

PENGUNAAN MODEL *COOPERATIVE SCRIPT* TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN DAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA

Rusdian Rifa'i¹

ABSTRAK: Penelitian ini merupakan studi kuasi eksperimen berdesain kelompok kontrol non-ekiuvalen yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan model pembelajaran *cooperative script* terhadap kemampuan pemahaman dan komunikasi matematis siswa. Sampel penelitian ini adalah siswa kelas X AP1 dan siswa kelas X AP2. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari: tes kemampuan pemahaman, tes komunikasi matematis, dan skala sikap siswa. Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data diperoleh kesimpulan: Terdapat interaksi antara model pembelajaran *cooperative script* dan pembelajaran konvensional dengan KAM siswa yang berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah terhadap peningkatan kemampuan pemahaman dan komunikasi matematis siswa. Terdapat hubungan antara kemampuan pemahaman dan komunikasi matematis siswa. Siswa bersikap positif terhadap model pembelajaran *cooperative script* dalam pembelajaran matematika.

Kata Kunci: Kemampuan Pemahaman, Komunikasi Matematis, Model Pembelajaran *Cooperative Script*.

ABSTRACT: This study is a quasi-experimental study designed control group of non-equivalent that aims to investigate the effect of cooperative script learning model use on the students' ability of mathematical understanding and communication. The sample of this study is class X AP 1 and class X AP 2 students. The instruments used in this study are: understanding ability test, mathematical communication test, and the student attitude scale. The findings and data analysis show: There is an interaction between cooperative script learning model and conventional learning with MEA of students are capable of high, medium and low towards the increase of students' mathematical communication, there is a relationship between understanding ability and mathematical communication of students, and students respond positively on cooperative script learning model in learning mathematics.

Keywords: Understanding Ability, Mathematical Communication, Cooperative Script Learning Model.

PENDAHULUAN

Perkembangan dan perubahan yang terjadi dalam kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara di Indonesia tidak terlepas dari pengaruh perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi memungkinkan semua pihak dapat memperoleh informasi yang cukup, mudah, dan cepat dari berbagai sumber. Dalam dunia pendidikan, siswa perlu memiliki kemampuan, memperoleh, memilih, dan mengelola informasi untuk menghadapi keadaan yang selalu berubah. Kemampuan ini membutuhkan pemikiran kritis, sistematis, logis,

¹ Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Mathla'ul Anwar Banten; rusdianrifai@gmail.com.

kreatif, dan kemauan bekerjasama yang efektif. Budiarto, dkk (2004:4) mengungkapkan bahwa matematika sebagai sarana pendidikan untuk mencerdaskan, membentuk kepribadian, dan mengembangkan keterampilan siswa. Dengan demikian guru harus mampu menciptakan situasi dan kondisi kelas yang dapat menggali berbagai potensi siswa sesuai dengan tujuan yang akan dicapai.

Beberapa penelitian mengenai kemampuan pemahaman dan komunikasi matematis pada mata pelajaran matematika dengan materi tertentu belum menunjukkan hasil yang memuaskan. Dari hasil penelitian yang dilakukan Wihatma (2004), Sabilulungan (2008), dan Hendriana (2009), diperoleh kesimpulan bahwa kemampuan pemahaman dan komunikasi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional sangat rendah. Begitu juga hasil uji coba Hendriana (2009) pada populasi siswa SMP di kota Cimahi Bandung, bahwa siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional pada mata pelajaran matematika dengan materi tertentu ternyata rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa adalah 55%, lebih rendah dari rata-rata kemampuan pemahaman matematis siswa yang mencapai 64%.

Upaya untuk meningkatkan kemampuan pemahaman dan komunikasi matematis siswa diantaranya dengan meningkatkan kualitas pelaksanaan pembelajaran. Untuk mengefektifkan proses pembelajaran, guru hendaknya mengkondisikan siswa agar memiliki banyak pengalaman yaitu dengan menciptakan lingkungan belajar yang kondusif, diantaranya dengan menyediakan berbagai stimulus yang siap untuk direspons oleh siswa. Semakin banyak stimulus yang diberikan dan semakin banyak respons yang terima siswa, maka semakin banyak pula pengalaman dan pemahaman yang diperoleh siswa. Well (Sanjaya, 2009: 102) mengungkapkan bahwa yang perlu diperhatikan guru dalam proses pembelajaran adalah menciptakan suasana lingkungan belajar yang dapat membentuk struktur kognitif siswa untuk mencari dan menemukan sendiri pengetahuannya.

