

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Gambaran Objek Penelitian

Proses pembelajaran matematika pada materi bangun ruang sisi datar, sebelumnya diterapkan model pembelajaran konvensional oleh guru di kelas. Dengan bantuan alat peraga bangun ruang sisi datar, tanpa mengajak siswa belajar di kelas dengan aktif. Pembelajaran hanya fokus pada guru, sehingga siswa tidak mendapatkan pengalaman baru untuk menemukan solusi permasalahan matematis terkait materi bangun ruang sisi datar secara langsung. Hal ini menjadikan kemampuan siswa dalam menyampaikan gagasan atau ide matematis secara lisan, tulisan, dan menyatakan ke dalam bentuk gambar/visual siswa tidak terlatih dengan baik. Selain itu, kemampuan menginterpretasikan dan menilai gagasan matematis serta menggunakan istilah matematis seperti simbol dan unsur matematis juga siswa masih bingung. Siswa tidak terbiasa karena hanya mengikuti prosedur-prosedur yang diberikan guru tanpa melakukan percobaan sendiri, sehingga menjadikan kemampuan komunikasi matematis siswa tidak terlatih dengan baik. Selain kemampuan komunikasi matematis siswa yang perlu ditingkatkan lagi, kemampuan literasi numerasi siswa juga perlu ditingkatkan. Misalnya dalam menggunakan berbagai macam angka/ simbol matematis, menganalisis informasi yang disajikan dalam bentuk grafik maupun tabel, dan juga kemampuan siswa dalam mengartikan hasil analisis untuk menyimpulkan suatu keputusan. Kedua kemampuan ini perlu untuk ditingkatkan untuk penyelesaian masalah matematis khususnya pada materi bangun ruang sisi datar.

Keadaan ini menjadikan penulis melakukan penelitian dengan penerapan model pembelajaran SSCS (*Search, Solve, Create, and Share*) untuk meningkatkan kemampuan komunikasi dan literasi numerasi. Model SSCS (*Search, Solve, Create, and Share*) terdiri dari empat tahapan pembelajaran yaitu tahap *search* (mengidentifikasi masalah), *solve* (perencanaan proses penyelesaian masalah), *create* (menyusun formula dan melaksanakan rencana penyelesaian masalah), dan *share* (mempresentasikan proses penyelesaian masalah). Dalam pembelajaran ini peneliti menggunakan LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) dan alat peraga bangun ruang sisi datar. Siswa

berdiskusi dengan aktif untuk menyelesaikan permasalahan matematis sesuai tahapan pembelajaran SSCS (*Search, Solve, Create, and Share*). LKPD (lembar kerja peserta didik) yang digunakan dalam pembelajaran ini dengan orientasi terhadap masalah untuk menemukan solusi. Guru membagi kelompok belajar yang terdiri dari 7-8 siswa. Guru mengamati peserta didik berdiskusi dengan masing-masing kelompok dan memberikan bantuan kepada kelompok yang mengalami kesulitan dalam memahami masalah pada LKPD. Pada penerapan model pembelajaran SSCS (*Search, Solve, Create, and Share*) dalam proses penyelesaian masalahnya memiliki beberapa tahapan, siswa mengerjakan masalah-masalah yang terdapat pada LKPD secara runtut yaitu mulai dari menuliskan diketahui, ditanya, penyelesaian, dan simpulan. Hal tersebut akan menjadikan siswa terbiasa menyelesaikan masalah secara sistematis. Guru memimpin proses diskusi di kelas dengan meminta perwakilan kelompok untuk presentasi hasil penyelesaian masalah yang terdapat pada LKPD di depan kelas, kemudian guru memberikan tanggapan dan penjelasan tambahan untuk menguatkan kembali materi yang sedang dipelajari atau menganalisis kembali hasil penyelesaian masalah dan mengevaluasi.

Peningkatan kemampuan komunikasi matematis dan literasi numerasi diketahui peneliti dengan menerapkan model pembelajaran lain sebagai pembanding untuk dibandingkan hasil belajar siswa dengan model pembelajaran apa yang mengalami peningkatan lebih tinggi. Model pembelajaran pembanding yang digunakan dalam penelitian ini yaitu model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*).

Digunakan lembar permasalahan dalam proses pembelajaran dengan model PBL (*Problem Based Learning*). Akan dibagi menjadi beberapa kelompok belajar yang memiliki anggota 6 siswa. Siswa menyelesaikan lembar permasalahan yang berisikan masalah terkait materi bangun ruang sisi datar. Siswa menyelesaikan secara berkelompok dan guru membimbing selama proses diskusi. Setelah melakukan diskusi, guru meminta perwakilan kelompok untuk menjelaskan kepada kelompok lainnya terkait penyelesaian masalah, guru membantu memberikan evaluasi setelah siswa mampu menjelaskan kepada teman lainnya.

Dua model pembelajaran ini diterapkan pada dua kelompok belajar yang berbeda, yaitu kelas VIII E sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII D sebagai kelas kontrol. Sebelum dilakukan pembelajaran, pada kelas kontrol dan kelas eksperimen dilakukan

tes kemampuan awal (*pretest*), dengan tujuan mengetahui kemampuan komunikasi matematis dan literasi numerasi siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen sebelum dilakukan pembelajaran pada materi bangun ruang sisi datar. Sebelum diterapkan model pembelajaran SSCS pada kelas eksperimen dan PBL pada kelas kontrol, siswa pasif dalam mengikuti pembelajaran dan kesulitan dalam menentukan prosedur penyelesaian soal.

Setelah kelas VIII E (kelas eksperimen) dan kelas VIII D (kelas kontrol) dilakukan *pretest*, kedua kelas akan diberikan perlakuan model pembelajaran yang berbeda. Pada kelas VIII E (kelas eksperimen) diterapkan model pembelajaran SSCS (*Search, Solve, Create, and Share*), sedangkan kelas VIII D (kelas kontrol) diterapkan model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*). Masing-masing kelas sampel diberi perlakuan pada pembelajaran materi bangun ruang sisi datar selama 5 kali pertemuan dengan total 9 jam pelajaran. Setelah diberi perlakuan tersebut, pada kelas VIII E (kelas eksperimen) dan kelas VIII D (kelas kontrol) akan dilakukan *posttest* (penilaian akhir), yang bertujuan mengetahui kemampuan komunikasi matematis dan literasi numerasi siswa pada materi bangun ruang sisi datar setelah dilakukan perlakuan model SSCS (*Search, Solve, Create, and Share*) dan PBL (*Problem Based Learning*) pada pembelajaran matematika di kelas.

Setelah diberikan perlakuan (*treatment*) dengan penerapan model pembelajaran SSCS (*Search, Solve, Create, and Share*) pada kelas eksperimen, siswa dapat aktif dalam proses pembelajaran. Dengan menyelesaikan masalah terkait materi bangun ruang sisi datar secara urut menjadikan siswa mampu memahami masalah dan menemukan solusi yang diinginkan dengan mudah. Hal ini ditunjukkan dengan adanya peningkatan nilai komunikasi matematis, rata-rata nilai *pretest* kelas eksperimen sebesar 19,2 dan nilai *posttest* nya yaitu sebesar 60,7. Sedangkan pada kelas kontrol, kemampuan komunikasi matematis diperoleh hasil *pretest* sebesar 16,18 dan nilai *posttest* sebesar 34,49. Dilihat dari data tersebut, dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan rata-rata sebelum diterapkan model pembelajaran dan sesudah model pembelajaran. Sedangkan, untuk hasil *pretest* kemampuan literasi numerasi pada kelas eksperimen yaitu sebesar 15,8 dan hasil *posttest* yaitu sebesar 62,8. Pada kelas kontrol diperoleh hasil *pretest* sebesar 17,8 dan hasil *posttest* sebesar 38,2. Artinya, kemampuan komunikasi matematis dan literasi numerasi mengalami peningkatan lebih baik pada kelas eksperimen dibandingkan kelas kontrol.

Hasil ini menunjukkan kemampuan komunikasi matematis dan literasi numerasi memiliki hubungan peningkatan yang sama. Dilihat dari uji gain ternormalisasi bahwa apabila kemampuan komunikasi matematis memiliki hasil belajar yang meningkat, maka kemampuan literasi numerasi juga akan meningkat. Sejalan dengan penelitian oleh Muhammad Ruslam Said yang mengatakan bahwa penerapan pendekatan saintifik berbasis literasi numerasi mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis.¹ Hal ini menjelaskan bahwa kemampuan literasi numerasi dan komunikasi matematis saling berkaitan dan saling mempengaruhi, apabila siswa dapat menguasai indikator-indikator kemampuan literasi numerasi maka akan mampu menguasai juga indikator kemampuan komunikasi matematis.

Penelitian ini menunjukkan hasil *posttest* pada kelas eksperimen hasilnya lebih baik dibandingkan dengan *pretest* pada kelas eksperimen sebelumnya. Peningkatan kemampuan komunikasi matematis sebesar 52% pada kelas eksperimen dan 22% pada kelas kontrol. Sedangkan, untuk peningkatan kemampuan literasi numerasi pada kelas eksperimen sebesar 55 % dan 25% pada kelas kontrol. Sehingga, disimpulkan bahwa model pembelajaran SSCS (*Search, Solve, Create, and Share*) efektif dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan literasi numerasi siswa.

2. Analisis Data

a. Analisis Data Awal

1) Analisis Hasil Uji Coba Instrumen

Instrumen yang digunakan untuk pengambilan data penelitian, sebelumnya dilakukan uji coba instrumen terlebih dahulu. Uji coba dilakukan untuk mengukur valid dan reliabel instrumen penelitian. Uji coba soal tes jenis soal uraian sebanyak 8 soal diberikan kepada 20 siswa kelas IX B MTs Negeri 1 Kudus yang tidak termasuk ke dalam sampel penelitian. Hasil uji coba soal tes uraian tersebut dianalisis oleh peneliti untuk mengetahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya beda soal pada instrumen penelitian.

¹ Muhammad Ruslam Said, Agustan Syamsuddin, dan Sulfasyah “Pengaruh Pendekatan Saintifik Berbasis Literasi Terhadap Kemampuan Berfikir Kreatif Dan Komunikasi Matematika”. *Jambura Journal of Educational Management* 4, no. 1 (2023):1-15, diakses pada 23 Mei, 2023, <https://ejournal-fip-ung.ac.id/ojs/index.php/jjem/index>

a) Uji Validitas Instrumen

Validitas merupakan alat ukur yang menunjukkan tingkat kesahihan suatu instrumen. Instrumen penelitian dikatakan valid jika memiliki nilai validitas tinggi, sedangkan instrumen tidak valid yaitu instrumen yang memiliki nilai validitas rendah.² Instrumen yang valid artinya dapat digunakan untuk mengukur yang seharusnya diukur dalam suatu penelitian.³ Dalam penelitian ini dilakukan uji validitas isi dan validitas kriteria.

Uji validitas untuk isi instrumen tes pada penelitian ini, digunakan untuk mengukur isi instrumen tes yang digunakan untuk pengambilan data penelitian, tiap-tiap item soal akan dinilai dengan menggunakan bantuan kisi-kisi instrumen. Dengan kisi-kisi instrumen, validator/ penguji validitas dapat melakukan validasi dengan mudah dan sistematis.⁴

Perhitungan analisis validitas isi dengan formula *Aiken's V* sebagai berikut:

$$V = \frac{\sum s}{n(c - 1)}$$

Keterangan:

- V : Indeks
- s : r – Io (r: skor pilihan rater dan Io: skor terendah)
- n : Banyaknya rater/ validator
- c : Angka penilaian validitas tertinggi

Interpretasi nilai validitas isi instrumen yang diperoleh dari hasil perhitungan menggunakan formula di atas, yaitu sebagai berikut:

0,80 < V ≤ 1,00	:	Sangat Tinggi
0,60 < V ≤ 0,80	:	Tinggi
0,40 < V ≤ 0,60	:	Cukup
0,20 < V ≤ 0,40	:	Rendah
0,00 < V ≤ 0,20	:	Sangat Rendah

² Syofian Siregar, *Metode Penelitian Kuantitatif Dilengkapi Perbandingan Perhitungan Manual & SPSS* (Jakarta: Prenadamedia Group, 2013), 46.

