p-ISSN: 2086-4280
e-ISSN: 2527-8827

Peningkatan Kemampuan Literasi Statistis melalui Model Pembelajaran Berbasis Proyek yang Dimodifikasi

Sudi Priyambodo[1] dan Iyam Maryati[2*]

[1]Pendidikan Matematika, Madrasah Tsanawiyah Negeri 3 Garut
Jalan Purwabhakti No 57, Garut, Jawa Barat, Indonesia
rizqiapriyambodo@yahoo.co.id

[2*]Program Studi Pendidikan Matematika, Institut Pendidikan Indonesia
Jalan Pahlawan No 32. Garut. Jawa Barat, Indonesia
maryati_iyam@yahoo.co.id

Artikel diterima: 02-04-2019, direvisi: 27-05-2019, diterbitkan: 31-05-2019

Abstrak

Kemampuan literasi statistis siswa sekolah menengah pertama masih rendah. Salah satu cara untuk meningkatkan kemampuan tersebut dengan melakukan inovasi terhadap model pembelajaran yang diterapkan. Berkaitan dengan peningkatan kemampuan literasi statistis tersebut diterapkan model pembelajaran berbasis proyek yang dimodifikasi. Metode dalam penelitian ini metode kuasi-eksperimen dengan instrumen penelitian soal tes berupa indikator kemampuan literasi statistis. Subjek penelitian siswa kelas VIII pada Madrasah Tsanawiyah berjumlah 36 orang siswa. Hasil dari penelitian ini adalah terdapat perbedaan kemampuan literasi statistis yang signifikan antara siswa yang mendapat model pembelajaran berbasis proyek yang dimodifikasi dengan model pembelajaran ekspositori. Model pembelajaran berbasis proyek yang dimodifikasi dapat digunakan sebagai alternatif model pembelajaran dalam meningkatkan kemampuan literasi statistis.
Kata Kunci: Model pembelajaran berbasis proyek yang dimodifikasi, literasi statistis, kuasi-eksperimen.

Enhancing Statistical Literacy Abilities through Modified Project-Based Learning

Abstract

The statistical literacy ability of junior high school students is still low. One way to improve this ability is by innovating the applied learning model. Regarding the increase in statistical literacy skills, a modified project-based learning model is applied. The method in this study is a quasi-experimental method with a research instrument about test questions in the form of indicators of statistical literacy. The research subjects of class VIII students at the Tsanawiyah Madrasah were 36 students. The results of the study are that there are significant differences in statistical literacy skills between students who receive a project-based learning model modified by the expository learning model. The modified project-based learning model can be used as an alternative learning model for improving statistical literacy skills.
Keywords: Modified project-based learning model, statistical literacy, quasi-experiment.

Copyright © 2019 Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika

I. PENDAHULUAN

Keterampilan dalam kemampuan literasi statistis sangat penting untuk dimiliki siswa dalam era informasi sekarang ini. Hal-hal yang berhubungan dengan masalah untuk memahami, mengkomunikasi, dan menginterprestasi suatu data menjadi sebuah keterampilan yang harus dikuasai siswa. Kemampuan literasi statistis tersebut dapat dipelajari oleh siswa pada materi statistika. Berdasarkan hasil UN tahun 2018, kemampuan literasi siswa masih dibawah daya serap kurang dari 55% khususnya untuk indikator yang diuji mengenai menentukan rata-rata nilai n data keseluruhan dan nilai data seorang baru mencapai 35,17% (Kemdikbud.go.id, 2018). Selain itu, hasil analisis kemampuan literasi berdasarkan indikator-indikator kemampuan literasi statistis menunjukkan dari 35 orang siswa SMP memiliki kemampuan literasi statistis yang dapat dikategorikan rendah karena masih berada di bawah kriteria ketuntasan minimum yaitu kemampuan siswa dalam membaca data statistika yang diberikan dalam bentuk tabel, diagram dan grafik sebesar 35%, kemampuan siswa dalam memahami konsep sebesar 32%, kemampuan siswa dalam mengkomunikasikan proses pengolahan data sebesar 30%, serta kemampuan siswa dalam mempresentasikan hasil pengolahan data sebesar 28% (Maryati & Priatna, 2018).

Berkaitan dengan kemampuan literasi statistis, menurut (Gal, 2002) mendefinisikan kemampuan literasi statistis yaitu kemampuan untuk menginterpretasi, mengevaluasi kritis, dan mengkomunikasikan informasi dan pesan statistis. Sedangkan Ronald Seifer, R (Hafiyusholeh, Budayasa, & Siswono, 2017). "*… both producers and consumers of statistics should be statistically literate*" menyatakan bahwa melek atau literasi terhadap statistik harus dimiliki oleh penghasil data dan pengguna data.