Bloom (Ruseffendi, 1998:221) mengungkapkan bahwa terdapat tiga macam pemahaman yaitu, *translation*, *interpretation*, dan *ekstrapolation*. Pemahaman translasi berkaitan dengan kemampuan siswa dalam menterjemahkan kalimat dalam soal menjadi bentuk kalimat lain, misalnya dapat menyebutkan variabel-variabel yang diketahui dan yang ditanyakan. Pemahaman interpolasi berkaitan dengan kemampuan siswa dalam menentukan konsep-konsep yang tepat untuk digunakan dalam menyelesaikan soal, sedangkan pemahaman ekstrapolasi berkaitan dengan kemampuan siswa menerapkan konsep dalam perhitungan matematis untuk menyelesaikan soal.

Pengetahuan dan pemahaman terhadap konsep matematika menurut NCTM (1989:223) dapat dilihat dari kemampuan siswa dalam mendefinisikan konsep secara tulisan, membuat contoh dan bukan contoh, menggunakan model, diagram, dan simbol untuk merepresentasikan suatu konsep, mengenal berbagai makna konsep, menentukan sifat-sifat dan mengenal syarat-syarat suatu konsep, dan membedakan konsep-konsep.

Komunikasi secara umum dapat diartikan sebagai suatu cara untuk menyampaikan pesan dari pembawa pesan ke penerima pesan untuk memberitahu, pendapat atau perilaku baik langsung secara lisan maupun tak langsung melalui media. Nurahman (2011:106) mengungkapkan bahwa komunikasi matematis adalah kemampuan siswa untuk mengkomunikasikan ide, simbol, istilah, serta informasi matematika yang diamati melalui proses membaca, menulis, menyimak, menelaah, menginterpretasikan, mengevaluasi, mempresentasikan, dan diskusi. Dalam berkomunikasi harus dipikirkan bagaimana caranya pesan yang disampaikan seseorang itu dapat dipahami oleh orang lain. Kemampuan komunikasi matematis dapat diartikan sebagai suatu kemampuan siswa dalam menyampaikan sesuatu yang diketahuinya melalui dialog atau saling berinteraksi di dalam kelas dalam proses pembelajaran, di mana terjadi pengalihan pesan.

Proses komunikasi juga membantu siswa mengembangkan bahasanya sendiri untuk mengekspresikan ide-ide matematis, dan membantu membangun pengertian dan keakuratan ide serta membuatnya dapat disampaikan kepada orang lain. Bentuk komunikasi yang digunakan oleh guru sangat berpengaruh terhadap keberhasilan proses pembelajaran. Dalam pembelajaran matematika, bentuk komunikasi multi arah dapat membantu siswa mengasah kemampuan berkomunikasi, menyampaikan, dan mengekspresikan ide-ide matematisnya.

Model pembelajaran *cooperative script* merupakan salah satu bentuk model pembelajaran kooperatif. Dalam perkembangan pembelajarannya, model pembelajaran *cooperative script* telah mengalami banyak adaptasi, sehingga melahirkan beberapa pengertian dan bentuk yang sedikit berbeda antara yang satu dengan yang lainnya, namun pada intinya sama. Pada model pembelajaran *cooperative script* siswa akan dipasangkan dengan temannya dan akan berperan sebagai pembicara dan pendengar. Pembicara membuat kesimpulan dari materi yang akan disampaikan kepada pendengar, dan pendengar akan menyimak, mengoreksi, menunjukkan ide-ide pokok yang kurang lengkap. Menurut Suprijono (2009:126) bahwa *cooperative script* merupakan metode belajar di mana siswa bekerja berpasangan dan bergantian secara lisan meringkas bagian-bagian materi yang dipelajari. Dalam model pembelajaran *cooperative script* kerja kelompok hanya terdiri dari dua orang siswa, antara dua orang tersebut memiliki peran masing-masing yaitu sebagai pembicara dan pendengar, dan saling bertukar peran, jika tugasnya telah selesai.

