

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian**

Penelitian ini telah dilaksanakan di SMK Tamansiswa jurusan Akuntansi, Kecamatan Banjarnegara, Kabupaten Banjarnegara, Provinsi Jawa Tengah mulai tanggal 05 Maret 2018 sampai 27 Maret 2018 pada kelas XI Akuntansi 1 (Ak-1) dan XI Akuntansi 2 (Ak-2). Kelas XI Ak-1 adalah kelas eksperimen yang menerapkan pendekatan matematika realistik dan kelas XI Ak-2 adalah kelas kontrol yang menerapkan pendekatan saintifik pada pembelajaran matematika. Pelaksanaan pembelajaran disesuaikan dengan jadwal belajar mengajar yang ditetapkan guru di sekolah.

Pemberian *pretest* bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik pada kedua kelas sebelum diberikan perlakuan pembelajaran. Berdasarkan hasil analisis diperoleh bahwa kedua kelas sebelum diberikan perlakuan mempunyai kemampuan yang sama ditinjau dari prestasi belajar matematika, kemampuan pemecahan masalah dan sikap sosial, sedangkan setelah perlakuan kedua kelas mempunyai kemampuan yang berbeda.

Selanjutnya, berdasarkan silabus pada kurikulum 2013 revisi 2016 untuk materi program linier terbagi menjadi tiga pertemuan untuk kegiatan belajar mengajar tanpa kegiatan *pretest* maupun *posttest*. Keterlaksanaan proses pembelajaran pada kedua kelas dapat diketahui melalui lembar observasi yang diisi oleh observer, pada penelitian ini adalah guru pengampu matematika. Lembar observer ini disesuaikan dengan langkah-langkah pembelajaran yang diterapkan dan disusun dengan menggunakan pertanyaan “Ya” atau “Tidak” untuk

menentukan sesuai atau tidaknya kegiatan peserta didik dan guru dengan rencana yang telah disusun pada RPP. Hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran sebagai berikut :

**Tabel 21.** Presentase Hasil Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

No	Pertemuan	Presentase Kelas (%)	
		Realistik	Saintifik
1	Ke-1	100%	100%
2	Ke-2	91,3%	91,6%
3	Ke-3	91,3%	92%

Pada pertemuan kedua dan ketiga, keterlaksanaan pembelajaran tidak mencapai 100% yang dikarenakan pemberian materi yang berbeda dan ada tahapan pembelajaran yang tidak dapat terlaksana sesuai rencana seperti presentasi di depan kelas dan latihan soal. Selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 11 halaman 234-252.

## **B. Hasil Penelitian**

### **1. Uji Asumsi Sebelum dan Sesudah Pembelajaran**

#### **a. Uji Asumsi Sebelum Pembelajaran**

Uji asumsi yang terdiri dari uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data *pretest* prestasi belajar matematika, kemampuan pemecahan masalah dan sikap sosial peserta didik berdistribusi normal atau tidak. Sedangkan, uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah data *pretest* prestasi belajar matematika, kemampuan pemecahan masalah dan sikap sosial peserta didik berasal dari populasi yang homogen atau tidak.

### 1) Hasil Uji Normalitas

Uji Normalitas dilakukan pada skor data *pretest* prestasi belajar matematika, kemampuan pemecahan masalah dan sikap sosial peserta didik yang telah diperoleh. Pada penelitian ini, uji normalitas yang digunakan yaitu uji normalitas multivariat menggunakan uji jarak Mahalanobis bantuan IBM SPSS 21. Adapun hasil pretest uji normalitas sebagai berikut :

**Tabel 22.** Hasil Uji Normalitas Multivariat Data *Pretest*

Ket	Kelas	
	Realistik	Saintifik
$d^2$	68,42%	54,54%
Kategori	Normal	Normal

Berdasarkan tabel 22 diperoleh nilai jarak mahalanobis ( $d^2$ ) untuk kelas realistik dan kelas saintifik data *pretest* secara berturut-turut yaitu 68,42% dan 54,54% dimana data tersebut memiliki nilai kurang dari  $X_3^2(0,5) = 2,365974$ . Kriteria keputusan uji normalitas multivariat dengan jarak mahalanobis dikatakan normal jika  $> 50\%$  atau nilai  $d^2$  kurang dari  $X_3^2(0,5)$ . Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa data *pretest* kemampuan pemecahan masalah, prestasi belajar matematika dan sikap sosial peserta didik secara simultan pada kelas eksperimen (pendekatan realistik) dan kelas kontrol (pendekatan saintifik) berdistribusi normal.