³ Sugiyono, *Metode Penelitian (Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)* (Bandung: Penerbit Alfabeta, 2016), 121.

⁴ Sugiyono, *Statistika untuk Penelitian* (Bandung: Alfabeta, 2015), 353.

Berdasarkan validasi yang telah diajukan peneliti kepada 2 validator/ rater, selanjutnya data hasil perhitungan menggunakan formula Aiken's V disajikan pada tabel berikut ini:

Tabel 4. 1 Hasil Validitas Isi Soal Kemampuan Komunikasi Matematis

No Soal	Rater 1		Rater 2		Rater 3		$\sum s$	V	Kategori Validitas
	Skor	s	Skor	s	Skor	s			
1	4	3	4	3	4	3	9	1	Sangat Tinggi
2	4	3	4	3	4	3	9	1	Sangat Tinggi
4	4	3	4	3	4	3	9	1	Sangat Tinggi
5	4	3	4	3	4	3	9	1	Sangat Tinggi
6	4	3	4	3	4	3	9	1	Sangat Tinggi
8	4	3	4	3	4	3	9	1	Sangat Tinggi

Berdasarkan perhitungan menggunakan formula *Aiken's V* pada tabel 4.1 diperoleh hasil bahwa soal nomor 1, 2, 4, 5, 6, dan 8 dengan indikator kemampuan komunikasi matematis memiliki kategori validitas isi yang sangat tinggi. Artinya, soal nomor 1, 2, 4, 5, 6, dan 8 dapat digunakan untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis siswa dengan tepat. Soal tersebut dapat mempresentasikan dengan baik konsep kemampuan komunikasi matematis. Sehingga, soal nomor 1, 2, 4, 5, 6, dan 8 akan digunakan sebagai soal penilaian kemampuan komunikasi matematis.

Tabel 4. 2 Hasil Validitas Isi Soal Kemampuan Literasi Numerasi

No Soal	Rater 1		Rater 2		Rater 3		$\sum s$	V	Kategori Validitas
	Skor	s	Skor	s	Skor	s			
2	4	3	4	3	4	3	9	1	Sangat Tinggi
3	4	3	4	3	4	3	9	1	Sangat Tinggi
4	4	3	4	3	3	2	9	0,88	Sangat Tinggi

6	4	3	4	3	4	3	9	1	Sangat Tinggi
7	4	3	4	3	4	3	9	1	Sangat Tinggi
8	4	3	4	3	3	2	9	0,88	Sangat Tinggi

Berdasarkan perhitungan menggunakan formula *Aiken's V* pada tabel 4.2 diperoleh hasil bahwa soal nomor 2, 3, 4, 6, 7 dan 8 dengan indikator kemampuan literasi numerasi memiliki kategori validitas isi yang sangat tinggi. Soal-soal tersebut dapat mempresentasikan konsep kemampuan literasi numerasi dan dapat mengukur kemampuan literasi numerasi dengan tepat, sehingga soal nomor 2, 3, 4, 6, 7, dan 8 dapat digunakan untuk menilai kemampuan literasi numerasi siswa.

Dalam penelitian ini juga dilakukan uji validitas kriteria menggunakan perhitungan korelasi *product moment* yang dihitung dengan bantuan SPSS 26 dan diperoleh nilai korelasi dan signifikan seperti pada tabel 4.3 berikut:

Tabel 4.3 Hasil Uji Validitas Uji Coba Soal Tes

Soal	Nilai Korelasi	Nilai Sig.	Keterangan
1	0,623	0,003	Valid
2	0,491	0,028	Valid
3	0,625	0,003	Valid
4	0,504	0,023	Valid
5	0,476	0,034	Valid
6	0,173	0,467	Tidak Valid
7	0,610	0,004	Valid
8	0,463	0,040	Valid

Berdasarkan tabel 4.3 hasil uji validitas di atas, menunjukkan bahwa hasil analisis peneliti menggunakan rumus korelasi *product moment* dan menggunakan SPSS 26 untuk soal penilaian kemampuan komunikasi matematis dan literasi numerasi termasuk dalam kategori valid yaitu soal nomor 1, 2, 3, 4, 5, 7, dan 8. Soal yang termasuk kategori tidak valid yaitu soal nomor 6. Soal yang termasuk ke dalam kategori valid dapat digunakan untuk menilai kemampuan komunikasi matematis dan literasi numerasi siswa, sedangkan soal yang tidak valid

tidak dapat digunakan untuk menilai kemampuan komunikasi matematis dan literasi numerasi. Artinya, soal nomor 1, 2, 3, 4, 5, 7, dan 8 memiliki kevalidan untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis dan literasi numerasi. Dalam penelitian ini soal yang tidak valid akan dibuang/tidak digunakan. Sehingga, soal nomor 1, 2, 3, 4, 5, 7, dan 8 digunakan untuk penilaian dan soal nomor 6 tidak digunakan/ dibuang.

b) Uji Reliabilitas Instrumen

Reliabilitas merupakan pengujian untuk mengetahui konsistensi hasil pengukuran instrumen. Kriteria instrumen dapat dipercaya (*reliable*) yaitu apabila instrumen tersebut digunakan dua kali atau lebih memiliki hasil yang sama. Pada soal uraian dapat digunakan teknik *Alpha Cronbach* dengan kriteria instrumen penelitian dikatakan *reliable* jika koefisien reliabilitas (r_{11}) $> 0,6$.⁵ Uji reliabilitas instrumen dapat diuji dengan *reliability* analisis pada SPSS 26.

Hasil pengujian reliabilitas instrumen penelitian dengan SPSS 26 dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

Tabel 4. 4 Uji Reliabilitas Tes Uji Coba Soal

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.643	10

Berdasarkan hasil pada tabel di atas diperoleh nilai koefisien alpha $0,643 > 0,6$. Sehingga, butir soal yang digunakan adalah reliabel. Artinya, instrumen soal penilaian tersebut dapat digunakan dalam penelitian dan memberikan hasil yang konsisten serta dapat diandalkan apabila digunakan dalam penelitian dengan subjek sama. Instrumen penelitian yang reliabel akan menghasilkan hasil penelitian yang sama apabila dilakukan dalam kondisi sama.

c) Tingkat Kesukaran

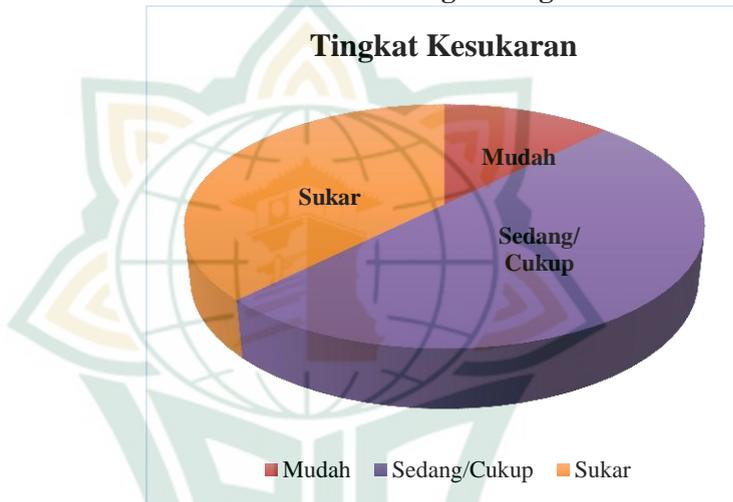
Tingkat kesukaran digunakan untuk mengetahui keberadaan suatu soal tersebut tergolong dalam soal

⁵ Syofian Siregar, *Metode Penelitian Kuantitatif Dilengkapi Perbandingan Perhitungan Manual & SPSS* (Jakarta: Prenadamedia Group, 2013), 55.

mudah, sedang atau sukar dalam proses pengerjaannya.⁶ Kategori soal yang baik yaitu terdiri dari soal mudah, sedang, dan sukar. Indeks tingkat kesukaran soal yaitu antara 0,0 sampai 1,0. Butir soal dengan tingkat kesukaran 0,0 mengartikan bahwa soal tersebut terlalu sukar, begitupun sebaliknya tingkat kesukaran soal 1,0 mengartikan bahwa soal tersebut terlalu mudah.⁷

Hasil perhitungan tingkat kesukaran soal penilaian dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

Gambar 4. 1 Hasil Perhitungan Tingkat Kesukaran



Berdasarkan hasil pada diagram di atas, menunjukkan bahwa tingkat kesukaran soal penilaian uji coba dengan kategori soal mudah memiliki presentase 12% sebanyak 1 soal, soal sedang dengan presentase 50% sebanyak 4 soal, dan soal sukar memiliki presentase 38% yaitu sebanyak 3 soal. Kategori soal yang baik yaitu terdiri dari soal mudah, sedang, dan sukar. Sehingga, soal-soal dalam instrumen penelitian ini dapat digunakan dalam mengukur kemampuan komunikasi matematis dan literasi numerasi karena tergolong soal yang baik.

⁶ Rostina Sundayana, *Statistika Penelitian Pendidikan (Pembahasan dilengkapi dengan Bantuan MS. Excel dan SPSS)*, (Bandung: Alfabeta, 2014), 76.

⁷ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Bumi Aksara, 2012), 223.

d) Daya Beda

Daya beda yaitu kemampuan butir soal untuk mengukur perbedaan siswa yang memiliki kemampuan tinggi dan siswa yang berkemampuan rendah. Semakin tinggi daya beda soal, siswa dari kelompok tinggi akan semakin banyak dapat menjawab soal dengan benar dan semakin sedikit siswa dari kelompok rendah dapat menjawab soal benar. Besar indeks daya pembeda soal yaitu antara 0,00 sampai 1,0.⁸

Perhitungan daya pembeda soal penilaian dalam penelitian ini menunjukkan hasil sebagai berikut:

Tabel 4. 5 Daya Pembeda Tes Uji Coba Soal

Soal	Daya Pembeda	Kriteria
1	0,280	Cukup
2	0,440	Baik
3	0,587	Baik
4	0,387	Cukup
5	0,480	Baik
6	-0,067	Tidak Baik
7	0,147	Jelek
8	0,240	Cukup

Berdasarkan hasil perhitungan di atas, menunjukkan bahwa soal yang memiliki daya pembeda baik yaitu soal nomor 2, 3, dan 5. Soal yang memiliki daya pembeda cukup yaitu soal nomor 1, 4, dan 8. Soal yang memiliki daya pembeda jelek yaitu soal nomor 7, dan soal dengan daya pembeda tidak baik yaitu soal nomor 6. Artinya, dari perhitungan daya beda di atas untuk nilai diantara 0,15 - 0,20 atau lebih merupakan tergolong soal tes yang dapat digunakan karena dengan kategori cukup baik dan baik. Untuk soal yang memiliki daya beda negatif dan kurang dari 0,15 akan dibuang karena tergolong soal jelek. Sehingga, dalam penelitian ini untuk instrumen soal nomor 6 dan 7 menurut perhitungan daya beda soal akan dibuang/ tidak digunakan.

Kesimpulan dari hasil pengujian validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda soal yaitu sebagai berikut:

⁸ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Bumi Aksara, 2012), 226.

