

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *THINKING ALOUD PAIRS PROBLEM SOLVING* (TAPPS) DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK DITINJAU DARI GAYA BELAJAR SISWA

Marchamah Ulfa

Email: shafa.annaufa89@gmail.com

Pendidikan Matematika, Universitas Teknokrat Indonesia

Abstract

The objective of research was to know the effect of learning models on mathematics learning achievement viewed from the student learning style. The learning models compared were Thinking Aloud Pairs Problem Solving and classical with scientific approach. This research used the quasi experimental method. The population was the students of junior high school in Surakarta. The technique of taking sample was stratified cluster random sampling. The instruments used were examination test and learning styles test. The proposed hypothesis were analyzed using the unbalanced two-way analysis of variance. The conclusion of this research is the interaction between learning model and learning style so that it is done further test by Scheffe test with the following result. 1) Thinking Aloud Pairs Problem Solving with scientific approach have better mathematics achievement than classical with scientific approach. 2) auditory students have better mathematics achievement than visual and kinesthetic students, visual and kinesthetic students have the same achievement. 3) In Thinking Aloud Pairs Problem Solving with scientific approach, auditory students have better achievement than visual students, kinesthetic students have the same achievement as visual and auditory students. In classical with scientific approach, auditory students have the same achievement as visual and kinesthetic students, visual students have better achievement than kinesthetic students. 4) In visual students, Thinking Aloud Pairs Problem Solving with scientific approach have the same achievement as classical with scientific approach. In auditorial students, Thinking Aloud Pairs Problem Solving with scientific approach have better achievement than classical with scientific approach. In kinesthetic students, Thinking Aloud Pairs Problem Solving with scientific approach have better achievement than classical with scientific approach.

Keywords: *TAPPS, classical, scientific approach, learning styles, achievement of learning.*

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran pada pembelajaran matematika ditinjau dari gaya belajar siswa. Model pembelajaran yang dibandingkan yaitu *Thinking Aloud Pairs Problem Solving* saintifik dan klasikal saintifik. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental semu yang menggunakan rancangan faktorial 2 x 3. Populasinya adalah seluruh siswa kelas VIII SMP di Kota Surakarta. Teknik pengambilan sampel menggunakan *stratified cluster random sampling*. Instrumen pengumpulan data menggunakan tes prestasi belajar dan tes gaya belajar. Pengujian hipotesis menggunakan anava dua jalan sel tak sama. Kesimpulan dari penelitian ini adalah adanya interaksi antara model pembelajaran dan gaya belajar sehingga dilakukan uji lanjut dengan uji *Scheffe* dengan hasil sebagai berikut. 1) Pembelajaran *Thinking Aloud Pairs Problem Solving* saintifik memberikan prestasi

belajar matematika yang lebih baik daripada klasikal saintifik. 2) Siswa dengan gaya belajar auditorial memiliki prestasi belajar matematika yang lebih baik daripada siswa visual dan kinestetik. Siswa dengan gaya belajar visual memiliki prestasi belajar yang sama baik dengan siswa kinestetik. 3) Pada kelas *Thinking Aloud Pairs Problem Solving* saintifik, siswa auditorial memiliki prestasi belajar yang lebih baik daripada siswa visual, siswa visual memiliki prestasi belajar yang sama baik dengan siswa kinestetik, dan siswa auditorial memiliki prestasi belajar yang sama baik dengan siswa kinestetik. Pada kelas klasikal saintifik, siswa dengan gaya belajar auditorial memiliki prestasi belajar yang sama baik dengan siswa visual dan kinestetik, dan siswa visual memiliki prestasi belajar yang lebih baik dari siswa kinestetik. 4) Pada kelompok gaya belajar visual, prestasi belajar dengan *Thinking Aloud Pairs Problem Solving* saintifik sama baiknya dengan klasikal saintifik. Pada kelompok gaya belajar auditorial, prestasi belajar dengan *Thinking Aloud Pairs Problem Solving* saintifik lebih baik dari klasikal saintifik. Pada kelompok gaya belajar kinestetik, prestasi belajar dengan *Thinking Aloud Pairs Problem Solving* saintifik lebih baik dari klasikal saintifik.

