

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Hasil Penelitian

1. Deskripsi Data Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

Deskripsi data kemampuan komunikasi matematis siswa dilihat pada tes akhir (*posttest*) materi SPLDV di kedua kelas setelah dilakukan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran ARIAS dan CTL. Soal yang diujikan berupa uraian. Tes dilakukan pada pertemuan keempat dan ada 2 siswa dari kelas VIII B dan 1 siswa dari kelas VIII C yang tidak dapat mengikuti testersebut. distribusi jumlah siswa yang mengikuti tes akhir (*posttest*) dapat dilihat pada table berikut.

Tabel 4.1 Daftar Jumlah Siswa yang Mengikuti Tes Akhir (*posttest*).

	Kelas VIII B	Kelas VIII C
Tes Akhir Pembelajaran	29	28
Jumlah Siswa Seluruhnya	31	29

Adapun penyajian data dalam penelitian ini adalah menggambarkan kemampuan komunikasi matematis baik secara keseluruhan maupun perindikator pada kelas VIII B dan VIII C.

2. Penyajian Data

Hasil penelitian yang diperoleh berdasarkan indikator – indikator kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII B.

Table 4.2 Distribusi Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII B pada Materi Sistem Persamaan Linier Duan Variabel Berkaitan dengan 3 Aspek Indikator

No	Menyatakan Suatu Situasi dengan Gambar (<i>Drawing</i>)	Menjelaskan Ide atau Situasi dari Tabel yang diberikan dengan Kata – kata Sendiri dalam Bentuk Tulisan (<i>Written</i>)	Menyatakan Suatu Situasi kedalam Model Matematika (<i>Mathematical Exspression</i>)	Skor Total	(%)	Kualifikasi
1	1	1	1	3	33.32	Gagal
2	1	2	1	4	44.43	Kurang
3	2	1	1	4	44.43	Kurang
4	1	1	2	4	44.43	Kurang
5	3	0	2	5	55.56	Kurang
6	1	3	1	5	55.56	Kurang
7	2	2	2	6	66.67	Baik
8	1	3	2	6	66.67	Baik
9	3	1	2	6	66.67	Baik
10	1	3	2	7	77.78	Baik
11	3	2	1	7	77.78	Baik
12	1	2	3	7	77.78	Baik
13	1	3	3	7	77.78	Baik
14	2	2	3	7	77.78	Baik
15	1	3	3	7	77.78	Baik
16	2	3	3	8	88.89	Sangat Baik
17	3	2	3	8	88.89	Sangat Baik
18	2	3	3	8	88.89	Sangat Baik
19	3	2	3	8	88.89	Sangat Baik
20	2	3	3	8	88.89	Sangat Baik
21	3	2	3	8	88.89	Sangat Baik
22	3	3	2	8	88.89	Sangat Baik
23	3	3	3	9	100	Sangat Baik
24	3	3	3	9	100	Sangat Baik

Table 4.2 Distribusi Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII B pada Materi Sistem Persamaan Linier Duan Variabel Berkaitan dengan 3 Aspek Indikator

No	Menyatakan Suatu Situasi dengan Gambar (<i>Drawing</i>)	Menjelaskan Ide atau Situasi dari Tabel yang diberikan dengan Kata – kata Sendiri dalam Bentuk Tulisan (<i>Written</i>)	Menyatakan Suatu Situasi kedalam Model Matematika (<i>Mathematical Exspression</i>)	Skor Total	(%)	Kualifikasi
25	3	3	3	9	100	Sangat Baik
26	3	3	3	9	100	Sangat Baik
27	3	3	3	9	100	Sangat Baik
28	3	3	3	9	100	Sangat Baik
29	3	3	3	9	100	Sangat Baik
Jumlah	63	68	70	204		
Rata – rata	2.17	2.34	2.41	7.02		
(%)	72.41	78.16	80.46	78,16		
Kualifikasi	Baik	Baik	Sangat Baik			Baik

Berdasarkan tabel 4.2 dapat diketahui bahwa dalam 3 butir soal yang diujikan kepada siswa kelas VIII B, dimana dalam butir soal 1 mencakup aspek indikator menyatakan suatu situasi dengan gambar (*drawing*) sehingga dihasilkan rata – rata 2,17 dengan presentasi 72,41%, butir soal 2 mencakup menjelaskan ide atau situasi dari tabel yang diberikan dengan kata-kata sendiri dalam bentuk tulisan (*written*) sehingga dihasilkan rata – rata 2,34 dengan presentasi 78,16%, butir soal 3 mencakup menyatakan suatu situasi kedalam model matematika (*mathematical exspression*) sehingga dihasilkan rata-rata 2,41 dengan presentasi 80,46. Kemudian diperoleh hasil rata-rata total presentasi 78,16% berada pada kualifikasi baik.

Sedangkan data hasil penelitian yang diperoleh berdasarkan indikator – indikator kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII C adalah sebagai berikut:

Table 4.3 Distribusi Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII C pada Materi Sistem Persamaan Linier Duan Variabel Berkaitan dengan 3 Aspek Indikator

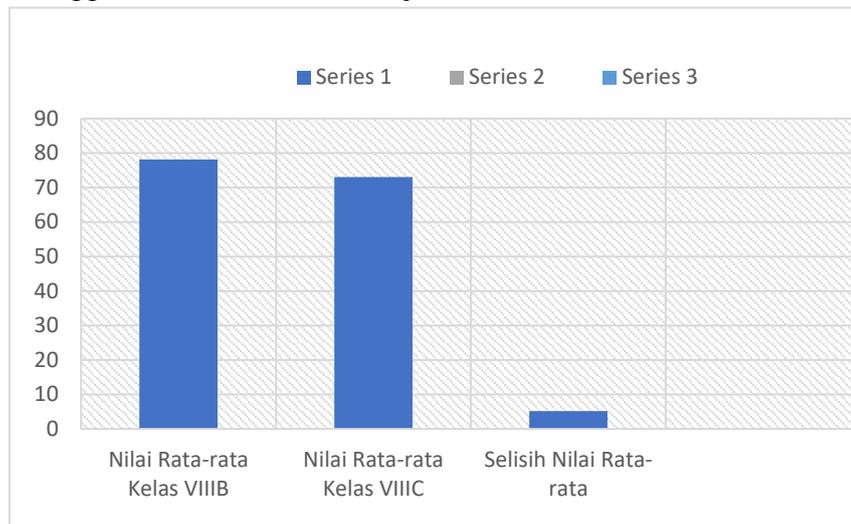
No	Menyatakan Suatu Situasi dengan Gambar (<i>Drawing</i>)	Menjelaskan Ide atau Situasi dari Tabel yang diberikan dengan Kata – kata Sendiri dalam Bentuk Tulisan (<i>Written</i>)	Menyatakan Suatu Situasi kedalam Model Matematika (<i>Mathematical Expression</i>)	Skor Total	(%)	Kualifikasi
1	1	1	1	3	33.32	Gagal
2	1	0	2	3	33.32	Gagal
3	1	1	1	3	33.32	Gagal
4	1	1	1	3	33.32	Gagal
5	0	1	2	3	33.32	Gagal
6	0	1	2	3	33.32	Gagal
7	1	0	2	3	33.32	Gagal
8	1	1	2	4	44.43	Kurang
9	1	2	1	4	44.43	Kurang
10	1	2	2	5	55.56	Kurang
11	2	2	3	6	66.67	Baik
12	3	2	3	7	77.76	Baik
13	2	3	3	7	77.76	Baik
14	3	3	2	8	88.87	Sangat Baik
15	3	2	3	8	88.87	Sangat Baik
16	2	3	3	8	88.87	Sangat Baik
17	2	3	3	8	88.87	Sangat Baik
18	3	2	3	8	88.87	Sangat Baik
19	3	3	3	9	100	Sangat Baik
20	3	3	3	9	100	Sangat Baik
21	3	3	3	9	100	Sangat Baik
22	3	3	3	9	100	Sangat Baik
23	3	3	3	9	100	Sangat Baik
24	3	3	3	9	100	Sangat Baik

Table 4.3 Distribusi Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII C pada Materi Sistem Persamaan Linier Duan Variabel Berkaitan dengan 3 Aspek Indikator

No	Menyatakan Suatu Situasi dengan Gambar (<i>Drawing</i>)	Menjelaskan Ide atau Situasi dari Tabel yang diberikan dengan Kata – kata Sendiri dalam Bentuk Tulisan (<i>Written</i>)	Menyatakan Suatu Situasi kedalam Model Matematika (<i>Mathematical Exspression</i>)	Skor Total	(%)	Kualifikasi
25	3	3	3	9	100	Sangat Baik
26	3	3	3	9	100	Sangat Baik
27	3	3	3	9	100	Sangat Baik
28	3	3	3	9	100	Sangat Baik
Jumlah	58	60	69	184		
Rata – rata	2.07	2.14	2.46	6.57		
(%)	69.05	71.42	82.14	73,02		
Kualifikasi	Baik	Baik	Sangat Baik			Baik

Berdasarkan tabel 4.3 dapat diketahui bahwa dalam 3 butir soal yang diujikan kepada siswa kelas VIII C, dimana dalam butir soal 1 mencakup aspek indikator menyatakan suatu situasi dengan gambar (*drawing*) sehingga dihasilkan rata-rata 2,07 dengan presentasi 69,05%, butir soal 2 mencakup menjelaskan ide atau situasi dari tabel yang diberikan dengan kata-kata sendiri dalam bentuk tulisan (*written*) sehingga dihasilkan rata-rata 2,14 dengan presentasi 71,42%, butir soal 3 mencakup menyatakan suatu situasi kedalam model matematika (*mathematical exspression*) sehingga dihasilkan rata-rata 2,46 dengan presentasi 82,14. Kemudian diperoleh hasil rata-rata total presentasi 73,02% berada pada kualifikasi baik.

Tabel 4.4 Diagram Batang Hasil *Posttest* Komunikasi Matematis Siswa Menggunakan Model Pembelajaran CTL dan ARIAS



1. Deskripsi hasil belajar kemampuan komunikasi matematis siswa

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil penelitian untuk mudah dipahami, maka dideskripsikan kedalam bentuk tertentu.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk menguji apakah data berdistribusi normal atau tidak, uji normalitas dilakukan dengan menggunakan uji kolmogrov Smirnov. Pengujian normalitas dilakukan terhadap hasil soal akhir penelitian kelas VIII B dan VIII C sebagaimana terlihat pada lampiran 8.

Berdasarkan hasil uji normalitas kelas VIII B pada Lampiran 8 diperoleh rata-rata 78,16034, simpangan baku 19,80895, statisti uji normalitas soal akhir pada kelas VIII B yaitu nilai $|F_t - F_s| = 0,135119$ sebagai angka tertinggi penguji normalitas.

Nilai tabel kuartil penguji olmogrov smirnov $\alpha = 0,05; N = 29 = 0,24571$. Pada tabel kolmogrov Smirnov menggunakan rumus $|0,135119| < |D\ tabel|$ maka, $|0,135119| < |0,24571|$; berarti H_0 diterima dan H_a ditolak.

Berdasarkan hasil uji normalitas kelas VIII C pada Lampiran 10 diperoleh rata-rata 73,00714, simpangan baku 28,27957, statisti uji normalitas soal akhir pada kelas VIII B yaitu nilai $|F_t - F_s| = 0,169915$ sebagai angka tertinggi pengujian normalitas.

Nilai tabel kuartil pengujian olmogrov smirnov $\alpha = 0,05; N = 28 = 0,24993$. Pada tabel kolmogrov Smirnov menggunakan rumus $|0,169915| < |D_{tabel}|$ maka, $|0,169915| < |0,24993|$; berarti H_0 diterima dan H_a ditolak.

b. Uji Homogenitas

Uji Homogenitas digunakan untuk menguji data apakah homogen atau tidak, uji yang digunakan adalah uji varians terbesar dibanding varians terkecil menggunakan tabel F.

Berdasarkan hasil uji homogenitas pada Lampiran 11 diketahui bahwa hasil perhitungan dari dk pembilang $= 28 - 1 = 27$ dan dk penyebut $= 29 - 1 = 28$ dan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ maka diperoleh $F_{hitung} = 0,490656$. Jadi pada kriteria pengujian menyatakan bahwa jika $F_{hitung} = 0,490656 < F_{tabel} = 0,529262$. Maka H_0 diterima dan dapat disimpulkan data memiliki varians yang sama atau homogen.

c. Uji T

Data yang diperoleh berdistribusi normal dan homogen maka uji beda yang digunakan adalah uji t. berdasarkan hasil perhitungan pada Lampiran 12, didapat $t_{hitung} = 0,1393328947$ sedangkan $t_{tabel} = 2,00404$ pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dengan derajat kebebasan (db) $= 55$. Harga t_{hitung} lebih kecil dari t_{tabel} maka H_0 diterima yaitu tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan

komunikasi matematis siswa pada materi SPLDV yang menggunakan model pembelajaran ARIAS dan model pembelajaran CTL di kelas VIII MTS Raudhatussuyubban Tahun Pelajaran 2022/2023.

B. Pembahasan Hasil Penelitian

Perbandingan Komunikasi Matematis Siswa MTS Raudhatussuyubban dengan Menggunakan Model Pembelajaran ARIAS (*Assurance, Relevance, Interest, Assessment and Satisfaction*) dan Model Pembelajaran CTL (*Contextual Teaching and Learning*).

Setelah melakukan penelitian, hasil data akhir *posttest* siswa di kelas eksperimen I adalah 78,16 yang berada pada kualifikasi baik. Sedangkan hasil data akhir *posttest* siswa di kelas eksperimen II adalah 73,02 yang berada pada kualifikasi baik. Berdasarkan hasil analisis data dari hasil *posttest* (tes akhir) dan perhitungan uji t pada kelompok eksperimen I dan kelompok eksperimen II yang telah diuraikan di atas menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar matematika antara siswa yang diberi pelajaran dengan model ARIAS dan model CTL pada materi pembelajaran SPLDV. Dilihat dari perbandingan rata-rata nilai hasil tes akhir yaitu pada kelompok eksperimen I yaitu rata-ratanya 78,16 dan pada kelompok eksperimen II yaitu rata-ratanya 73,02. Selisih nilai tes akhir sebesar 5,14 yang menunjukkan tidak adanya perbedaan yang signifikan, serta dibuktikan oleh hasil uji t yang menunjukkan t_{hitung} lebih kecil dari t_{tabel} maka H_0 diterima dan H_a ditolak. Tidak terdapatnya perbedaan yang signifikan antara model pembelajaran ARIAS dan model pembelajaran CTL sejalan dengan

penelitian yang dilakukan oleh Siti Kurniati, Nani Ratnaningsih dan Redi Hermanto yang menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang menggunakan model pembelajaran ARIAS mencapai ketuntasan ideal. Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Shinta Sangalia Sukmana Dewi, Eka Satya Aldila Afriansyah yaitu Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran CTL menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mendapatkan model pembelajaran CTL lebih baik dibandingkan dengan siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional serta sikap siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran CTL memperlihatkan tanggapan positif.

Dalam Bahasa statistika istilah tingkat signifikansi (*significance level*) dan tingkat kepercayaan (*confidence level*) dan sering digunakan. Tingkat signifikan menunjukkan probabilitas atau peluang kesalahan yang ditetapkan peneliti dalam mengambil keputusan untuk menolak atau mendukung hipotesis nol, atau dapat diartikan juga sebagai tingkat kesalahan atau tingkat kekeliruan yang ditolerir oleh peneliti, yang diakibatkan oleh kemungkinan adanya kesalahan dalam pengambilan sampel (*sampling error*).¹

Namun, dari kedua model pembelajaran ini, pembelajaran matematika melalui model pembelajaran CTL lebih berpengaruh terhadap indikator yaitu: menyetakan suatu situasi dengan gambar (*drawing*) dengan presentase rata-rata 72,41% dan pada indikator menjelaskan ide atau situasi dari tabel yang diberikan

¹Maman Abdurahman, Sambas Ali Muhidin, dan Ating Somantri, *Dasar-Dasar Metode Statistika Untuk Penelitian* (Bandung: CV. Pustaka Setia), 150.

dengan kata-kata sendiri dalam bentuk tulisan (*written*) dengan presentase 78,16%. Sedangkan pembelajaran matematika melalui model pembelajaran ARIAS lebih berpengaruh terhadap indikator yaitu: menyatakan suatu situasi kedalam model matematika (*mathematical expression*) dengan presentase 82,14%.

Menurut analisa peneliti nilai rata-rata tes akhir pada kelas eksperimen I lebih tinggi daripada kelas eksperimen II karena waktu pembelajaran, yaitu pada kelas eksperimen I jam pembelajaran pada pagi hari sedangkan pada kelas eksperimen II jam pembelajaran pada siang hari, sehingga kelompok eksperimen I lebih terfokus daripada kelompok eksperimen II.

Selain itu, tidak adanya perbedaan yang signifikan antara hasil belajar matematika antara siswa diberi pembelajaran dengan model ARIAS dan model CTL disebabkan oleh, diantaranya karena siswa belum terbiasa menggunakan model pembelajaran tersebut, dimana siswa dituntut aktif, mencari sendiri dan bekerja sama dengan teman sekelompoknya yang anggotanya ditentukan oleh guru, terbatasnya waktu serta kemampuan peneliti dalam menerapkan kedua model di kelas tersebut.

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat dilihat bahwa pada kelas eksperimen I siswanya lebih aktif dibandingkan kelas eksperimen II. Hal ini juga bisa dilihat dari rata-rata hasil belajar siswa di kelas eksperimen I yang lebih tinggi daripada kelas eksperimen II, meskipun sama-sama berada pada kualifikasi baik. Berdasarkan pengamatan penulis, hal ini dapat disebabkan oleh, diantaranya adalah masih kurangnya pemahaman siswa terhadap materi SPLDV, sehingga mereka kesulitan untuk memahami materi grafik spldv, substitusi dan eliminasi. Selain itu,

saat diskusi kelompok tidak semua siswa berperan aktif, akibatnya siswa jadi kurang memahami materi tersebut. Disamping itu juga, model ARIAS dan CTL membutuhkan waktu yang lama dalam pembelajarannya untuk memaksimalkan tiap tahap yang harus dilaksanakan, tetapi pada penelitian ini karena waktu yang tersedia terbatas, maka tahap-tahap tersebut menjadi kurang optimal pelaksanaannya.

