

## Model Pembelajaran *Think Talk Write* dengan Bantuan *Math Strategy Wall* terhadap Kemampuan Koneksi Matematis

Catur Retno Palupi<sup>1✉</sup>, Mujiyem Sapti<sup>2</sup>, dan Wharyanti Ika Purwaningsih<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Muhammadiyah Purworejo

### Info Artikel

#### Sejarah Artikel:

Diterima 24 Okt 2022

Direvisi 21 Sept 2023

Disetujui 16 Nov 2023

**Keywords:** *Math Strategy Wall, Mathematical Connection Ability, Think Talk Write*

**Paper type:**

*Research paper*

### Abstract

*This study aims to determine whether the think talk write learning model with the help of a math strategy wall is better than learning with expository learning on students' mathematical connection abilities on trigonometry material for class X students of SMK Tamtama Kroya. The research method used is a quasi-experimental research. The population are the students of class X SMK Tamtama Kroya in the 2021/2022 academic year. The sample used are students of class X TKRO 6 as the experimental class and class X TKRO 3 as the control class. The sampling technique used is the Cluster Random Sampling technique. Data collection using tests. Data analysis includes initial data analysis in the form of normality test, homogeneity test, and balance test, and the final data analysis is normality test, homogeneity test, and research hypothesis testing. The results showed that the average value of the mathematical connection ability of the experimental class was 80,834 with a standard deviation of 12,965 and the control class was 74,145 with a standard deviation of 16,423. The results of hypothesis testing obtained  $t_{count}$  of 2.012 while  $t_{table}$  of 1.665 so that  $t_{count} > t_{table}$ . The conclusion of this research is that learning with think talk write learning model with the help of math strategy wall is better than expository learning on students' mathematical connection abilities.*

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah model pembelajaran *think talk write* dengan bantuan *math strategy wall* lebih baik daripada pembelajaran dengan pembelajaran ekspositori terhadap kemampuan koneksi matematis siswa pada materi trigonometri siswa kelas X SMK Tamtama Kroya. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen semu. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas X SMK Tamtama Kroya tahun ajaran 2021/2022. Sampel yang digunakan adalah siswa kelas X TKRO 6 sebagai kelas eksperimen dan kelas X TKRO 3 sebagai kelas kontrol. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah teknik *Cluster Random Sampling*. Pengumpulan data menggunakan tes. Analisis data meliputi analisis data awal berupa uji normalitas, uji homogenitas, dan uji keseimbangan sedangkan analisis data akhir menggunakan uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis penelitian. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata nilai kemampuan koneksi matematis kelas eksperimen adalah 80,834 dengan standar deviasi 12,965 dan kelas kontrol adalah 74,145 dengan standar deviasi 16,423. Hasil pengujian hipotesis diperoleh  $t_{hitung}$  sebesar 2,012 sedangkan  $t_{tabel}$  sebesar 1,665 sehingga  $t_{hitung} > t_{tabel}$ . Kesimpulan penelitian ini adalah pembelajaran dengan model pembelajaran *think talk write* dengan bantuan *math strategy wall* lebih baik daripada pembelajaran ekspositori terhadap kemampuan koneksi matematis siswa

© 2023 Universitas Muria Kudus

✉Alamat korespondensi:

Program Studi Pendidikan Matematika

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muria Kudus

Kampus UMK Gondangmanis, Bae Kudus Gd. L. It I PO. BOX 53 Kudus

Tlp (0291) 438229 ex.147 Fax. (0291) 437198

E-mail: [caturretno31@gmail.com](mailto:caturretno31@gmail.com)

p-ISSN 2615-4196

e-ISSN 2615-4072

## PENDAHULUAN

Penulisan artikel maksimum dalam 10 halaman Belajar tidak dapat terlepas dari proses pembelajaran. Dalam proses pembelajaran terdapat faktor yang sangat penting, yaitu pengetahuan yang dipelajari sebelumnya. Pengetahuan-pengetahuan yang telah diperoleh saat mempelajari materi-materi sebelumnya dapat digunakan untuk memahami materi selanjutnya. Faktor tersebut berkaitan dengan salah satu standar proses yang dikemukakan oleh *National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM, 2000) yaitu kemampuan koneksi matematis.

