan menjelaskan strategi penyelesaian masalah secara tepat	4
	Skor maksimum		4
3.	Menginterpretasi data	Tidak memberikan jawaban	0
		Tidak mampu menuliskan kesimpulan dan mengomunikasikan hasil interpretasi data	1
		Mampu menuliskan kesimpulan dan mengomunikasikan hasil interpretasi data tetapi terdapat banyak kesalahan	2
		Mampu menuliskan kesimpulan dan mengomunikasikan hasil interpretasi data tetapi terdapat sedikit kesalahan	3
		Mampu menuliskan kesimpulan dan mengomunikasikan hasil interpretasi data secara tepat	4
	Skor maksimum		4

Untuk mendapatkan data yang akurat, diperlukan instrumen yang memenuhi standar tes yang baik, termasuk kriteria validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan taraf kesulitan. Pendapat Matondang (2009:1) sejalan, menyatakan bahwa tes dianggap baik apabila memenuhi persyaratan validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan taraf kesulitan. Berikut ini adalah penjelasan mengenai uji yang dilakukan terhadap instrumen tes kemampuan literasi statistik siswa.

1. Validitas Isi

Validitas merupakan kondisi yang menunjukkan ambang batas instrumen dalam memperkirakan apa yang akan diubah. Tujuan melakukan penilaian validitas adalah untuk mengetahui derajat keakuratan dan konsistensi suatu instrumen tertentu yang digunakan untuk mengumpulkan data agar dapat menjalankan fungsi yang dimaksudkan (Arikunto, 2010: 211). Validitas instrumen dalam penelitian ini didasarkan pada validitas isi. Hasil penelitian yang dilakukan oleh guru di sekolah tersebut menunjukkan bahwa instrumen tes yang digunakan untuk mengumpulkan data literasi siswa dalam bidang statistika mencapai validitas isi. Informasi lebih lanjut mengenai hasil uji validitas isi dapat ditemukan pada Lampiran B.5, halaman 131. Setelahnya, instrumen tes diujicobakan pada siswa di luar sampel. Data yang dihasilkan dari uji coba tersebut kemudian diolah menggunakan perangkat lunak *Microsoft Excel 2010* untuk mengevaluasi reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesulitan setiap pertanyaan.

2. Reliabilitas

Setelah memastikan validitas, langkah berikutnya adalah mengukur reliabilitas data dan instrumen penelitian. Menurut Arikunto (2010: 100), tingkat reliabilitas instrumen tes dianggap tinggi jika instrumen tes mampu memberikan hasil yang konsisten dan tetap, untuk mengukur sesuatu yang perlu diukur. Jika terjadi perubahan, maka perubahan tersebut dianggap tidak signifikan. Semakin tinggi reliabilitas tes, semakin meyakinkan bahwa hasilnya akan konsisten ketika tes dilakukan kembali.

Dalam penelitian ini koefisien reliabilitas (r_{11}) instrumen tes kemampuan literasi statistik diukur dengan menggunakan rumus Alpha (Arikunto, 2009:122) sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_i^2} \right)$$

Keterangan :

- n = banyaknya butir soal
- $\sum \sigma_i^2$ = jumlah varians skor dari butir soal ke- i
- σ_i^2 = varians total skor

Interpretasi terhadap koefisien reliabilitas tes menurut Arikunto (2010) tertera dalam Tabel 3.4

Tabel 3.4 Kriteria Reliabilitas

Koefisien Reliabilitas (r_{11})	Kriteria
0,00 – 0,20	Sangat rendah
0,21 – 0,40	Rendah
0,41 – 0,60	Sedang
0,61 – 0,80	Tinggi
0,81 – 1,00	Sangat tinggi

3. Daya Pembeda

Menurut Solichin (2017), analisis ini dilakukan untuk menentukan apakah suatu topik tertentu dapat digunakan untuk membandingkan siswa yang memiliki sifat kemampuan tinggi dan rendah. Untuk menentukannya, siswa 15 terlebih dahulu dibagi menjadi dua kelompok yakni siswa yang mengikuti kurikulum ketat dan siswa yang mengikuti kurikulum yang lebih fleksibel. Selanjutnya, siswa yang termasuk dalam kelompok atas dan bawah diidentifikasi.

Menurut Sudijono (2011: 389) rumus yang digunakan untuk menghitung indeks daya pembeda (DP) sebagai berikut:

$$DP = \frac{J_A - J_B}{I}$$

Keterangan :

J_A : rata-rata skor kelompok atas pada butir soal

J_B : rata-rata skor kelompok bawah pada butir soal

I : Skor maksimum butir soal

Interpretasi indeks daya pembeda menurut Sudijono (2011: 389) dapat dilihat pada Tabel 3.5:

Tabel 3.5 Indeks Daya Pembeda

Indeks Daya Pembeda	Kriteria
$-1,00 \leq DP \leq 0,00$	Sangat Buruk
$0,00 \leq DP \leq 0,20$	Buruk
$0,21 \leq DP \leq 0,30$	Cukup
$0,31 \leq DP \leq 0,70$	Baik
$0,71 \leq DP \leq 1,00$	Sangat Baik

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh daya pembeda pada butir soal memiliki indeks daya pembeda 0,35 sampai 0,41 yang masuk dalam kriteria baik. Hasil

perhitungan daya pembeda butir soal selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.3 halaman 136.