Model pembelajaran *cooperative script* merupakan metode pembelajaran yang mengembangkan upaya kerja sama dalam mencapai tujuan bersama. Model pembelajaran *cooperative script* merupakan suatu strategi yang efektif bagi siswa untuk mencapai hasil akademik dan sosial termasuk meningkatkan prestasi, percaya diri dan hubungan interpersonal positif antara satu siswa dengan siswa yang lain. Model pembelajaran *cooperative script* banyak menyediakan kesempatan kepada siswa untuk membandingkan jawabannya dan menilai ketepatan jawaban, sehingga dapat mendorong siswa yang kurang pintar untuk tetap berusaha dalam belajar. Model pembelajaran ini

memudahkan siswa melakukan interaksi sosial, sehingga mengembangkan keterampilan berdiskusi, dan siswa bisa lebih menghargai orang lain.

Menurut Suprijono (2009:126) bahwa langkah-langkah model pembelajaran *cooperative script* secara umum yaitu: 1) Guru mengelompokkan siswa secara heterogen untuk berpasangan, 2) Guru memberikan materi kepada tiap siswa untuk dipelajari dan membuat ringkasan, 3) Guru menetapkan siswa yang berperan sebagai pembicara dan siswa yang berperan sebagai pendengar, 4) Pembicara menjelaskan ringkasannya dan pendengar menyimak ide-ide pokok yang kurang lengkap, 5) Bertukar peran semula sebagai pembicara ditukar menjadi pendengar atau sebaliknya dan lakukan seperti di atas, 6) Kesimpulan siswa dengan guru, dan 7) Penutup.

Model pembelajaran *cooperative script* memungkinkan terjadinya pembelajaran yang efektif karena siswa bisa lebih aktif dan berinteraksi dengan guru dan teman sekelompoknya, sehingga pembelajaran lebih terarah dan lebih menarik. Selain itu, model pembelajaran *cooperative script* memiliki beberapa keunggulan. Fanany (2013:54) mengungkapkan bahwa keunggulan model pembelajaran *cooperative script* yaitu melatih keberanian siswa dalam menjelaskan ide matematika, melatih pendengaran dan ketelitian ketika menyimak penjelasan dari pembicara, dan setiap siswa mendapat peran. Adapun kelemahan model pembelajaran *cooperative script* menurut Fanany (2013:54) adalah hanya digunakan pada mata pelajaran tertentu, hanya dilakukan oleh dua orang, sehingga koreksi hanya sebatas dua orang tersebut tidak melibatkan seluruh siswa dalam satu kelas.

Berdasarkan latar belakang dan tinjauan teori di atas, penelitian ini merumuskan masalah seperti disebutkan di bawah ini.

- 1) Apakah kemampuan pemahaman siswa yang memperoleh model pembelajaran *cooperative script* lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional?
- 2) Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman siswa yang memperoleh model pembelajaran *cooperative script* dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional berdasarkan KAM siswa yang berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah?
- 3) Apakah terdapat interaksi antara model pembelajaran *cooperative script* dan pembelajaran konvensional dengan KAM siswa yang berkemampuan tinggi sedang, dan rendah terhadap peningkatan kemampuan pemahaman siswa?
- 4) Apakah komunikasi matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran *cooperative script* lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional?
- 5) Apakah terdapat perbedaan peningkatan komunikasi matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran *cooperative script* dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional berdasarkan KAM siswa yang berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah?
- 6) Apakah terdapat interaksi antara model pembelajaran *cooperative script* dan pembelajaran konvensional dengan KAM siswa yang berkemampuan

- tinggi, sedang, dan rendah terhadap peningkatan komunikasi matematis siswa?
- 7) Apakah terdapat hubungan antara kemampuan pemahaman dengan komunikasi matematis siswa?
 - 8) Bagaimana sikap siswa terhadap model pembelajaran *cooperative script* dalam pembelajaran matematika?

METODE

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perkembangan kemampuan pemahaman dan komunikasi matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran *cooperative script* dan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional. Penelitian ini merupakan studi kuasi eksperimen dengan desain kelompok kontrol non-ekuivalen yang digambarkan berikut.