Dalam sebuah proses pembelajaran, prestasi belajar siswa sangat dipengaruhi oleh banyak faktor. Salah satunya faktor dari model pembelajaran yang diterapkan oleh guru. Pada penelitian ini inovasi pembelajaran yang diterapkan yaitu model pembelajaran berbasis proyek yang dimodifikasi. Modifikasi dilakukan dengan menambahkan kegiatan statistika yang sistematis yaitu kegiatan siswa dalam mengumpulkan data, mengorganisasikan data, mengolah data, dan menyimpulkan data. Hal ini dilakukan karena berkaitan dengan kemampuan literasi statistis.

Model pembelajaran berbasis proyek ini sangat direkomendasikan dalam kurikulum 2013 revisi 2017 (Kemdikbud, 2017) menyatakan bahwa pembelajaran berbasis proyek merupakan model pembelajaran yang melibatkan siswa dalam suatu kegiatan (projek) yang menghasilkan suatu produk. Keterlibatan siswa mulai dari merencanakan, membuat rancangan, melaksanakan, dan

Copyright © 2019 Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika

p-ISSN: 2086-4280
e-ISSN: 2527-8827

melaporkan hasil kegiatan berupa produk dan laporan pelaksanaanya.

Model pembelajaran berbasis proyek ini merupakan memiliki landasan berfikir atau filosofi pembelajaran kontruktivisme. Pembelajaran kontruktivisme merupakan filsafat belajar yang dibangun atas anggapan bahwa belajar dibangun dengan memfreksikan pengalaman-pengalaman sendiri (Maryati, 2018). Salah satu teori atau pandangan yang sangat terkenal berkaitan dengan teori belajar konstruktivisme adalah teori perkembangan mental Piaget. Teori ini biasa juga disebut teori perkembangan intelektual atau teori perkembangan kognitif. Teori belajar tersebut berkenaan dengan kesiapan anak untuk belajar, yang dikemas dalam tahap perkembangan intelektual dari lahir hingga dewasa. Setiap tahap perkembangan intelektual yang dimaksud dilengkapi dengan ciri-ciri tertentu dalam mengkonstruksi ilmu pengetahuan. Misalnya, pada tahap sensori motor anak berpikir melalui gerakan atau perbuatan (Hamzah, 2009).

Penelitian yang relevan dengan penelitian ini yaitu pergeseran paradigma pembelajaran matematika sangat berpengaruh pada pemilihan model serta strategi pembelajaran di dalam kelas termasuk dalam materi statistika (Dasari, 2006). Hasil penelitian dari sejumlah subyek perempuan yang memiliki kemampuan matematis yang tinggi, juga menunjukkan kemampuan literasi yang tinggi pula dalam membaca data, menggali informasi secara langsung, dan menafsirkan suatu data (Hafiyusholeh, Budayasa, & Siswono, 2017). Pembelajaran berbasis proyek berbantuan *ICT* dapat meningkatkan kemampuan penalaran statistis, komunikasi statistis, dan *help seeking* mahasiswa (Lanani, 2015). Model pembelajaran berbasis proyek menerapkan penilaian pada suatu tugas proyek yang harus diselesaikan dalam waktu tertentu dan dapat meningkatkan prestasi matematika siswa pada materi statistika (Rudi, 2014). Model pembelajaran berbasis proyek sangat direkomendasikan untuk pembelajaran dalam materi statistika di Sekolah Menengah Pertama (Sumardyono, Priatna, & Anggraena, 2016).

Dua jenis kesulitan yang dapat diidentifikasi dalam mempelajari materi statistika, khususnya histogram yaitu siswa mengalami kebingungan dalam meletakkan sumbu vertical dan horizontal pada diagram, dan siswa mengalami kesulitan dalam menafsirkan diagram (Saiman, 2016). Kontribusi resiliensi matematis terhadap kemampuan literasi statistis mahasiswa (Zanthy, 2018). Peningkatan kemampuan komunikasi statistis mahasiswa melalui pemberian praktikum pengolahan data berbantuan komputer (Sundayana, 2012). Kemampuan literasi statistika dapat dikembangkan dengan cara melibatkan guru pada kegiatan seminar-seminar, pengabdian pada masyarakat, lesson study dan sebagainya (Martadiputra, 2012).

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui perbedaan kemampuan

Copyright © 2019 Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika

literasi statistis yang signifikan antara siswa yang memperoleh model pembelajaran berbasis proyek yang dimodifikasi dengan model pembelajaran ekspositori.

II. METODE

Penelitian ini menggunakan metode kuasi eksperimen. Dengan desain penelitian *pretest-posttest control group*. Populasi penelitian ini semua kelas viii siswa Madrasah Tsanawiyah di kabupaten Garut. Sedangkan sampel dipilih siswa kelas VIII-1 sebagai kelas eksperimen yaitu kelas yang memperoleh model pembelajaran berbasis proyek yang dimodifikasi dan kelas VIII-11 sebagai kelas kontrol atau kelas yang memperoleh pembelajaran ekspositori.