Kata kunci: model TAPPS, model klasikal, pendekatan saintifik, gaya belajar, prestasi belajar.

PENDAHULUAN

Matematika merupakan segala sumber dari ilmu yang lain. Dengan kata lain, banyak ilmu-ilmu lain yang penemuan dan perkembangannya bergantung dari matematika. Matematika merupakan ilmu dasar yang berkembang pesat baik materi maupun kegunaannya. Matematika digunakan sebagai alat untuk mengembangkan kemampuan berpikir, karena itu penggunaannya sangat diperlukan baik dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam kemajuan IPTEK. Hal ini yang menyebabkan mata pelajaran matematika perlu diberikan pada setiap jenjang pendidikan mulai dari SD hingga perguruan tinggi, bahkan ketika siswa masih di jenjang pendidikan TK. Selain itu, matematika perlu mendapatkan perhatian khusus tanpa mengabaikan pelajaran lain. Hal ini disebabkan karena ilmu matematika dapat digunakan dalam segala bidang kehidupan manusia.

Menurut pandangan siswa sekolah dasar sampai dengan sekolah menengah atas secara umum, mata pelajaran matematika adalah mata pelajaran yang sulit untuk dimengerti. Indikasi yang paling mudah ditemukan adalah dapat dilihat dari hasil belajar siswa yang cenderung kurang memuaskan. Terutama pada perolehan nilai yang masih belum mencapai KKM dan rata-ratanya berada di bawah mata pelajaran lain. Rendahnya hasil belajar siswa lebih terlihat khususnya pada pokok bahasan yang bersifat abstrak sehingga memerlukan visualisasi atau model pembelajaran khusus. Hal ini juga sesuai dengan sifat dari matematika yang abstrak dan berkenaan dengan konsep-konsep.

Berbagai upaya telah dilakukan oleh pakar pendidikan untuk meningkatkan prestasi belajar siswa namun ternyata belum memperoleh hasil yang menggembirakan. Hal ini terlihat dari hasil UN matematika yang masih rendah. Berdasarkan hasil UN matematika pada Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) tahun 2012 SMPN di Kota Surakarta ternyata daya serap materi operasi aljabar adalah 79,17%, nilai tersebut masih di bawah daya serap nasional yaitu 85,40%. Selain itu, berdasarkan hasil UN BSNP tahun 2013 daya serap untuk materi operasi aljabar adalah 59,32%, nilai tersebut masih di bawah daya serap nasional yaitu 61,11%. Hal tersebut menunjukkan bahwa masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami materi operasi aljabar.

Kesulitan yang dialami siswa dapat disebabkan karena banyak hal. Praktek dalam proses pembelajaran yang terjadi selama ini, siswa cenderung hanya menerima yang disampaikan oleh guru tanpa memberikan timbal balik. Dengan kata lain, guru adalah satu-satunya sumber informasi dalam pembelajaran. Selain itu siswa juga cenderung tidak memperhatikan, minat belajar rendah, dan kurang aktif dalam pembelajaran. Kemampuan mereka dalam bertanya dan mengungkapkan ide/gagasan juga masih rendah. Pada saat pembelajaran, siswa hanya mendengar, mencatat, dan mengerjakan tugas sehingga pembelajaran tidak mencapai tujuan yang diharapkan.

Salah satu upaya pemerintah dalam memperbaiki pendidikan di Indonesia adalah dengan melaksanakan penerapan kurikulum 2013. Dalam kurikulum ini, digunakan pendekatan saintifik. Berdasarkan Permendikbud Nomor 81a, pembelajaran dengan pendekatan saintifik adalah pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa agar peserta didik secara aktif mengonstruksi konsep, hukum atau prinsip melalui tahapan mengamati, merumuskan masalah, mengajukan atau merumuskan hipotesis, mengumpulkan dan menganalisis data, menarik kesimpulan dan mengomunikasikan konsep. Pendekatan saintifik dimaksudkan untuk memberikan pemahaman kepada peserta didik dalam mengenal dan memahami materi menggunakan pendekatan ilmiah, bahwa informasi bisa berasal dari mana saja, kapan saja, tidak bergantung pada informasi dari guru. Oleh karena itu, kondisi pembelajaran diarahkan untuk mendorong peserta didik dalam mencari tahu dari berbagai sumber melalui observasi, dan bukan hanya diberi tahu.