Tabel 4. 6 Kesimpulan Hasil Uji Coba Soal Penilaian

No Soal	Validitas	Reliabilitas	Tingkat Kesukaran	Daya Beda	Ket.
1	Valid	Reliabel	Mudah	Cukup	Digunakan
2	Valid		Sedang	Baik	Digunakan
3	Valid		Sedang	Baik	Digunakan
4	Valid		Sedang	Cukup	Digunakan
5	Valid		Sukar	Baik	Digunakan
6	Tidak Valid		Sedang	Tidak Baik	Tidak Digunakan
7	Valid		Sukar	Jelek	Tidak digunakan
8	Valid		Sukar	Cukup	Digunakan

Berdasarkan hasil kesimpulan yang disajikan pada tabel di atas, menunjukkan hasil bahwa soal penilaian kemampuan komunikasi matematis dan literasi numerasi yang dapat digunakan dalam penelitian ini sebanyak 6 soal yaitu soal nomor 1, 2, 3, 4, 5, dan 8. Sedangkan soal yang dibuang atau tidak digunakan sebanyak 2 soal yaitu soal nomor 6 dan 7.

2) Uji Normalitas Data Awal

Uji normalitas sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu uji *Kolmogorov Smirnov*. Data yang digunakan untuk menguji normalitas data sampel ini yaitu nilai Penilaian Akhir Semester (PAS) matematika semester ganjil tahun ajaran 2022/2023.

Tabel 4. 7 Hasil Uji Normalitas Nilai PAS

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Nilai_8D	.099	30	.200*	.956	30	.245
Nilai_8E	.087	30	.200*	.958	30	.279
Nilai_8F	.119	30	.200*	.945	30	.122
Nilai_8G	.141	30	.135	.931	30	.051
Nilai_8H	.105	30	.200*	.976	30	.699
Nilai_8I	.097	30	.200*	.986	30	.959
Nilai_8J	.090	30	.200*	.984	30	.927
Nilai_8K	.087	30	.200*	.975	30	.687

*. This is a lower bound of the true significance.
a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan hasil pada tabel di atas, menunjukkan bahwa nilai Sig. Kelas VIII D, VIII E, VIII F, VIII H, VIII I, VIII J, dan VIII K adalah $0,200 > 0,05$ dan kelas VIII G adalah $0,135 > 0,05$ sehingga disimpulkan data nilai Penilaian Akhir Semester (PAS) populasi penelitian ini adalah berdistribusi normal. Artinya data nilai Penilaian Akhir Semester (PAS) terdiri dari nilai rendah, sedang, dan tinggi. Populasi dalam penelitian ini tidak ada kecenderungan atau timpang antara siswa yang nilainya rendah atau tinggi, tetapi terdiri dari siswa yang memiliki nilai rata-rata, median dan modusnya sama. Sehingga, dengan data berdistribusi normal dapat digunakan untuk pengambilan data, karena hasil analisis statistiknya nanti akan akurat dan dapat diandalkan.

3) Uji Homogenitas Data Awal

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui data sampel kelas eksperimen dan kelas kontrol homogen atau tidak. Data awal yang digunakan dalam pengujian homogenitas ini yaitu data nilai Penilaian Akhir Semester (PAS) mata pelajaran matematika semester ganjil tahun ajaran 2022/2023.

Tabel 4. 8 Hasil Uji Homogenitas Nilai PAS

Test of Homogeneity of Variance					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Nilai_ PAS	Based on Mean	3.463	1	59	.068
	Based on Median	2.050	1	59	.157
	Based on Median and with adjusted df	2.050	1	55.822	.158
	Based on trimmed mean	3.403	1	59	.070

Berdasarkan hasil pada tabel di atas, menunjukkan bahwa nilai Sig. *Based on Mean* yaitu $0,068 > 0,05$. Dapat disimpulkan bahwa kelas VIII D (kelas kontrol) dan VIII E (kelas eksperimen) memiliki varians yang sama (homogen). Artinya antara siswa kelas atas dan kelas bawah tidak terdapat perbedaan, antara yang pintar atau yang kurang pintar, atau dapat diartikan siswa mempunyai karakteristik yang sama. Hal ini menunjukkan bahwa antara kelas VIII D (kelas kontrol) dan kelas VIII E (kelas eksperimen) memiliki

karakteristik yang sama, artinya kedua kelas masing-masing pada saat sebelum diberi perlakuan kondisi siswa sama, kemudian dapat dilihat perbedaan setelah diberikan perlakuan yang berbeda. Sehingga, kelas VIII D dan VIII E dapat digunakan sampel untuk dilihat manakah hasil yang menunjukkan peningkatan lebih baik.

b. Analisis Data Akhir

1) Uji Prasyarat

a) Uji Normalitas

Untuk mengetahui data dari penelitian yang dilakukan berdistribusi normal atau tidak, akan dilakukan uji normalitas.⁹ Dalam penelitian ini digunakan uji *Kolmogorov Smirnov* untuk menguji normalitas data. Dengan membandingkan distribusi data yang diuji normalitasnya dengan distribusi normal baku. Uji normalitas ini menjadi uji prasyarat untuk melakukan *paired sample t test* pada uji hipotesis dalam penelitian ini. Pengujian normalitas data ini menggunakan data hasil penilaian *pretest posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil uji normalitas dari data hasil penilaian kemampuan komunikasi dapat dilihat pada tabel 4.9 berikut ini:

Tabel 4. 9 Hasil Uji Normalitas Kemampuan Komunikasi Matematis

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
PreTest_Kom_Kontrol	.142	30	.125	.962	30	.357
PostTest_Kom_Kontrol	.136	30	.167	.937	30	.076
PreTest_Kom_Eksperimen	.115	30	.200*	.942	30	.105
PostTest_Kom_Eksperimen	.123	30	.200*	.950	30	.172
*. This is a lower bound of the true significance.						
a. Lilliefors Significance Correction						

Berdasarkan hasil uji normalitas pada tabel di atas, menunjukkan hasil yaitu nilai signifikan *Kolmogorov*

⁹ Masrukhin, *Statistik Deskriptif dan Inferensial (Aplikasi Program SPSS Dan Excel)*, (Kudus: Media Ilmu Press, 2008), 149.

Smirnov nilai *pretest* kemampuan komunikasi matematis kelas kontrol sebesar $0,125 > 0,05$; nilai *pretest* kemampuan komunikasi matematis kelas eksperimen sebesar $0,200 > 0,05$; untuk penilaian *posttest* pada kemampuan komunikasi matematis kelas kontrol sebesar $0,167 > 0,05$; dan nilai *posttest* kemampuan komunikasi matematis pada kelas eksperimen sebesar $0,200 > 0,05$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa data tersebut berdistribusi normal. Artinya data skor penilaian kemampuan komunikasi matematis kelas eksperimen dan kelas kontrol terdiri dari nilai rendah, sedang, dan tinggi. Menunjukkan nilai siswa terhadap kemampuan komunikasi matematis memiliki sebaran rata, sehingga uji prasyarat untuk dilakukan *paired sample t test* terpenuhi. Sehingga, untuk mengetahui adanya perbedaan rata-rata antara kelas kontrol dan kelas eksperimen dapat dilakukan analisis statistik menggunakan analisis uji-t sampel berpasangan atau *paired sample t test*.

Tabel 4. 10 Hasil Uji Normalitas Kemampuan Literasi Numerasi

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
PreTest_Literasi_Kontrol	.127	30	.200*	.950	30	.165
PostTest_Literasi_Kontrol	.124	30	.200*	.940	30	.091
PreTest_Literasi_Eksperimen	.088	30	.200*	.944	30	.113
PostTest_Literasi_Eksperimen	.099	30	.200*	.953	30	.204
*. This is a lower bound of the true significance.						
a. Lilliefors Significance Correction						

Berdasarkan hasil uji normalitas pada tabel di atas, menunjukkan hasil yaitu nilai signifikan *Kolmogorov Smirnov* nilai *pretest* kemampuan literasi numerasi kelas kontrol sebesar $0,200 > 0,05$; nilai *pretest* kemampuan literasi numerasi kelas eksperimen sebesar $0,200 > 0,05$; nilai *posttest* kemampuan literasi numerasi kelas kontrol sebesar $0,200 > 0,05$; dan nilai *posttest* kemampuan literasi

numerasi kelas eksperimen sebesar $0,200 > 0,05$. Disimpulkan bahwa data tersebut berdistribusi normal. Artinya data skor penilaian kemampuan literasi numerasi kelas eksperimen dan kelas kontrol terdiri dari nilai rendah, sedang, dan tinggi. Nilai pada kelas kotrol dan kelas eksperimen memiliki sebaran data yang sama. Artinya, uji prasyarat untuk dilakukan *paired sample t test* terpenuhi. Sehingga, untuk mengetahui adanya perbedaan rata-rata nilai kemampuan literasi numerasi antara kelas kontrol dan kelas eksperimen dapat dilakukan menggunakan analisis *paired sample t test*.

b) Uji Homogenitas

Sebelum dilakukan pengujian hipotesis dengan menggunakan analisis *paired sample t test*, maka dilakukan uji homogenitas terlebih dahulu untuk mengetahui data sampel kelas eksperimen dan kontrol apakah memiliki varian yang sama (homogen) atau tidak. Pengujian homogenitas ini menggunakan data nilai *posttest* kemampuan komunikasi matematis dan literasi numerasi pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 4. 11 Hasil Uji Homogenitas Kemampuan Komunikasi Matematis

Test of Homogeneity of Variances					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
PostTest_Ko munikasi	Based on Mean	.033	1	59	.857
	Based on Median	.000	1	59	.984
	Based on Median and with adjusted df	.000	1	57.292	.984
	Based on trimmed mean	.013	1	59	.911

Berdasarkan hasil pengujian homogenitas yang telah dilakukan, menunjukkan nilai Sig. *Based on Mean* sebesar $0,857 > 0,05$, disimpulkan bahwa data penilaian kemampuan komunikasi matematis kelas *posttest* kelas eksperimen dan *posttest* kelas kontrol adalah homogen. Artinya, siswa kelas atas atau bawah tidak terdapat perbedaan atau dapat dikatakan siswa memiliki karakteristik sama. Antara kelas kontrol dan kelas eksperimen memiliki karakteristik sama, sehingga dapat dilakukan pemberian perlakuan dan membandingkan hasil setelah diberi perlakuan, kelas manakah yang mengalami

peningkatan hasil penilaian kemampuan komunikasi matematis. Karena uji homogenitas kemampuan komunikasi matematis terpenuhi, maka akan dilakukan analisis untuk melihat perbedaan rata-rata nilai kemampuan komunikasi matematis menggunakan analisis statistik *paired sample t test*.

Tabel 4. 12 Hasil Uji Homogenitas Kemampuan Literasi Numerasi

Test of Homogeneity of Variances					
		Levene Statistic	df 1	df2	Sig.
PostTest_Literasi	Based on Mean	1.197	1	59	.278
	Based on Median	.872	1	59	.354
	Based on Median and with adjusted df	.872	1	55.141	.354
	Based on trimmed mean	1.152	1	59	.287

Berdasarkan hasil uji homogenitas yang disajikan pada tabel di atas, menunjukkan nilai Sig. *Based on Mean* sebesar $0,278 > 0,05$, disimpulkan bahwa data penilaian *posttest* kemampuan literasi numerasi kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah homogen. Artinya, siswa kelas atas atau bawah tidak terdapat perbedaan atau dapat dikatakan siswa memiliki karakteristik sama. Sehingga, dapat dilakukan pemberian perlakuan dan membandingkan hasil setelah diberi perlakuan, kelas manakah yang mengalami peningkatan hasil penilaian kemampuan komunikasi matematis. Karena uji homogenitas kemampuan literasi numerasi terpenuhi, maka akan dilakukan analisis dengan tujuan mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata nilai kemampuan literasi numerasi menggunakan analisis statistik *paired sample t test*.

2) Uji Hipotesis

Penelitian ini memiliki dua hipotesis yang harus diujikan, kedua hipotesis ini akan diuji menggunakan teknik statistik *paired sample t test*. Pengujian pertama dilakukan untuk menguji apakah terdapat perbedaan rata-rata pada kemampuan komunikasi matematis dalam pembelajaran dengan model SSCS (*Search, Solve, Create, and Share*) dengan cara membandingkan nilai *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen apakah lebih baik daripada hasil penilaian

kelas kontrol. Dan pengujian hipotesis yang kedua yaitu untuk menguji apakah terdapat peningkatan kemampuan literasi numerasi setelah penggunaan model pembelajaran SSCS (*Search, Solve, Create, and Share*) dengan membandingkan nilai *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen apakah lebih baik dibandingkan kelas kontrol.