Teknik pengumpulan data dengan menggunakan instrumen tes berupa kemampuan literasi statistis. Dengan memperhatikan indikator-indikator dari kemampuan literasi statistis yaitu memahami data, mengkomunikasikan data, dan menginterprestasikan data. Instrument tes terdiri dari enam butir soal uraian. Teknis analisis data yang digunakan yaitu uji Mann-Withney U test.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pekerjaan siswa kelas VIII dalam materi statistika diperoleh data siswa yang mengalami miskonsepsi dalam materi statistika masih tinggi yaitu dari 9 buah soal yang diberikan terdapat sebesar 22,57 % siswa yang menjawab benar, sebesar 56,25% siswa yang menjawab salah, dan sebesar 21,18% siswa yang tidak menjawab. Dari data tersebut juga dapat diidentifikasi tipe-tipe kesalahan yang dialami oleh siswa pada masing-masing materi sebagai berikut:

Jenis kesalahan-kesalahan yang dilakukan oleh siswa pada materi membaca grafik terdapat siswa yang melakukan kesalahan tipe 1 (*Reading Errors*) sebanyak 10 orang siswa. Pada kesalahan tipe 1 ini siswa melakukan kesalahan dalam membaca soal sehingga tidak dapat menyelesaikan soal sampai pada proses hasil akhir. Selanjutnya, terdapat 9 orang siswa yang melakukan kesalahan tipe 2 (*Comprehension Error*) pada kesalahan tipe ini siswa tidak dapat memahami soal dengan baik sehingga tidak dapat menyelesaikan sampai pada proses akhir. Sedangkan untuk kesalahan tipe 4 (*Process Skills Error*) terdapat 5 orang siswa yang melakukan kesalahan. Pada kesalahan tipe ini siswa tidak mengerti langkah-langkah yang harus dilakukan dalam pengerjaan penyelesaian soal. Hal ini terlihat dari pekerjaan siswa yang masih keliru dalam membaca data-data yang disajikan dalam bentuk grafik pada diagram batang, diagram garis, dan diagram lingkaran.

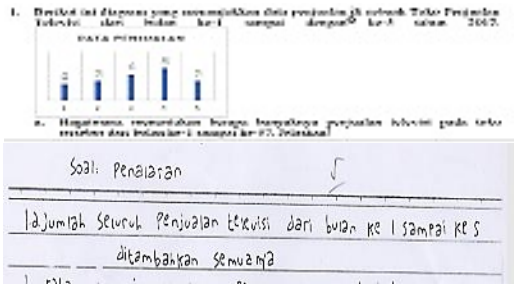
Contoh kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam materi membaca grafik pada diagram batang dan contoh pengerjaan siswa yang melakukan kesalahan tipe 1 disajikan pada gambar 1. Siswa tidak dapat menyebutkan jumlah televisi yang terjual pada bulan ke satu sampai kelima, kesalahan tipe 2 yaitu siswa tidak

Copyright © 2019 Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika

p-ISSN: 2086-4280
e-ISSN: 2527-8827

memahami soal sehingga tidak dapat menyelesaikan soal tersebut. Sedangkan kesalahan tipe 4 yaitu siswa tersebut tidak mengerti langkah selanjutnya untuk menyelesaikan soal tersebut.

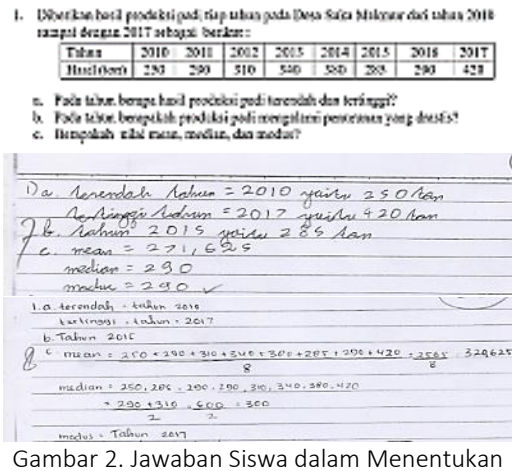
Jenis-jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam materi menentukan nilai rata-rata, median, dan modus dari data tunggal yaitu siswa yang melakukan kesalahan tipe 2 (*Comprehension Error*) sebanyak 17 orang siswa. Pada kesalahan tipe 2 ini siswa melakukan kesalahan dalam memahami ssoal dalam menentukan nilai rata-rata, median, dan modus sehingga tidak dapat menyelesaikan soal sampai pada proses hasil akhir. Selanjutnya, terdapat 17 orang siswa yang melakukan kesalahan tipe 3 (*Transformation Error*) pada kesalahan tipe ini siswa tidak dapat mengidentifikasikan data dalam menentukan nilai rata-rata, median, dan modus sehingga tidak dapat menyelesaikan sampai pada proses akhir. Sedangkan untuk kesalahan tipe 4 (*Process Skills Error*) terdapat 16 orang siswa yang melakukan kesalahan. Pada kesalahan tipe ini siswa tidak mengerti langkah-langkah yang harus dilakukan dalam pengerjaan penyelesaian soal. Untuk kesalahan tipe 5 (*Encoding Error*) terdapat 2 orang, pada kesalahan tipe ini siswa sudah dapat menyelesaikan soal dengan langkah-langkah yang tepat tetapi keliru dalam menentukan hasil akhir. Dengan demikian untuk materi menentukan nilai rata-rata, median, dan modus dari data tunggal tidak terdapat siswa yang melakukan kesalahan tipe 1.