Penerapan pembelajaran dengan pendekatan saintifik dapat dilaksanakan dengan berbagai model pembelajaran. Model pembelajaran harus sesuai dengan pendekatan saintifik. Dari beberapa model pembelajaran, terdapat model pembelajaran yang inovatif dan dapat memicu siswa untuk berperan aktif dalam pembelajaran, mampu melibatkan keterampilan proses siswa dan sesuai dengan pendekatan saintifik. Model pembelajaran tersebut adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Thinking Aloud Pairs Problem Solving* (TAPPS). (Yanuarti & Usodo, 2014) mengungkapkan bahwa dalam model pembelajaran TAPPS siswa berdiskusi dengan suara keras agar teman diskusinya mendengar apa yang dipikirkannya sehingga pihak yang lain dalam kelompoknya dapat merangsang proses berpikirnya, maka dari itu dalam model pembelajaran TAPPS terdapat dua pihak yaitu pihak *problem solver* dan *listener*. Selain itu (Hafizah, Kani, & Shahrill, 2015) mengungkapkan bahwa para siswa akan memiliki pemahaman yang kuat tentang pengetahuan konseptual sebelumnya agar dapat menyusun rencana untuk memecahkan masalah. Fokus pembelajaran dari TAPPS tergantung pada masalah yang dipilih, sehingga siswa tidak hanya mempelajari konsep-konsep yang berhubungan dengan masalah, tetapi juga metode ilmiah untuk memecahkan masalah. Hal ini menyebabkan TAPPS sesuai dengan pendekatan saintifik karena dalam pembelajaran akan mencakup kegiatan mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengolah informasi dan mengkomunikasikan. Lebih lanjut (Maula, Rochmad, & Soedjoko, 2014) mengungkapkan bahwa rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa pada model TAPPS lebih tinggi dari rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa pada model ekspositori.

Selain model pembelajaran, rendahnya hasil belajar siswa pada pelajaran matematika bukan hanya dipengaruhi oleh materi yang dianggap sulit tetapi bisa juga disebabkan karena kurang tepatnya guru dalam menyingkapi gaya belajar yang dimiliki oleh setiap individu. Hal ini sesuai dengan yang diungkapkan (Papilaya & Huliselan, 2016) bahwa dalam setiap mengajar efektifitasnya akan sangat bergantung pada cara atau gaya belajar mahasiswa, disamping sifat pribadi dan kemampuan intelektualnya. Selain itu menurut (Willingham, Hughes, & Dobolyi, 2015) bahwa teori gaya belajar

bervariasi, tetapi masing-masing teori ini menyatakan bahwa orang belajar dengan cara yang berbeda dan pembelajaran itu bisa dioptimalkan untuk seorang individu dengan menyesuaikan instruksi atau gaya belajarnya. Dalam penelitian yang lain, (Siwi & Yuhendri, 2016) mengungkapkan bahwa dengan mengetahui gaya belajar siswa, guru dapat membantu siswa belajar sesuai dengan gaya belajar yang dimiliki oleh siswa sehingga prestasi siswa dapat tumbuh dengan sukses melalui pembelajaran sesuai dengan gaya belajar. Lebih lanjut (Diyah, 2014) mengemukakan bahwa gaya belajar mempengaruhi nilai ujian akhir. Sehingga bisa dikatakan bahwa ada hubungan antara gaya belajar dengan hasil belajar. Bagi guru, sangat penting mengetahui gaya belajar siswanya agar mampu memilih model pembelajaran yang sesuai.