Paired sample t test merupakan teknik uji komparatif atau uji beda untuk mengetahui perbedaan rata-rata antara 2 kelompok sampel dengan skala data rasio/interval yang dependen atau berkorelasi. Untuk melakukan *paired sample t test* yaitu terdapat beberapa prasyarat yang harus dipenuhi yaitu skala data interval/rasio, kelompok data sampel berpasangan, data setiap kelompok sampel berdistribusi normal, dan varians antar kelompok sampel sama atau homogen.¹⁰ Analisis *paired sample t test* dapat dicari menggunakan *software* SPSS 26 dengan taraf signifikansi 0,05 atau 5%. Untuk pengambilan keputusan apabila nilai signifikansi $> 0,05$ artinya tidak terdapat peningkatan kemampuan komunikasi matematis dengan menggunakan model pembelajaran SSCS (*Search, Solve, Create, and Share*), dan apabila nilai signifikan $< 0,05$ artinya terdapat peningkatan kemampuan komunikasi matematis yang menggunakan model pembelajaran SSCS (*Search, Solve, Create, and Share*). Dengan kata lain, apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka $H_0 =$ ditolak sedangkan apabila $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka $H_0 =$ diterima.¹¹

Terdapat dua hipotesis dari penelitian ini yaitu masing-masing hipotesis terkait peningkatan kemampuan komunikasi matematis dan literasi numerasi, sebagai berikut:

a. Hipotesis terhadap kemampuan komunikasi matematis

$H_0 =$ Tidak ada perbedaan rata-rata nilai kemampuan komunikasi matematis sebelum dan sesudah pembelajaran materi bangun ruang sisi datar yang menggunakan model pembelajaran SSCS (*Search, Solve, Create, and Share*).

¹⁰“Tutorial Independen T Test Dengan SPSS,” diakses pada June 25, 2023, <https://www.statistikian.com/2014/04/independen-t-test-dengan-spss.html>.

¹¹ Nuryadi, dkk., *Dasar-Dasar Statistik Penelitian*, (Yogyakarta: Sibuku Media), 102.

H_1 = Terdapat perbedaan rata-rata nilai kemampuan komunikasi matematis sebelum dan sesudah pembelajaran materi bangun ruang sisi datar yang menggunakan model pembelajaran SSCS (*Search, Solve, Create, and Share*).

Tabel 4. 13 Hasil Uji-t Pretest Posttest Kemampuan Komunikasi Matematis Kelas Eksperimen

		Paired Samples Test								
		Paired Differences				95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	Lower	Upper				
Pa	PreTest_Kom_Eksperimen - PostTest_Kom_Eksperimen				-42.1948	17.67717	3.17491	-48.67888	-35.71080	-13.290

Berdasarkan perhitungan uji-t *pretest posttest* kelas eksperimen, diperoleh hasil bahwa nilai Sig. untuk kemampuan komunikasi matematis sebesar $0,000 < 0,05$. Sehingga disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima. Artinya, terdapat perbedaan rata-rata nilai kemampuan komunikasi matematis yang menggunakan penerapan model pembelajaran SSCS (*Search, Solve, Create, and Share*).

b. Hipotesis terhadap kemampuan literasi numerasi

H_0 = Tidak ada perbedaan rata-rata nilai kemampuan literasi numerasi sebelum dan sesudah pembelajaran materi bangun ruang sisi datar yang menggunakan model pembelajaran SSCS (*Search, Solve, Create, and Share*).

H_1 = Terdapat perbedaan rata-rata nilai kemampuan literasi numerasi sebelum dan sesudah pembelajaran materi bangun ruang sisi datar yang menggunakan model pembelajaran SSCS (*Search, Solve, Create, and Share*).

Tabel 4. 14 Hasil Uji-t *Pretest Posttest* Kemampuan Literasi Numerasi Kelas Eksperimen

		Paired Differences							
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
					Lower	Upper			
Pa	PreTest_Li	-	17.34	3.115	-	-	-	30	.000
ir	terasi_Eksp	47.0	490	24	53.40	40.68	15.		
1	erimen -	445			668	236	101		
	PostTest_L	2							
	iterasi_Eks								
	perimen								

Berdasarkan perhitungan uji-t *pretest posttest* kelas eksperimen, diperoleh hasil bahwa nilai Sig. Untuk kemampuan literasi numerasi sebesar $0,000 < 0,05$. Sehingga disimpulkan H_0 ditolak dan H_1 diterima. Artinya, terdapat perbedaan rata-rata nilai kemampuan literasi numerasi yang menggunakan model pembelajaran SSCS (*Search, Solve, Create, and Share*).

3) Uji Gain Ternormalisasi

Uji gain ternormalisasi dilakukan untuk melihat gambaran umum peningkatan rata-rata hasil belajar antara sebelum dan sesudah proses pembelajaran dengan suatu perlakuan. Untuk mengetahui bagaimana peningkatan hasil penilaian kemampuan komunikasi matematis dan literasi numerasi dalam proses pembelajaran. Dari pengujian gain ternormalisasi penelitian ini, kemampuan komunikasi matematis di kelas eksperimen menunjukkan terjadi peningkatan sebesar 0,52 dengan interpretasi sedang. Sedangkan pada kelas kontrol menunjukkan hasil peningkatan sebesar 0,22 dengan interpretasi rendah. Sedangkan, untuk kemampuan literasi numerasi di kelas eksperimen menunjukkan terjadi peningkatan sebesar 0,55 dengan interpretasi sedang dan sebesar 0,25 di kelas kontrol dengan interpretasi rendah.

Berdasarkan hasil pengujian gain ternormalisasi tersebut disimpulkan bahwa terjadi peningkatan kemampuan

komunikasi matematis dan literasi numerasi di kelas eksperimen yang lebih baik daripada di kelas kontrol. Sehingga, pembelajaran matematika dengan penerapan model pembelajaran SSCS (*Search, Solve, Create, and Share*) efektif terhadap peningkatan kemampuan komunikasi matematis dan literasi numerasi.

B. Pembahasan

Penelitian dengan menggunakan metode *classical eksperimental design* ini menggunakan desain *pretest-posttest control group design*. Dalam penelitian ini dipilih dua kelompok sampel yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol yang diberikan perlakuan berbeda. Pada kelas eksperimen akan diberikan perlakuan penerapan model pembelajaran SSCS (*Search, Solve, Create, and Share*) dan pada kelas kontrol akan diterapkan model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*). Pemberian perlakuan model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) pada kelas kontrol karena sintaks pembelajaran pada model PBL (*Problem Based Learning*) dan SSCS (*Search, Solve, Create, and Share*) tidak jauh berbeda. Model pembelajaran SSCS dan PBL merupakan sesama model pembelajaran dengan berbasis masalah, tetapi pada model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) lebih fokus memberikan penekanan dengan memberikan tugas berbasis masalah yang dapat menggali pemahaman matematika melalui pemecahan masalah. Berbeda dengan penerapan model SSCS (*Search, Solve, Create, and Share*) lebih menekankan pembelajaran dengan berbagai macam aspek diantaranya yaitu kooperatif dan mandiri selain berbasis masalah. Pada pembelajaran dengan model PBL (*Problem Based Learning*) guru memberikan penjelasan awal untuk mengidentifikasi pemahaman awal siswa dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan yang dapat mengaktifkan pengetahuan awal dan suasana belajar siswa di kelas. Sedangkan, pada pembelajaran SSCS (*Search, Solve, Create, and Share*) siswa lebih mandiri dalam memahami pengetahuan awal karena siswa langsung dibentuk kelompok dan melakukan diskusi bersama, guru hanya sebagai fasilitator dan membimbing siswa jika terdapat kesulitan dalam memahami materi.

Untuk mengetahui keadaan awal kelompok sampel yang dipilih, maka dilakukan tes pengetahuan awal (*pretest*). Dengan tujuan mengetahui tingkat efektivitas pembelajaran matematika dengan penerapan model pembelajaran SSCS (*Search, Solve, Create, and Share*) sebagai upaya meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan literasi numerasi. Untuk melihat peningkatan masing-

masing kemampuan, dalam penelitian ini akan dilakukan dua analisis masing-masing terhadap kemampuan komunikasi matematis dan literasi numerasi. Pengujian untuk mengetahui peningkatan kemampuan komunikasi matematis dan literasi numerasi menunjukkan hasil pada eksperimen mengalami peningkatan lebih tinggi dengan interpretasi sedang dan peningkatan pada kelas kontrol dengan interpretasi rendah.

Model pembelajaran SSCS (*Search, Solve, Create, and Share*) merupakan model pembelajaran kooperatif dengan metode belajar terpusat pada siswa (*student centered*). Model pembelajaran ini melalui empat tahapan pembelajaran, yaitu *search* (mengidentifikasi masalah), *solve* (merencanakan proses penyelesaian masalah), *create* (melaksanakan perencanaan penyelesaian masalah), dan *share* (mempresentasikan/ mengkomunikasikan hasil penyelesaian masalah kepada teman lainnya). Pembelajaran dengan penerapan model SSCS (*Search, Solve, Create, and Share*) pada kelas eksperimen ini dilakukan dengan menggunakan LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) sebagai media belajar siswa. Langkah pertama, guru dapat menjelaskan secara umum terkait materi yang akan dipelajari pada pembelajaran. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada pertemuan itu. Kemudian, guru mengajak siswa mengingat materi pada pertemuan sebelumnya untuk masuk ke dalam materi yang akan dipelajari. Guru meminta siswa untuk membentuk kelompok belajar yang beranggotakan 6-8 siswa, kemudian mengajak siswa berdiskusi bersama teman kelompoknya menggunakan LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) yang sudah disiapkan.

Setelah siswa membentuk kelompok belajar, siswa dapat melakukan diskusi bersama teman kelompoknya untuk menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang terdapat di dalam LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik). Guru dapat membimbing jalannya proses diskusi di kelas dan memfasilitasi siswa untuk bertanya apabila ada hal yang ingin ditanyakan. Siswa dapat menyelesaikan soal sesuai tahapan-tahapannya, mulai dari *search*, *solve*, dan *create*. Kemudian, setelah siswa selesai melakukan diskusi kelompok dan menyelesaikan LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) siswa melakukan tahap *share*. Pada tahap *share* ini, perwakilan siswa dapat melakukan presentasi di depan kelas. Siswa menjelaskan proses penyelesaian soal yang ada pada LKPD di depan kelas kepada teman-temannya dilanjutkan dengan diskusi bersama. Teman yang lainnya dapat memberikan pertanyaan maupun sanggahan kepada temannya yang sedang melakukan presentasi, guru membimbing jalannya proses diskusi. Proses ini akan melatih keberanian siswa dalam menjelaskan dan berbicara di depan

orang banyak, dan melatih kemampuan mengkomunikasikan konsep matematis dalam penyelesaian soal kepada teman lainnya. Dalam penelitian ini terdapat 2 rumusan masalah yang akan dibahas yaitu efektivitas model pembelajaran SSCS (*Search, Solve, Create, and Share*) terhadap peningkatan kemampuan komunikasi matematis dan efektivitas model pembelajaran SSCS (*Search, Solve, Create, and Share*) terhadap peningkatan kemampuan literasi numerasi.

