

Model Pembelajaran Kooperatif *Two Stay Two Stray* untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Pola Bilangan Siswa SMP

Dini Yusmika, Bainuddin Yani, Mailizar

Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Syiah Kuala
Email: diniyusmika8498@gmail.com

Abstract. *Students must understand mathematical concepts. However, the observations revealed a lack of students' understanding of mathematical concepts because learning conditions remain conventional. The teacher is dominant in conveying information, and students only memorize concepts in the form of formulas without understanding. The Two Stay Two Stray model can increase the understanding of these concepts. This model is applied to the topic of number patterns. This study aimed to examine the achievement of students' minimum criteria of mastery learning (known as KKM in Indonesia) and their improvement in understanding the concept after implementing the model in Year 8 at one of the junior high schools in Aceh Besar, Indonesia. This research is quasi-experiment type using pre-test and post-test. This study selected the population of all Year 8 students of the school studied, and the sample was 20 Year 8 students. Data collection involved giving five short answer questions during the pre-test and post-test. The data were analyzed using the Gain Score and t-test. The results concluded that students could achieve the KKM, and their understanding of the concept was increased to the medium category.*

Keywords: *Understanding the concept, Two Stay Two Stray cooperative model, number patterns.*

Pendahuluan

Kemampuan menguasai suatu konsep oleh peserta didik agar mendapatkan solusi dari suatu permasalahan yang ada berdasarkan konsepnya disebut dengan pemahaman konsep. Pemahaman konsep dalam matematika harus dimulai dari yang paling dasar agar dapat memahami konsep-konsep selanjutnya yang saling berkaitan antara satu dan lainnya. Pentingnya konsep matematika dikuasai sejak awal dikarenakan adanya hubungan sebab akibat yang saling berkaitan antar konsep sehingga sangat dianjurkan bagi peserta didik untuk mempunyai pemahaman konsep dalam mempelajari matematika.

Beberapa penelitian menyatakan kurangnya pemahaman konsep matematika peserta didik. Ningsih (2017) mengemukakan rendahnya penguasaan konsep anak didik menyebabkan kesulitan dalam memecahkan soal matematika yang diberikan guru. Selanjutnya Fadzillah (2016), menyatakan bahwa peserta didik memiliki kebiasaan hanya menghafal konsep dan tidak memahami konsep penyelesaian yang benar dari suatu permasalahan. Kebiasaan tersebut menyebabkan capaian hasil belajar siswa tidak memuaskan dan tidak maksimal.

Hasil observasi di kelas VIII SMP PKPU Aceh Besar menyatakan bahwa peserta didik masih kurang dalam memahami konsep matematika, salah satunya pada materi pola bilangan. Hal tersebut dikarenakan kondisi pembelajaran di kelas masih bersifat konvensional sehingga

guru masih dominan menyampaikan informasi dan kebiasaan peserta didik hanya menghafal konsep berupa rumus-rumus tetapi kurang dalam memahaminya yang menyebabkan peserta didik cenderung kaku dalam menyelesaikan masalah yang diberikan karena berpatokan pada rumus yang telah dihafalkan.

Pada dasarnya, matematika adalah ilmu yang mengkaji tentang kemampuan pemahaman. Semakin baik kemampuan pemahaman seseorang maka semakin mudah orang tersebut dalam menyelesaikan masalah matematika. Namun, jika pemahaman seseorang rendah maka sangat sulit dalam menyelesaikan masalah dalam matematika. Dengan demikian, inovasi sangat diharapkan dalam pembelajaran. Pendekatan *teacher centered* atau pembelajaran berpusat pada guru sudah dianggap tidak efektif dan perlu diubah. Di era globalisasi saat ini, sangat dibutuhkan model pembelajaran yang dapat memberikan bekal kompetensi, pengetahuan, keterampilan, dan kecakapan hidup (*life skill*). Model kooperatif tipe *TSTS* merupakan suatu solusi untuk mengatasi permasalahan diatas. Model ini membuka peluang kepada individu dalam kelompok untuk aktif dalam memaparkan diskusi serta saling memberi informasi kepada anggota kelompok lain.