Berdasarkan hasil penelitian terdahulu tersebut ternyata belum ada yang meneliti secara langsung mengenai hubungan model TAPPS dan gaya belajar terhadap prestasi belajar secara sekaligus. Banyak penelitian yang serupa namun tidak semua variabelnya sama. Hal ini menyebabkan peneliti berpendapat bahwa agar pembelajaran dapat dilaksanakan dengan baik sesuai dengan perbedaan gaya belajar, dan untuk meningkatkan prestasi belajar dalam pembelajaran matematika khususnya pada pokok bahasan operasi aljabar, diperlukan suatu model pembelajaran matematika yang sesuai. Oleh karena itu, peneliti mencobakan model TAPPS saintifik yang dinilai mampu mengatasi masalah yang telah dikemukakan dan ingin membandingkan model tersebut dengan model pembelajaran klasikal saintifik yang digunakan oleh guru-guru di sekolah-sekolah umum.

METODE PENELITIAN

Terdapat dua variabel dalam penelitian ini yaitu variabel bebas yang terdiri dari model pembelajaran dan gaya belajar siswa dan variabel terikat yaitu prestasi belajar matematika siswa. Untuk mengumpulkan data digunakan metode dokumentasi, angket dan tes. Metode dokumentasi digunakan untuk mendapatkan data kemampuan awal siswa berupa nilai UN matematika, metode angket digunakan untuk mengumpulkan data gaya belajar siswa dan metode tes digunakan untuk mengumpulkan data prestasi belajar siswa pada materi operasi aljabar setelah proses pembelajaran selesai.

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian eksperimental semu karena dalam penelitian ini peneliti tidak memungkinkan untuk memanipulasi dan atau mengendalikan semua variabel luaran dengan desain faktorial 2x3 yang disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Rancangan Penelitian

Gaya Belajar	Visual	Auditori	Kinestetik
Model Pembelajaran	(b_1)	(b_2)	(b_3)
Kooperatif tipe TAPPS(a_1)	$(ab)_{11}$	$(ab)_{12}$	$(ab)_{13}$
Pembelajaran Klasikal(a_2)	$(ab)_{21}$	$(ab)_{22}$	$(ab)_{23}$

Keterangan :

$(ab)_{ij}$: Prestasi belajar yang dikenai pembelajaran ke- i dengan gaya belajar ke- j .

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII semester ganjil SMPN di Kota Surakarta. Populasi tersebut terdiri dari 27 SMP Negeri yang tersebar di seluruh Kota Surakarta. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan cara *stratified cluster random sampling*. SMP Negeri se-Kota Surakarta diranking berdasarkan nilai UN matematika dan kemudian dikelompokkan menjadi tiga kelompok yaitu kelompok rendah, sedang dan tinggi. Setelah dilakukan sampling diperoleh SMPN 1 Surakarta

mewakili kelompok tinggi, SMPN 14 Surakarta mewakili kelompok sedang dan SMPN 26 Surakarta mewakili kelompok rendah.

Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama. Sebelum kelompok diberikan perlakuan, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat terhadap kemampuan awal siswa meliputi uji normalitas dengan menggunakan uji Liliefors dan uji homogenitas dengan menggunakan uji Bartlet, kemudian dilakukan uji keseimbangan dengan analisis variansi satu jalan dengan sel tak sama untuk mengetahui kelompok eksperimen 1, 2 dan 3 berasal dari kondisi awal yang seimbang atau tidak. Hal ini bertujuan agar hasil eksperimentasi yang diperoleh benar-benar diakibatkan dari perlakuan yang diberikan, bukan karena pengaruh lain. Setelah data dianalisis dengan analisis variansi dua jalan sel tak sama, kemudian dilakukan uji lanjut pasca anava (konparasi ganda) dengan uji *Scheffe*.

Ada tiga pasang hipotesis yang diuji dengan analisis variansi dua jalan. Dimana H_0 merupakan hipotesis awal dan H_1 merupakan hipotesis lanjutan. Tiga pasang tersebut adalah sebagai berikut:

H_{0A} : tidak terdapat pengaruh model pembelajaran terhadap prestasi belajar siswa.