1. Efektivitas Proses Pembelajaran Matematika pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar menggunakan Model Pembelajaran SSCS (*Search, Solve, Create, and Share*) untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis

Efektivitas pembelajaran dengan menerapkan model SSCS (*Search, Solve, Create, and Share*) untuk mengukur keberhasilan suatu proses pembelajaran matematika dalam peningkatan kemampuan komunikasi matematis. Dalam penelitian ini diterapkan model SSCS dalam pembelajaran matematika materi bangun ruang sisi datar. Dalam mengukur kemampuan komunikasi matematis dapat menggunakan soal yang memuat indikator kemampuan komunikasi matematis yang digunakan dalam penelitian ini terdapat 3 yaitu diantaranya:

- a. Kemampuan menyampaikan ide/gagasan matematika secara tertulis dan menyatakan ke dalam bentuk gambar/visual.
- b. Kemampuan untuk menginterpretasikan dan menilai gagasan matematis secara tertulis.
- c. Kemampuan penggunaan istilah matematis seperti simbol dan unsur matematis lainnya serta dapat mengubah permasalahan matematika ke dalam model matematis.

Misalnya pada penyelesaian soal yang diambil dari soal instrumen penilaian dalam penelitian ini sebagai berikut:

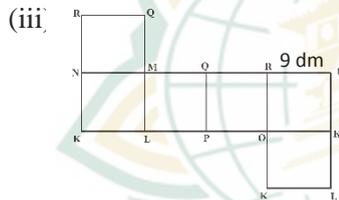
“Dadu berbentuk kubus memiliki luas permukaan 486 dm^2 . Tentukan panjang kawat yang diperlukan untuk membuat kerangka kubus dan gambarkan jaring-jaring kubus beserta ukurannya!”

Soal di atas merupakan soal untuk menilai kemampuan komunikasi matematis siswa, karena di dalam soal tersebut termuat indikator kemampuan komunikasi matematis yang pertama yaitu kemampuan menyampaikan ide/gagasan matematika secara tertulis dan menyatakan ke dalam bentuk gambar/visual. Dalam menyelesaikan soal diperlukan kemampuan menyampaikan ide/gagasan matematis untuk menentukan panjang kawat kubus yang dibutuhkan. Untuk menghitung panjang kawat, siswa harus mampu mengetahui ide untuk menemukan panjang rusuk balok terlebih dahulu. Kemudian, setelah diperoleh nilai panjang

rusuknya siswa baru dapat menentukan panjang kawat kubus tersebut. Kemampuan siswa untuk menyatakan ke dalam bentuk gambar ini diperlukan untuk perintah soal menggambarkan jaring-jaring kubus. Siswa harus mampu menyampaikan gambar jaring-jaring kubus beserta ukuran-ukuran rusuknya. Untuk penyelesaian soal tersebut sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{(i) } L_{\text{permukaan kubus}} &= 6 \times s^2 \\ 486 \text{ dm}^2 &= 6 \times s^2 \\ s^2 &= 486 \text{ dm}^2 : 6 \\ s^2 &= 81 \text{ dm}^2 \\ s &= 9 \text{ dm} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{(ii) Banyak rusuk kubus} &= 12 \\ \text{Panjang kawat} &= 12 \times s \\ &= 12 \times 9 \text{ dm} \\ &= 108 \text{ dm} \end{aligned}$$



Selain untuk mengukur tingkat kemampuan komunikasi matematis dengan indikator kemampuan tersebut, juga diperlukan kemampuan komunikasi matematis sesuai indikator kedua yang dapat diukur dengan soal berikut ini:

“Dita ingin merenovasi kamar tidurnya dengan mengubah tampilan dindingnya. Kamar tersebut memiliki ukuran panjang, lebar, dan tingginya 4 m. Kamar tersebut memiliki sebuah jendela dengan ukuran $50 \text{ cm} \times 100 \text{ cm}$ dan sebuah pintu dengan ukuran $1,5 \text{ m} \times 1 \text{ m}$. Untuk merenovasi kamarnya, ia memiliki dua rencana yaitu mengecat dinding kamarnya atau melapisi dinding kamarnya dengan menggunakan wallpaper dinding. Satu ember cat dengan berat 1 kg mampu melapisi 4 m^2 dinding kamar dan 1 roll wallpaper dapat melapisi $200 \text{ cm} \times 100 \text{ cm}$ dinding kamar. Jika harga 1 ember cat dengan berat 1 kg adalah Rp80.000,00 dan harga 1 roll wallpaper adalah Rp50.000,00. Sementara biaya yang Dita sediakan untuk renovasi kamarnya sebesar Rp1.300.000,00. Bantulah Dita untuk memilih bahan apa yang akan digunakan untuk renovasi kamarnya, cat atau wallpaper?”

Untuk menyelesaikan soal tersebut, diperlukan kemampuan komunikasi matematis siswa yaitu kemampuan

menginterpretasikan dan menilai gagasan matematis secara tertulis. Dalam memahami perintah dari soal tersebut, siswa harus mampu menafsirkan dan mengaitkan informasi-informasi dari soal dengan pengetahuan materi. Menafsirkan dari apa saja yang diketahui dari soal untuk menentukan apa yang belum diketahui dalam soal. Soal tersebut, ditanyakan lebih baik bahan apa yang digunakan untuk merenovasi kamar dengan biaya yang minimal. Dengan demikian, siswa harus mampu mengetahui luas permukaan dinding kamar yang akan direnovasi. Luas permukaan dinding itu ada luas dinding tanpa pintu dan jendela kamar, artinya siswa menghitung 4 kali luas permukaan sisi kubus (kamar berbentuk kubus) dikurangi luas jendela dan pintu. Kemampuan untuk menginterpretasikan soal yang disajikan ini diperlukan untuk menemukan solusi permasalahannya. Untuk mengetahui besarnya biaya yang harus dikeluarkan untuk renovasi dinding menggunakan masing-masing bahan dapat diketahui siswa dari mengalikan luas dinding dengan biaya masing-masing bahan. Penyelesaian soal tersebut yaitu sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 \text{(i) } L_{\text{jendela}} &= 50 \text{ cm} \times 100 \text{ cm} \\
 &= 0,5 \text{ m} \times 1 \text{ m} \\
 &= 0,5 \text{ m}^2 \\
 L_{\text{pintu}} &= 1,5 \text{ m} \times 1 \text{ m} \\
 &= 1,5 \text{ m}^2 \\
 L_{\text{dinding}} &= 4 \times p \times t \\
 &= 4 \times 4 \times 4 \\
 &= 64 \text{ m}^2 \\
 L_{\text{dicat}} &= 64 \text{ m}^2 - (L_{\text{jendela}} + L_{\text{pintu}}) \\
 &= 64 \text{ m}^2 - (0,5 \text{ m}^2 + 1,5 \text{ m}^2) \\
 &= 64 \text{ m}^2 - 2 \text{ m}^2 \\
 &= 62 \text{ m}^2 \\
 \text{(ii) } L_{1 \text{ roll}} &= 200 \text{ cm} \times 100 \text{ cm} = 2 \text{ m} \times 1 \text{ m} = 2 \text{ m}^2 \\
 \text{Biaya Wallpaper} &= \frac{62 \text{ m}^2}{2 \text{ m}^2} \times \text{harga 1 roll} \\
 &= 31 \text{ m}^2 \times \text{Rp}50.000,00 \\
 &= \text{Rp}1.550.000,00 \\
 \text{(iii) } L_{1 \text{ kg cat}} &= 4 \text{ m}^2 \\
 \text{Biaya cat dinding} &= \frac{62 \text{ m}^2}{4 \text{ m}^2} \times \text{harga 1 kg cat} \\
 &= 15,5 \text{ m}^2 \times \text{Rp}80.000,00 \\
 &= \text{Rp}1.240.000,00
 \end{aligned}$$

Indikator kemampuan komunikasi matematis lainnya yang diperlukan yaitu kemampuan penggunaan istilah matematis seperti simbol dan unsur matematis lainnya serta dapat mengubah permasalahan matematika ke dalam model matematis, misalnya pada soal berikut ini:

“Doni akan membuat kotak penyimpanan barang berbentuk balok dengan ukuran lebarnya 2 cm, tinggi $2x$ cm, dan panjangnya 4 cm lebih panjang dari x . Jika volume kotak yang diinginkan adalah 240 cm^3 , hitunglah panjang balok dan luas permukaan balok tersebut!”

Sesuai dengan indikator kemampuan komunikasi matematis yang ketiga yaitu untuk menilai kemampuan komunikasi matematis siswa terkait kemampuan menggunakan istilah matematis seperti simbol dan unsur matematis lainnya serta dapat mengubah permasalahan matematika ke dalam model matematis. Indikator kemampuan penggunaan istilah matematis ini diperlukan untuk menyelesaikan soal tersebut, kemampuan siswa untuk menggunakan istilah seperti x , $2x$, dan 4 cm lebih panjang dari x . Kemampuan siswa dalam mengartikan simbol-simbol matematika tersebut dapat diukur dengan soal tersebut.

Dalam menyelesaikan soal tersebut, siswa harus mampu mengartikan kalimat “4 cm lebih panjang dari x ” untuk menemukan besarnya nilai x . Tidak semua siswa mampu mengartikan kalimat tersebut, sehingga kalimat tersebut mampu mengukur kemampuan siswa dalam menggunakan simbol-simbol matematis. Setelah menemukan maksud dari kalimat tersebut, siswa dapat melakukan substitusi apa saja yang diketahui pada soal ke dalam rumus menentukan volume balok untuk menemukan nilai x . Konsep matematika untuk menyelesaikan soal tersebut harus dikuasai oleh siswa untuk menemukan solusi permasalahan yang ditanyakan dari apa saja yang diketahui pada soal.

Setelah menemukan nilai x dari melakukan substitusi ke dalam rumus volume balok, siswa baru dapat menentukan panjang balok dengan melakukan substitusi besarnya nilai x ke dalam formula panjang balok yang diketahui pada soal. Apabila semua unsur-unsur yang diperlukan untuk menghitung luas permukaan balok diketahui, siswa dapat menghitung dengan rumus atau formula luas permukaan balok. Penyelesaian soal di atas sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 \text{(i)} \quad V_{\text{balok}} &= 240 \text{ cm}^3 \\
 p \times l \times t &= 240 \text{ cm}^3 \\
 (x + 4) \times 2 \times 2x &= 240 \text{ cm}^3 \\
 (2x + 8) \times 2x &= 240 \text{ cm}^3 \\
 4x^2 + 16x &= 240 \text{ cm}^3 \\
 4x^2 + 16x - 240 &= 0 \\
 x^2 + 4x - 60 &= 0 \\
 (x + 10) \sqrt{} (x - 6) &= 0
 \end{aligned}$$

$$x = -10 \text{ (TM)} \vee x = 6$$

Jadi, nilai x adalah 6 cm

$$\begin{aligned}
 \text{(ii)} \quad p &= (x + 4) \\
 &= (6 \text{ cm} + 4) = 10 \text{ cm} \\
 \text{(iii)} \quad L_{\text{permukaan balok}} &= ((2 \times pl) + (2 \times pt) + (2 \times lt)) \\
 &= ((2 \times 20) + (2 \times 120) + (2 \times 24)) \\
 &= 40 + 240 + 48 = 328 \text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

Untuk menyelesaikan soal tersebut, kemampuan siswa dalam mengembangkan ide-ide matematis untuk menemukan solusi permasalahan juga terlatih. Kemampuan-kemampuan penggunaan istilah matematis atau unsur matematis sehingga dapat mengubah permasalahan matematis ke dalam model matematis yang ditanyakan ini dapat diukur dalam penyelesaian soal tersebut. Efektivitas diukur dengan melihat seberapa besar pengaruh yang dihasilkan dari penelitian tersebut. Mengetahui efektivitas sangat penting untuk membantu mencapai tujuan dalam pembelajaran matematika, karena tercapainya tujuan pembelajaran akan mampu meningkatkan hasil belajar siswa dan dapat memanfaatkan sumber daya secara efisien dan efektif.¹² Untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran SSCS (*Search, Solve, Create, and Share*) dalam penelitian ini menggunakan cara membedakan nilai *pretest* dan *posttest* kemampuan komunikasi matematis pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Soal *pretest* dan *posttest* merupakan soal yang sama, soal terdiri dari 5 soal yang sudah lolos uji instrumen dan disusun sesuai indikator-indikator kemampuan komunikasi matematis.