### 2) Hasil Uji Homogenitas

Uji homogenitas data *pretest* menggunakan Box's M dengan bantuan IBM SPSS 21 untuk melihat homogenitas matriks varians kovarians yang homogen. Adapun, hasil uji homogenitas data *pretest* disajikan pada tabel 23 :

**Tabel 23.** Hasil Uji Homogenitas *Pretest*

Box's M	F	Sig
5,271	0,804	0,566

Berdasarkan tabel 23 diperoleh nilai *pretest* Box's M sebesar 5,271 dan nilai signifikan sebesar 0,566 pada *pretest*. Karena nilai signifikansi  $> 0,05$  maka dapat disimpulkan bahwa kedua kelompok yaitu kelas realistik dan saintifik sebelum diberikan perlakuan memiliki matriks kovarians yang homogen.

b. Uji Asumsi Sesudah Pembelajaran

Seperti halnya pada uji kesamaan vektor rata-rata pada kelas Realistik dan Saintifik sebelum perlakuan, maka pada uji keefektifan pendekatan pembelajaran diawali dengan melakukan uji asumsi. Adapun uji asumsi yang dimaksud adalah uji normalitas dan homogenitas

1) Hasil Uji Normalitas

Uji normalitas data *posttest* dilakukan dengan menggunakan uji normalitas multivariate *mahalanobis* dengan bantuan spss 21. Hasil uji formalitas multivariat dengan uji *mahalanobis* untuk data *posttest* disajikan dalam tabel 24 :

**Tabel 24.** Hasil Uji Normalitas Multivariat Data *Posttest*

Ket	Kelas	
	Realistik	Saintifik
$d^2$	52,63%	54,54%
Kategori	Normal	Normal

Berdasarkan tabel 24, diperoleh hasil uji normalitas data *posttest* untuk prestasi belajar matematika, kemampuan pemecahan masalah dan sikap sosial peserta didik pada kelas realistik dan kelas saintifik secara keseluruhan

memiliki nilai signifikansi  $> \alpha = 0,05$ , sehingga dapat disimpulkan bahwa data *posttest* berdistribusi normal.

## 2) Hasil Uji Homogenitas

Uji homogenitas multivariat data *posttest* pada penelitian ini menggunakan uji *Box's M*. Pengujian homogenitas tersebut dilakukan dengan bantuan IBM SPSS 21. Adapun hasil uji homogenitas multivariat pada *posttest* dapat dilihat pada tabel 25 :

**Tabel 25.** Hasil Uji Homogenitas *Posttest*

Box's M	F	Sig
4,600	0,702	0,648

Berdasarkan tabel 25 diperoleh nilai *posttest* Box's M sebesar 4,600 dan nilai signifikan sebesar 0,648 pada *posttest*. Karena nilai signifikansi  $> 0,05$  maka dapat disimpulkan bahwa kedua kelompok yaitu kelas realistik dan saintifik sesudah diberikan perlakuan memiliki matriks kovarians yang homogen.

## 2. Keefektifan Pembelajaran dengan Pendekatan Realistik Ditinjau dari Prestasi Belajar, Kemampuan Pemecahan Masalah dan Sikap Sosial

### a. Keefektifan pada Prestasi Belajar

Data hasil tes prestasi belajar matematika peserta didik pada *pretest* maupun *posttest* untuk kelas realistik disajikan dalam tabel 26 berikut:

**Tabel 26.** Deskripsi Data Hasil Prestasi Belajar Matematika

Deskripsi	Kelas PMR	
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Rata-rata	49,47	86,32
Standar Deviasi	12,681	8,307
Skor Mak ideal	100	100
Skor Min ideal	0	0
Skor Mak	70	100

Skor Min	20	70
----------	----	----

Berdasarkan tabel 26 diperoleh bahwa nilai rata-rata *pretest* prestasi belajar matematika pada kelas realistik yaitu 49,47 mengalami peningkatan menjadi 86,32 pada data *posttest*. Hasil ini menunjukkan bahwa pendekatan realistik efektif meningkatkan prestasi belajar matematika pada sampel penelitian.

b. Keefektifan pada Kemampuan Pemecahan Masalah

Data hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik pada *pretest* maupun *posttest* untuk kelas realistik, diperoleh hasil seperti pada tabel 27 berikut :

**Tabel 27.** Deskripsi Data Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah

Deskripsi	Kelas Realistik	
	<i>Pretest</i>	<i>posttest</i>
Rata-rata	9,89	32,21
Standar deviasi	6,045	7,338
Skor maks. Ideal	48	48
Skor min. Ideal	0	0
Skor maksimum	18	45
Skor minimum	3	11

Berdasarkan analisis deskriptif yang disajikan pada tabel 25 menunjukkan bahwa nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah pada kelas realistik mengalami peningkatan dari *pretest* ke *posttest*. Nilai rata-rata *pretest* kemampuan pemecahan masalah kelas realistik sebesar 9,89 sedangkan data *posttest* mengalami peningkatan menjadi 32,21. Hasil ini menunjukkan bahwa pendekatan realistik efektif meningkatkan kemampuan pemecahan masalah pada sampel penelitian.

c. Keefektifan pada Sikap Sosial

Data hasil pengisian angket sikap sosial matematika peserta didik pada *pretest* maupun *posttest* untuk kedua realistik diperoleh hasil :

**Tabel 28.** Data Hasil Sikap Sosial

Deskripsi	Kelas PMR	
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Rata-rata	70,74	102,68
Standar Deviasi	5,797	13,34
Skor Mak ideal	150	150
Skor Min ideal	30	30
Skor Mak	79	127
Skor Min	63	81