Gambar 1. Jawaban Siswa dalam Membaca Grafik

Contoh kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam materi menentukan nilai rata-rata, median, dan modus dari data tunggal disajikan pada gambar 2. Kesalahan siswa yaitu tidak memahami soal sehingga menyelesaikan nilai median dengan cara menebak atau kemungkinan lain siswa tidak mampu membedakan pengertian antara modus dan median.

Jenis-jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam materi menentukan nilai rata-rata, median, dan modus dari data tunggal yang disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi terdapat siswa yang melakukan kesalahan tipe 2



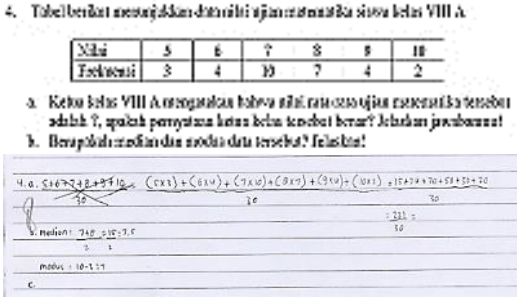
Gambar 2. Jawaban Siswa dalam Menentukan Nilai Rata-rata, Median, dan Modus

Copyright © 2019 Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika

(*Comprehension Error*) sebanyak 2 orang siswa. Pada kesalahan tipe 2 ini siswa melakukan kesalahan dalam memahami soal dalam menentukan nilai rata-rata, median, dan modus dari data tunggal yang disajikan dalam tabel distribusi frekuensi sehingga tidak dapat menyelesaikan soal sampai pada proses hasil akhir. Selanjutnya, terdapat 4 orang siswa yang melakukan kesalahan tipe 3 (*Transformation Error*) pada kesalahan tipe ini siswa tidak dapat mengidentifikasikan data dalam menentukan nilai rata-rata, median, dan modus data tunggal yang disajikan dalam tabel distribusi frekuensi sehingga tidak dapat menyelesaikan sampai pada proses akhir. Sedangkan untuk kesalahan tipe 4 (*Process Skills Error*) terdapat 8 orang siswa yang melakukan kesalahan. Pada kesalahan tipe ini siswa tidak mengerti langkah-langkah yang harus dilakukan dalam pengerjaan penyelesaian soal. Untuk kesalahan tipe 5 (*Encoding Error*) terdapat 2 orang, pada kesalahan tipe ini siswa sudah dapat menyelesaikan soal dengan langkah-langkah yang tepat tetapi keliru dalam menentukan hasil akhir. Dengan demikian untuk materi menentukan nilai rata-rata, median, dan modus dari data tunggal yang disajikan dalam tabel distribusi frekuensi tidak terdapat siswa yang melakukan kesalahan tipe 1.

Contoh kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam materi menentukan nilai rata-rata, median, dan modus dari data tunggal yang disajikan dalam tabel distribusi frekuensi dapat ditunjukkan dalam gambar 3. Siswa masih belum dapat menyelesaikan soal sampai dengan proses hasil akhir. Pemahaman siswa terhadap nilai rata-rata dan median sudah benar, tetapi pada nilai rata-rata siswa tidak menyelesaikan soal sampai hasil akhir. Sedangkan untuk nilai modus siswa tidak memberikan jawaban.

Jenis-jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam materi menentukan nilai rata-rata, median, dan modus dari data tunggal yang disajikan dalam tabel terdapat 1 orang siswa yang melakukan kesalahan tipe 1 (*Reading Error*) yaitu siswa melakukan kesalahan dalam membaca soal dalam menentukan nnilai rata-rata, median, dan modus yang disajikan dalam tabel sehingga tidak dapat melanjutkan pengerjaan soal. Terdapat 5 orang siswa yang melakukan kesalahan tipe 2 (*Comprehension Error*), pada kesalahan tipe 2 ini siswa melakukan kesalahan dalam memahami soal dalam menentukan nilai rata-rata, median, dan modus dari data tunggal yang disajikan dalam tabel distribusi frekuensi sehingga tidak dapat menyelesaikan soal sampai pada proses


4. Tabel berikut menunjukkan hasil nilai ujian matematika siswa kelas VIII A

Nilai	5	6	7	8	9	10
Frekuensi	3	4	10	7	4	2

a. Ketua kelas VIII A mengatakan bahwa nilai rata-rata ujian matematika tersebut adalah 7, apakah pernyataan ketua kelas tersebut benar? Jelaskan jawabanmu!
b. Berapakah median dan modus data tersebut? Jelaskan!