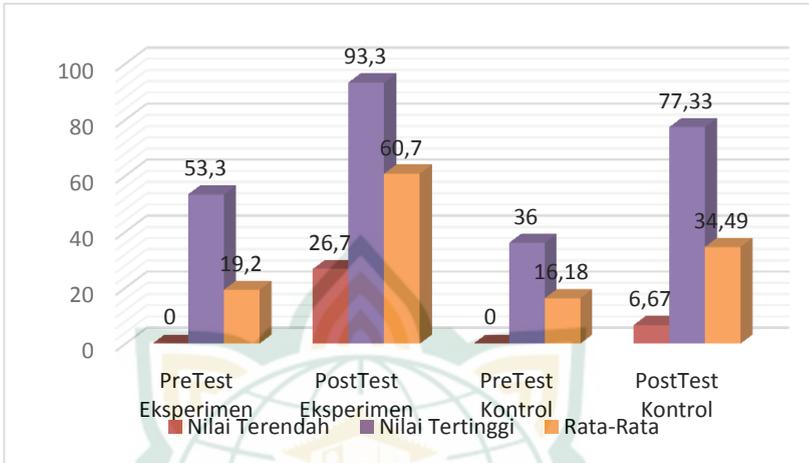
Berdasarkan hasil penilaian *pretest* dan *posttest* kemampuan komunikasi matematis yaitu diperoleh nilai *pretest*

¹² Riski Meilindawati dkk, "Model Pembelajaran Search, Solve, Create, and Share (SSCS): Dampak Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis dan Motivasi Belajar Peserta Didik," *Jurnal e-DuMath* 7, no. 2 (2021): 93-101, <https://doi.org/10.52657/je.v7i2.1548>

terendah di kelas eksperimen sebesar 0,00 dan nilai tertinggi yaitu 53,3. Sedangkan, nilai *posttest* terendah di kelas eksperimen yaitu sebesar 26,7 dan nilai tertinggi sebesar 93,3. Nilai rata-rata pada *pretest* kelas eksperimen yaitu sebesar 19,2 dan rata-rata nilai *posttest* kelas eksperimen yaitu sebesar 60,7. Dari nilai rata-rata *pretest* dan *posttest* tersebut dapat dilihat terjadi peningkatan nilai pada kelas eksperimen, karena diketahui selisih antara nilai *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen yaitu sebesar 41,6. Sedangkan pada kelas kontrol diperoleh nilai *pretest* terendah yaitu sebesar 0,00 dan tertinggi 36,0. Nilai *posttest* terendah sebesar 6,67 dan tertinggi 77,33. Rata-rata nilai *pretest* kelas kontrol yaitu 16,18 dan rata-rata nilai *posttest* yaitu sebesar 34,49. Peningkatan nilai rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dikarenakan perbedaan perlakuan model pembelajaran, sehingga akan mempengaruhi hasil penilaian kemampuan komunikasi matematis siswa.

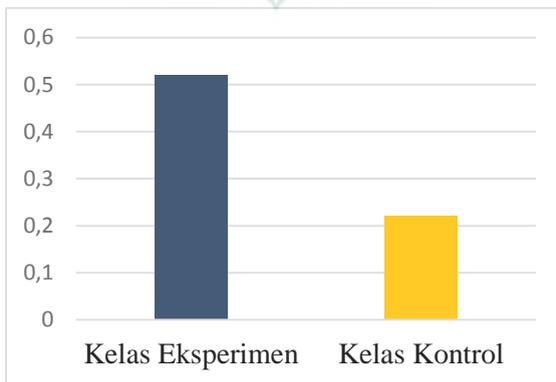
Pembelajaran dengan model SSCS (*Search, Solve, Create, and Share*) siswa lebih aktif dalam melakukan diskusi kelompok karena pembelajaran dengan model SSCS ditekankan pada pembelajaran kooperatif, kerja kelompok dan interaksi sosial antara siswa. Sedangkan pembelajaran dengan model PBL (*Problem Based Learning*) yang kurang aktif karena masih dibantu oleh guru untuk menjelaskan pemahaman awal tentang materi karena pembelajaran dengan model PBL berfokus pada pemecahan masalah autentik. Pembelajaran SSCS (*Search, Solve, Create, and Share*) siswa secara langsung mencari solusi permasalahannya sendiri dengan diskusi, sehingga pemahaman konsep matematis siswa pada kelas eksperimen lebih kuat. Peran guru dalam pembelajaran SSCS sebagai fasilitator dan pembimbing jalannya pembelajaran di kelas, sedangkan pada penerapan model pembelajaran PBL guru memiliki peran selain sebagai fasilitator juga sebagai sumber informasi, panduan, arahan dan memberikan *feedback* dalam proses pemecahan masalah. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar berikut:

Gambar 4. 2 Hasil *Pretest Posttest* Kemampuan Komunikasi Matematis Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol



Efektivitas model pembelajaran SSCS (*Search, Solve, Create, and Share*) terhadap peningkatan kemampuan komunikasi matematis juga dapat diketahui dengan melakukan uji gain ternormalisasi antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dalam penelitian ini, dilakukan uji gain ternormalisasi untuk mengetahui mana peningkatan kemampuan komunikasi matematis yang lebih baik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil pengujian diperoleh peningkatan kemampuan komunikasi matematis kelas eksperimen sebesar 0,52 dengan interpretasi sedang dan kelas kontrol sebesar 0,22 dengan interpretasi rendah. Perhatikan gambar diagram berikut ini:

Gambar 4. 3 Hasil Uji Gain Ternormalisasi Kemampuan Komunikasi Matematis Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol



Gambar di atas menjelaskan bahwa terjadi peningkatan nilai kemampuan komunikasi pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Tetapi untuk peningkatan pada kelas kontrol lebih rendah dibandingkan dengan peningkatan nilai kemampuan komunikasi matematis pada kelas eksperimen. Hal ini disebabkan oleh sebagian besar siswa di kelas kontrol pada saat pembelajaran berlangsung mereka tidak dapat menganalisis dengan baik masalah yang diberikan oleh peneliti. Siswa masih bingung untuk menentukan langkah-langkah atau tahapan penyelesaian untuk memecahkan masalah yang diberikan. Siswa bingung dan tidak paham apa yang akan dilakukan untuk menemukan solusi masalah sehingga membutuhkan waktu lama dalam menyelesaikan permasalahan.

Berbeda dengan siswa pada kelas eksperimen, mereka lebih mengetahui jelas langkah-langkah dan tahapan apa yang akan dilakukan untuk menemukan solusi masalah. Karena, proses pembelajaran dengan model SSCS (*Search, Solve, Create, and Share*) dilakukan secara urut dan sistematis. Hal ini sesuai dengan penelitian oleh A D Suropto, H Suyitno, dan BE Susilo yang mengatakan bahwa model SSCS (*Search, Solve, Create, and Share*) ini menjadikan siswa memiliki kesempatan untuk mengeksplorasi ide matematis secara mandiri, dan mengharuskan siswa untuk menemukan solusi penyelesaian masalah sesuai langkah-langkah sistematis. Dengan demikian model pembelajaran SSCS (*Search, Solve, Create, and Share*) akan membuat siswa aktif berdiskusi sehingga dapat melatih siswa untuk mengkomunikasikan ide matematis kepada orang lain. Dalam tahap *share*, siswa akan terlatih untuk mengkomunikasikan ide-ide matematis penyelesaian masalah secara lisan maupun tulisan.

Hasil pengujian gain ternormalisasi kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan komunikasi matematis pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan pada kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa model pembelajaran SSCS (*Search, Solve, Create, and Share*) efektif terhadap peningkatan kemampuan komunikasi matematis. Sesuai dengan penelitian oleh AD Suropto dkk menunjukkan hasil pembelajaran kelas eksperimen menggunakan model SSCS (*Search, Solve, Create, and Share*) efektif meningkatkan kemampuan komunikasi matematis. *Range* peningkatan kemampuan komunikasi matematis pada kelas eksperimen dan kelas kontrol hanya sebesar 0,30 dengan interpretasi pada kelas eksperimen sedang dan kelas kontrol interpretasi rendah. Hal ini

disebabkan karena pemberian perlakuan ini sesama model pembelajaran berbasis masalah, kedua model pembelajaran ini memiliki banyak persamaan dan hanya memiliki beberapa perbedaan yang *signifikan* yaitu pendekatan dan fokus pembelajaran, peran guru, orientasi pembelajaran, dan tujuan pembelajaran. Banyak persamaan langkah-langkah pembelajaran yang menyebabkan perbedaan peningkatan penilaian kemampuan komunikasi matematis di kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak terlalu tinggi. Peningkatan dengan interpretasi sedang menunjukkan terdapat peningkatan secara signifikan, tetapi belum mencapai tingkat peningkatan yang tinggi atau sangat besar. Artinya, peningkatan kemampuan komunikasi matematis dengan model SSCS (*Search, Solve, Create, and Solve*) masih dapat ditingkatkan lagi dengan pengembangan media pembelajaran yang digunakan ataupun inovasi model pembelajaran lainnya.

Kemampuan komunikasi matematis merupakan aspek penting dalam PISA (*Programme of International Student Assessment*), kemampuan untuk memahami dan menyelesaikan masalah matematika terkait indikator-indikator kemampuan komunikasi matematis akan mampu meningkatkan skor PISA Indonesia.¹³ Selain itu, menurut penelitian oleh Zulfah dan Wida Rianti menunjukkan terjadinya peningkatan kemampuan komunikasi matematis dalam aspek *drawing, mathematical expression, dan written texts*. Artinya, kemampuan komunikasi matematis membantu siswa dalam menyelesaikan masalah matematis sesuai indikator kemampuan komunikasi matematis dengan baik dan mampu meningkatkan kualitas pendidikan Indonesia.¹⁴

Berdasarkan data-data penelitian ini dan penelitian terdahulu, maka penulis menyimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran SSCS (*Search, Solve, Create, and Share*) efektif terhadap peningkatan kemampuan komunikasi matematis.

¹³ Anisa Fitri dkk, "Analisis Komunikasi Matematis Siswa Melalui Soal Model PISA pada Era Literasi Digital Pasca Pandemi Covid-19," *James: Jurnal of Mathematics Education and Science* 6, no. 1 (2023): 75-84, diakses pada 24 Mei, 2023, <https://doi.org/10.32665/james.v6i1.1589>

¹⁴ Zulfah dan Wida Rianti, "Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Melalui Soal PISA 2015," *JPM: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* 7, no 1 (2018): 49-56, diakses pada 7 November, 2022, <https://doi.org/10.25273/jipm.v7i1.3064>

2. Efektivitas Proses Pembelajaran Matematika pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar menggunakan Model Pembelajaran SSCS (*Search, Solve, Create, and Share*) untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Numerasi.

Efektivitas proses pembelajaran matematika dalam penelitian ini adalah ukuran keberhasilan pembelajaran dengan model SSCS (*Search, Solve, Create, and Share*) terhadap peningkatan kemampuan komunikasi matematis. Dalam penelitian ini diterapkan dalam pembelajaran matematika materi bangun ruang sisi datar. Dalam mengukur kemampuan literasi numerasi dapat digunakan soal yang termuat indikator kemampuan literasi numerasi. Indikator kemampuan literasi numerasi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

- a. Menggunakan berbagai macam angka dan simbol matematis untuk menemukan solusi masalah dalam konteks kehidupan sehari-hari.
- b. Menganalisis informasi dalam bentuk grafik, tabel, diagram, bagan, dan penyajian data matematis lainnya.
- c. Menafsirkan hasil analisis untuk mengambil keputusan dalam penyelesaian.