Berdasarkan tabel 28 diperoleh bahwa nilai rata-rata sikap sosial peserta didik pada kelas realistik sebelum perlakuan (*pretest*) dan setelah diberikan perlakuan (*posttest*) nilai rata-rata sikap sosial peserta didik mengalami peningkatan. Nilai rata-rata pada kelas realistik sebesar 70,74 mengalami peningkatan menjadi 102,68 pada data *posttest* serta nilai rata-rata pada kelas saintifik sebesar 90,09 mengalami peningkatan pada data *posttest* sebesar 98,68. Hasil ini menunjukkan bahwa pendekatan realistik efektif meningkatkan sikap sosial peserta didik pada sampel penelitian.

Keefektifan pendekatan matematika realistik ditinjau dari prestasi belajar matematika, kemampuan pemecahan masalah dan sikap sosial peserta didik secara simultan dilakukan dengan analisis multivariate uji manova dengan bantuan IBM SPSS 21. Hasil uji manova test disajikan pada tabel 29:

**Tabel 29.** Hasil Uji Multivariate Test Pendekatan Realistik

Effect	Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.
Intercept Pillai's Trace	,996	1241,257 <sup>b</sup>	3,000	16,000	,000

Wilks' Lambda	,004	1241,257 <sup>b</sup>	3,000	16,000	,000
Hotelling's Trace	232,736	1241,257 <sup>b</sup>	3,000	16,000	,000
Roy's Largest Root	232,736	1241,257 <sup>b</sup>	3,000	16,000	,000

Berdasarkan tabel 29. tersebut nilai Sig Hotelling's Trace sebesar 0,000 berarti  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima bahwa pembelajaran matematika dengan pendekatan matematika realistik efektif ditinjau dari prestasi belajar matematika, kemampuan pemecahan masalah dan sikap sosial peserta didik SMK Akuntansi. Selengkapnya pada lampiran 16 halaman 296.

### 3. Keefektifan Pembelajaran dengan Pendekatan Sainifik Ditinjau dari Prestasi Belajar, Kemampuan Pemecahan Masalah dan Sikap Sosial

#### a. Keefektifan pada Prestasi Belajar

Data hasil tes prestasi belajar matematika peserta didik pada *pretest* maupun *posttest* untuk kelas saintifik disajikan dalam tabel 23 berikut :

**Tabel 30.** Data Hasil Prestasi Belajar Matematika

Deskripsi	Kelas Sainifik	
	<i>pretest</i>	<i>Posttest</i>
Rata-rata	49,55	71.82
Standar Deviasi	13,62	19,43
Skor Mak ideal	100	100
Skor Min ideal	0	0
Skor Mak	70	90
Skor Min	20	30

Berdasarkan tabel 30 diperoleh bahwa nilai rata-rata *pretest* pada kelas saintifik sebesar 49,55 meningkat menjadi 71,82 pada data *posttest*. Hasil ini menunjukkan bahwa pendekatan saintifik efektif meningkatkan prestasi belajar matematika pada sampel penelitian.



b. Keefektifan pada Kemampuan Pemecahan Masalah

Data hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik pada *pretest* maupun *posttest* pada kelas yang menggunakan pendekatan saintifik, diperoleh hasil seperti pada tabel 31 berikut :

**Tabel 31.** Data Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah

Deskripsi	Kelas Saintifik	
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Rata-rata	9,09	24,23
Standar deviasi	4,428	9,461
Skor maks. Ideal	48	48
Skor min. Ideal	0	0
Skor maksimum	19	46
Skor minimum	2	14

Berdasarkan analisis deskriptif yang disajikan pada tabel 31 menunjukkan bahwa nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah pada kelas saintifik mengalami peningkatan dari *pretest* ke *posttest*. Pada nilai rata-rata *pretest* pada kelas saintifik sebesar 9,09 meningkat pada data *posttest* sebesar 24,23. Hasil ini menunjukkan pendekatan saintifik efektif meningkatkan kemampuan pemecahan masalah pada sampel penelitian.

c. Keefektifan pada Sikap Sosial

Data hasil pengisian angket sikap sosial matematika peserta didik pada *pretest* maupun *posttest* untuk kelas saintifik diperoleh hasil :

**Tabel 32.** Hasil dari Sikap Sosial Sebelum dan Sesudah Pembelajaran

Deskripsi	Kelas Saintifik	
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Rata-rata	90,09	98,68
Standar Deviasi	5,36	10,869
Skor Mak ideal	150	150
Skor Min ideal	30	30
Skor Mak	119	112
Skor Min	77	90

Berdasarkan tabel 32 diperoleh bahwa nilai rata-rata sikap sosial peserta didik pada saintifik sebelum perlakuan (*pretest*) dan setelah diberikan perlakuan (*posttest*) nilai rata-rata sikap sosial peserta didik mengalami peningkatan. Nilai rata-rata pada pada kelas saintifik sebesar 90,09 mengalami peningkatan pada data *posttest* sebesar 98,68. Hasil ini menunjukkan bahwa pendekatan saintifik efektif meningkatkan sikap sosial peserta didik pada sampel penelitian.