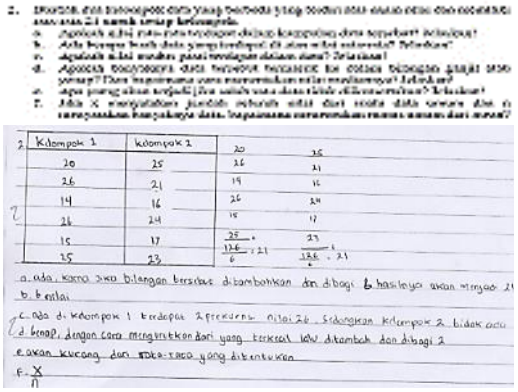
Gambar 3. Jawaban Siswa dalam Materi Menentukan Nilai Rata-rata, Median, dan Modus dari Data Tunggal yang Disajikan dalam Tabel Distribusi Frekuensi

Copyright © 2019 Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika

p-ISSN: 2086-4280
e-ISSN: 2527-8827

hasil akhir. Selanjutnya, terdapat 3 orang siswa yang melakukan kesalahan tipe 3 (*Transformation Error*) pada kesalahan tipe ini siswa tidak dapat mengidentifikasikan data dalam menentukan nilai rata-rata, median, dan modus data tunggal yang disajikan dalam tabel sehingga tidak dapat menyelesaikan sampai pada proses akhir. Sedangkan untuk kesalahan tipe 4 (*Process Skills Error*) terdapat 7 orang siswa yang melakukan kesalahan. Pada kesalahan tipe ini siswa tidak mengerti langkah-langkah yang harus dilakukan dalam pengerjaan penyelesaian soal. Dengan demikian untuk materi menentukan nilai rata-rata, median, dan modus dari data tunggal yang disajikan dalam tabel tidak terdapat siswa yang melakukan kesalahan tipe 5 (*Encoding Error*).

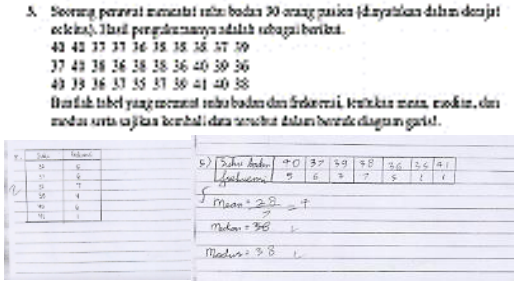
Contoh kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam materi menentukan nilai rata-rata, median, dan modus dari data tunggal yang disajikan dalam tabel distribusi frekuensi dapat ditunjukkan dalam gambar 4. Siswa masih belum dapat menyelesaikan soal sampai dengan proses hasil akhir. Pemahaman siswa terhadap nilai rata-rata dan median sudah benar, tetapi pada nilai rata-rata siswa tidak menyelesaikan soal sampai hasil akhir.



Gambar 4. Jawaban Siswa dalam Materi Menentukan Nilai Rata-rata, Median, dan Modus dari Data Tunggal yang Disajikan dalam Tabel

Jenis-jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam materi menyajikan data dalam bentuk grafik terdapat 20 orang siswa yang melakukan kesalahan tipe 3 (*Transformation Error*) pada kesalahan tipe ini siswa tidak dapat mengidentifikasikan data dalam menyajikan data dalam bentuk grafik. Masing-masing terdapat 5 orang yang melakukan kesalahan dalam menyajikan data pada grafik batang, terdapat 7 orang yang melakukan kesalahan dalam grafik garis dan terdapat 8 orang yang melakukan kesalahan pada grafik lingkaran.

Contoh kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam materi menyajikan data pada grafik dapat ditunjukkan dalam gambar 5. Siswa masih belum dapat menyelesaikan soal sampai dengan proses hasil akhir. Pemahaman siswa terhadap nilai rata-rata dan median sudah benar, tetapi pada nilai rata-rata siswa tidak menyelesaikan soal sampai hasil akhir.