Kelas eksperimen	: 0	X ₁	0

Kelas kontrol	: 0	X ₂	0

Dalam penelitian ini subjek tidak dikelompokkan secara acak, tetapi subjek dikelompokkan seadanya. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas X Administrasi Perkantoran (AP) yaitu kelas X AP1 dan kelas X AP2. Sebelum pembelajaran, siswa dikelompokkan dalam tiga klasifikasi yaitu siswa berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah berdasarkan kemampuan awal matematis (KAM) dengan menggunakan aturan patokan. Kemampuan awal matematis siswa diestimasi melalui nilai ulangan akhir semester ganjil. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari seperangkat tes kemampuan pemahaman, tes komunikasi matematis, dan angket skala sikap dengan skala Likert. Penilaian kelayakan butir tes dan butir skala berpedoman pada Suherman dan Sukjaya (1990: 237). Analisis data pretes, postes, gain kemampuan pemahaman dan komunikasi matematis siswa dianalisis menggunakan statistik parametris atau non-parametris.

DISKUSI

Hasil analisis data pretes dan postes kemampuan pemahaman dan komunikasi matematis siswa kelas eksperimen dan siswa kelas kontrol seperti tercantum pada Tabel 1. Adapun hasil analisis gain kemampuan pemahaman dan komunikasi matematis berdasarkan KAM siswa kelas eksperimen dan siswa kelas kontrol seperti dicantumkan pada Tabel 2.

TABEL 1. Deskriptif Data Pretes dan Postes Kemampuan Pemahaman dan Komunikasi Matematis

Kelas	Aspek	N	Skor Ideal	Pretes		Postes		Gain
				Mean	SD	Mean	SD	
Eksperimen	Kemampuan Pemahaman	35	24	5,89	1,76	17,97	4,07	0,67
	Komunikasi Matematis			5,57	1,70	16,91	3,88	0,62
Kontrol	Kemampuan Pemahaman	35		5,46	1,60	18,60	3,17	0,72
	Komunikasi Matematis			4,89	1,79	17,94	3,15	0,69

TABEL 2. Interaksi antara Pembelajaran dan KAM terhadap Kemampuan Pemahaman dan Komunikasi Matematis

Kemampuan Pemahaman						Komunikasi Matematis				
Source	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	1,787 ^a	3	,596	58,358	,000	1,695 ^a	3	,565	66,807	,000
Intercept	26,563	1	26,563	2602,233	,000	24,117	1	24,117	2851,442	,000
Kelas	,083	1	,083	8,110	,006	,153	1	,153	18,120	,000
KAM	1,758	2	,879	86,127	,000	1,614	2	,807	95,420	,000
Error	,674	66	,010			,558	66	,008		
Total	36,275	70				32,358	70			
Corrected Total	2,461	69				2,253	69			

Ditinjau dari rata-rata postes kemampuan pemahaman dan komunikasi matematis siswa kelas eksperimen dan siswa kelas kontrol tidak berbeda secara signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan kemampuan pemahaman dan komunikasi matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran *cooperative script* dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional. Ditinjau dari rata-rata gain kemampuan pemahaman dan komunikasi matematis siswa kelas eksperimen dan siswa kelas kontrol tidak berbeda secara signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman dan komunikasi matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran *cooperative script* dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

Kondisi-kondisi yang dijelaskan di atas, antara lain karena siswa belum terbiasa menerima model pembelajaran *cooperative script* dalam membuat ringkasan dan mempresetasikan materi matematika di depan kelas. Pada saat siswa membuat ringkasan, siswa kesulitan menentukan materi matematika yang akan diringkaskan. Pada saat siswa mempresentasikan materi matematika, siswa gugup dalam menjelaskan materi matematika, sehingga siswa yang berperan sebagai pendengar kurang memahami materi yang disampaikan

oleh siswa yang berperan sebagai pembicara. Pada umumnya siswa masih bergantung pada informasi yang disampaikan guru, karena biasanya siswa pada proses pembelajaran matematika hanya mendengar, menulis informasi yang disampaikan guru. Hal ini menjadikan siswa pasif pada proses pembelajaran matematika, komunikasi antara siswa dengan siswa maupun anantara siswa dengan guru terbatas.

Ditinjau dari rata-rata gain kemampuan pemahaman dan komunikasi matematis berdasarkan KAM siswa yang berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah ternyata berbeda secara signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman dan komunikasi matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran *cooperative script* dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional berdasarkan KAM siswa yang berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah. Ini berarti model pembelajaran *cooperative script* dan pembelajaran konvensional memberikan kontribusi terhadap peningkatan kemampuan pemahaman dan komunikasi matematis siswa yang berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah. Kemampuan pemahaman dan komunikasi matematis siswa memiliki hubungan yang positif dan kuat. Ini berarti semakin baik pemahaman siswa terhadap matematika, semakin baik pula siswa mengkomunikasikan gagasan matematika. Jika pemahaman siswa terhadap matematika kurang, maka siswa akan mengalami kesulitan dalam mengkomunikasikan gagasan matematika.

