

PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *STUDENT TEAMS ACHIEVEMENT DIVISION* TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA PESERTA DIDIK KELAS VIII

Levira Okri^{#1}, Mirna^{*2}

Mathematic Departemen, State University of Padang

Jl. Prof. Dr. Hamka, Padang, West Sumatera

^{#1} Mahasiswa Pendidikan Matematika FMIPA Universitas Negeri Padang

^{*2} Dosen Departemen Matematika FMIPA Universitas Negeri Padang

^{#1} leviraokri@gmail.com

Abstract—In measuring the level of success of students in understanding the competences or the materials in learning mathematics using the learning outcomes. However, the outcomes of mathematics learning of 8th grader (VIII) students of SMPN 33 Padang are still relatively low. One thing that can be done to solve this challenge is to use a cooperative learning model with type of Student Teams Achievement Division (STAD) in the learning process. The research type used was a quasi experiment with a static group design. The class of research subjects determination was conducted using technique by simple random sampling and then class VIII-6 was chosen as the class for experimental and class VIII-4 as the class for control. The research results shown that the mathematics learning outcomes of students who are taught with model by cooperative learning using the STAD type are better than students who are taught with models by conventional learning. It shows that the value in average for the class of experimental was 16,43 and the value in average for the class of control is 13,27.

Keywords—Mathematics learning outcomes, Student Teams Achievement Division

PENDAHULUAN

Hasil belajar matematika ialah adanya hal yang berubah, seperti tingkah laku, ditinjau melalui pengetahuan, keterampilan, maupun menyangkut nilai dan sikap yang diperoleh dari mempelajari matematika. Hasil belajar dapat menjadi acuan pendidik untuk meninjau sejauh mana kesuksesan peserta didik pada penguasaan kompetensi atau materi ajar pada matematika.

Hasil observasi yang dilakukan di SMPN 33 Padang didapatkan informasi dimana hasil belajar matematika yang diraih peserta didik masuk pada golongan rendah yang bisa diperhatikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rekapitulasi Ketuntasan Peserta Didik Kelas VII T. P2021-2022 SMPN 33 Padang

No.	Kelas	Jumlah Peserta Didik	Tuntas	
			Jumlah	Persentase
1.	VII-1	32	6	28,13%
2.	VII-2	32	6	28,13%
3.	VII-3	32	5	25%
4.	VII-4	32	4	18,75%
5.	VII-5	32	5	21,88%
6.	VII-6	31	4	19,35%

Tabel 1 memperlihatkan dimana persentase ketercapaian nilai tes awal peserta didik masih banyak yang belum tuntas. Peserta didik belum bisa meraih KKM yang diatur dari sekolah yakni 75. Hal tersebut memperlihatkan lemahnya hasil belajar matematika peserta didik. Kondisi seperti ini menuntut pendidik

untuk melakukan suatu model yang bisa menunjang peningkatan akan hasil belajar matematika dari peserta didik. Dengan demikian, diperlukan suatu model belajar yang bisa menunjang peningkatan peran peserta didik pada proses belajar. Satu diantara model belajar yang bisa dipakai dalam menunjang hasil belajar dari matematika yakni model belajar yang kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD).

Slavin [1] memberikan penjelasan dimana proses belajar yang kooperatif melalui model STAD, peserta didik dikelompokkan pada empat sampai lima orang yang memiliki kemampuan yang heterogen. Menurut Rusman [2], ide dasar pada model belajar kooperatif melalui tipe STAD yakni menjadi pemacu bagi peserta didik supaya bersama memberikan dorongan dan bantuan satu dengan yang lain guna meraih keterampilan yang diberikan pada pengejaran dari guru. Proses pada model belajar kooperatif melalui tipe STAD [1] mencakup atas: (1) Menyajikan kelas, (2) Aktivitas belajar dalam kelompok, (3) Memeriksa hasil dari aktivitas kelompok, (4) peserta didik melakukan pengerjaan pertanyaan tes dengan cara mandiri, (5) Memeriksa hasil tes dari peserta didik, dan (6) Memberikan penghargaan untuk kelompok.

Berdasarkan penelitian dari [3] memberikan pernyataan dimana model belajar kooperatif melalui tipe STAD bisa menunjang peningkatan akan hasil belajar dari matematika dan aktivitas peserta didik yang menjadikannya ikut turut aktif pada proses belajar. Dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD diharapkan peserta didik dapat mengubah pola pikir individual menjadi lebih peduli dan membantu teman satu kelompoknya, sehingga bisa melakukan perbaikan akan kualitas dari proses belajar dan menunjang peningkatan akan hasil belajar pada matematika.

Dengan demikian, pola interaksi model belajar kooperatif melalui tipe STAD mempunyai harapan bisa menunjang peningkatan akan kegiatan dan hasil belajar pada matematika peserta didik khususnya di SMPN 33 Padang. Berdasarkan dari pemaparan tersebut, peneliti melaksanakan penelitian melalui judul "**Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Teams Achievement Division terhadap Hasil Belajar Matematika Peserta Didik Kelas VIII SMPN 33 Padang**".

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menerapkan metode penelitian eksperimen. Jenis dari penelitian ini yakni penelitian eksperimen semu (*quasyexperiment*). Rancangan dari penelitian ini memakai *static group design* [4]. Rancangan dari penelitian bisa diperhatikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rancangan Penelitian Static Group Design

Group	Treatment	Posttest
Eksperimen	X	O
Kontrol	-	O

Keterangan:

X : Proses belajar memakai model belajar kooperatif melalui tipe STAD

O : Tes akhir dari hasil belajar matematika

Pengambilan sampel pada penelitian ini ditetapkan melalui cara *simple random sampling* sehingga terpilihlah kelas VIII-6 yang menjadi grup untuk eksperimen (proses belajarnya memakai model ajar kooperatif tipe STAD) dan kelas VIII-4 menjadi grup kontrol (proses belajarnya memakai model belajar yang konvensional). Banyaknya peserta didik pada setiap kelas melalui jumlah 30 peserta didik.

Instrumen yang dipakai pada penelitian ini yakni tes akhir dari hasil belajar matematika. Untuk memperoleh instrumen yang baik diterapkan terlebih dahulu untuk menentukan materi yang digunakan yaitu Pola Bilangan di kelas VIII semester 1. Selanjutnya, menyusun kisi-kisi, soal tes akhir, dan kunci jawabannya. Setelah itu, dilakukan validasi soal tes dan revisi soal kepada validator. Terakhir, dilaksanakan ujicoba tes akhir di SMPN 17 Padang

kelas VIII B. Hasil uji coba tes akhir hasil belajar matematika yang sudah dilaksanakan diraih dimana soal tersebut mempunyai realibilitas yang tinggi dengan besar 0,631

Analisis data yang dilaksanakan pada penelitian ini agar supaya bisa membuat kesimpulan perbandingan hasil belajar matematika peserta didik dari grup yang melakukan penerapan model belajar kooperatif tipe STAD dan yang tidak. Pada upaya menganalisis data ada sejumlah hal yang wajib dilaksanakan, yakni (1) menghitung skor tes akhir hasil belajar matematika, (2) pengujian normalitas memakai uji *Anderson-Darling*, (3) Pengujian homogenitas variansi memakai uji *F*, (4) pengujian hipotesis memakai uji *t* [5].

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Pada penelitian ini dilaksanakan dengan banyak tujuh kali tatap muka pada semua grup sampel. Pertemuan pertama sampai keenam dilaksanakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dikelas eksperimen sedangkan model pembelajaran konvensional diterapkan di kelas kontrol. Lalu, pada pertemuan ketujuh dilaksanakan tes akhir bentuk essay pada kelas sampel. Berikut ini merupakan analisis data dan proses bahasan mengenai hasil yang telah diperoleh pada penelitian.

1. Deskripsi Data

Pada bagian ini membahas tentang hasil belajar matematika dari peserta didik pada kelas VIII SMPN 33 Padang Tahun Akademik 2022-2023 materi Pola Bilangan. Deskripsi dari data yang diraih mengacu terhadap tes yang sudah dilaksanakan bisa diperhatikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Statistik Hasil Tes Akhir

Kelas Sampel	N	$\bar{X}$	S	X_{max}	X_{min}
Eksperimen	28	16,43	4,23	25	11
Kontrol	26	13,27	4,76	23	7

Keterangan:

N = Banyak peserta tes

$\bar{X}$ = Rata-rata

S = Standar Deviasi

X_{max} = Skor Paling Tinggi

X_{min} = Skor Paling Rendah

Berdasarkan dari 3 bisa dilihat dimana hasil belajar rata-rata matematika peserta didik pada grup untuk eksperimen lebih unggul dibanding akan hasil belajar rata-rata matematika dari peserta didik pada grup untuk kontrol. Berikutnya, hasil standar deviasi pada grup untuk eksperimen lebih kurang dibanding akan hasil standar deviasi pada grup untuk kontrol. Hal tersebut menandakan dimana skor pada grup untuk eksperimen lebih sejenis dibanding akan skor pada grup untuk kontrol, sehingga dapat dikaitkan dengan hasil belajar matematika dari peserta didik bisa dilihat dimana rata-rata peserta didik pada grup

untuk eksperimen lebih seragam daripada hasil belajar rata-rata matematika dari peserta didik pada grup kontrol.

Pada perolehan skor hasil belajar matematika peserta didik turut diperhatikan dimana skor dari peserta didik pada grup untuk eksperimen lebih unggul dibanding akan skor peserta didik pada grup kontrol. Kesimpulannya memperlihatkan hasil belajar pada matematika peserta didik pada grup untuk eksperimen lebih unggul dibanding akan hasil belajar matematika dari peserta didik pada grup kontrol.

Pernyataan diatas dapat mendukung hipotesis penelitian yaitu hasil belajar matematika dari peserta didik yang melakukan pengajaran melalui penerapan model belajar kooperatif melalui tipe STAD lebih unggul dibanding akan hasil belajar matematika dari peserta didik yang mengikuti pengajaran melalui penerapan model belajar yang konvensional.

2. Analisis Data

Analisis data bisa dilaksanakan akan data hasil tes, dimana analisis ini bertujuan untuk menguji hipotesis penelitian. Berikut kegiatan yang mesti dilaksanakan pada upaya melakukan analisis yakni:

a. Uji Normalitas

Pengujian normalitas yang dilaksanakan memakai uji *Anderson-Darling* diraih hasil dimana grup untuk eksperimen mempunyai *P-value* dengan besar 0,054 dan pada grup kontrol melalui *P-value* dengan besar 0,234. Disebabkan *P-value* pada grup untuk eksperimen dan grup kontrol lebih unggul dibanding akan taraf nyata yakni $\alpha = 0,05$, maka bisa diambil kesimpulan dimana data tes kedua grup sampel ini mempunyai distribusi yang normal.

b. Uji Homogenitas

Berdasarkan hasil uji homogenitas yang dilakukan menggunakan uji *F* diperoleh hasil perhitungannya adalah *P-value* sebesar 0,545. Disebabkan *P-value* pada grup untuk eksperimen dan grup kontrol lebih unggul pada taraf nyata yakni $\alpha = 0,05$, maka bisa diambil kesimpulan dimana hasil tes ini mempunyai variansi yang homogen.

c. Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis memiliki tujuan untuk melihat pengaruh terhadap hasil belajar matematika dari peserta didik kelas VIII SMPN 33 Padang yang mengikuti pengajaran melalui penerapan model belajar kooperatif tipe STAD lebih unggul dibanding akan hasil belajar yang melakukan penerapan model belajar yang konvensional. Oleh sebab itu, pada data tes kedua grup sampel yang mempunyai distribusi normal dan variansi yang homogen maka dilaksanakan pengujian hipotesis memakai uji *t*.

Berdasarkan dari hasil pengujian hipotesis diraih *P-value* dengan besar 0,013 disebabkan hasil uji hipotesis di bawah taraf nyata $= 0,05$ sehingga bisa diambil kesimpulan tolak H_0 , yang maknanya hasil belajar matematika dari peserta didik pada grup untuk eksperimen lebih unggul dibanding akan hasil belajar matematika dari peserta didik pada grup kontrol.

Kesimpulan dari uji hipotesis ini adalah model belajar jenis kooperatif tipe STAD memberikan

pengaruh terhadap hasil belajar matematika peserta didik yang disebabkan oleh penerapan model belajar kooperatif tipe STAD. Hasil belajar matematika dari peserta didik yang mengikuti pengajaran melalui model belajar kooperatif tipe STAD lebih unggul dibanding akan hasil belajar matematika dari peserta didik yang mengikuti pengajaran melalui model belajar yang konvensional.

PEMBAHASAN

Berdasarkan pada hasil dari deskripsi dan analisis data yang sudah dilaksanakan, bisa diambil kesimpulan dimana hasil belajar matematika dari peserta didik kelas VIII SMPN 33 Padang lebih unggul melalui penggunaan model belajar kooperatif tipe STAD. Hal tersebut diakibatkan pada kelas yang dipakainya model belajar kooperatif tipe STAD bisa memberikan bantuan bagi peserta didik pada penemuan pengetahuan sendiri melalui kegiatan individu dan kelompok. Dengan ini diharapkan peserta didik dapat mengingat langsung pengetahuannya dibandingkan dijelaskan langsung oleh pendidik dan juga bisa menunjang peningkatan akan hasil belajar matematika dari peserta didik. Hal tersebut didukung pada gambar 1 berikut.

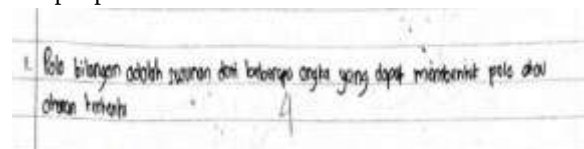


Gambar 1. Kegiatan belajar pada Grup Eksperimen

Pada grup untuk eksperimen diraih skor paling tinggi yakni dengan besar 25 dan skor paling rendah yakni dengan besar 11 namun pada grup kontrol diraih skor paling tinggi yakni dengan besar 23 dan skor paling rendah yakni dengan besar 7. Berikut dijelaskan hasil belajar matematika dari peserta didik pada kedua grup sampel baik pada grup untuk eksperimen maupun grup kontrol, untuk setiap soal tes akhir pada materi Pola Bilangan

Soal Nomor 1

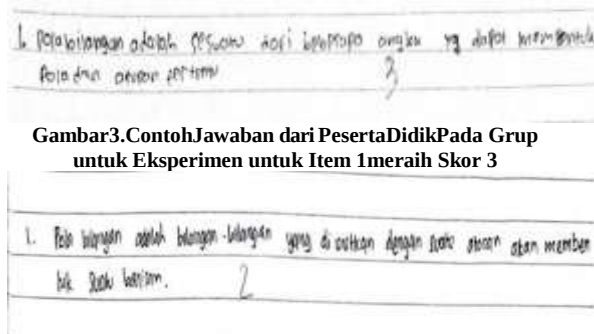
Berikan penjelasan maksud dari pola bilangan! Berikut peserta didik menjawab pada kedua grup sampel pada item 1



Gambar 2. Contoh Jawaban Peserta Didik pada Grup Kontrol untuk Item 1 Melalui Skor 4

Berdasarkan gambar 2 terlihat bahwa peserta didik dari kedua kelas sampel sama-sama meraih skor maksimal yakni skor 4. Pada contoh jawaban dari peserta didik di atas bisa dilihat dimana peserta didik dapat mendefinisikan pengertian dari pola bilangan yang lengkap dan benar. Jumlah peserta didik yang meraih skor 4 pada grup untuk eksperimen yakni 7 dari 30 orang peserta didik, sementara pada

grup untuk kontrol yakni 5 dari 30 orang peserta didik. Namun, masih terdapat peserta didik yang memberikan jawaban tidak menyimpang dari yang diinginkan, hal tersebut bisa diperhatikan pada gambar 3 dan 4.



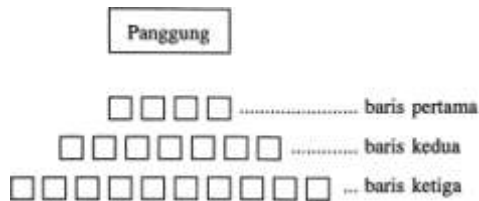
Gambar 3. Contoh Jawaban dari Peserta Didik Pada Grup untuk Eksperimen untuk Item 1 meraih Skor 3

Gambar 4. Contoh Jawaban dari Peserta Didik Pada grup untuk Kontrol untuk Item 1 meraih Skor 2

Berdasarkan gambar 3 bisa dilihat dimana peserta didik sudah benar dalam mendefinisikan pengertian dari pola bilangan, tetapi masih belum lengkap. Selanjutnya, dari gambar 4 bisa dilihat dimana peserta didik telah bisa menjawab pengertian dari pola bilangan tetapi masih belum lengkap.

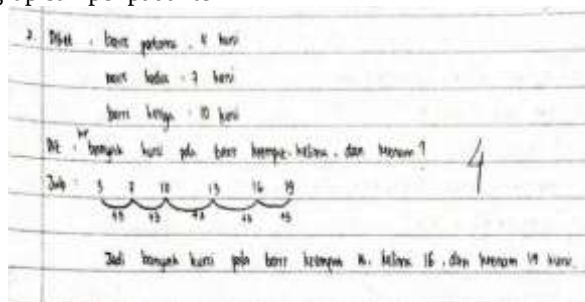
Soal Nomor 2

Sanggar “KREATIF” menyusun kursi-kursi untuk suatu pertunjukan konser musik klasik di malam tahun baru. Tiga baris pertama kursi disusun sebagai berikut.



Tentukan banyaknya kursi pada baris keempat, kelima, dan keenam?

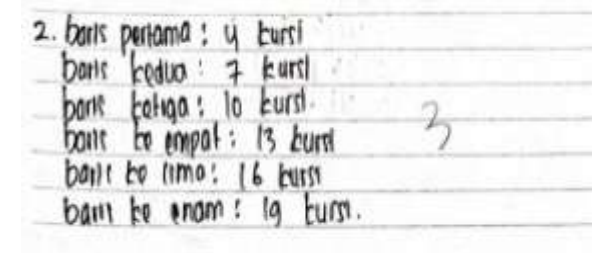
Berikut jawaban dari peserta didik pada kedua grup sampel pada item 2



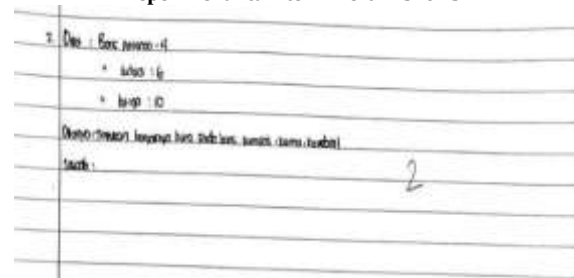
Gambar 5. Contoh Jawaban dari Peserta Didik Pada Grup untuk Eksperimen untuk Item 2 Meraih Skor 4

Berdasarkan gambar 5 bisa dilihat dimana peserta didik dari kedua grup sampel sama-sama meraih skor maksimal yaitu skor 4. Pada contoh jawaban peserta didik di atas bisa dilihat dimana peserta didik bisa menuntaskan permasalahan pada kehidupan keseharian yang menyangkut terhadap Pola Bilangan. Jumlah peserta didik yang meraih skor 4 pada grup untuk eksperimen yakni 2 dari 30 orang peserta didik,

sementara pada grup kontrol yakni 2 dari 30 orang dari peserta didik. Namun, masih terdapat peserta didik yang memberikan jawaban menyimpang dari yang diinginkan, hal tersebut bisa diperhatikan pada gambar 6 dan 7.



Gambar 6. Contoh Jawaban Dari Peserta Didik pada grup untuk Eksperimen untuk Item 2 meraih Skor 3



Gambar 7. Contoh Jawaban dari Peserta Didik pada Grup Kontrol untuk Item 2 Meraih Skor 2

Berdasarkan gambar 6 bisa dilihat dimana peserta didik sudah benar pada penyelesaian permasalahan keseharian yang menyangkut terhadap Pola Bilangan, tetapi masih belum lengkap. Selanjutnya, pada gambar 7 terlihat peserta didik telah melakukan penyelesaian permasalahan keseharian yang menyangkut terhadap Pola Bilangan, tetapi masih belum benar dan lengkap.

Soal Nomor 3

Tentukan tiga bilangan berikutnya dari pola barisan bilangan di bawah ini!

- 1, 3, 5, 7, ..., ..., ...
- 100, 95, 90, 85, ..., ..., ...
- 5, 10, 8, 13, 11, 16, 14, ..., ..., ...

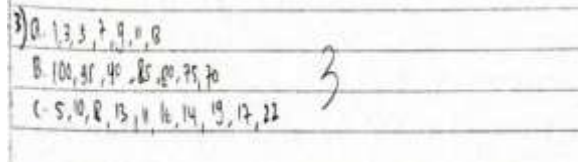
Berikut jawaban dari peserta didik pada kedua grup sampel untuk item 3



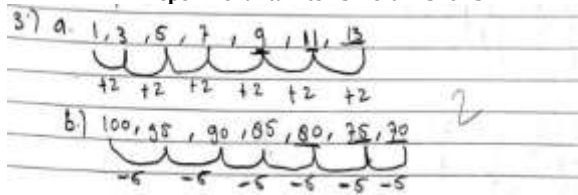
Gambar 8. Contoh Jawaban dari Peserta Didik Pada Grup untuk Eksperimen untuk Item 3 Meraih Skor 4

Berdasarkan gambar 8 terlihat bahwa peserta didik dari kedua kelas sampel sama-sama meraih skor maksimal yakni skor 4. Pada contoh jawaban peserta didik tersebut bisa dilihat dimana peserta didik bisa

menentukan tiga bilangan selanjutnya dari beberapa pola bilangan yang disajikan. Banyaknya peserta didik yang meraih skor 4 pada pada grup untuk eksperimen yakni 5 dari 30 orang dari peserta didik, sementara pada grup untuk kontrol yakni 0 dari 30 orang dari peserta didik. Namun, masih terdapat peserta didik yang memberikan jawaban menyimpang dari yang diinginkan, hal tersebut bisa diperhatikan pada gambar 9 dan 10.



Gambar9.ContohJawaban dari PesertaDidikPada Grup EksperimenuntukItem3Meraih Skor 3



Gambar10.ContohJawaban dari PesertaDidikPada grup KontroluntukItem3Meraih Skor 2

Berdasarkan gambar 9 bisa dilihat dimana peserta didik sudah benar dalam menentukan tiga bilangan selanjutnya dari beberapa pola bilangan yang disajikan, tetapi masih belum lengkap. Selanjutnya, pada gambar 10 bisa dilihat dimana peserta didik sudah dapat menetapkan tiga bilangan selanjutnya dari beberapa pola bilangan yang disajikan, tetapi masih belum benar dan lengkap.

Soal Nomor 4

Jumlah bakteri pada sebuah habitat mengalami pertambahan 30% tiap 1 jamnya. Jika pada habitat itu ada 25.000 bakteri ketika pukul 01.00, lakukan perhitungan jumlah bakteri ketika pukul 07.00?

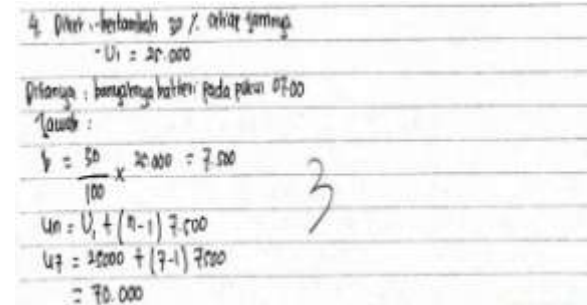
Berikut jawaban peserta didik pada kedua kelas sampel untuk Item 4



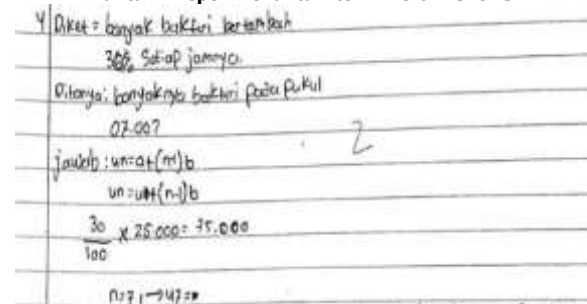
Gambar 11. Contoh Jawaban dari Peserta Didik Pada GrupKontroluntukItem4MeraihSkor 4

Berdasarkan gambar 11 terlihat bahwa peserta didik dari kedua kelas sampel sama-sama meraih skor maksimal yakni skor 4. Pada contoh jawaban dari peserta didik tersebut bisa dilihat dimana peserta didik dapat menghitung banyaknya bakteri pada waktu yang telah ditentukan dengan benar dan tepat. Jumlah peserta didik yang meraih skor 4 pada grup untuk

eksperimen yakni 3 dari 30 orang dari peserta didik, sementara pada grup kontrol yakni 5 dari 30 orang dari peserta didik. Namun, masih terdapat peserta didik yang memberikan jawaban menyimpang dari yang diinginkan, hal tersebut bisa diperhatikan pada gambar 12 dan 13.



Gambar12. Contoh Jawaban dari PesertaDidik Pada grup untuk EksperimenuntukItem4Meraih Skor 3



Gambar13.ContohJawabandari PesertaDidikPada GrupKontroluntukItem4Meraih Skor 2

Berdasarkan gambar 12 bisa dilihat dimana peserta didik sudah benar dalam menghitung banyaknya bakteri pada waktu yang telah ditentukan, tetapi belum lengkap. Selanjutnya, pada gambar 13 terlihat peserta didik sudah dapat menghitung banyaknya bakteri pada waktu yang telah ditentukan tetapi belum benar dan lengkap.

Soal Nomor 5

Tentukan lima suku yang pertama dari barisan-barisan dibawah ini!

$$a. U_n = (n+1)(n-3)$$

$$b. U_n = 4n^2 + n - 1$$

Berikut jawaban peserta didik pada kedua grup sampel untuk Item 5

5. a. $U_n = (n+1)(n-1)$ $U_1 = (1+1)(1-1)$ $U_n = (n+1)(n-1)$
 $U_1 = (1+1)(1-1)$ $U_2 = (2+1)(2-1)$ $U_3 = (3+1)(3-1)$
 $= (2)(0)$ $= (3)(1)$ $= (4)(2)$
 $= 0$ $= 3$ $= 8$

$U_n = (n+1)(n-1)$ $U_n = (n+1)(n-1)$
 $U_4 = (4+1)(4-1)$ $U_4 = (5+1)(5-1)$
 $= (5)(3)$ $= (6)(4)$
 $= 15$ $= 24$

b. $U_n = 4n^2 + n - 1$ $U_n = 4n^2 + n - 1$ $U_n = 4n^2 + n - 1$
 $U_1 = 4(1)^2 + 1 - 1$ $U_2 = 4(2)^2 + 2 - 1$ $U_3 = 4(3)^2 + 3 - 1$
 $= 4 + 1 - 1$ $= 16 + 2 - 1$ $= 36 + 3 - 1$
 $= 4$ $= 17$ $= 38$

$U_n = 4n^2 + n - 1$ $U_n = 4n^2 + n - 1$
 $U_4 = 4(4)^2 + 4 - 1$ $U_4 = 4(4)^2 + 4 - 1$
 $= 64 + 4 - 1$ $= 104$

Gambar 14. Contoh Jawaban dari Peserta Didik Pada Grup Eksperimen untuk Item 5 Meraih Skor 4

Berdasarkan gambar 14 bisa dilihat dimana peserta didik dari kelas kontrol meraih skor maksimal yakni skor 4. Pada contoh jawaban peserta didik tersebut bisa dilihat dimana peserta didik bisa menentukan lima suku pertama dari barisan-barisan yang ditentukan. Jumlah peserta didik yang meraih skor 4 pada grup untuk eksperimen yakni 0 dari 30 orang dari peserta didik, sementara pada grup untuk kontrol yakni 3 dari 30 orang dari peserta didik. Namun, masih terdapat peserta didik yang memberikan jawaban menyimpang dari yang diinginkan, hal tersebut bisa diperhatikan pada gambar 15 dan 16.

5. a. $U_n = (n+1)(n-1)$ $U_1 = (1+1)(1-1)$ $U_n = (n+1)(n-1)$
 $U_1 = (1+1)(1-1)$ $U_2 = (2+1)(2-1)$ $U_3 = (3+1)(3-1)$
 $= (2)(0)$ $= (3)(1)$ $= (4)(2)$
 $= 0$ $= 3$ $= 8$

$U_n = (n+1)(n-1)$ $U_n = (n+1)(n-1)$
 $U_4 = (4+1)(4-1)$ $U_4 = (5+1)(5-1)$
 $= (5)(3)$ $= (6)(4)$
 $= 15$ $= 24$

b. $U_n = 4n^2 + n - 1$ $U_n = 4n^2 + n - 1$ $U_n = 4n^2 + n - 1$
 $U_1 = 4(1)^2 + 1 - 1$ $U_2 = 4(2)^2 + 2 - 1$ $U_3 = 4(3)^2 + 3 - 1$
 $= 4 + 1 - 1$ $= 16 + 2 - 1$ $= 36 + 3 - 1$
 $= 4$ $= 17$ $= 38$

$U_n = 4n^2 + n - 1$ $U_n = 4n^2 + n - 1$
 $U_4 = 4(4)^2 + 4 - 1$ $U_4 = 4(4)^2 + 4 - 1$
 $= 64 + 4 - 1$ $= 104$

Gambar 15. Contoh Jawaban dari Peserta Didik Pada grup Eksperimen untuk Item 5 Meraih Skor 3

5. a. $U_n = (n+1)(n-1)$ $U_1 = (1+1)(1-1)$ $U_n = (n+1)(n-1)$
 $U_1 = (1+1)(1-1)$ $U_2 = (2+1)(2-1)$ $U_3 = (3+1)(3-1)$
 $= (2)(0)$ $= (3)(1)$ $= (4)(2)$
 $= 0$ $= 3$ $= 8$

$U_n = (n+1)(n-1)$ $U_n = (n+1)(n-1)$
 $U_4 = (4+1)(4-1)$ $U_4 = (5+1)(5-1)$
 $= (5)(3)$ $= (6)(4)$
 $= 15$ $= 24$

b. $U_n = 4n^2 + n - 1$ $U_n = 4n^2 + n - 1$ $U_n = 4n^2 + n - 1$
 $U_1 = 4(1)^2 + 1 - 1$ $U_2 = 4(2)^2 + 2 - 1$ $U_3 = 4(3)^2 + 3 - 1$
 $= 4 + 1 - 1$ $= 16 + 2 - 1$ $= 36 + 3 - 1$
 $= 4$ $= 17$ $= 38$

$U_n = 4n^2 + n - 1$ $U_n = 4n^2 + n - 1$
 $U_4 = 4(4)^2 + 4 - 1$ $U_4 = 4(4)^2 + 4 - 1$
 $= 64 + 4 - 1$ $= 104$

Gambar 16. Contoh Jawaban dari Peserta Didik Pada Grup Kontrol untuk Item 5 Meraih Skor 2

Berdasarkan gambar 15 bisa dilihat dimana peserta didik sudah benar dalam menentukan lima suku pertama dari barisan-barisan yang ditentukan, tetapi masih belum lengkap. Selanjutnya, pada gambar 16 bisa dilihat dimana peserta didik sudah bisa menetapkan lima suku pertama dari barisan-barisan yang ditentukan tetapi masih belum lengkap dan benar.

Soal Nomor 6

Tentukan 10 pasang bilangan yang jumlah kuadrat bilangannya sama dengan dua kali hasil kalinya dan tentukan pola dua bilangan tersebut!

Berikut jawaban dari peserta didik pada kedua grup sampel untuk item 6

6. Diketahui bilangan bilangan x
 bilangan bilangan y
 Ditanya: 10 pasang bilangan yang jumlah kuadrat bilangannya sama dengan dua kali hasil kalinya dan tentukan pola dua bilangan tersebut!
 Jawab:
 $x^2 + y^2 = 2xy$
 $x^2 + y^2 - 2xy = 0$
 Sifat aljabar: $(a-b)^2 = 0 = 2ab + b^2$
 $(x-y)^2 = 0$
 $(x-y)(x-y) = 0$
 $x-y=0$
 $x=y$
 10 pasang bilangan: $(1,1), (2,2), (3,3), (4,4), (5,5), (6,6), (7,7), (8,8), (9,9), (10,10)$

Gambar 17. Contoh Jawaban dari Peserta Didik Pada Grup Eksperimen untuk Item 6 Meraih Skor 4

Berdasarkan gambar 17 bisa dilihat dimana peserta didik dari kedua grup sampel sama-sama meraih skor maksimal yakni skor 4. Pada contoh jawaban dari peserta didik tersebut bisa dilihat dimana peserta didik bisa menetapkan beberapa pasang bilangan dan pola dua bilangannya dengan benar dan lengkap. Jumlah peserta didik yang meraih skor 4 pada grup untuk eksperimen yakni 5 dari 30 orang dari peserta didik, sementara pada grup kontrol yakni 1 dari 30 orang dari peserta didik. Namun, masih terdapat peserta didik yang memberikan jawaban menyimpang dari yang diinginkan, hal tersebut bisa diperhatikan pada gambar 18 dan 19.

6. Diketahui bilangan bilangan x
 bilangan bilangan y
 Ditanya: 10 pasang bilangan yang jumlah kuadrat bilangannya sama dengan dua kali hasil kalinya dan tentukan pola dua bilangan tersebut!
 Jawab:
 $x^2 + y^2 = 2xy$
 $x^2 + y^2 - 2xy = 0$
 $x^2 - 2xy + y^2 = 0$
 Sifat aljabar: $(a-b)^2 = 0 = 2ab + b^2$
 $(x-y)^2 = 0$
 $x-y=0$
 $x=y$
 10 pasang bilangan: $(1,1), (2,2), (3,3), (4,4), (5,5), (6,6), (7,7), (8,8), (9,9), (10,10)$

Gambar 18. Contoh Jawaban dari Peserta Didik Pada Grup Eksperimen untuk Item 6 Meraih Skor 3

6. Dik: barisan Herton = 16
 barisan kedua = 4
 Dit: 10 barisan barisan
 Jawab:
 $16^2 + 4^2 = 2 \cdot 16 \cdot 4$
 $16^2 + 4^2 = 2 \cdot 16 \cdot 4$
 Soal Aljabar: $(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$
 $(16-b)^2 = 0$
 $16-b = 0$
 $16 = b$

Gambar19.ContohJawaban dari PesertaDidikGrupKontroluntukItem6 Meraih Skor 2

Berdasarkan gambar 18 bisa dilihat dimana peserta didik sudah benar dalam menentukan beberapa pasang bilangan dan pola dua bilangannya, tetapi masih belum lengkap. Selanjutnya, dari gambar 19 bisa dilihat dimana peserta didik sudah bisa menetapkan sejumlah pasang bilangan dan pola dua bilangannya tetapi masih belum lengkap dan benar.

Soal Nomor 7

Diberikan barisan dengan selisih tetap.
 $x, x+2b, x+4b, x+6, \dots$

Tunjukkan bahwa $U_n = x + (2n-2)b$!

Berikut jawaban dari peserta didik pada kedua grup sampel untuk item 7

7. Dik: $b = 2b$
 Bilangan $x, x+2b, x+4b, x+6b, \dots$
 $a = 6b = 4$
 Ditanya: tentukanlah bahwa $U_n = x + (2n-2)b$
 Jawab:
 $U_n = a + (n-1)b$
 $U_n = x + (n-1)2b$
 $U_n = x + 2bn - 2b$
 $U_n = x + (2n-2)b$
 Jadi terbukti bahwa $U_n = x + (2n-2)b$

Gambar20.ContohJawaban dari PesertaDidikGrup KontroluntukItem7MeraihSkor 4

Berdasarkan gambar 20 bisa dilihat dimana peserta didik dari kedua grup sampel sama-sama meraih skor maksimal yakni skor 4. Pada contoh jawaban dari peserta didik tersebut bisa dilihat dimana peserta didik bisa memperlihatkan bahwa suku ke- n yang disajikan benar. Jumlah peserta didik yang meraih skor 4 pada grup untuk eksperimen yakni 3 dari 30 orang dari peserta didik, sementara pada grup kontrol yakni 0 dari 30 orang dari peserta didik. Namun, masih terdapat peserta didik yang memberikan jawaban menyimpang dari yang diinginkan, hal tersebut bisa diperhatikan pada gambar 21 dan 22.

1. $U_n = a + (n-1)b$
 $= x + (n-1)2b$
 $= x + 2bn - 2b$
 $= x + 2b(n-1)$
 $b = 2b$
 $b = 2b$

Gambar 21. Contoh Jawaban dari Peserta Didik pada Grup Eksperimen untuk Item 7 Meraih Skor 3

7. Dik: selisih tetap = beda = $2b$
 $= x, x+2b, x+4b$
 $x+2b = 2b$
 Dit: Tunjukkan bahwa $U_n = x + (2n-2)b$
 Jawab:
 $U_n = a + (n-1)b$
 $U_n = x + (n-1)2b$
 $= x + 2bn - 2b$
 $= x + 2b(n-1)$
 $= a + (n-1)b$

Gambar 22. Contoh Jawaban dari Peserta Didik Pada Grup Kontrol untuk Item 7 Meraih Skor 2

Berdasarkan gambar 21 bisa dilihat dimana peserta didik sudah sesuai dalam memperlihatkan dimana suku ke- n yang disajikan benar, tetapi masih belum lengkap. Selanjutnya, pada gambar 22 bisa dilihat dimana peserta didik sudah bisa memperlihatkan suku ke- n yang disajikan benar tetapi masih belum lengkap.

SIMPULAN

Berdasarkan dari proses analisis dan bahasan yang sudah dilaksanakan diraih hasil belajar matematika peserta didik yang diberikan pengajaran melalui penerapan model belajar kooperatif tipe STAD lebih unggul dibanding akan hasil belajar matematika dari peserta didik yang diberikan pengajaran melalui proses belajar yang konvensional pada kelas VIII SMPN 33 Padang T.P2022-2023. Hal ini memperlihatkan dimana adanya pengaruh model belajar kooperatif tipe STAD akan hasil belajar matematika dari peserta didik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah peneliti sampaikan atas rasa syukur terhadap Allah SWT disebabkan limpahan rahmat dan karunia-Nya yang membuat peneliti mampu menyelesaikan penulisan artikel ini. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada Departemen Matematika FMIPA UNP beserta SMPN 33 Padang yang telah memfasilitasi penulis untuk dapat menyelesaikan penelitian ini. Selanjutnya untuk kedua orang tua beserta teman-teman yang senantiasa memberikan bimbingan serta mendoakan peneliti untuk dapat menyelesaikan artikel ini.

REFERENSI

- [1] Asma, Nur. 2009. *Model Pembelajaran Kooperatif*. Padang: UNPPress.
- [2] Rusman. 2012. *Model-model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- [3] Nurhazannah, Yunie. 2017. *Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Team Achievement Division (STAD)*. Jurnal Pendidikan Matematika dan IPA, 8(2), 50-59.
- [4] Seniati, L., Yulianto, A., & Setiadi, B. N. 2011. *Psikologi Eksperimen*. Jakarta: PT Indeks.
- [5] Sugiyono. 2017. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.