Keefektifan pendekatan saintifik ditinjau dari prestasi belajar matematika, kemampuan pemecahan masalah dan sikap sosial peserta didik dilakukan dengan analisis multivariate uji manova dengan bantuan IBM SPSS 21. Adapun hasil dapat disajikan pada tabel 33:

**Tabel 33.** Hasil Uji Multivariate Test Pendekatan Saintifik

Effect	Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.
Pillai's Trace	,995	1370,929 <sup>b</sup>	3,000	19,000	,000
Wilks' Lambda	,005	1370,929 <sup>b</sup>	3,000	19,000	,000
Intercept Hotelling's Trace	216,462	1370,929 <sup>b</sup>	3,000	19,000	,000
Roy's Largest Root	216,462	1370,929 <sup>b</sup>	3,000	19,000	,000

Berdasarkan tabel 37. tersebut nilai Sig Hotelling's Trace sebesar 0,000 berarti  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima bahwa pembelajaran matematika dengan pendekatan saintifik efektif ditinjau dari prestasi belajar matematika, kemampuan pemecahan masalah dan sikap sosial peserta didik SMK Akuntansi. Selengkapnya pada lampiran 16 halaman 299.

#### **4. Perbedaan Keefektifan Antara Pendekatan Realistik dan Saintifik Ditinjau dari Prestasi Belajar, Kemampuan Pemecahan Masalah dan Sikap Sosial**

a. Analisis Perbedaan Keefektifan

Uji perbedaan keefektifan pendekatan pembelajaran ditinjau dari prestasi belajar, kemampuan pemecahan masalah dan sikap sosial peserta didik data *posttest* dilakukan uji *manova* dengan bantuan IBM SPSS 21. Hasil uji two group manova disajikan pada tabel 38 :

**Tabel 33.** Hasil Uji Perbandingan Keefektifan

<b>Effect</b>	<b>Value</b>	<b>F</b>	<b>Sig</b>
Hotelling's Trace	71,074	1883,470 <sup>b</sup>	0,000

Berdasarkan hasil analisis tersebut diperoleh nilai signifikansi *Hotelling's Trace* sebesar 0,000 berarti terdapat perbedaan antara pendekatan saintifik dan pendekatan realistik ditinjau dari prestasi belajar matematika, kemampuan pemecahan masalah dan sikap sosial peserta didik SMK Akuntansi. Hasil yang lebih rinci ada pada lampiran 16 halaman 301.

Pada hasil analisis tersebut menolak  $H_0$ , maka pengujian dilanjutkan pada tahap uji multivariate *posthoc* untuk melihat perbedaan kedua pendekatan dengan bantuan IBM SPSS 21. Adapun hasil uji *posthoc* sebagai berikut :

**Tabel 34.** Hasil Uji *Posthoc*

Dependent Variable		(I) group1	(J) group1	Mean Difference (I-J)
Realistik	Bonferroni	PB	PM	60,37*
			SS	-18,89*
		PM	PB	-60,37*
			SS	-79,26*
		SS	PB	18,89*
			PM	79,26*
	Games-Howell	PB	PM	60,37*
			SS	-18,89*
		PM	PB	-60,37*
			SS	-79,26*
		SS	PB	18,89*
			PM	79,26*
Saintifik	Bonferroni	PB	PM	38,21*
			SS	-1,47
		PM	PB	-38,21*
			SS	-39,68*
		SS	PB	1,47
			PM	39,68*
	Games-Howell	PB	PM	38,21*
			SS	-1,47
		PM	PB	-38,21*
			SS	-39,68*
		SS	PB	1,47
			PM	39,68*

Pada tabel 39 di atas dapat diambil kesimpulan dari Bonferroni bahwa pada pendekatan realistik terjadi perbedaan pada prestasi belajar dengan pemecahan masalah, prestasi belajar dengan sikap sosial dan pemecahan masalah dengan sikap sosial. Sedangkan pada pendekatan saintifik perbedaan terdapat pada

prestasi belajar dengan pemecahan masalah dan pemecahan masalah dengan sikap sosial.

### **C. Pembahasan**

Pembelajaran yang efektif adalah pembelajaran yang mampu melibatkan peserta didik secara aktif selama proses pembelajaran, sehingga peserta didik memahami materi dengan baik dan mengalami perubahan dari sebelum dan sesudah pembelajaran. Selain itu, peserta didik tentunya merasakan bahwa matematika dekat dengan kehidupan peserta didik. Selaras dengan pendapat Hosnan (2014: 279-282) bahwa pembelajaran yang baik dan efektif harus mampu melibatkan peserta didik aktif selama proses pembelajaran serta memahami hubungan antara materi pembelajaran dengan kehidupan nyata. Pada penelitian ini, pembelajaran dikatakan efektif apabila adanya efek atau perubahan skor sebelum dan sesudah pembelajaran dilaksanakan. Hal ini disepakati oleh Schunk (2012: 4) bahwa pembelajaran melibatkan perubahan.