Gambar 5. Jawaban Siswa dalam Materi Menyajikan Data pada Grafik

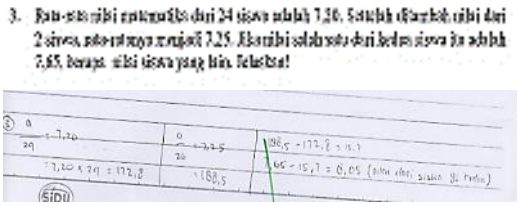
Copyright © 2019 Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika

Jenis-jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam materi menyajikan data dalam bentuk grafik diperoleh hasil bahwa dalam materi aplikasi soal dalam menentukan nilai rata-rata siswa yang melakukan kesalahan tipe 2 (*Comprehension Error*) terdapat 17 orang siswa, pada kesalahan tipe ini siswa tidak memahami soal dengan baik sehingga tidak menyelesaikan soal tersebut dengan baik. Sedangkan siswa yang melakukan kesalahan tipe 3 (*Transformation Error*) terdapat 20 orang, pada kesalahan tipe ini siswa tidak dapat mengidentifikasikan data dalam menyelesaikan aplikasi soal dalam menentukan nilai rata-rata.

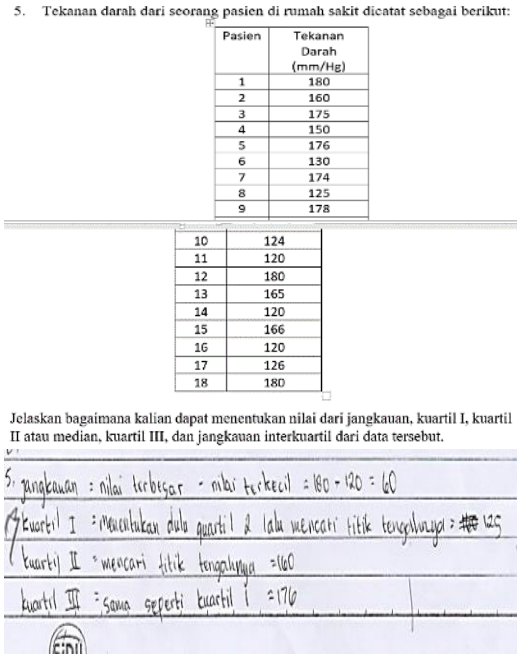
Contoh kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam materi menyelesaikan aplikasi soal dalam menentukan nilai rata-rata dapat ditunjukkan dalam gambar 6. Siswa masih belum dapat menyelesaikan soal sampai dengan proses hasil akhir. Pemahaman siswa terhadap nilai rata-rata dan median sudah benar, tetapi pada nilai rata-rata siswa tidak menyelesaikan soal sampai hasil akhir.

Jenis-jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam materi menyajikan data dalam bentuk grafik diperoleh hasil bahwa dalam materi menentukan nilai jangkauan dan jangkauan interkuartil dari data tunggal siswa yang melakukan kesalahan tipe 2 (*Comprehension Error*) terdapat 10 orang siswa, pada kesalahan tipe ini siswa tidak memahami soal dengan baik sehingga tidak menyelesaikan soal tersebut dengan baik. Sedangkan siswa yang melakukan kesalahan tipe 3 (*Transformation Error*) terdapat 5 orang, pada kesalahan tipe ini siswa tidak dapat mengidentifikasikan data dalam menyelesaikan aplikasi soal dalam menentukan nilai rata-rata. Sedangkan untuk kesalahan tipe 4 (*Process Skills Error*) terdapat 2 orang siswa yang melakukan kesalahan. Pada kesalahan tipe ini siswa tidak mengerti langkah-langkah yang harus dilakukan dalam pengerjaan penyelesaian soal.

Contoh kesalahan yang dilakukan oleh



Gambar 6. Aplikasi Soal dalam Menentukan Nilai Rata-rata



Gambar 7. Jawaban Siswa dalam Materi Menentukan Nilai Jangkauan dan Jangkauan Interkuartil

Copyright © 2019 Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika

p-ISSN: 2086-4280
e-ISSN: 2527-8827

siswa dalam menyelesaikan aplikasi soal dalam menentukan nilai rata-rata dapat ditunjukkan dalam gambar 7. Siswa masih belum dapat menyelesaikan soal dengan benar. Pemahaman siswa terhadap jangkauan dan jangkauan interkuartil masih kurang.

Rata-rata kemampuan literasi statistis pada kelas yang menggunakan model pembelajaran berbasis proyek yang dimodifikasi atau disebut dengan kelas eksperimen dan kelas yang menggunakan model pembelajaran konvensional atau disebut kelas kontrol dari hasil pretest dan posttest dapat ditunjukkan pada tabel 1.

Selain deskripsi data hasil tes kemampuan literasi statistis, akan dirinci ketercapaian kemampuan literasi statistis berdasarkan indicator-indikatornya. Berikut hasil perolehan kemampuan penalaran berdasarkan indikator di kelas eksperimen dan kelas control disajikan pada tabel 2.