H_{1A} : terdapat pengaruh model pembelajaran terhadap prestasi belajar siswa.

H_{0B} : tidak terdapat pengaruh gaya belajar terhadap prestasi belajar siswa.

H_{1B} : terdapat pengaruh gaya belajar terhadap prestasi belajar siswa.

H_{0AB} : tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dan gaya belajar terhadap prestasi belajar siswa.

H_{1AB} : terdapat interaksi antara model pembelajaran dan gaya belajar terhadap prestasi belajar siswa.

Setelah itu, dalam uji *scheffe* juga terdapat beberapa hipotesis sebagai berikut:

1. Komparasi Rerata Antar Baris

$$H_0 : \mu_i = \mu_j.$$

$$H_1 : \mu_i \neq \mu_j.$$

2. Komparasi Rerata Antar Kolom

$$H_0: \mu_i = \mu_j$$

$$H_1 : \mu_i \neq \mu_j$$

3. Komparasi Rerata Antar Sel pada Baris dan kolom yang Sama

$$H_0: \mu_{ij} = \mu_{ik}$$

$$H_0: \mu_{ij} \neq \mu_{ik}$$

Keterangan : μ = prestasi belajar siswa

HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas diperoleh sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan homogen. Setelah itu dilakukan uji keseimbangan dan diperoleh kelompok eksperimen 1, 2 dan 3 berasal dari populasi yang seimbang atau mempunyai kemampuan awal sama. Berdasarkan hasil tes prestasi, rerata masing-masing sel dan rerata marginal ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rerata Masing-Masing Sel dan Rerata Marginal

Kelompok	Visual	Auditorial	Kinestetik	Rerata Marginal
----------	--------	------------	------------	-----------------

TAPPS saintifik	66,9286	88,6857	81,9800	73,6231
Klasikal saintifik	69,3021	62,3516	55,8438	64,7674
Rerata Marginal	68,1153	75,5186	68,9119	-

Berdasarkan Tabel 2 diketahui bahwa pada kelompok model pembelajaran rerata marginal TAPPS saintifik merupakan yang tertinggi dan pada kelompok gaya belajar rerata marginal auditorial merupakan yang tertinggi. Selanjutnya dilakukan uji hipotesis penelitian. Rangkuman anava dua jalan dengan sel tak sama ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan dengan Sel Tak Sama

SUMBER	JK	dk	RK	Fobs	F α	Kep. Uji
Model (A)	7437,7785	2	3718,8893	32,4913	3,00	H_{0A} ditolak
Gaya Belajar (B)	4185,7839	2	2092,8920	18,2853	3,00	H_{0B} ditolak
interaksi (AB)	5840,6723	4	1460,1681	12,7573	2,37	H_{0AB} ditolak
Galat	32277,1181	282	114,4579			-
Total	49741,3529	290				-

Berdasarkan Tabel 3 dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran dan gaya belajar memberikan pengaruh yang berbeda terhadap prestasi belajar matematika, dan ada interaksi antara model pembelajaran dan tipe gaya belajar siswa terhadap prestasi belajar matematika. Hal ini sesuai dengan penelitian (Bire, Geradus, & Bire, 2014) yang menyatakan bahwa terdapa pengaruh yang signifikan antara gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik terhadap prestasi belajar. Karena H_{0A} ditolak maka dilakukan uji *Scheffe*. Perhitungan uji lanjut anava rerata antar baris ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji komparasai Rerata Antar Baris

H_0	F _{hitung}	F _{tabel}	Kesimpulan
$\mu_1 = \mu_2$	32,7162	6,000	H_0 ditolak

Berdasarkan Tabel 4 dan dengan memperhatikan Tabel 2 diketahui bahwa prestasi belajar matematika siswa dengan TAPPS saintifik lebih baik daripada klasikal saintifik. Hasil ini sesuai dengan penelitian (Jatmiko, Dwirahayu, & Diwidian, 2016) yang menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajar dengan metode pembelajaran TAPPS lebih tinggi dari kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajarkan oleh metode ekspositori. Lebih lanjut, (Simpol, Shahrill, Li, & Prahmana, 2018) menyatakan tujuan utama dari TAPPS adalah bukan hanya sekedar mendapatkan jawaban yang benar, melainkan memahami bagaimana cara mereka mencapai jawaban, bahkan jika jawaban mereka tidak benar, maka dapat diperbaiki berdasarkan prosesnya. Dengan demikian, seluruh anggota kelompok memahami langkah-langkah untuk menyelesaikan permasalahan beserta alasan memakai langkah seperti itu. Hal ini juga diperkuat berdasarkan hasil penelitian (Lituely, 2017.) yang menyatakan bahwa hasil belajar dengan metode TAPPS lebih baik dari hasil belajar tanpa menggunakan metode TAPPS.

Dari perhitungan ANAVA diperoleh H_{0B} ditolak maka dilakukan uji *Scheffe*. Perhitungan uji lanjut anava rerata antar kolom ditunjukkan pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji komparasai Rerata Antar Kolom

H_0	F_{hitung}	F_{tabel}	Kesimpulan
$\mu_1 = \mu_2$	63,2672	6,00	H_0 ditolak
$\mu_1 = \mu_3$	1,4332	6,00	H_0 diterima
$\mu_2 = \mu_3$	38,3848	6,00	H_0 ditolak

Berdasarkan Tabel 5 dan dengan memperhatikan Tabel 2 diperoleh kesimpulan bahwa prestasi belajar siswa auditorial lebih baik daripada prestasi belajar siswa visual dan kinestetik, dan prestasi belajar siswa visual sama baiknya dengan siswa kinestetik. Penelitian tersebut sesuai dengan penelitian (Ariffin et al., 2014) yang menyatakan bahwa ketika pengajar memberikan materi dengan menggunakan gaya belajar yang disukai oleh siswa, maka proses belajar akan maksimal dan hasil belajar siswa akan meningkat. Selain itu, penelitian ini juga sesuai dengan penelitian (Purnamasari, 2014) yang menyimpulkan bahwa prestasi belajar siswa auditorial lebih baik daripada prestasi belajar siswa visual maupun kinestetik.

Dari perhitungan Anava diperoleh H_{0AB} ditolak, sehingga perlu dilakukan uji *Scheffe*. Rangkuman uji lanjut anava rerata antar baris ditunjukkan pada Tabel 6.

Tabel 6. Rangkuman Uji Lanjut Anava Rerata Antar Baris

H_0	F_{hitung}	F_{tabel}	Kesimpulan
$\mu_{11} = \mu_{12}$	80,1706	15,52	H_0 ditolak
$\mu_{11} = \mu_{13}$	9,1688	15,52	H_0 diterima
$\mu_{12} = \mu_{13}$	1,6667	15,52	H_0 diterima
$\mu_{21} = \mu_{22}$	7,9498	15,52	H_0 diterima
$\mu_{21} = \mu_{23}$	18,9897	15,52	H_0 ditolak
$\mu_{22} = \mu_{23}$	3,9049	15,52	H_0 diterima

Dari Tabel 6 dan dengan memperhatikan Tabel 2 diperoleh kesimpulan bahwa pada kelas TAPPS saintifik, siswa auditorial memiliki prestasi belajar matematika yang lebih baik dari siswa visual, siswa kinestetik memiliki prestasi belajar yang sama baik dengan siswa visual dan auditorial, dan pada kelas klasikal saintifik, prestasi belajar siswa auditorial sama baik dengan prestasi belajar siswa visual dan kinestetik, dan prestasi belajar siswa visual lebih baik daripada siswa kinestetik.

Berdasarkan hasil analisis tersebut dapat dinyatakan bahwa pada kelas TAPPS saintifik siswa auditorial memiliki prestasi belajar yang lebih baik dibandingkan siswa visual dan kinestetik. Hal ini sesuai dengan penelitian (Moussa, 2014) yang mengungkapkan bahwa pembelajar auditori belajar terbaik melalui mendengarkan. Mereka sangat diuntungkan dari rangsangan lisan dan pendengar yang baik. Mereka juga mengingat informasi terbaik ketika diucapkan / didengar selama diskusi. Rangkuman uji lanjut anava rerata antar kolom ditunjukkan pada Tabel 7.

Tabel 7. Rangkuman uji lanjut anava rerata antar kolom

H_0	F_{hitung}	F_{tabel}	Kesimpulan
$\mu_{11} = \mu_{21}$	1,3409	15,52	H_0 diterima
$\mu_{12} = \mu_{22}$	89,1372	15,52	H_0 ditolak
$\mu_{13} = \mu_{23}$	22,7359	15,52	H_0 ditolak

Berdasarkan Tabel 7 dan dengan memperhatikan Tabel 2 diperoleh kesimpulan bahwa pada kelompok gaya belajar visual, prestasi belajar matematika dengan TAPPS

saintifik sama baiknya dengan klasikal saintifik. Pada kelompok gaya belajar auditorial, prestasi belajar matematika dengan TAPPS saintifik lebih baik dari model klasikal saintifik. Pada kelompok gaya belajar kinestetik, prestasi belajar matematika dengan menggunakan TAPPS saintifik lebih baik daripada klasikal saintifik.

Berdasarkan hal tersebut siswa dengan gaya belajar visual akan memberikan prestasi belajar yang baik jika dikenai model klasikal saintifik dan siswa dengan gaya belajar auditorial akan memberikan prestasi belajar yang baik jika dikenai model TAPPS. Hal ini karena aktifitas siswa dalam TAPPS saintifik lebih meningkat dimana dalam pembelajaran ini menekankan diskusi dalam kelompok dengan memunculkan aktifitas sesuai pendekatan saintifik. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (Maula et al., 2014) yang menyimpulkan bahwa rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa pada model TAPPS lebih tinggi dari rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa pada model pembelajaran ekspositori dan persentase ketuntasan belajar siswa TAPPS lebih tinggi dari persentase ketuntasan belajar siswa pada pembelajaran ekspositori. .

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan analisis data dari penelitian yang dilakukan, dapat disimpulkan sebagai berikut. 1) Prestasi belajar matematika siswa dengan model pembelajaran TAPPS saintifik lebih baik daripada klasikal saintifik. 2) Prestasi belajar siswa auditorial lebih baik daripada prestasi belajar siswa visual dan kinestetik, dan prestasi belajar siswa visual sama baiknya dengan siswa kinestetik. 3) Pada kelas TAPPS saintifik, siswa auditorial memiliki prestasi belajar matematika yang lebih baik dari siswa visual, siswa kinestetik memiliki prestasi belajar yang sama baik dengan siswa visual dan auditorial. Pada kelas klasikal saintifik, prestasi belajar siswa auditorial sama baik dengan prestasi belajar siswa visual dan kinestetik, dan prestasi belajar siswa visual lebih baik daripada siswa kinestetik. 4) Pada kelompok gaya belajar visual, prestasi belajar matematika dengan TAPPS saintifik sama baiknya dengan prestasi belajar matematika pada klasikal saintifik. Pada kelompok gaya belajar auditorial, prestasi belajar matematika dengan TAPPS saintifik lebih baik dari klasikal saintifik. Pada kelompok gaya belajar kinestetik, prestasi belajar matematika dengan menggunakan TAPPS saintifik lebih baik daripada klasikal saintifik.

Berdasarkan kesimpulan tersebut maka saran yang peneliti sampaikan bagi kepala sekolah agar memberikan motivasi dan fasilitas kepada guru agar berani mencoba melakukan inovasi dalam pembelajaran, bagi guru agar menggunakan model TAPPS saintifik dalam pembelajaran materi operasi aljabar, menerapkan model pembelajaran TAPPS saintifik jika dalam pembelajaran di kelas didominasi oleh siswa dengan gaya belajar auditorial dan menerapkan model pembelajaran klasikal saintifik jika dalam pembelajaran di kelas didominasi oleh siswa dengan gaya belajar visual.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariffin, I., Solemin, B., Din, M., & Anwar, R. (2014). International Journal of Asian Social Science Special Issue : International Conference on Teaching and Learning in Education , 2013 Internationalization Of Higher Education : A Literature Review On Competency Approach 2 . Internationalization Of Higher Ed. *Learning Style And Course Performance: An Empirical Study Of Uniten It Students Izyana*, 4(2), 258–273.
- Bire, A. L., Geradus, U., & Bire, J. (2014). Pengaruh Gaya Belajar Visual, Auditorial, Dan Kinestetik Terhadap Prestasi Belajar Siswa. *Jurnal Kependidikan*, 44(2), 168–

- 174.
- Diyah, S. A. (2014). the Correlation Study Between Learning Style and Learning Outcome of the First-Year Students in Structure Analysis Class At Study Program of English Thesis By : Diyah Aprita Sasi Study Program of English Department of Languages and Literature Faculty of C.
- Hafizah, N., Kani, A., & Shahrill, M. (2015). Applying the Thinking Aloud Pair Problem Solving Strategy in Mathematics Lessons. *Asian Journal of Management Sciences & Education*, 4(April), 20–28.
- Jatmiko, M. A., Indonesia, U. P., Dwirahayu, G., & Diwidian, F. (2016). The Effect of TAPPS Method to Students Mathematical Communication Skill The Effect of TAPPS Method to Students Mathematical Communication Skill, (November), 0–7.
- Litually, S. J. (2017). Aplikasi pembelajaran tapps dalam peningkatan hasil belajar, 291–299.
- Maula, N., Rochmad, & Soedjoko, E. (2014). Keefektifan Pembelajaran Model Tapps Berbantuan Worksheet Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Materi Lingkaran. *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Sains Tahun 2*, (1), 19–27.
- Moussa, N. (2014). The Importance of Learning Styles in Education. *Institute for Learning Styles Journal* • Volume, 1, 19–27. Retrieved from <http://www.auburn.edu/academic/education/ilsrj/Journal Volumes/Fall 2014 Vol 1 PDFs/Learning Styles Nahla Moussa.pdf>
- Papilaya, J. O., & Huliselan, N. (2016). Identifikasi Gaya Belajar Mahasiswa. *Jurnal Psikologi Undip*, 15(1), 56–63. Retrieved from <https://ejournal.undip.ac.id/index.php/psikologi/article/viewFile/12992/9731>
- Purnamasari, N. I., Atmojo, T., & Usodo, B. (2014). Eksperimentasi Model Jigsaw Snowball Drilling Dan Peer Tutoring Snowball Drilling Pada Materi Pokok Tabung , Kerucut , Dan Bola, 2(1), 110–121.
- Simpol, N. S. H., Shahrill, M., Li, H. C., & Prahmana, R. C. I. (2018). Implementing thinking aloud pair and Pólya problem solving strategies in fractions. *Journal of Physics: Conference Series*, 943(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/943/1/012013>
- Siwi, M. K., & Yuhendri, L. V. (2016). Analysis Characteristics of Learning Styles VAK (Visual , Auditory , Kinesthetic) Student of Banks and Financial Institutions Course, (2002), 437–446.
- Willingham, D. T., Hughes, E. M., & Dobolyi, D. G. (2015). The Scientific Status of Learning Styles Theories. *Teaching of Psychology*, 42(3), 266–271. <https://doi.org/10.1177/0098628315589505>
- Yanuarti, M., & Usodo, B. (2014). Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share (TPS) Dan Thinking Aloud Pairs Problem Solving (TAPPS) Pada Materi Bangun Ruang Sisi Ditinjau dari Sikap Percaya Diri Siswa Smpn Kabupaten Sukoharjo. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, 2(10), 1069–1078.