#### **1. Keefektifan Pembelajaran Matematika Pendekatan Realistik**

Berdasarkan hasil hipotesis bahwa pendekatan realistik efektif terhadap prestasi belajar matematika, kemampuan pemecahan masalah dan sikap sosial peserta didik SMK jurusan Akuntansi. Hal ini sesuai dengan kerangka pikir bahwa pada langkah-langkah pendekatan realistik dapat meningkatkan prestasi belajar matematika, kemampuan pemecahan masalah dan sikap sosial peserta didik SMK jurusan Akuntansi. Pada hasil pembelajaran dengan pendekatan saintifik menunjukkan adanya kenaikan antara pretest dan posttest pendekatan

realistik. Adapun hasil pretest dan posttest pada pendekatan realistik memperoleh nilai sebagai berikut:

**Tabel 35.** Hasil Persentase Rata-Rata Pencapaian Pendekatan Realistik

Aspek	<i>Pretest</i>		<i>Posttest</i>	
	Rata-rata	Persentase	Rata-rata	Persentase
Prestasi belajar	49,47	49,47%	86,32	86,32%
Pemecahan masalah	9,89	20,6%	32,21	67,1%
Sikap sosial	70,74	47,16%	102,68	68,45%

Pada tabel 35 di atas menunjukkan bahwa aspek prestasi belajar, kemampuan pemecahan masalah dan sikap sosial siswa meningkat dari pretest ke posttest. Kemudian pengujian dilanjutkan dengan uji manova untuk mengetahui efektifitas pendekatan realistik pada populasi penelitian. Berdasarkan hasil *Multivariate Tests*, nilai Sig Hotelling's Trace sebesar 0,000 yang berarti pembelajaran matematika dengan pendekatan realistik efektif ditinjau dari prestasi belajar matematika, kemampuan pemecahan masalah dan sikap sosial peserta didik SMK Akuntansi.

Pada keterlaksanaan pembelajaran matematika dengan pendekatan realistik, adapun pertemuan pertama kegiatan 100% dapat terlaksana sedangkan pertemuan kedua dan ketiga kegiatan 91,3% sama. Pertemuan kedua dan ketiga tidak mencapai 100% dikarenakan siswa membutuhkan waktu lebih pada matematisasi horizontal dan matematisasi vertikal sehingga tahapan mengkomunikasikan dan mengerjakan kegiatan 2 tidak terlaksana namun tahapan mengkomunikasikan tetap berlangsung yaitu pada komunikasi atau berdiskusi dalam kelompok hanya saja tidak dipresentasikan di depan kelas, kemudian untuk mengerjakan kegiatan 2 ditugaskan untuk pekerjaan rumah. Keberhasilan pendekatan realistik dalam

pembelajaran matematika yang merupakan pembelajaran yang melibatkan peserta didik aktif dalam memahami masalah realistik, melakukan matematisasi horizontal (*model off*), melakukan matematisasi vertikal (*model for*), mengkomunikasikan hasil pekerjaan secara interaktif dan melakukan refleksi dalam pembelajaran. Pada memahami masalah realistik menggunakan masalah kontekstual yang sangat mendorong terakomodirnya kemampuan pemecahan masalah dan prestasi belajar. Hal ini oleh penelitian Wibowo (2017) bahwa pendekatan matematika realistik juga dapat meningkatkan prestasi belajar matematika peserta didik SMP. Adapun hasil pencapaian kompetensi pada prestasi belajar sebagai berikut:

**Tabel 36.** Hasil Pencapaian Kompetensi pada Prestasi Belajar Matematika

<b>Indikator Pencapaian Kompetensi</b>	<b>Pretest</b>	<b>Posttest</b>
Menentukan model matematika dan pengertian program linear dua variable melalui masalah kontekstual	12 (63,2%)	17 (20,73%)
Menentukan nilai optimum dengan menggunakan metode uji titik pojok	7.75 (42,1%)	17 (41.46%)
Menentukan nilai optimum dengan menggunakan metode garis selidik	9.5 (50%)	15.5 (37.8%)

Berdasarkan tabel 36 bahwa peningkatan prestasi belajar pada indikator 1, 2 dan 3 pada pendekatan realistik selalu mengalami peningkatan dari *pretest* ke *posttest*. Selain itu, pendekatan matematika realistik juga efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah yang didukung oleh hasil penelitian Septiana (2016) bahwa pendekatan matematika realistik dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik SMA. Adapun hasil pencapaian kompetensi pada kemampuan pemecahan masalah sebagai berikut:

**Tabel 37.** Hasil dari Pemecahan Masalah setiap Indikator

<b>Indikator Pencapaian Kompetensi</b>	<b>Pretest</b>	<b>Posttest</b>
Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan mencari nilai maksimum dengan menggunakan metode uji titik pojok	3,53 (36,41%)	8,42 (26,14%)
Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan mencari nilai maksimum dengan menggunakan metode garis selidik	1,26 (13,04%)	9 (27,94%)
Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan mencari nilai maksimum	2,58 (50,54%)	7,39 (45,92%)

Berdasarkan tabel 26 bahwa peningkatan kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada pendekatan realistik dan pendekatan santifik selalu mengalami peningkatan dari *pretest* ke *posttest*.

