

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan disajikan hasil pengolahan data penelitian dalam bentuk deskripsi data, pengujian persyaratan analisis, pengujian hipotesis, pembahasan hasil, dan keterbatasan penelitian.

A. Deskripsi Data

Data penelitian ini diperoleh dari 34 orang siswa pada kelas eksperimen dan 34 pada kelas kontrol, dengan mengukur kemampuan komunikasi matematis siswa kelas IV yang menggunakan pendekatan saintifik. Data dasar hasil penelitian dideskripsikan untuk memperoleh gambaran tentang kemampuan komunikasi matematis siswa yang menggunakan pendekatan saintifik.

Sebelum melaksanakan penelitian, peneliti melakukan pengamatan di kelas IV A sebagai kelompok kontrol dan kelas IV B sebagai kelompok eksperimen. Berdasarkan hasil pengamatan, kegiatan pembelajaran matematika di kelas IV A dan IV B dilakukan dengan pendekatan ekspositori dimana guru memberikan materi dengan metode ceramah dan mengerjakan

soal. Dalam penelitian ini, peneliti bertindak sebagai guru pada kelas kontrol maupun kelas eksperimen.

Kegiatan pembelajaran dilakukan dengan menggunakan pendekatan ekspositori untuk kelas IV A dan dengan pendekatan saintifik pada kelas IV B selama 8 pertemuan. Setelah seluruh kegiatan pembelajaran selesai kemudian pada pertemuan 8, peneliti memberikan soal *posttest* untuk kelas IV A dan IV B. *Posttest* dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh kemampuan komunikasi matematis siswa yang menggunakan pendekatan saintifik dengan kemampuan komunikasi matematis siswa yang menggunakan pendekatan ekspositori.

Deskripsi data disajikan berturut-turut dari kemampuan komunikasi matematis siswa dan pendekatan saintifik dalam bentuk rentangan data yang diperoleh dari penelitian yang telah dilakukan.

a. Kelas Eksperimen

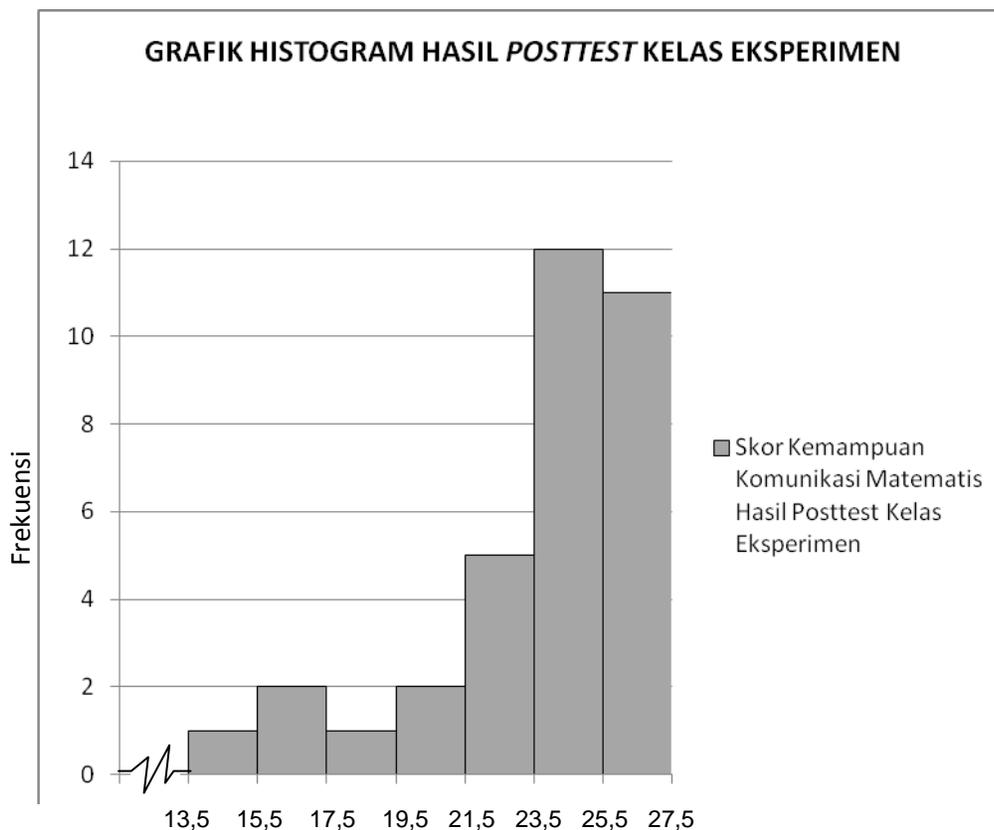
Skor kemampuan komunikasi matematis siswa diperoleh dengan menghitung skor yang diperoleh setelah merata-ratakan hasil kemampuan komunikasi matematika sesudah menggunakan pendekatan saintifik. Skor diperoleh dengan menghitung kemampuan komunikasi matematis siswa setelah menyelesaikan tes yang diberikan guru. Berdasarkan hasil skoring diperoleh rentang data secara teoretis 0 – 27. Setelah dilakukan perhitungan diperoleh rentang skor empiris yaitu 14-27 yang berarti skor terendah

responden adalah 14 dan skor tertinggi 27. Rata-rata (\bar{X}) skor adalah 23,68, modus 25,25, median 25,5, varians (S^2) sebesar 10,21 dan standar deviasi (S) sebesar 3,20.

Tabel 4. Distribusi Frekuensi *Posttest* Kelas Eksperimen

Kelas Interval	Frek. Absolut	Frek. Kumulatif	Frek. Relatif	Batas Bawah	Batas Atas
14 - 15	1	1	2.94%	13.5	15.5
16 - 17	2	3	5.88%	15.5	17.5
18 - 19	1	4	2.94%	17.5	19.5
20 - 21	2	6	5.88%	19.5	21.5
22 - 23	5	11	14.71%	21.5	23.5
24 - 25	12	23	35.29%	23.5	25.5
26 - 27	11	34	32.35%	25.5	27.5
Jumlah	34		100%		

Skor maksimal data secara teoretis adalah 27. Berdasarkan tabel distribusi frekuensi di atas, skor tertinggi diperoleh 11 orang siswa dengan skor antara 26 – 27 atau 32,35 %. Skor terendah diperoleh 1 orang siswa mendapat skor antara 14 – 15 atau 2,94%. Berdasarkan tabel distribusi frekuensi terlihat modus berada di kelas interval 24 – 25 yakni sebanyak 12 orang siswa atau 35,29%. Berdasarkan tabel frekuensi di atas dapat digambarkan histogram sebagai berikut:



Gambar 1. Grafik Histogram *Posttest* Kelas Eksperimen

Berdasarkan diagram histogram di atas dapat dijelaskan bahwa sebagian besar, yakni sebanyak 12 siswa berada pada batas 23,5 - 25,5 dan paling sedikit, yakni 1 siswa berada pada batas 13,5 - 15,5 dan 17,5 – 19,5.

b. Kelas Kontrol

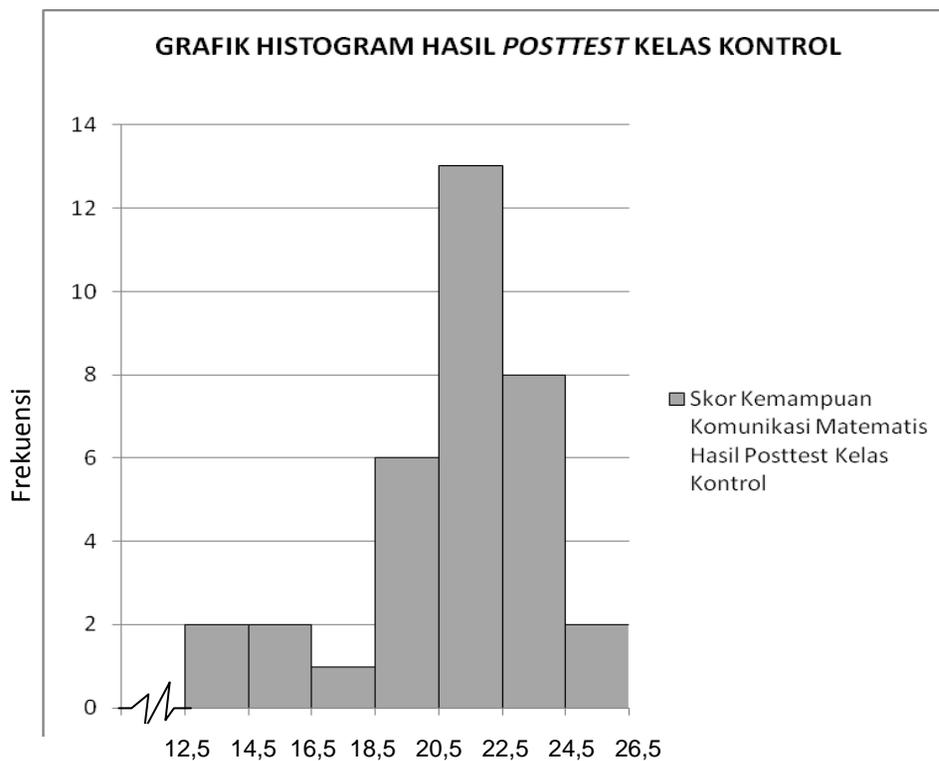
Skor kemampuan komunikasi matematis diperoleh dengan menghitung skor yang diperoleh setelah merata-ratakan kemampuan komunikasi matematis sesudah menggunakan pendekatan ekspositori. Skor

diperoleh dengan menghitung kemampuan komunikasi matematis siswa setelah menyelesaikan tes yang diberikan guru. Berdasarkan hasil skoring diperoleh rentang data secara teoretis 0 – 27. Setelah dilakukan perhitungan diperoleh rentang skor empiris yaitu 13-26 yang berarti skor terendah responden adalah 13 dan skor tertinggi 26. Rata-rata (\bar{X}) skor adalah 20,91, modus 21,93, median 21,44, varians (S^2) sebesar 5,46 dan standar deviasi (S) sebesar 2,34.

Tabel 5. Distribusi Frekuensi *Posttest* Kelas Kontrol

Kelas Interval	Frek. Absolut	Frek. Kumulatif	Frek. Relatif	Batas Bawah	Batas Atas
13 - 14	2	2	5.88%	12.5	14.5
15 - 16	2	4	5.88%	14.5	16.5
17 - 18	1	5	2.94%	16.5	18.5
19 - 20	6	11	17.65%	18.5	20.5
21 - 22	13	24	38.24%	20.5	22.5
23 - 24	8	32	23.53%	22.5	24.5
25 - 26	2	34	5.88%	24.5	26.5
Jumlah	34		100%		

Skor maksimal data secara teoretis adalah 26. Perhitungan dapat dilihat pada lampiran. Berdasarkan tabel distribusi frekuensi di atas, Skor tertinggi diperoleh 2 orang siswa dengan skor antara 25 – 26 atau 5,88%. Skor terendah diperoleh 2 orang siswa mendapat skor antara 13 – 14 atau 5,88%. Berdasarkan tabel distribusi frekuensi terlihat modus berada di kelas interval 21 - 22, yakni sebanyak 13 orang siswa atau 38,24%. Berdasarkan tabel frekuensi di atas dapat digambarkan histogram sebagai berikut :



Gambar 2. Grafik Histogram *Posttest* Kelas Kontrol

Berdasarkan diagram histogram di atas dapat dijelaskan bahwa paling banyak, yakni sebanyak 13 siswa berada pada batas 20,5 – 22,5 dan paling sedikit, yakni 1 siswa berada pada batas 16,5 – 18,5.

B. Pengujian Persyaratan Analisis

1. Uji Normalitas

Uji normalitas kemampuan komunikasi matematis dilakukan dengan menggunakan uji Lilliefors. Hasil penghitungan uji normalitas dapat terlihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 6. Uji Normalitas Kelas Ekperimen dan Kelas Kontrol

No	Hasil	L_{hitung}	L_{tabel}	Kesimpulan
1	<i>Posttest</i> Eksperimen	0,148	0,151	Normal
2	<i>Posttest</i> Kontrol	0,150	0,151	Normal

Harga L_{tabel} pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ untuk $n = 34$ adalah 0,151. Kedua harga L_{hitung} pada hasil pengujian normalitas tersebut lebih kecil dari L_{tabel} , maka dapat disimpulkan bahwa data pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas untuk empat kelompok menggunakan uji Fisher. Hasil penghitungan uji homogenitas dengan uji Fisher dapat terlihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 7. Uji Homogenitas dengan Menggunakan Uji Fisher

Sumber Varian	F_{hitung}	F_{tabel}	Kesimpulan
Kelas eksperimen dan kelas kontrol	0,918	1,8	Homogen

Berdasarkan hasil penghitungan, diperoleh harga F_{hitung} sebesar 0,918, sedangkan harga F_{tabel} sebesar 1,8. Oleh karena F_{hitung} lebih kecil dari pada F_{tabel} ($0,918 < 1,8$), maka dapat disimpulkan bahwa data homogen.

C. Pengujian Hipotesis dan Pembahasan

1. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk melihat apakah ada rata-rata perbedaan antara kemampuan komunikasi matematis siswa dengan menggunakan pendekatan saintifik dan rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa dengan menggunakan pendekatan ekspositori.

Tabel 8. Hasil Uji Hipotesis Kemampuan Komunikasi Matematis

Kelompok Data	<i>Posttest</i> kelas eksperimen	<i>Posttest</i> kelas kontrol
varians	10,19	12,06
banyak data	34	34
α	0,05	0,05
rata-rata	23,76	20,76
dk	66	
t_{hitung}	3,71	
kriteria keputusan	$t_{hitung} > 1,668$	
status	H_0 ditolak, H_1 diterima	

Berdasarkan Tabel 8, diperoleh harga t_{hitung} sebesar 3,71 dan $dk = 66$, sedangkan harga t_{tabel} pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dan $dk = 66$ adalah sebesar 1,668. Oleh karena harga t_{hitung} lebih besar daripada t_{tabel} ($3,71 > 1,668$), maka artinya hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis kerja (H_1) diterima. Ini berarti rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa

dengan menggunakan pendekatan saintifik lebih tinggi dari pada rata-rata kemampuan komunikasi matematis yang menggunakan pendekatan ekspositori. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penggunaan pendekatan saintifik terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas IV SDN Ujung Menteng 07 Pagi Kelurahan Ujung Menteng Jakarta Timur.

2. Pembahasan

Pada dasarnya tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui secara empiris pengaruh penggunaan pendekatan saintifik kemampuan komunikasi matematis siswa Sekolah Dasar kelas IV.

Berdasarkan hasil penelitian dan perhitungan secara statistik dengan menggunakan uji t pada $\alpha = 0,05$ diperoleh harga t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} . Hal ini menunjukkan bahwa hipotesis nol ditolak sehingga H_1 diterima yang berarti terdapat pengaruh penggunaan pendekatan saintifik terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas IV di SDN Kelurahan Ujung Menteng Jakarta Timur. Pengaruh kemampuan komunikasi matematis siswa tersebut dapat terlihat dari nilai rata-rata hasil yang diperoleh kedua kelompok siswa. Rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa pada kelas yang menggunakan pendekatan saintifik lebih tinggi dibandingkan rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa pada kelas yang menggunakan pendekatan ekspositori.

Dalam pendekatan saintifik, siswa bersemangat untuk melakukan pengamatan atau percobaan karena siswa akan merasa tertantang melakukan kegiatan seperti ini. Pendekatan saintifik dapat melatih siswa merumuskan pertanyaan tentang materi yang akan dipelajari. Aktivitas ini sangat penting bagi siswa untuk meningkatkan keingintahuan dalam diri siswa dan mengembangkan kemampuan mereka. Dalam pendekatan saintifik juga melatih siswa untuk selalu membiasakan mengkomunikasikan apa yang telah diperoleh sehingga menimbulkan keberanian, percaya diri serta terbiasa dengan ide tau gagasan matematika yang diberikan oleh guru.

Hasil penelitian tersebut membuktikan bahwa pengaruh pendekatan saintifik pada pembelajaran matematika di kelas IV SD terhadap kemampuan komunikasi matematis disebabkan pendekatan saintifik melibatkan siswa secara aktif. Pada tahap pengamatan siswa aktif menggunakan alat peraga untuk memahami konsep matematika. Berdasarkan alat peraga siswa membuat simbol matematika. Artinya siswa belajar menyatakan konsep yang disajikan oleh alat peraga dalam bentuk simbol matematika. Dalam hal ini siswa telah melakukan salah satu bentuk komunikasi matematika dari bentuk model alat peraga ke dalam bentuk simbol atau sebaliknya. Selain itu siswa juga mengembangkan kemampuan komunikasi dengan menyajikan masalah matematika dari bentuk cerita ke dalam bentuk simbol matematika.

Dapat dikemukakan bahwa penggunaan pendekatan saintifik akan telah memberi pengaruh positif terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Ini terbukti dengan rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol.

D. Keterbatasan Penelitian

Sebagai suatu karya ilmiah, penelitian ini telah dilakukan dengan sebaik mungkin sesuai prosedur penelitian ilmiah. Namun hasil yang diperoleh juga tidak luput dari kekurangan atau kelemahan-kelemahan akibat keterbatasan yang ada, sehingga menimbulkan hasil yang kurang sesuai seperti yang diharapkan. Keterbatasan-keterbatasan yang dapat diamati dan mungkin terjadi selama berlangsungnya penelitian, antara lain:

1. Penelitian dibatasi hanya pada materi pecahan.
2. Keterbatasan waktu, penelitian ini dilakukan dalam waktu singkat, apabila penelitian ini dilakukan dalam waktu yang lama mungkin hasilnya akan lebih baik.
3. Penelitian dibatasi hanya pada siswa SDN Ujung Menteng Jakarta Timur sehingga generalisasinya terbatas pada populasi lain yang memiliki karakteristik sama dengan karakteristik subjek penelitian.