Berdasarkan data pada tabel 2, terlihat jika rata-rata kemampuan literasi statistis siswa kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol, Jika memperhatikan tiap indikator kelas eksperimen lebih unggul. Pada kelas eksperimen yang diperlakukan dengan model pembelajaran berbasis proyek yang dimodifikasi dan kelas control menggunakan model pembelajaran konvensional. Pada indikator membaca data statistika, memahami konsep statistika, mengkomunikasikan proses pengolahan data statistika, dan mempresentasikan hasil pengolahan data statistika pada kelas eksperimen sebagian besar dapat menjawab dengan baik. Sedangkan Pada kelas kontrol pembelajaran dilakukan dengan pendekatan konvensional, hasil kemampuan literasi statistis siswa masih rendah.

Sebelum melakukan uji hipotesis, dilakukan uji normalitas, pengujian dengan menggunakan bantuan SPSS 20. Uji *Shapiro-Wilk* dipilih karena sampel berjumlah kurang dari 50 sampel dengan taraf signifikansi α= 5% (α = 0,05) yang disajikan pada tabel 3.

Tabel 1.
Deskripsi Data Pretest dan Posttest pada Kelas Eksperimen & Kontrol

Skor Statistik	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	Pre test	Post test	Pre test	Post test
Jumlah siswa (n)	34	34	35	35
Skor Tertinggi	78	96	78	88
Skor Terendah	23	65	23	45
Skor Rata-Rata	52,89	84,26	45,11	70,60
Simpangan baku	15,83	8,05	13,57	12,59

Tabel 2.
Persentase Kemampuan Literasi Statistis

Indikator	Kelas	
	Eksperimen	Kontrol
1	84,95	71,75
2	84,77	70,95
3	83,75	69,90
4	83,56	69,80
Rata-rata	84,26	70,60

Copyright © 2019 Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika

Dari tabel 3, terlihat bahwa untuk kelas eksperimen menunjukkan nilai sig (p = value) = 0,12 lebih kecil dari nilai α = 0,05 maka kelas eksperimen berasal dari data yang tidak berditribusi normal sedangkan kelas kontrol menunjukkan nilai sig (p value) = 0,057 lebih besar dari nilai α = 0,05 maka berasal dari data yang berdistribusi normal. Implikasi dari hasil uji normalitas tersebut dikarenakan salah satu kelas tidak berdistribusi normal yaitu kelas eksperimen maka selanjutnya menggunakan uji beda rata-rata dua sampel independent *Uji Mann-Withney (U test).* Analisis dilakukan dengan menggunakan bantuan SPSS 20. dengan taraf kesalahan α = 5% (α = 0,05) yang disajikan pada tabel 4.

Dari tabel 4, diperoleh nilai sig (p-value) = 0,000 lebih kecil dari batas kritis α = 0,05, dengan demikian kesimpulan menunjukkan terdapat perbedaan peningkatan kemampuan literasi statistis yang signifikan antara siswa yang memperoleh model pembelajaran berbasis proyek yang dimodifikasi dengan model pembelajaran ekspositori.

Tabel 3.
Hasil Uji Normalitas

Kelas	Asymp , Sig	Kesimpulan
Eksperimen	,012	Tidak normal
Kontrol	,057	normal

Tabel 4.
Hasil Uji Hipotesis

Nilai Signifikansi	α	Putusan	Kesimpulan
0.000	0.05	H_0 ditolak	Terdapat perbedaan yang signifikan

Adapun hasil dari analisis kesalahan siswa dalam pengembangan materi pembelajaran disajikan pada tabel 5. Dari tabel 5, terlihat bahwa rata-rata kesulitan belajar pada kelas uji coba ini sebesar 14,75% sedangkan studi pendahuluan 68,37%. Persentase kesulitan pada studi pendahuluan ini masih tergolong tinggi yang berarti siswa masih memiliki kesulitan, penyebabnya adalah siswa jarang berlatih soal-soal yang memuat kemampuan literasi statistis. Selain latihan soal yang diberikan guru jumlahnya terbatas sehingga pengalaman yang

Tabel 5.
Perbandingan Persentase Kesulitan Jawaban Siswa

No	Langkah	Persentase Jawaban Siswa (%)			
		Studi Pendahuluan		Kelas Uji Coba	
		LS	LB	LS	LB
1	1	64,5	35,5	15,3	84,7
	2	67,2	32,8	16,4	83,6
2	1	67,3	32,7	0	100
	2	68,2	31,8	4,5	95,5
3	1	78,4	21,6	7,5	92,5
	2	79,5	20,5	8,9	91,1
4	1	57,2	42,8	12,3	87,7
	2	58,7	41,3	12,7	87,3
	3	60,3	39,7	13,5	86,5
5	1	65,8	34,2	14,9	85,1
	2	59,8	40,2	17,6	82,4
	3	60,2	39,8	18,9	81,1
6	1	75,9	24,1	25,7	74,3
	2	77,3	22,7	26,2	73,8
	3	85,3	14,7	26,9	73,1
Rata-rata		68,37	31,63	14,75	85,25

Copyright © 2019 Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika

dimiliki siswa masih sangat sedikit. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, hasil dari penelitian ini sejalan dengan penelitian peneliti sebelumnya (Maryati, 2018) bahwa terdapat perbedaan kemampuan literasi statistis yang signifikan antara siswa yang memperoleh model pembelajaran berbasis proyek yang dimodifikasi dengan model pembelajaran konvensional.