Misalnya pada soal yang diambil dari soal instrumen penilaian kemampuan literasi penelitian berikut ini:

“Doni akan membuat kotak penyimpanan barang berbentuk balok dengan ukuran lebarnya 2 cm, tinggi $2x$ cm, dan panjangnya 4 cm lebih panjang dari x . Jika volume kotak yang diinginkan adalah 240 cm^3 , hitunglah panjang balok dan luas permukaan balok tersebut!”

Penyelesaian soal di atas membutuhkan kemampuan literasi numerasi, yaitu sesuai indikator tentang penggunaan berbagai macam angka dan simbol matematis untuk menemukan solusi masalah dalam konteks kehidupan sehari-hari. Untuk menyelesaikan soal tersebut, siswa harus mampu menemukan besarnya nilai x dari unsur-unsur yang diketahui dari soal. Dari kalimat “4 cm lebih panjang dari x ” siswa harus mampu mengartikan kalimat tersebut menjadi $x + 4$, sesuai dengan permasalahan sehari-hari yang disajikan siswa harus mampu menentukan besarnya nilai x dengan cara melakukan substitusi ke dalam rumus volume bangun ruang balok karena yang diketahui pada soal adalah bangun ruang balok. Setelah menemukan besarnya nilai x , siswa dapat menghitung panjang balok dengan substitusi nilai x pada persamaan panjang balok dan kemudian

melakukan perhitungan luas permukaan balok. Kemampuan tersebut adalah kemampuan literasi numerasi dalam penggunaan angka atau simbol matematis dalam kehidupan sehari-hari. Sehingga, soal tersebut dapat mengukur kemampuan literasi numerasi siswa, sesuai dengan indikator menggunakan berbagai macam angka dan simbol matematis untuk menemukan solusi masalah dalam konteks kehidupan sehari-hari.

Selain indikator tersebut, terdapat indikator lainnya yang digunakan dalam penelitian ini untuk mengukur kemampuan literasi numerasi siswa sebagai berikut:

“Andi ingin membuat miniatur piramida berbentuk limas segiempat beraturan. Ia akan membuat 3 ukuran yang berbeda, dengan nama alfa, beta, dan cherly. Ukuran miniatur yang akan dibuat disajikan pada tabel berikut:

Nama Miniatur	Tinggi Miniatur	Sisi Alas Miniatur	Tinggi Sisi Tegak Miniatur
Alfa	15 cm	20 cm	25 cm
Beta	9 cm	12 cm	15 cm
Cherly	3 cm	4 cm	5 cm

Apabila Andi membuat miniatur menggunakan kertas karton, berapa luas kertas karton yang dibutuhkan Andi?”

Indikator kemampuan literasi numerasi yang termuat pada soal tersebut adalah indikator tentang kemampuan dalam menganalisis informasi dalam bentuk grafik, tabel, diagram, bagan, dan penyajian data matematis. Dalam soal tersebut termuat tabel yang berisikan informasi tentang ukuran bangun ruang limas. Soal tersebut memerintahkan siswa untuk menghitung luas karton yang dibutuhkan oleh Andi, artinya siswa dapat menghitung jumlah luas permukaan limas yang akan dibuat Andi. Untuk menyelesaikan soal tersebut siswa harus mampu menganalisis tabel berisi informasi ukuran bangun ruang limas tersebut. Menghitung luas permukaan bangun ruang limas yaitu dengan menjumlahkan luas semua sisi limas yang terdiri dari sisi alas dan sisi tegak. Siswa dapat menganalisis informasi yang dibutuhkan untuk menyelesaikan soal, karena informasi yang terdapat pada tabel tidak semuanya digunakan. Ada beberapa informasi yang sebenarnya tidak dibutuhkan dalam penyelesaian soal tersebut, hanya sebagai pengecoh siswa. sehingga soal tersebut mampu mengukur kemampuan menganalisis data matematis berupa tabel. Penyelesaian soal tersebut sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 \text{i) } L_{\text{limas Alfa}} &= L_{\text{alas}} + (4 \times L_{\Delta}) \\
 &= (20\text{cm} \times 20\text{cm}) + \left(4 \times \frac{1}{2} \times 20 \times 25\text{cm}\right) \\
 &= 400\text{cm}^2 + 1.000\text{cm}^2 \\
 &= 1.400\text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 L_{\text{limas Beta}} &= L_{\text{alas}} + (4 \times L_{\Delta}) \\
 &= (12\text{cm} \times 12\text{cm}) + \left(4 \times \frac{1}{2} \times 12 \times 15\text{cm}\right) \\
 &= 144\text{cm}^2 + 360\text{cm}^2 \\
 &= 504\text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 L_{\text{limas Cherty}} &= L_{\text{alas}} + (4 \times L_{\Delta}) \\
 &= (4\text{cm} \times 4\text{cm}) + \left(4 \times \frac{1}{2} \times 4 \times 5\text{cm}\right) \\
 &= 16\text{cm}^2 + 40\text{cm}^2 \\
 &= 56\text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{(ii) } L_{\text{total}} &= L_{\text{Alfa}} + L_{\text{Beta}} + L_{\text{Cherty}} \\
 &= 1.400\text{ cm}^2 + 504\text{ cm}^2 + 56\text{ cm}^2 \\
 &= 1.960\text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

Dalam menyelesaikan soal tersebut kemampuan literasi numerasi siswa dapat diukur pada saat siswa menyusun formula untuk menghitung luas permukaan karton yang dibutuhkan Andi. Selain itu, untuk mengukur indikator menafsirkan hasil analisis untuk mengambil keputusan dalam penyelesaian masalah digunakan soal berikut ini:

“Bu Dewi memiliki usaha bumbu masakan. Hasil produksinya disimpan dalam wadah balok berukuran $2\text{ dm} \times 3\text{ dm} \times 2\text{ dm}$. Dalam satu hari ia dapat memproduksi bumbu masakan satu wadah penuh. Bumbu masakan yang akan dijual dikemas menggunakan thinwall/ kotak plastik berbentuk balok dengan kapasitas 250 ml atau 500 ml. Harga thinwall kapasitas 250 ml yaitu Rp12.000,00 per lusin dan harga thinwall kapasitas 500 ml yaitu Rp18.000,00 per lusin. Dengan kemasan thinwall kapasitas berapa Bu Dewi membutuhkan modal terkecil?”

Untuk menyelesaikan soal tersebut diperlukan kemampuan komunikasi matematis dan literasi numerasi. Untuk kemampuan literasi numerasi, diperlukan sesuai dengan indikator kemampuan dalam menafsirkan hasil analisis untuk megambil suatu keputusan dalam penyelesaian masalah. Siswa harus mampu menafsirkan hasil analisis permasalahan itu untuk menentukan harga yang harus dibayarkan masing-masing kemasan. Kemudian, siswa mengambil keputusan “dengan kemasan kapasitas berapa yang membutuhkan

modal terkecil?" karena terdapat 2 pilihan, siswa harus dapat menentukan keutusannya. Penyelesaian soal tersebut yaitu sebagai berikut:

$$(i) \text{ Jumlah Produksi} = 2 \text{ dm} \times 3 \text{ dm} \times 2 \text{ dm} = 12 \text{ liter} = 12.000 \text{ ml}$$

$$(ii) \text{ Banyak Thinwall 250 ml} = \frac{12.000 \text{ ml}}{250 \text{ ml}} = 48 \text{ buah} = 4 \text{ lusin}$$

$$\text{Banyak Thinwall 500 ml} = \frac{12.000 \text{ ml}}{500 \text{ ml}} = 24 \text{ buah} = 2 \text{ lusin}$$

$$(iii) \text{ Biaya Thinwall 250 ml} = 4 \text{ lusin} \times \text{Rp}12.000,00 \\ = \text{Rp}48.000,00$$

$$\text{Biaya Thinwall 500 ml} = 2 \text{ lusin} \times \text{Rp}18.000,00 \\ = \text{Rp}36.000,00$$

Jadi, kemasan yang membutuhkan modal terkecil yaitu dengan kemasan thinwall kapasitas 500 ml.

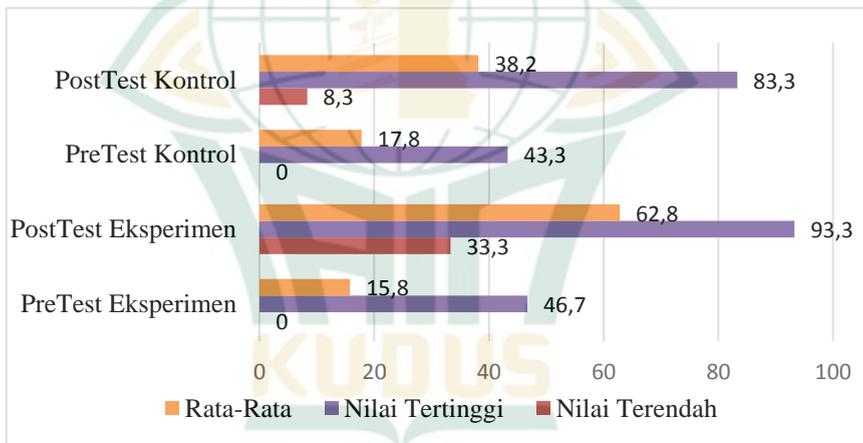
Dalam menyelesaikan soal-soal penilain kemampuan literasi numerasi di atas, diperlukan kemampuan literasi numerasi sesuai dengan idikator-indikatornya. Apabila siswa dapat menyelesaikan soal tersebut sehai dengan langkah-langkahnya, artinya siswa memenuhi indikator kemampuan literasi numerasi pada soal. Untuk mengetahui tingkat efektivitas pembelajaran dengan model SSCS (*Search, Solve, Create, and Share*) dalam meningkatkan kemampuan literasi numerasi, peneliti menggunakan 4 soal penilaian yang sudah disesuaikan dengan materi bangun ruang sisi datar. 4 soal tersebut sudah dilakukan uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, daya pembeda, dan sudah sesuai dengan indikator-indikator kemampuan literasi numerasi. Untuk mengetahui adanya perbedaan pembelajaran sebelum dan sesudah perlakuan model pembelajaran SSCS (*Search, Solve, Create, and Share*) pada kelas eksperimen dan model PBL (*Problem Based Learning*) dilakukan *pretest* dan *posttest* dengan soal yang sama.

Berdasarkan hasil penilaian *pretest* dan *posttest* kemampuan literasi numerasi yaitu diperoleh nilai *pretest* terendah di kelas eksperimen sebesar 0,00 dan nilai tertinggi yaitu 46,7. Sedangkan, nilai *posttest* terendah di kelas eksperimen yaitu sebesar 33,3 dan nilai tertinggi sebesar 93,3. Nilai rata-rata pada *pretest* kelas eksperimen yaitu sebesar 15,8 dan rata-rata nilai *posttest* kelas eksperimen yaitu sebesar 62,8. Dari nilai rata-rata *pretest* dan *posttest* tersebut dapat dilihat terjadi peningkatan nilai kemampuan literasi numerasi pada kelas eksperimen, karena diketahui selisih antara nilai *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen yaitu sebesar 47. Sedangkan pada kelas kontrol kemampuan literasi numerasi diperoleh nilai *pretest* terendah yaitu

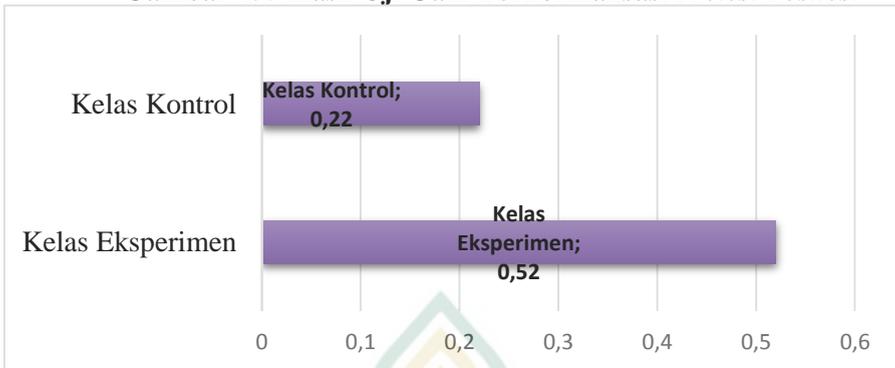
sebesar 0,00 dan tertinggi 43,3. Nilai *posttest* terendah sebesar 8,3 dan tertinggi 83,3. Rata-rata nilai *pretest* kelas kontrol yaitu 17,8 dan rata-rata nilai *posttest* yaitu sebesar 38,2.