4. Tingkat Kesukaran

Soal-soal diklasifikasikan sebagai mudah, sedang, dan sukar berdasarkan tingkat kesukarannya. Rumus berikut dapat digunakan untuk menghitung indeks tingkat kesukaran butir soal (TK), menurut Sudijono (2008: 372).

$$TK = \frac{J_T}{I_T}$$

Keterangan :

J_T = Jumlah skor yang diperoleh siswa pada suatu butir soal tertentu

I_T = Jumlah skor maksimum yang dapat diperoleh siswa pada suatu butir soal

Kriteria indeks kesukaran suatu soal digunakan untuk interpretasi, sesuai dengan pandangan Sumardi (2020:99) pada Tabel 3.6 sebagai berikut:

Tabel 3.6 Interpretasi indeks Tingkat Kesukaran

Indeks Tingkat Kesukaran	Kriteria
0,00 – 0,30	Sukar
0,31 – 0,70	Sedang
0,71 – 1,00	Mudah

Dibawah ini merupakan rekapitulasi hasil uji coba instrument tes:

Tabel 3.7 Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen Tes

S	Validitas	Reliabilitas	Daya Pembeda	Taraf Kesukaran	Keputusan
1	Baik	0,87 (Reliabel)	0,34 (Baik)	0.69 (Sedang)	Layak digunakan
2			0,41 (Sangat Baik)	0.46 (Sedang)	
3			0,38 (Baik)	0.47 (Sedang)	

F. Teknik Analisis Data

Kedua sampel diproses secara berbeda. Data kemahiran membaca statistik yang diperoleh dari skor kemahiran membaca statistik sebelum dan sesudah tes siswa dianalisis untuk mengetahui peningkatan (N-gain) antara kelas kontrol dan eksperimen. Menurut Hake (1999:1) besarnya peningkatan dihitung dengan rumus N-gain ternormalisasi (normalized gain), yaitu:

$$N_g = \frac{S_f - S_i}{S_{max} - S_i}$$

Keterangan:

g : Indeks N-gain

S_f : Skor *posttest*

S_i : Skor *pretest*

S_{max} : Skor maksimum

Hasil perhitungan skor N-gain kemampuan literasi statistik siswa selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.5 dan C.6. Pengolahan dan analisis data kemampuan literasi statistik siswa dilakukan melalui penggunaan uji statistik pada data skor peningkatan kemampuan literasi statistik siswa. Sebagai tahap awal sebelum menguji hipotesis, dilakukan uji prasyarat seperti uji normalitas dan uji homogenitas.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data *gain* dari kedua sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Hipotesis uji penelitian ini ialah sebagai berikut:

H_0 = sampel data N-gain kemampuan literasi statistik berasal dari populasi N-gain yang berdistribusi normal

H_1 = sampel data N-gain kemampuan literasi statistik berasal dari populasi N-gain yang tidak berdistribusi normal

Statistik uji yang digunakan untuk menguji hipotesis di atas adalah uji

Lilliefors. Rumus uji *Lilliefors* yaitu:

$$L_0 = \max \{|S(x_i) - F(x_i)|, |S(x_{i-1}) - F(x_i)|\}$$

Dengan

$$F(x_i) = P(x \leq x_i); x \sim N(\bar{x}, s^2)$$

dan

$$S(x_i) = \sum_{f=1}^i \frac{n(x_f)}{n}$$

Keterangan:

n = banyaknya data

Kriteria uji yang digunakan adalah terima H_0 jika $L_0 < L_{tabel}$ dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Untuk hal lainnya H_0 ditolak.

Hasil uji normalitas data dan skor peningkatan kemampuan literasi statistik siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan dalam Tabel 3.7 berikut:

Tabel 3.8 Hasil Uji Normalitas Data Skor Peningkatan Kemampuan Literasi Statistik Siswa

Kelas	L_0	L_{tabel}	Keputusan Uji	Keterangan
Eksperimen	0,073	0,154	H_0 diterima	Berdistribusi Normal
Kontrol	0,123	0,154	H_0 diterima	Berdistribusi Normal

Berdasarkan Tabel 3.7 diperoleh bahwa $L_0 < L_{tabel}$ pada kelas yang menggunakan model PBL dan inkuiri. Dengan demikian H_0 diterima yaitu data N-gain kemampuan literasi statistik siswa yang menggunakan model PBL dan inkuiri masing-masing berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.11 dan Lampiran

C.12.

a. Uji Homogenitas

Uji homogenitas diperlukan untuk menentukan kedua populasi mempunyai variansi yang sama atau tidak. Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah kedua populasi tersebut berdistribusi normal.