Pada pendekatan matematika realistik peserta didik diarahkan untuk belajar secara aktif dan kelompok. Kegiatan berkelompok ini tentunya memberikan dampak yang baik dalam meningkatkan sikap sosial peserta didik, dimana dengan persepsi jawaban yang berbeda-beda tersebut peserta didik akan saling belajar toleransi dan bekerja sama untuk saling bertukar pikiran. Serta peserta didik berlatih bertanggungjawab atas apa yang telah diselesaikan dengan kemampuan masing-masing. Hal ini didukung oleh hasil penelitian Saragih (2017) bahwa pendekatan realistik menumbuhkembangkan sikap positif siswa. Pada penelitian ini yang diselaraskan dengan objek sosial di tingkat SMK jurusan akuntansi juga efektif untuk meningkatkan sikap sosial. Adapun skor rata-rata setiap aspek sikap sosial peserta didik pada kelas realistik dapat dilihat pada tabel 29 :



**Tabel 38.** Data Hasil Sikap Sosial Setiap Aspek

Kelas	Aspek	<i>Pretest</i>	Persentase	<i>Posttest</i>	Persentase
Realistik	Toleransi	55,875	33,26%	77	31,57%
	Tanggung jawab	39,44	26,41%	68,67	31,68%
	Kerjasama	45,16	40,33%	59,75	36,75%

Berdasarkan tabel 38 di atas bahwa aspek toleransi, tanggung jawab dan kerjasama baik *pretest* maupun *posttest* mengalami kenaikan pada kelas realistik.

Adapun kategori sikap sosial kelas realistik sebagai berikut:

**Tabel 39.** Kategorisasi Sikap Sosial pada Kelas Realistik

Interval	Kategorisasi	<i>Pretest</i>		<i>Posttest</i>	
		Frek	(%)	Frek	(%)
$120 < x \leq 150$	Sangat Tinggi	0	0	2	10,52%
$100 < x \leq 120$	Tinggi	0	0	6	31,58%
$80 < x \leq 100$	Sedang	0	0	11	57,89%
$60 < x \leq 80$	Rendah	19	100%	0	0
$x \leq 30$	Sangat rendah	0	0	0	0

Pada tabel 30 kelas realistik memiliki nilai kategorisasi pada *pretest* yaitu rendah. Sedangkan pada *posttest* mengalami peningkatan yaitu kategori sangat tinggi, tinggi dan sedang. Sehingga pendekatan realistik memberikan efek yang baik terhadap sikap sosial peserta didik.

## 2. Keefektifan Pembelajaran Matematika Pendekatan Saintifik

Berdasarkan hasil hipotesis bahwa pendekatan saintifik efektif terhadap prestasi belajar matematika, kemampuan pemecahan masalah dan sikap sosial peserta didik SMK jurusan Akuntansi. Hal ini juga sesuai dengan kerangka pikir bahwa pada langkah-langkah pendekatan saintifik dapat meningkatkan prestasi belajar matematika, kemampuan pemecahan masalah dan sikap sosial peserta didik SMK jurusan Akuntansi. Pada hasil pembelajaran dengan pendekatan saintifik menunjukkan adanya kenaikan antara *pretest* dan *posttest* pendekatan

saintifik. Adapun hasil pretest dan posttest pada pendekatan saintifik memperoleh nilai sebagai berikut:

**Tabel 40.** Skor rata-rata pendekatan saintifik

Aspek	<i>Pretest</i>		<i>Posttest</i>	
	Rata-rata	Persentase	Rata-rata	Persentase
Prestasi belajar	49,55	49,55%	71,82	71,82%
Pemecahan masalah	9,09	18,94%	24,23	50,48%
Sikap sosial	90,09	60,06%	98,68	65,79%

Pada tabel 40 di atas menunjukkan bahwa aspek prestasi belajar, kemampuan pemecahan masalah dan sikap sosial siswa meningkat dari pretest ke posttest. Kemudian pengujian dilanjutkan dengan uji manova untuk mengetahui efektifitas pendekatan saintifik pada populasi penelitian. Berdasarkan hasil *Multivariate Tests*, nilai Sig Hotelling's Trace sebesar 0,000 yang berarti pembelajaran matematika dengan pendekatan saintifik efektif ditinjau dari prestasi belajar matematika, kemampuan pemecahan masalah dan sikap sosial peserta didik SMK Akuntansi.