Pemberian perlakuan model pembelajaran SSCS (*Search, Solve, Create, and Share*) pada kelas eksperimen menunjukkan hasil peningkatan yang lebih tinggi dibandingkan dengan pemberian perlakuan model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) pada kelas kontrol dikarenakan proses pembelajaran SSCS (*Search, Solve, Create, and Share*) mengajak siswa untuk mencari, memecahkan, dan membuat solusi dari masalah. Selama proses mencari solusi, siswa akan terlibat dalam proses pengumpulan data, analisis data, dan presentasi, sehingga hal itu akan melatih kemampuan literasi numerasi siswa sehingga dapat meningkat. Untuk lebih jelasnya hasil *pretest* dan *posttest* dapat dilihat pada gambar berikut:

Gambar 4. 4 Hasil Pretest Posttest Kemampuan Literasi Numerasi Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol



Efektivitas penerapan model pembelajaran SSCS (*Search, Solve, Create, and Share*) terhadap peningkatan kemampuan literasi numerasi dapat dilakukan dengan uji gain ternormalisasi antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Untuk mengetahui lebih baik mana peningkatan kemampuan literasi numerasi kelas eksperimen dan kelas kontrol akan dilakukan uji gain ternormalisasi. Hasil pengujian penelitian ini diperoleh peningkatan kemampuan literasi numerasi pada kelas eksperimen sebesar 0,56 dengan interpretasi sedang dan kelas kontrol sebesar 0,25 dengan interpretasi rendah. Perhatikan diagram pada gambar 4.5 berikut ini:

Gambar 4. 5 Hasil Uji Gain Ternormalisasi *Pretest Posttest*

Berdasarkan hasil pengujian gain ternormalisasi di atas, menunjukkan hasil bahwa sama-sama terjadi peningkatan kemampuan literasi numerasi pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, tetapi untuk peningkatan pada kelas kontrol lebih rendah daripada kelas eksperimen. Peningkatan kemampuan literasi numerasi pada kelas kontrol lebih rendah, karena siswa bingung untuk menentukan langkah apa yang harus dilakukan lebih dulu untuk menyelesaikan permasalahan matematis karena terbiasa untuk melewati tahapan *search* (mengidentifikasi masalah). Siswa pada kelas kontrol masih lemah dalam kemampuan membaca penyajian data maupun analisis data, sehingga kesulitan untuk menemukan permasalahan matematis yang ada. Pembelajaran pada kelas kontrol yang masih melibatkan guru dalam menjelaskan pemahaman awal pada siswa juga menyebabkan pemahaman konsep matematis siswa masih rendah. Siswa cenderung akan menyelesaikan soal dengan acak dan tidak sistematis, sehingga siswa akan kebingungan untuk menganalisis informasi-informasi apa saja yang akan digunakan untuk menyelesaikan permasalahan matematis.

Untuk peningkatan kemampuan literasi numerasi pada kelas eksperimen hasilnya menunjukkan lebih baik dibandingkan dengan peningkatan pada kelas kontrol. Hal ini dikarenakan pada kelas eksperimen penerapan model SSCS (*Search, Solve, Create, and Share*) tahapan *search* (mengidentifikasi masalah) mengajak siswa untuk membaca permasalahan matematis yang ada sehingga menjadikan siswa dapat menggunakan simbol matematis, menganalisis informasi dalam benetul matematis, maupun menafsirkan kesimpulan masalah kehidupan sehari-hari dengan baik. Setelah siswa dapat memahami permasalahan matematis dengan baik, tentu siswa akan mampu menyusun langkah-langkah

apa yang harus dikerjakan untuk menyelesaikan permasalahan matematis yang disajikan. Sesuai dengan penelitian oleh Dharul Jannah dkk, mengatakan bahwa pembelajaran dengan model SSCS (*Search, Solve, Create, and Share*) mampu meningkatkan kemampuan literasi numerasi. Lebih dari 80% siswa mampu menelaah masalah matematis dan memenuhi indikator literasi numerasi menurut PISA.¹⁵

Berdasarkan hasil pengujian gain ternormalisasi kelas eksperimen dan kelas kontrol tersebut menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan literasi numerasi pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan pada kelas kontrol. Sehingga dikatakan model pembelajaran SSCS (*Search, Solve, Create, and Share*) efektif terhadap peningkatan kemampuan literasi numerasi. Sesuai dengan penelitian oleh Dharul Jannah dkk menunjukkan hasil pembelajaran kelas eksperimen menggunakan model SSCS hasilnya efektif meningkatkan kemampuan literasi numerasi. *Range* peningkatan kemampuan literasi numerasi pada kelas eksperimen dan kelas kontrol hanya sebesar 0,3 dengan interpretasi pada kelas eksperimen sedang dan kelas kontrol rendah. Hal ini disebabkan karena perlakuan pada kedua kelas merupakan sama-sama model pembelajaran berbasis masalah, kedua model pembelajarannya memiliki banyak persamaan. Sehingga, keduanya sama-sama dapat meningkatkan kemampuan literasi numerasi. Langkah-langkah pembelajaran dengan model SSCS dan PBL banyak persamaan, sehingga *range* peningkatannya tidak terlalu besar. Pada kelas eksperimen terjadi peningkatan dengan interpretasi sedang. Artinya pada kelas eksperimen terjadi perbedaan yang signifikan antara sebelum perlakuan dan sesudah tetapi belum mencapai peningkatan yang maksimal. Peningkatan kemampuan literasi numerasi dengan perlakuan model pembelajaran SSCS (*Search, Solve, Create, and Share*) masih dapat lebih ditingkatkan lagi dengan inovasi pembelajaran yang menjadikan siswa lebih aktif selama proses pembelajaran matematika di kelas.

Peningkatan kemampuan literasi numerasi akan memberikan manfaat untuk PISA (*Programme for International Student Assessment*) secara signifikan. Menurut penelitian oleh

¹⁵ Dharul Jannah dkk, "Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis dan Literasi Numerasi melalui Pembelajaran Daring Berbasis Search, Solve, Create, and Share (SSCS)," *Jurnal Pendidikan Matematika: Universitas Lampung* 10, no. 3 (2022): 259-274, diakses pada 15 Desember, 2022, <http://jurnal.fkip.unila.ac.id/index.php/MTK>.

Anisa Fitri dkk, kemampuan literasi numerasi yang baik akan membantu siswa dalam memahami permasalahan matematis dan menyelesaikannya dengan baik, sehingga akan meningkatkan skor PISA mereka.¹⁶ Penelitian oleh Meggy Novitasari juga mengatakan bahwa peningkatan skor PISA menggambarkan bahwa kualitas pendidikan di Indonesia juga meningkat.¹⁷ Sehingga, peningkatan kemampuan literasi numerasi sangat diperlukan untuk meningkatkan mutu pendidikan di Indonesia dan meningkatkan skor PISA secara umum.

Kelebihan dari penggunaan model SSCS (*Search, Solve, Create, and Share*) dalam penelitian ini yaitu mampu mengembangkan keterampilan sosial siswa pada saat kerjasama dalam menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang terdapat pada LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik), proses ini juga mengembangkan kemampuan siswa untuk menganalisis informasi, mengevaluasi bukti, dan membuat keputusan secara rasional. Pembelajaran dengan model SSCS (*Search, Solve, Create, and Share*) ini mampu mengasah kemampuan pemecahan masalah, penalaran matematis, dan berpikir kritis. Setiap tahapan pembelajaran dengan model SSCS (*Search, Solve, Create, and Share*) mampu mengembangkan kemampuan-kemampuan matematis yang dibutuhkan dalam menyelesaikan masalah matematis dalam kehidupan sehari-hari, penyelesaian masalah secara sistematis sesuai tahapan menjadikan siswa mampu merencanakan langkah-langkah pembelajarannya sendiri sehingga mengembangkan keterampilan belajar siswa. Pembelajaran dengan metode *student centered* ini juga melibatkan siswa secara langsung untuk menentukan solusi penyelesaian masalah matematis sehingga menciptakan suasana belajar di kelas yang aktif dan tidak membosankan karena siswa melakukan diskusi dan bertukar informasi saat pembelajaran berlangsung.

Dengan model pembelajaran ini juga melatih kemampuan siswa untuk berbicara di depan umum (*public speaking*),

¹⁶ Anisa Fitri dkk, "Analisis Komunikasi Matematis Siswa Melalui Soal Model PISA pada Era Literasi Digital Pasca Pandemi Covid-19," *James: Jurnal of Mathematics Education and Science* 6, no. 1 (2023): 75-84, diakses pada 24 Mei, 2023, <https://doi.org/10.32665/james.v6i1.1589>

¹⁷ Meggy Novitasari, "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik: Membudayakan Kemampuan Literasi Numerasi Siswa Sekolah Dasar," *Prosiding Seminar Nasional Pembelajaran Matematika: Universitas Muhammadiyah Surakarta* (2022), diakses pada 13 November, 2022, <https://proceedings.ums.ac.id/index.php/matematika/article/view/291>

mengembangkan keterampilan siswa untuk berkomunikasi, dan keberanian menjelaskan konsep matematis dalam proses penyelesaian masalah matematis kepada teman lainnya. Sehingga, kelebihan-kelebihan pembelajaran dengan model SSCS (*Search, Solve, Create, and Share*) ini menunjukkan bahwa model pembelajaran ini lebih efektif untuk membantu siswa mengembangkan pemahaman pemecahan masalah yang mendalam dan mengembangkan keterampilan yang relevan.

Akan tetapi, penerapan model pembelajaran SSCS (*Search, Solve, Create, and Share*) pada penelitian ini juga memiliki kekurangan yaitu proses pembelajarannya membutuhkan waktu yang lebih lama. Dalam menyelesaikan permasalahan matematis sesuai urutan yang sistematis menjadikan siswa lebih lama dalam menyelesaikannya. Penerapan model pembelajaran ini juga membutuhkan bimbingan guru selama proses pembelajaran sebagai fasilitator, guru harus dapat memastikan semua siswa dapat aktif mengikuti diskusi dalam pembelajaran sehingga tujuan pembelajaran dapat dicapai. Motivasi internal dari diri siswa untuk aktif dalam proses pembelajaran juga diperlukan untuk mengembangkan keterampilan-keterampilan siswa secara maksimal. Sehingga, pembelajaran dengan model SSCS (*Search, Solve, Create, and Share*) ini sebaiknya tidak digunakan untuk pembelajaran materi yang terlalu banyak karena akan lebih banyak menghabiskan waktu. Tidak semua topik pembelajaran menggunakan model pembelajaran SSCS (*Search, Solve, Create, and Share*), model ini lebih cocok untuk diterapkan untuk subjek yang menggunakan pemahaman konseptual yang mendalam dan menggunakan keterampilan berpikir kritis. Dalam penelitian ini, peneliti memiliki solusi yaitu pada tahap *share* tidak semua anggota kelompok maju mempresentasikan tetapi hanya perwakilan kelompok saja setiap masing-masing soal untuk didiskusikan bersama di kelas. Guru selalu memastikan seluruh siswa di kelas mampu mengikuti pembelajaran dengan baik dan berperan aktif semua dalam proses diskusi kelompok maupun diskusi di kelas secara umum.

Berdasarkan data-data penelitian ini dan penelitian terdahulu, maka penulis menyimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran SSCS (*Search, Solve, Create, and Share*) efektif terhadap peningkatan kemampuan literasi numerasi.