Rumusan hipotesis untuk uji homogenitas penelitian ini adalah:

$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ (kedua populasi data N-gain memiliki varians yang sama)

$H_0: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ (kedua populasi data N-gain memiliki varians yang berbeda).

Statistik uji yang digunakan untuk menguji hipotesis di atas adalah uji-F.

statistik uji menurut Sugiyono (2018: 292) adalah sebagai berikut.

$$F_{hitung} = \frac{s_1^2}{s_2^2}$$

Keterangan:

s_1^2 = varians terbesar

s_2^2 = varians terkecil

Statistik di atas berdistribusi F dengan kriteria uji yang digunakan adalah terima H_0 jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, dimana $F_{tabel} = F_{\frac{1}{2}\alpha(n_1-1, n_2-1)}$ yang diperoleh dari daftar distribusi F dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$, dalam hal lainnya H_0 ditolak.

Setelah dilakukan uji homogenitas skor peningkatan kemampuan literasi statistik siswa diperoleh $F_{hitung} = 1,763 < F_{tabel} = 1,804$, maka H_0 diterima. Jadi, kedua populasi data memiliki varians yang sama. Hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.13 halaman 149.

b. Uji Hipotesis

Diketahui data literasi statistik kedua populasi berasal dari populasi yang

berdistribusi normal dan homogen. Oleh karena itu, digunakan uji kesetaraan dua rata-rata (uji-t). Rumus hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut:

$H_0: \mu_1 = \mu_2$ (Rata-rata N-gain kemampuan literasi statistik siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model *problem based learning* sama dengan pembelajaran inkuiri).

$H_1: \mu_1 > \mu_2$ (Rata-rata N-gain kemampuan literasi statistik siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan model *problem based learning* lebih dari pada pembelajaran inkuiri).

Maka dari itu hipotesisnya digunakan uji parametrik yaitu uji kesamaan dua rata-rata menggunakan uji-t.

Statistik Uji-t menurut Sugiyono (2018: 291) yaitu:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S_{gab} \sqrt{\frac{1}{n_1} - \frac{1}{n_2}}}$$

Dengan

$$S_{gab} = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Keterangan:

\bar{x}_1 = rata-rata pada kelas eksperimen

\bar{x}_2 = rata-rata pada kelas kontrol

n_1 = jumlah sampel kelas eksperimen

n_2 = jumlah sampel kelas kontrol

s_1^2 = varians kelas eksperimen

s_2^2 = varians kelas kontrol

Kriteria uji yang digunakan adalah terima H_0 jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, dengan $t_{tabel} = t_{(1-\alpha)(n_1+n_2-2)}$, taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Tolak H_0 untuk t lainnya.

V. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) berpengaruh terhadap kemampuan literasi statistik siswa kelas VIII SMP Maarif 10 Bangun Rejo semester genap tahun pelajaran 2022/2023. Dampak tersebut terlihat pada peningkatan kemampuan literasi statistik siswa yang mengikuti model PBL, yang mencapai prestasi indikator yang lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang mengikuti pembelajaran inkuiri. Selain itu, nilai rata-rata kemampuan literasi statistik siswa yang menerapkan model PBL juga lebih tinggi daripada siswa yang terlibat dalam pembelajaran inkuiri.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, berikut ini beberapa saran yang dapat diberikan adalah:

1. Bagi guru, dalam pembelajaran matematika, disarankan untuk membiasakan diri dengan langkah-langkah yang ada pada model PBL terlebih dahulu untuk siswa dan untuk optimasi persiapan agar proses pembelajaran dapat berjalan secara lancar, maksimal, dan efektif.
2. Kepada peneliti lain, dapat mengatur waktu dengan tepat dalam proses penelitian dan pengambilan data dapat berjalan secara maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Amir, M. T. 2009. *Inovasi Pendidikan Melalui Problem Based Learning*. Jakarta: Kencana.
- Arends, Richard I. 2012. *Learning to Teach (9th Edition)*. New York: Mc Graw-Hill Companies.
- Arikunto. 2009. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Ben-zvi, D., Garfield, J. 2004. *The Challenge of developing Statistical Literacy, Reasoning and Thinking*. <https://doi.org/10.46303/jcve.2020.10>
- Cangara, H. 2004. *Pengantar Ilmu Komunikasi*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Callingham, R., Watson, J. M., & Donne, J. 2008. *Influencing Statistical Literacy In The Middle Years Of Schooling: The First Year of The Statsmart Project*. International Congress on Mathematical Education.
- Carmichael, C., Hay, I. 2010. *Developmental Changes In Australian School Students' Interest for Statistical Literacy*. *International Association of Statistical Education*, 8(11), 8-11.
- Domu, I., Pinontoan, K. F., & Mangelep, N. O. 2023. *Problem-based learning in the online flipped classroom: Its impact on statistical literacy skills*. *Journal of Education and E-Learning Research*, 10(2), 336–343. [10.20448/jeelr.v10i2.4635](https://doi.org/10.20448/jeelr.v10i2.4635)
- Fakhriyah, F. 2014. Penerapan Problem Based Learning dalam Upaya Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*. Vol. 3 (1). 7 halaman (p. 95 – 101)
- Fardillah, F., Nurlaelah, E., & Sabandar, J. 2019. Keterkaitan Kemampuan Literasi dan Disposisi Statistik Mahasiswa Melalui Rigorous. *Simposium Nasional Multidisiplin (SinaMu)*, 1.

- Fathurrohman, M. 2015. *Model-model Pembelajaran Inovatif*. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media.
- Frankel, J.R. & Norman, E.W. 2009. *How to Design and Evaluate Research in Education (8th ed)*. New York: Mc Graw-Hill.
- Gal, I. (2002). Adults' Statistical Literacy: Meanings, components, responsibilities. *International Statistical Review*, 70(1), 1–25. <https://doi.org/10.1111/j.1751-5823.2002.tb00336.x>
- Hafiyusholeh, M. 2015. Literasi Statistik dan Urgensinya bagi Siswa. *Wahana: Tridarma Perguruan Tinggi*, 64(1), 1–8. <http://jurnal.unipasby.ac.id/index.php/whn/article/view/531>
- Hake, P.R., 1998. *Interactive-Engagement Versus Traditional Methods: A Six Thousand-Student Survey of Mechanics Test Data for Introductory Physics Courses*. Indiana: Indiana University. [Online].
- Herman, Tatang. 2007. Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Matematis Tingkat Tinggi Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Educationist Vol. 01 No. 1*. [Online]. Diakses di http://eprints.uny.ac.id/4968/1/pembelajaran_berbasis_masalah.pdf. Pada tanggal 22 Desember 2023.
- Hugiono & Poerwantara. 2000. *Pengantar Ilmu Sejarah*. Jakarta: PT Bina Angkasa.
- Lidnillah, Dindin A.M. 2014. Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning*). *Jurnal* [Online]. Tersedia: <http://file.upi.edu>
- Major, T., & Mulvihill, T. M. 2018. Problem Based Learning Pedagogies in Teacher Education: The Case of Botswana. *Interdisciplinary Journal of Problem Based Learning*. 12(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.7771/1541-5015.1543>
- Matondang, Zulkifli. 2009. Validitas dan Reliabilitas Suatu Instrumen Penelitian. *Jurnal Tabularasa*. Volume 6, Nomor 1.11 halaman.
- OECD. 2010. *PISA 2012 Mathematics Framework*. Paris: PISA, OECD Publishing.

OECD. 2013. *PISA 2012 Result: What Students Know and Can Do: Student Performance in Mathematics, Reading and Science*. Paris: PISA - OECD Publishing.

OECD. 2019. *PISA 2018 insights and interpretations*. In OECD Publishing. https://www.oecd.org/pisa/PISA_2018_Insights_and_Interpretations_FINAL_PDF.pdf

Permendikbud No. 24 Tahun 2016.

Salinas-Vasquez, L., Varela, D. G., Martinez, M.E. & Jones, D. 2020. *A comparative study of the 21st Century Afterschool Center on Education Policy and Management (REPAM)*; 2(2), 19-37. <https://doi.org/10.46303/repam.2020.2>

Sari, M. P. dan Khiyarunnisa, A. 2017. *Problem Based Learning: Upaya Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematika Siswa*. Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika, 11 November 2017: 443-448.

Schild, M. 1999. *Statistical literacy: Thinking critically about statistics*. *Of Significance: A Topical Journal of the Association of Public Data Users*, 1(1), 15–20.

Schild, M. 2011. *Statistical Literacy: Anew Mission for Data Producers*. *Statistical Journal of the IAOS*, 27(3-4), 173-183. <https://doi.org/10.3233/SJI-2011-0732>

Sudijono, Anas. 2008. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.

Sumardi, M. 2020. *Teknik Pengukuran Dan Penilaian Hasil Belajar*. Deepublish.

Wardono & Mariani. 2018. *The analysis of mathematics literacy on PMRI learning with media schoology of junior high school students*. *Journal of Physics: Conference Series* doi :10.1088/1742-6596/983/1/012107

Watson, J. M. (2006). *Statistical Literacy at School: Growth and Goals*. Lawren Erlbaum Associates