IV. PENUTUP

Pengembangan bahan ajar dengan analisis didaktis dapat meminimalisir langkah-langkah kesalahan yang dilakukan siswa dalam mendalami materi pembelajaran. Model pembelajaran berbasis proyek yang dimodifikasi dapat digunakan sebagai alternatif model pembelajaran dalam meningkatkan kemampuan literasi statistis.

Untuk peneliti yang lain, penulis sarankan untuk meneliti kemampuan literasi statistis pada materi statistika jenjang pendidikan yang lain dan dengan menggunakan pendekatan pembelajaran yang lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

Dasari, D. (2006). Kemampuan Literasi Statistis dan Implikasinya dalam Pembelajaran. *Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 1–9.

Gal, I. (2002). Adults' statistical literacy: Meanings, components, responsibilities. *International Statistical Review*, *vol.70*(No. 1), 1-25.

Hafiyusholeh, M., Budayasa, K., & Siswono, T. Y. E. (2017). Literasi Statistik : Siswa SMA dalam Membaca , Menafsirkan , dan Menyimpulkan Data, *1*(1), 79–85.

Hamzah. (2009). Teori Pembelajaran Kontruktivisme. *Jurnal Psikologi Pendidikan, 2*(no 3), h 1.

Kemdikbud.go.id. (2018). *Hasil Ujian Nasional SMP/MTs*.

Kemdikbud. (2017). *Buku Guru Matematika Kurikulum 2013 Revisi 2017*.

Lanani, K. (2015). *Kemampuan Penalaran Statistis, Komunikasi Statistis dan Academic help-seeking Mahasiswa dalam Pembelajaran Berbasis Proyek Berbantuan ICT*.

Martadiputra, B. A. P. (2012). *Kajian Tentang Kemampuan Melek Statistis (Statistical Literacy), Penalaran Statistis (Statistical Reasoning), Dan Berpikir Statistis (Statistical Thinking) Guru SMP/SMA*.

Maryati, I. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah pada Materi Pola Bilangan di Kelas Vii Sekolah Menengah Pertama. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, *7*(1), 63–74.

Maryati, I., & Priatna, N. (2018). Analisis Kemampuan Literasi Statistis Siswa Madrasah Tsanawiyah dalam Materi Statistika, *2*(2), 205–212.

Rudi. (2014). Pembelajaran Berbasis Proyek (Project Based Learning) dalam Materi Statistika SMP, 1–13.

Saiman. (2016). Analisis kesulitan siswa dalam belajar statistik khususnya pada histogram. *Aksioma*, *5*(2), 231–240.

Sumardyono, Priatna, N., & Anggraena, Y. (2016). *Model Pembelajaran Matematika, Statistika, dan Peluang*. JAKARTA: Erlangga.

Copyright © 2019 Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika

Sundayana, R. (2012). Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Statistika Melalui Pemberian Praktikum Pengolahan Data Berbantuan Komputer pada Mahasiswa Prodi Pendidikan Matematika STKIP Garut. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, *1*(2), 51–58.

Zanthy, L. S. (2018). Kontribusi Resiliensi Matematis Terhadap Kemampuan Akademik Mahasiswa pada Mata Kuliah Statistika Matematika. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, *7*(1), 85–94.

RIWAYAT HIDUP PENULIS

Sudi Priyambodo, S.Pd. M.Pd.

Kepala Sekolah pada Madrasah Tsanawiyah Negeri 3 Garut. Studi S1 Program studi Pendidikan matematika STKIP Garut lulus tahun 2003; S2 Program studi Pendidikan Matematika Universitas Pendidikan Indonesia (UPI),Bandung lulus tahun 2008; dan S3 Ilmu Pendidikan Universitas Islam Nusantara (UNINUS) Bandung masuk tahun 2016 sampai dengan sekarang

Iyam Maryati, S.Pd. M.Pd.

Staf pengajar di Institut Pendidikan Indonesia, Garut. Studi S1 Pendidikan matematiika STKIP Garut lulus tahun 2006; S2 Pendidikan Matematika Universitas Pasundan, Bandung lulus tahun 2012; dan S3 Pendidikan Matematika Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung masuk tahun 2016 sampai dengan sekarang.

Copyright © 2019 Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika