

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Pelaksanaan Pembelajaran Matematika Melalui Model Pembelajaran *Cooperative Script* Berbantuan Peta Pikiran

Penelitian ini menggunakan desain penelitian *pre-experimental design* dengan tipe *one-group pretest-posttest design*. Pada desain penelitian ini, terdapat *pretest* sebelum pemberian *treatment* (perlakuan) dan *posttest* setelah pemberian *treatment*. Dengan demikian, hasil setelah pemberian *treatment* lebih akurat, karena dapat dibandingkan dengan kondisi sebelum diberi *treatment*.

Penelitian ini pada dasarnya dilakukan untuk mengetahui adanya peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa melalui model pembelajaran *Cooperative Script* berbantuan peta pikiran. Melalui model pembelajaran *Cooperative Script* ini, diharapkan siswa terlatih untuk mengembangkan ide-idenya sendiri sehingga siswa membangun pengetahuannya sendiri dan mampu mengungkapkan ide-ide pokok yang dimiliki oleh masing-masing peserta didik.

Pada tahap persiapan, peneliti terlebih dahulu menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dengan menggunakan model pembelajaran *Cooperative Script*, kisi-kisi soal *pretest* dan *posttest* dengan indikator kemampuan komunikasi matematis, dan rubrik penilaian yang terlebih dahulu divalidasi oleh dosen IAIN Kudus yaitu Ibu Naili Luma'ati Noor, M.Pd. lalu peneliti juga melakukan validasi instrumen penelitian kepada guru matematika MTs Khoiriyah yaitu Bapak Sulasmin, S.Pd. dan Ibu Durrotul Baidhah S.Pd. setelah instrumen dianggap layak, kemudian instrumen diuji cobakan kepada siswa kelas VIII A MTs Khoiriyah. Setelah diujikan, didapatkan hasil uji validitas, reliabilitas, daya beda, dan tingkat kesukaran. Secara keseluruhan, instrumen penelitian dinyatakan valid dan reliabel sehingga dapat digunakan sebagai instrumen penelitian.

Pada tahap pelaksanaan, sebelum pembelajaran peneliti terlebih dahulu memberikan soal *pretest* kepada setiap peserta didik. Pemberian *pretest* ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal dari masing-masing peserta didik mengenai materi yang akan disampaikan, dalam penelitian ini materi yang akan disampaikan adalah materi peluang.

Setelah melaksanakan *pretest*, maka pada saat proses pembelajaran berikutnya menerapkan model pembelajaran *Cooperative Script*. Kegiatan pembelajaran dengan model *Cooperative Script* dilaksanakan sebanyak 3 kali pertemuan. Model pembelajaran ini terdapat beberapa langkah dalam pelaksanaannya, Adapun langkah-langkah tersebut adalah sebagai berikut:

Pada langkah pertama, peneliti membagi siswa menjadi beberapa kelompok kecil yang masing-masing terdiri dari dua orang. Pada Langkah kedua, peneliti memberikan Salinan bahan/materi kepada siswa untuk dibaca dan diringkas. Dalam hal ini, siswa belum mengetahui siapa yang akan menjadi pembicara atau pendengar, sehingga setiap peserta didik mematuhi arahan dari peneliti untuk merangkum materi yang diberikan. Untuk memudahkan dalam proses merangkum materi, siswa dapat menggunakan teknik peta pikiran untuk memetakan ide-ide pokok materi.

Gambar 4.1. Peserta Didik Berdiskusi Bersama Kelompoknya



Pada langkah ketiga, peneliti dan peserta didik bersama-sama memutuskan siapa yang akan menjadi pembicara dan pendengar. Pada langkah keempat, Pembicara mempresentasikan hasil diskusinya dengan memperhatikan poin-poin penting dalam bentuk peta pikiran. Sementara itu, pendengar mendengarkan/memperbaiki/mengungkapkan gagasan yang belum

Gambar 4.3. Peserta Didik Bertukar Peran Mempresentasikan Hasil Diskusi



Pelaksanaan *posttest* dilaksanakan pada pertemuan terakhir penelitian. Pemberian *posttest* bertujuan untuk melihat pengaruh model pembelajaran yang telah digunakan.

Gambar 4.4. Pelaksanaan *Posttest*



2. Analisis Data

a. Uji Validitas dan Reliabilitas

1) Uji Validitas

Berikut Hasil Uji Validasi Instrumen Tes Komunikasi:

Tabel 4.1. Hasil Analisis Uji Validitas Instrumen Tes Komunikasi Matematis

No	Indikator	V	Keterangan
1	Kesesuaian Indikator	0,625	Valid
2	Bahasa	0,611	Valid
Rata-rata penilaian total		0,618	Valid

Berdasarkan uji validitas diatas, instrumen pada penelitian ini dapat dikatakan valid dengan interpretasi tinggi, sehingga instrumen dapat digunakan untuk tahap berikutnya.

2) Uji Reliabilitas

Setelah melakukan uji validitas, item-item yang valid kemudian diuji reliabilitasnya. Perhitungan reliabilitas tes dilakukan terhadap 6 butir soal yang akan digunakan untuk mengambil data.

Berikut hasil uji reliabilitas instrumen tes komunikasi matematis siswa:

Tabel 4.2. Hasil Analisis Uji Reliabilitas Instrumen Tes Komunikasi Matematis

Reliabilitas	Interpretasi
0.65968	Tinggi

Berdasarkan hasil uji reliabilitas diatas, instrumen pada penelitian ini dapat dikatakan reliabel dengan interpretasi tinggi. sehingga instrument dapat digunakan untuk tahap selanjutnya.

3) Uji Daya Beda

Untuk mengetahui daya diferensiasi butir soal, dilakukan uji instrumen. Uji daya beda penelitian ini mencoba mengidentifikasi butir soal dalam membedakan siswa yang dapat menjawab dengan baik dan siswa yang tidak dapat menjawab. Tabel di bawah ini menunjukkan hasil pemeriksaan kemampuan soal membedakan dalam penelitian ini.

Tabel 4.3. Hasil Analisis Uji Daya Beda Soal

No. Soal	Daya Beda	Kriteria
1	0.299	Sedang
2	0.375	Sedang

3	0.205	Sedang
4	0.464	Baik
5	0.375	Sedang
6	0.308	Sedang

Berdasarkan tabel diatas, dari 6 butir soal kemampuan komunikasi yang termasuk kategori baik adalah butir soal nomor 4. Sedangkan butir soal nomor 1, 2, 3, 5, dan 6 termasuk kategori sedang.

4) Uji Tingkat Kesukaran

Uji tingkat kesukaran instrumen penelitian ini bertujuan untuk menentukan apakah soal yang diuji tergolong soal sulit, sedang, atau mudah. Tabel berikut menunjukkan hasil pemeriksaan tingkat kesukaran soal:

Tabel 4.4. Analisis Uji Tingkat Kesukaran Soal

No. Soal	Tingkat Kesukaran	Kriteria
1	0.49	Sedang
2	0.43	Sedang
3	0.51	Sedang
4	0.56	Sedang
5	0.54	Sedang
6	0.49	Sedang

Berdasarkan tabel diatas, dari 6 butir soal pada tes komunikasi memiliki tingkat kesukaran sedang.

Adapun kesimpulan instrumen penelitian tes kemampuan komunikasi matematis yang telah dilakukan uji validitas, reliabilitas, daya beda, dan tingkat kesukaran terdapat pada tabel 4.5 berikut:

Tabel 4.5. Kesimpulan Hasil Analisis Uji Instrumen Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

No. Soal	Reliability	Daya Beda	Taraf Kesukaran	Ket
1	0,659	0,299 (Sedang)	0,49 (Sedang)	Dipakai
2		0,375 (Sedang)	0,43 (Sedang)	Dipakai
3		0,205 (Sedang)	0,51 (Sedang)	Dipakai
4		0,464 (Baik)	0,56 (Sedang)	Dipakai
5		0,375 (Sedang)	0,54 (Sedang)	Dipakai

6		0,308 (Sedang)	0,49 (Sedang)	Dipakai
---	--	-------------------	------------------	---------

Berdasarkan tabel 4.7 diatas, hasil analisis uji reliabilitas yang dilakukan, dari 6 butir soal yang di uji coba diperoleh 6 butir soal yang valid dengan reliabilitas soal sebesar 0,659. Berdasarkan uji daya beda, dari 6 butir soal yang valid diperoleh 1 butir soal dengan kriteria baik, dan 5 butir soal dengan kriteria sedang. Sedangkan berdasarkan uji tingkat kesukaran, diperoleh 6 butir soal dengan kriteria sedang.

b. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah sampel yang digunakan berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji *Liliefors*. Ketentuan dalam pengujian normalitas, yaitu jika $L_{hitung} \leq L_{tabel}$ maka data berdistribusi normal dengan taraf signifikan $\alpha = 5$. Perhitungan uji normalitas membandingkan nilai *pretest* dengan nilai *posttest* yang telah terangkum pada tabel berikut ini:

Tabel 4.6. Hasil Uji Normalitas Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

Kelas	L_{hitung}	L_{tabel}	Kesimpulan
<i>Pretest</i>	0,88	0,89	H_0 diterima
<i>Posttest</i>	0,88	0,89	H_0 diterima

Berdasarkan tabel diatas, diperoleh hasil perhitungan nilai *pretest* yaitu $L_{hitung} = 0,88$ dan $L_{tabel} = 0,89$, sedangkan pada nilai *posttest* $L_{hitung} = 0,88$ dan $L_{tabel} = 0,89$. Dengan hasil perhitungan ini menunjukkan bahwa $L_{hitung} \leq L_{tabel}$ yang artinya H_0 diterima, sehingga data yang digunakan dalam penelitian ini berdistribusi normal. Data perhitungan dapat dilihat selengkapnya pada lampiran.

c. Uji Hipotesis (Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa)

Setelah melakukan uji normalitas mendapatkan data berdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan analisis perhitungan hipotesis dengan menggunakan analisis uji T.

Berdasarkan uji T didapat hasil seperti berikut ini:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2} - 2r \left(\frac{s_1}{\sqrt{n_1}}\right)\left(\frac{s_2}{\sqrt{n_2}}\right)}$$

$$t \text{ hitung} = \frac{32}{\sqrt{(0,87 + 0,81) - (-0,02)}}$$

$$t \text{ hitung} = \frac{32}{\sqrt{1,70}} = 24,29$$

Berdasarkan perhitungan t hitung diatas dapat diketahui bahwa t hitung sebesar 24,29 dan t tabel sebesar -1,66.

Maka berdasarkan hipotesis yang telah dibuat seperti dibawah ini

H_0 : Tidak terdapat peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa pada model pembelajaran *Cooperative Script* berbantuan peta pikiran.

H_1 : Terdapat peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa pada model pembelajaran *Cooperative Script* berbantuan peta pikiran.

Adapun kriteria pengujiannya adalah:

H_0 diterima, jika $-t_{1-\frac{1}{2}\alpha} < t < t_1$, dalam hal lainnya H_0 ditolak. H_0 ditolak, jika $t \geq t_{1-\alpha}$.

Dapat disimpulkan bahwa t hitung $\geq t$ tabel yakni 24,29 \geq -1,66 artinya H_0 ditolak dan H_1 diterima. Maka terdapat peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa pada model pembelajaran *Cooperative Script* berbantuan peta pikiran.

d. Proses Pelaksanaan Pembelajaran Matematika Melalui Model Pembelajaran *Cooperative Script* Berbantuan Peta Pikiran

Pelaksanaan pembelajaran matematika melalui model pembelajaran *Cooperative Script* berbantuan peta pikiran dimulai dengan memberikan *pretest*, kemudian pembelajaran dilaksanakan dengan menggunakan model pembelajaran *Cooperative Script* berbantuan peta pikiran. Selanjutnya, diakhir pertemuan diberikan *posttest* untuk melihat kemampuan komunikasi matematis siswa.

e. Respon Peserta Didik Terhadap Pembelajaran Matematika Melalui Model Pembelajaran *Cooperative Script* Berbantuan Peta Pikiran

Respon siswa terhadap pembelajaran matematika melalui model pembelajaran *Cooperative Script* berbantuan peta pikiran diperoleh dari hasil wawancara dan pengamatan saat pembelajaran di kelas. Berdasarkan wawancara yang dilakukan kepada beberapa siswa kelas VIII B MTs Khoiriyah tersebut, diketahui bahwa siswa merasa lebih mudah dalam belajar dan

dapat bertukar pikiran dengan sesama temannya. Selain itu, mereka juga merasa lebih aktif dalam pembelajaran karena dalam model pembelajaran ini setiap siswa harus merangkum materi dari bahan ajar yang diberikan.

B. Pembahasan

1. Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Pada Model Pembelajaran *Cooperative Script* Berbantuan Peta Pikiran

Model pembelajaran *Cooperative Script* berbantuan peta pikiran dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Ini dibuktikan dengan adanya peningkatan nilai dan pemahaman siswa terhadap soal yang diberikan sebelum dan sesudah penggunaan model pembelajaran.

Berdasarkan hasil uji normalitas data, diketahui bahwa nilai $L_{hitung} = 0,88$ dan nilai $L_{tabel} = 0,89$. Artinya nilai $L_{hitung} \leq L_{tabel}$, maka H_0 diterima dan data memiliki sebaran normal. Berdasarkan hasil tersebut, maka akan dilanjutkan pada pengujian hipotesis penelitian dengan menggunakan uji-t. Adapun kriteria pengujian hipotesis tersebut adalah jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.

Hasil uji-t didapat bahwa $t_{hitung} = 24,29$ dan $t_{tabel} = -1,66$. sehingga dengan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima. Maka terdapat peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa pada model pembelajaran *Cooperative Script* berbantuan peta pikiran.

2. Respon Peserta Didik Terhadap Pembelajaran Matematika Melalui Model Pembelajaran *Cooperative Script* Berbantuan Peta Pikiran

Secara umum, dapat dikatakan bahwa model pembelajaran *Cooperative Script* cocok dan baik untuk diterapkan di dalam proses pembelajaran matematika pada materi peluang. Tetapi, bukan berarti model pembelajaran ini sudah berjalan sempurna. Dalam pelaksanaannya ditemukan banyak kendala dalam pelaksanaannya, seperti penggunaan model pembelajaran *Cooperative Script* pada awal pembelajaran, peserta didik masih berusaha membiasakan diri dengan model pembelajaran yang diterapkan, kesulitan dalam merangkum bahan ajar pembelajaran, serta kurangnya rasa percaya diri peserta didik dalam mengungkapkan pendapatnya sehingga proses pembelajaran belum berjalan secara optimal. Hal ini terjadi karena peserta didik baru

pertama kali menerapkan model pembelajaran *Cooperative Script* dalam pembelajaran. Oleh karena itu, peneliti harus membimbing peserta didik dalam menerapkan langkah-langkah model pembelajaran *Cooperative Script* saat proses pembelajaran.

Setelah sebelumnya peneliti telah menjelaskan dan mendampingi siswa peserta dalam menerapkan langkah-langkah model *Cooperative Script*, ketika model *Cooperative Script* digunakan dalam pertemuan pembelajaran berikutnya, siswa menjadi terbiasa, merasa senang, dan menjadi lebih antusias mengikuti proses pembelajaran. Siswa berpartisipasi dalam pembelajaran secara terstruktur pada saat kegiatan pembelajaran berlangsung.

Pembelajaran dengan model *Cooperative Script* pada pertemuan ketiga berjalan lancar dan tepat waktu. Siswa menjadi terbiasa belajar menggunakan model pembelajaran ini, sehingga tidak terlalu banyak arahan yang diberikan oleh peneliti. Selain itu, siswa mulai menyuarakan sudut pandang mereka dengan lebih percaya diri.

Dari uraian diatas, maka peneliti menyimpulkan bahwa pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *Cooperative Script* berbantuan peta pikiran mendapat respon positif dari peserta didik kelas VIII B MTs Khoiriyah Waturoyo Pati.