Komalasari (2011), model *TSTS* ini memberikan peluang untuk berperan aktif kepada setiap anggota kelompok dalam memaparkan hasil diskusi kelompoknya kepada kelompok lain. Pembelajaran ini mengajarkan peserta didik untuk belajar mulai dengan anggota kelompoknya dan mampu bertukar informasi ke anggota kelompok lain. Dari paparan tersebut, dapat dikemukakan bahwa model *TSTS* dapat melatih kemampuan pemahaman konsep pada diri siswa karena pengetahuan yang didapatkannya tidak hanya untuk dirinya tetapi harus mampu disampaikan kepada teman lainnya dengan bahasanya sendiri tanpa mengubah makna dari konsep tersebut. Hal inilah yang dapat menguatkan pemahaman konsep pada diri siswa.

Berdasarkan pengamatan awal peneliti di SMP PKPU Aceh Besar mengenai masih kurang mampu peserta didik dalam mengaplikasikan konsep untuk menyelesaikan permasalahan pada materi pola bilangan maka peneliti mencoba menerapkan model *TSTS*. Berikut rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu: 1) Bagaimanakah peningkatan pemahaman konsep peserta didik pada materi Pola Bilangan setelah diterapkan model Kooperatif tipe *TSTS* di kelas VIII SMP PKPU Aceh Besar?, dan 2) Apakah pemahaman konsep peserta didik pada materi Pola Bilangan dapat mencapai KKM setelah diterapkan model Kooperatif tipe *TSTS* di kelas VIII SMP PKPU Aceh Besar?

Adapun tujuan dilaksanakan penelitian ini adalah 1) untuk mengetahui peningkatan pemahaman konsep peserta didik pada materi Pola Bilangan setelah diterapkan model Kooperatif *TSTS* di kelas VIII SMP PKPU Aceh Besar, dan 2) untuk mengetahui ketercapaian

KKM peserta didik pada pemahaman konsep materi Pola Bilangan setelah diterapkan model Kooperatif *TSTS* di kelas VIII SMP PKPU Aceh Besar.

Metode

Penelitian ini melibatkan pendekatan *quasi experiment* dengan menggunakan *pre-test and post-test*. Peserta didik kelas VIII di SMP PKPU menjadi populasinya dan kelas VIII-1 merupakan sampel yang terdiri dari 20 orang peserta didik. Desain penelitian ini dapat disajikan seperti berikut.

Pre-test	Perlakuan	Post-test
O ₁	X	O ₂

Gambar 1. Desain Penelitian

Keterangan:

O ₁	=	nilai <i>Pre-test</i>
O ₂	=	nilai <i>Post-test</i>
X	=	Pembelajaran dengan model <i>TSTS</i>

Penerapan model *TSTS* di sini untuk melihat peningkatan pemahaman konsep matematika anak didik khususnya pada materi pola bilangan yang diajarkan. Instrumen yang digunakan adalah soal tes. Tes akan diberikan pada awal dan akhir pertemuan, sebelum dan sesudah pemberian pembelajaran berbasis *TSTS*. *Pretest* dan *posttest* berisi 5 butir soal berbentuk soal *essay*. Soal tes yang akan diberikan, telah melalui uji validitas. Hal ini bertujuan agar data yang akan diuji didapatkan dengan tepat. Validitas soal dimulai dengan cara konsultasi dengan guru dan dosen pembimbing dilokasi penelitian.

Uji-t merupakan teknik yang digunakan dalam menganalisis data ini. Sebelum menggunakan uji-t, maka perlu menganalisis hipotesis data. Adapun hipotesisnya adalah $H_0 : \mu = \mu_0$ "Pemahaman konsep peserta didik pada materi Pola Bilangan dengan menggunakan model pembelajaran *TSTS* tidak dapat mencapai KKM", dan $H_1 : \mu > \mu_0$ "Pemahaman konsep peserta didik pada materi Pola Bilangan dengan menggunakan model pembelajaran Kooperatif *TSTS* dapat mencapai KKM." Adapun kriteria pengujiannya adalah tolak H_0 jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ dan $dk = n-1$ dan taraf signifikan $\alpha = 0,05$.

Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini menerapkan model Kooperatif *TSTS*. Penelitian dilaksanakan 4 kali pertemuan. Diawal pertemuan dilakukan *pre-test* kemudian dilanjutkan proses pembelajaran dan diakhir pertemuan diberikan *post-test*. Berikut ini merupakan paparan hasil penelitian.

Peningkatan Pemahaman Konsep

Langkah awal setelah data terkumpul adalah penentuan *Gain score* dan kategorinya. Kemudian dilanjutkan dengan uji hipotesis. Berikut merupakan rumus perhitungan *Gain score* menurut Hake (1999):

$$< g > = \frac{(skor\ posttest) - (skor\ pretest)}{skor\ maksimum - (skor\ pretest)}$$

Tabel 1. Kategori gain score

Skor gain	Kategori
$(<g>) < 0,3$	Rendah
$0,3 < (<g>) < 0,7$	Sedang
$(<g>) > 0,7$	Tinggi

Data nilai pre-test, post-test dan N-Gain dalam bentuk Tabel 2.

Tabel 2. Nilai pre-test, post-test, dan n-gain

Nama Siswa	Pretest	Posttest	Gain score	Nama Siswa	Pretest	Posttest	Gain score
A	36	84	0,75	K	12	67	0,63
B	15	68	0,62	L	31	79	0,70
C	21	71	0,63	M	25	74	0,65
D	17	65	0,58	N	24	81	0,75
E	24	76	0,68	O	37	86	0,78
F	35	84	0,75	P	45	87	0,76
G	27	79	0,71	Q	28	77	0,68
H	39	82	0,70	R	30	73	0,61
I	27	80	0,73	S	7	59	0,56
J	34	76	0,64	T	32	80	0,71

Berdasarkan analisis data hasil penelitian dengan *Gain score*, didapat data terendahnya 0,56 dan data tertingginya 0,78 sehingga nilai rata-rata *Gain-score* adalah 0,68. Nilai tersebut menunjukkan peningkatan pemahaman konsep peserta didik berada pada tingkat sedang.

Ketercapaian KKM pada pemahaman konsep

Di bawah ini merupakan sajian data *Post-Test* dalam bentuk tabel distribusi frekuensi.

Tabel 3. Tabel distribusi frekuensi post-test

Nilai Tes	Frekuensi (Fi)	Titik Tengah (Xi)	Xi ²	Fi . Xi	Fi . Xi ²
59-63	1	61	3721	61	3721
64-68	3	66	4356	198	13068
69-73	2	71	5041	142	10082
74-78	4	76	5776	304	23104
79-83	6	81	6561	486	39366
84-88	4	86	7396	344	29584
Jumlah				1535	118925

Data di atas kemudian dianalisis dan diperoleh nilai rata-rata (\bar{x}) = 76,75. Perhitungan nilai varians (s^2) = 58,61842 dan simpangan baku (s) = 7,66. Kemudian dilakukan uji normalitas sebaran data test akhir.

Tabel 4. Uji normalitas sebaran data tes akhir (post-test)

Interval	Batas Kelas (X)	ZScore	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi Pengamatan (O _i)	Frekuensi Diharapkan (E _i)
59-63	58,5	-2,38	0,4913	0,0331	1	0.6620
64-68	63,5	-1,73	0,4582	0,0983	3	1.9660
69-73	68,5	-1,08	0,3599	0,1971	2	3.9420
74-78	73,5	-0,42	0,1628	0,0718	4	1.4360
79-83	78,5	0,23	0,0910	0,2196	6	4.3920
84-88	83,5	0,88	0,3106	0,1264	4	2.5280
Jumlah	88,5	1,53	0,4370		20	

Keterangan:

Batas kelas (x) = Batas bawah – 0, 5; Zscore $= \frac{x-\bar{x}}{s}$, dengan $\bar{x} = 76,75$ dan $S = 7,66$; E_i = Luas daerah x banyak data; Nilai $\chi^2 = \frac{\sum_{i=1}^k (O_i - E_i)^2}{E_i}$

Sehingga, diperoleh $\chi^2 \leq \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$ yaitu $7,70 < 7,81$, maka H₀ diterima. Maka dengan demikian, data *Post Test* kelas VIII/1 SMP PKPU Aceh Besar berdistribusi normal. Kemudian data dilakukan uji hipotesis, dengan kriteria tolak H₀ jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ sehingga didapat $t_{hitung} = 3,94$ dan $t_{tabel} = 1,73$. Dikarenakan $3,94 > 1,73$, maka berada pada daerah tolak H₀ dan terima H₁. Kesimpulan yang didapat adalah “Pemahaman konsep peserta didik yang menggunakan model pembelajaran *TSTS* pada materi Pola Bilangan dapat mencapai KKM.”

Hal ini selaras dengan penelitian Antika, Haninda, dan Sugeng (2013) yaitu meningkatkan pemahaman konsep matematis peserta didik di kelas VIII SMP Negeri 1 Natar setelah adanya pembelajaran dengan model Kooperatif tipe *TSTS*. Selanjutnya Andra, Zulfaneti, dan Fitri (2013) juga melakukan penelitian yang memperoleh hasil bahwa model *TSTS* lebih baik dalam meningkatkan pemahaman konsep matematis dibandingkan dengan pembelajaran konvensional di kelas VIII SMPN 1 Bayang. Berdasarkan penelitian sebelumnya dan penelitian ini maka dapat disimpulkan model *TSTS* dapat memberi perubahan semakin baik dalam pemahaman konsep matematis siswa.

Penelitian ini juga memperlihatkan kelebihan dan kekurangan model *TSTS* dalam proses pembelajaran. Adapun kelebihan adalah pembelajaran cenderung menjadi lebih bermakna karena anak didik lebih berani mengutarakan ilmu yang sudah didapat kepada teman-teman. Sedangkan kekurangan model ini adalah waktu yang diperlukan lebih lama karena guru harus memberikan instruksi secara runtun dalam menerapkan model ini.

Kesimpulan

Hasil penelitian serta pembahasan diatas menyimpulkan bahwa peningkatan pemahaman konsep anak didik pada materi Pola Bilangan di kelas VIII SMP PKPU Aceh Besar tergolong ke dalam kategori sedang dan dapat mencapai KKM setelah diterapkan model *TSTS*. Penulis berharap agar peneliti lain dapat mengembangkan dan mengkaji lebih lanjut mengenai model *TSTS* ini pada materi yang berbeda dan aspek kemampuan matematis lainnya seperti aspek kemampuan komunikasi dan pemecahan masalah.

Daftar Pustaka

- Andra, Mardisa, Zulfaneti, dan Dewi Yuliana Fitri. 2013. “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Teknik TwoStay Two Stray terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa VIII SMPN 1 Bayang.” *Jurnal Matematika STKIP PGRI Sumbar* 1–6.
- Antika, Rini Novia, Bharata Haninda, dan Sutiarto Sugeng. 2013. “Penerapan Model Pembelajaran Two Stay Two Stray untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Siswa.” *Jurnal Pendidikan Matematika Universitas Lampung* 2(3):1–10.
- Fadzillah, N. 2016. “Analisis Kesulitan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VII SMP.” *Jurnal Prodi Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Purworejo* 140–44.
- Hake, R. 1999. *Analyzing Change/Gain Score*. Indiana: Indiana University.
- Komalasari, K. 2011. *Pembelajaran Kontektual Konsep dan Aplikasi*. Bandung: PT. Refika Aditama.
- Ningsih, Y. S. 2017. “Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa melalui Pendekatan Matematika Realistik di SMP Swasta Tarbiyah Islamiyah.” *Journal of Mathematics Education and Science* 3(1):82–90.