Pada keterlaksanaan pembelajaran matematika dengan pendekatan saintifik, adapun pertemuan pertama kegiatan 100% dapat terlaksana sedangkan pertemuan kedua dan ketiga masing-masing kegiatan 91,6% dan 92%. Pertemuan kedua dan ketiga tidak mencapai 100% dikarenakan siswa membutuhkan waktu lebih pada tahapan menalar sehingga tidak terlaksananya tahapan mengkomunikasikan dan mengerjakan kegiatan 2 namun tahapan mengkomunikasikan tetap berlangsung yaitu pada komunikasi atau berdiskusi dalam kelompok hanya saja tidak dipresentasikan di depan kelas, kemudian untuk mengerjakan kegiatan 2

ditugaskan untuk pekerjaan rumah. Pada proses pendekatan saintifik dirancang sedemikian rupa sehingga peserta didik aktif mengamati masalah kontekstual, menanya atau mengajukan pertanyaan, mengumpulkan informasi, menalar dan mengkomunikasikan hasil pekerjaannya. Sehingga pembelajaran ini mengacu pada permasalahan yang bersifat ilmiah sehingga peserta didik memiliki kemampuan untuk membuat suatu dugaan karena pendekatan saintifik mengajak peserta didik untuk berpikir apa yang terjadi sehingga peserta didik didorong dalam memecahkan masalah yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan prestasi belajar matematika. Hasil ini didukung oleh hasil penelitian Untayana & Idris (2015) bahwa pendekatan saintifik juga berpengaruh pada peningkatan prestasi belajar peserta didik SMK. Adapun hasil pencapaian kompetensi pada prestasi belajar sebagai berikut:

**Tabel 41.** Hasil Pencapaian Kompetensi pada Prestasi Belajar Matematika

<b>Indikator Pencapaian Kompetensi</b>	<b>Pre</b>	<b>Post</b>
Menentukan model matematika dan pengertian program linear dua variable melalui masalah kontekstual	11,5 (21,1%)	17 (21,5%)
Menentukan nilai optimum dengan menggunakan metode uji titik pojok	10,75 (39,45%)	15,5 (39,2%)
Menentukan nilai optimum dengan menggunakan metode garis selidik	9,75 (35,78%)	15,5 (39,24%)

Berdasarkan tabel 24 bahwa peningkatan prestasi belajar pada indikator 1, 2 dan 3 pada pendekatan saintifik selalu mengalami peningkatan dari *pretest* ke *posttest*. Selain prestasi belajar, pendekatan realistik juga efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah yang didukung oleh penelitian Yurniwati (2015) bahwa penelitian menunjukkan terdapat pengaruh pendekatan saintifik pada pembelajaran matematika terhadap kemampuan pemecahan masalah. Adapun

hasil pencapaian kompetensi pada kemampuan pemecahan masalah sebagai berikut:

**Tabel 42.** Hasil Pencapaian Kompetensi pada Pemecahan Masalah Setiap Indikator

<b>Indikator Pencapaian Kompetensi</b>	<b>Pre</b>	<b>Post</b>
Peserta didik dapat menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan mencari nilai maksimum dengan menggunakan metode uji titik pojok	1,95 (21,5%)	5,86 (24,2%)
Peserta didik dapat menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan mencari nilai maksimum dengan menggunakan metode garis selidik	2,86 (31,5%)	6,18 (25,52%)
Peserta didik dapat menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan mencari nilai maksimum	4,5 (49,5%)	6,09 (50,28%)

Berdasarkan tabel 42 bahwa peningkatan kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada pendekatan saintifik selalu mengalami peningkatan dari *pretest* ke *posttest*.

Pembelajaran matematika dengan pendekatan saintifik juga didesain secara berkelompok. Sehingga peserta didik dapat dengan aktif dan saling belajar bersama dalam memecahkan masalah matematika yang diberikan. Masalah kontekstual dalam pendekatan saintifik dipandang sebagai pembelajaran yang bermakna karena peserta didik mampu memaknai permasalahan pada matematika sesuai dengan kehidupan yang mereka alami. Pada tahapan menanya, peserta didik diharapkan mampu berhipotesis sehingga memiliki rencana penyelesaian sebelum memulai menyelesaikan masalah. Tahapan mencari informasi, peserta didik akan mencari penyelesaian dari sumber lain dengan saling bekerja sama dan bertanggung jawab atas tugas mereka. Begitupula dengan menalar, peserta didik

akan saling bertukar pikiran dalam memecahkan masalah sehingga masalah yang dihadapi tidak begitu sulit. Sehingga pendekatan ini dapat meningkatkan aspek toleransi, kerjasama dan tanggung jawab dalam sikap sosial. Seperti yang diharapkan oleh tujuan pendidikan menengah umum bahwa SMK harus berinisiatif di bidangnya serta tanggung jawab terhadap karyanya serta memiliki kemampuan bekerjasama dan toleransi (Mulyasa, 2017: 21-22). Hal ini juga didukung oleh penelitian Wartini, Lasmawan & Marhaeni (2017) bahwa pendekatan saintifik efektif dalam peningkatan sikap sosial peserta didik SD, dimana pada penelitian ini juga efektif meningkatkan sikap sosial peserta didik SMK jurusan akuntansi. Adapun skor rata-rata setiap aspek sikap sosial peserta didik pada kelas saintifik dapat dilihat pada tabel 43 :