Ditinjau dari sikap siswa, ternyata siswa memiliki sikap yang positif terhadap matematika. Ini merupakan salah satu faktor yang akan mendorong siswa untuk berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran matematika. Erma (2014:3) mengungkapkan bahwa siswa yang bersikap positif terhadap matematika akan bersemangat untuk belajar, bertanya, dan akan meningkatkan pencapaian siswa. Jika siswa tidak suka terhadap matematika, maka siswa akan terhambat dan kesulitan dalam memahami konsep matematika.

SIMPULAN

Berdasarkan temuan penelitian dan pembahasan diperoleh kesimpulan: kesimpulan: 1) tidak terdapat perbedaan kemampuan pemahaman siswa yang memperoleh model pembelajaran *cooperative script* dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional, 2) terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman siswa yang memperoleh model pembelajaran *cooperative script* dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional berdasarkan KAM siswa yang berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah, 3) terdapat interaksi antara model pembelajaran *cooperative script* dan pembelajaran konvensional dengan KAM siswa yang berkemampuan tinggi, sedang dan rendah terhadap peningkatan kemampuan pemahaman siswa, 4) tidak terdapat perbedaan komunikasi matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran *cooperative script* dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional, 5) terdapat perbedaan peningkatan

komunikasi matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran *cooperative script* dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional berdasarkan KAM siswa yang berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah 6) terdapat interaksi antara model pembelajaran *cooperative script* dan pembelajaran konvensional dengan KAM siswa yang berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah terhadap peningkatan komunikasi matematis siswa; 7) terdapat hubungan antara kemampuan pemahaman dan komunikasi matematis siswa, dan 8) siswa bersikap positif terhadap model pembelajaran *cooperative script* dalam pembelajaran matematika.

DAFTAR PUSTAKA

- Budiarto, M. T, dkk (2004). *Materi Pelatihan Terintegrasi Matematika (Buku 1)*. Jakarta: Depdiknas.
- Lambas, dkk. (2004). *Materi Pelatihan Terintegrasi Matematika (Buku 3)*. Jakarta: Depdiknas.
- Turmudi. (2009). *Taktik dan Strategi Pembelajaran Matematika (Referensi untuk SMK, Mahasiswa, dan Umum)*. Jakarta: Leuseur Cipta Pustaka.
- Sanjaya, W. (2009). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Prenanda Media Group.
- Sabilulungan, A. (2008). *Pembelajaran Kooperatif dengan Teknik Think-Pair-Square (TPS) untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran dan Komunikasi Matematis Siswa SMP*. Tesis SPS UPI. Bandung: Tidak diterbitkan.
- Sahrudin. A. (2013). *Implementasi Strategi Pembelajaran Discovery Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dan Motivasi Belajar Siswa SMA*. Thesis pada MPM Pascasarjana Unpas. Unpas Bandung: Tidak Diterbitkan.
- Hendriana, H. (2009). *Pembelajaran dengan Pendekatan Metaphorical Thinking untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematik, Komunikasi Matematik dan Kepercayaan Diri Siswa Sekolah Menengah Pertama*. Disertasi SPS UPI. Bandung: Tidak diterbitkan.
- Tamur, M. (2012). *Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Berbasis Etnomatematika sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemahaman dan Komunikasi Matematis Mahasiswa PGSD*. Tesis SPS UPI. Bandung: Tidak diterbitkan.
- Ruseffendi, E. T. (1998). *Statistika Dasar untuk Penelitian Pendidikan*. Bandung: IKIP Bandung Press.

Penggunaan Model *Cooperative Script* Terhadap Kemampuan
Pemahaman dan Komunikasi Matematis Siswa
Rusdian Rifa'i

- Nurahman, I. (2011). Pembelajaran Kooperatif Tipe Team-Acelerated Instruction (TAI) untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran dan Komunikasi Matematika Siswa SMP. *Journal of Mathematics Educations Unpas*, 1(1), 106-107.
- Suprijono, A. (2009). *Cooperative Learning Teori & Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.