**Tabel 43.** Hasil dari Sikap Sosial setiap Aspek

<b>Aspek</b>	<b>Pretest</b>	<b>Persentase</b>	<b>Posttest</b>	<b>Persentase</b>
Toleransi	82,75	33,4%	88,375	32,57%
Tanggung jawab	63,22	28,71%	69,78	28,93%
Kerjasama	62,58	37,89%	69,67	38,5%

Berdasarkan tabel 43 di atas bahwa aspek toleransi, tanggung jawab dan kerjasama baik *pretest* maupun *posttest* mengalami kenaikan pada kelas saintifik. Adapun kategori sikap sosial kelas saintifik sebagai berikut:

**Tabel 44.** Hasil Kategorisasi Sikap Sosial pada Kelas Saintifik

<b>Interval</b>	<b>Kategorisasi</b>	<b>Pretest</b>		<b>Posttest</b>	
		<b>Frek</b>	<b>(%)</b>	<b>Frek</b>	<b>(%)</b>
$120 < x \leq 150$	Sangat Tinggi	0	0	0	0
$100 < x \leq 120$	Tinggi	3	13,64	8	36,36
$80 < x \leq 100$	Sedang	14	63,63	14	63,63
$60 < x \leq 80$	Rendah	5	22,73	0	0
$x \leq 30$	Sangat rendah	0	0	0	0

Pada tabel 44 kelas saintifik juga memiliki nilai kategorisasi pada *pretest* yaitu tinggi, sedang dan rendah. Sedangkan pada *posttest* mengalami peningkatan yaitu kategori tinggi dan sedang. Sehingga pendekatan saintifik juga memberikan efek yang baik terhadap sikap sosial peserta didik.

### **3. Perbedaan Keefektifan Kedua Pendekatan**

Berdasarkan analisis pada hipotesis 1 dan hipotesis 2 membuktikan bahwa kedua pendekatan efektif ditinjau dari prestasi, kemampuan pemecahan masalah dan sikap sosial peserta didik SMK Akuntansi. Hal ini sesuai dengan hipotesis penelitian. Keefektifan antara pendekatan pembelajaran realistik dan pendekatan saintifik terhadap prestasi belajar matematika, kemampuan pemecahan masalah dan sikap sosial dilakukan uji manova yang menunjukkan nilai Sig Hotelling's Trace 0,000 berarti terdapat perbedaan keefektifan pendekatan realistik dan pendekatan saintifik pada pembelajaran matematika ditinjau dari prestasi belajar, kemampuan pemecahan masalah dan sikap sosial siswa. Oleh karena itu, dilanjutkan dengan uji *posthoc*. Hasil analisis uji *posthoc* diambil kesimpulan dari Bonferroni karena nilai Sig  $>0,05$  sehingga menunjukkan pada pendekatan realistik terjadi perbedaan pada prestasi belajar dengan pemecahan masalah, prestasi belajar dengan sikap sosial dan pemecahan masalah dengan sikap sosial. Sedangkan pada pendekatan saintifik perbedaan terdapat pada prestasi belajar dengan pemecahan masalah dan pemecahan masalah dengan sikap sosial.

Pada pendekatan realistik dan saintifik, proses awal diberikan permasalahan yang sama kemudian masing-masing kelas melanjutkan dengan langkah yang berbeda sesuai dengan pendekatan yang dikenai. Perbedaan keefektifan ini

memiliki banyak faktor dan kemungkinan yang terjadi pada saat penelitian berlangsung. Misalnya pada pendekatan realistik, setelah diberikan permasalahan peserta didik langsung menyelesaikan masalah dengan kemampuan yang dimiliki (matematisasi horizontal) sehingga sangat melibatkan pengalaman belajar sebelumnya. Sedangkan pada pendekatan saintifik setelah diberikan permasalahan peserta didik melibatkan pengalaman sebelumnya juga menggunakan berbagai referensi untuk mengumpulkan informasi. Tentunya kedua alur penyelesaian ini berbeda sehingga mempengaruhi pada hasil pemecahan masalah maupun prestasi belajar. Selain itu, perbedaan terdapat pada kemampuan siswa yang berbeda, baik kemampuan awal maupun kemampuan penerimaan pembelajaran seperti yang diungkapkan oleh Schunk (2012) bahwa kriteria pembelajaran melibatkan pengalaman dan Kryacou (2009) bahwa pembelajaran berdampak pada peningkatan kemampuan peserta didik. Sehingga pengalaman dan dampak yang dicapai peserta didik tentunya berbeda-beda.

#### **D. Keterbatasan Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di SMK Tamansiswa Banjarnegara Provinsi Jawa Tengah. Secara umum pelaksanaan penelitian berjalan sesuai dengan perencanaan yang telah disusun. Namun, masih ada beberapa keterbatasan dalam proses pelaksanaannya. Adapun keterbatasan tersebut sebagai berikut :

1. Pada pelaksanaan penelitian, ada 2 (dua) peserta didik yang tidak mengikuti secara keseluruhan pelaksanaan penelitian, dikarenakan sakit sehingga tidak masuk sekolah dan 4 (empat) peserta didik mengikuti persiapan lomba keolahragaan tingkat kabupaten.