Matematika adalah salah satu mata pelajaran inti yang terdapat di seluruh jenjang pendidikan yakni dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi (Andhini, Wanabuliandari, & Purwaningrum, 2023). Matematika meningkatkan kemampuan dalam berhitung, mengukur, dan kemampuan mengatasi permasalahan (Rizal, Purwaningrum, & Rahayu, 2021). Menurut NCTM (2000), matematika merupakan satu kesatuan yang saling berkaitan meskipun sering disajikan atau diajarkan secara terpisah. Jika siswa dapat menghubungkan konsep-konsep dalam matematika maka pemahaman mereka dapat lebih mendalam dan bertahan lama serta mereka dapat melihat matematika sebagai keseluruhan yang saling berkaitan. Hal ini sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika yang tercantum dalam Kurikulum 2013 Lampiran 3 Permendikbud No. 58 (Kemendikbud, 2014) yaitu memahami konsep matematika. Yang dimaksud memahami konsep matematika adalah kompetensi dalam menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan menggunakan konsep maupun algoritma secara luwes, akurat, dan efisien dalam pemecahan masalah. Pemahaman konsep membuat siswa menjadi lebih mudah dalam menerangkan dan memahami materi dengan caranya sendiri (Anggraeni, Bintoro, & Purwaningrum, 2020). Mengingat terlalu banyak konsep dan prosedur matematika yang diajarkan secara terpisah, kemampuan koneksi matematis berperan penting dalam proses penyelesaian permasalahan matematika.

Prasetyo et al. (2018) mengemukakan kemampuan koneksi matematis dapat diartikan sebagai keterkaitan secara internal dan eksternal. Keterkaitan secara internal adalah keterkaitan antar konsep-konsep matematika. Sedangkan keterkaitan secara eksternal yaitu keterkaitan antara matematika dengan kehidupan sehari-hari. Dalam pembelajaran matematika di sekolah, siswa diharapkan dapat menangkap arti dan

makna dari pembelajaran yang diberikan guru. Pembelajaran matematika penting karena dalam kehidupan sehari-hari kita tidak lepas dari penggunaan matematika mulai dari masalah sederhana sampai masalah yang rumit. Apabila siswa dapat mengaitkan konsep-konsep matematika yang telah dipelajarinya dengan pelajaran yang baru didapatkan, maka siswa akan memiliki pemahaman yang lebih mendalam dan bertahan lebih lama dalam ingatan sehingga siswa tidak diberatkan dengan konsep matematika yang begitu banyak.

Pada kenyataannya kemampuan koneksi matematis siswa masih rendah (Nugraha, 2018; Utami et al., 2019; Nuraidah et al., 2018; Widiyawati et al., 2020). Hal ini dibuktikan dengan ketidakmampuan siswa menerapkan konsep yang telah dipelajari sebelumnya dengan materi baru atau dengan kehidupan sehari-hari sehingga siswa kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Rendahnya kemampuan koneksi matematis ini dikarenakan siswa tidak memiliki pengetahuan prasyarat yang baik dan mengakibatkan siswa sering kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan matematika yang saling berkaitan antara satu konsep dengan konsep lain yang saling berhubungan. Beberapa siswa hanya menuliskan dan mengikuti apa yang dituliskan guru tanpa tahu ataupun memahami alasan dari proses perhitungan yang dilakukan. Guru aktif dalam memberikan informasi sedangkan siswa pasif dalam menerima informasi (Kurniadi & Purwaningrum, 2018). Maka dari itu, pengembangan kemampuan koneksi matematis sangatlah penting untuk dilaksanakan (Purwaningrum, 2016). Dalam hal ini peran guru sangat penting agar siswa dapat memiliki kemampuan koneksi matematis yang lebih baik. Salah satu upaya untuk membuat kemampuan koneksi matematis siswa lebih baik adalah dengan menggunakan model pembelajaran.

Menurut beberapa penelitian, model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa (Rafidah et al., 2020; Apriyanto et al., 2018; Sulastri et al., 2017). *Think Talk Write* (TTW) adalah salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang menekankan pada kegiatan berpikir, menyusun, menguji, merefleksikan dan menuliskan ide-ide (Lestari & Yudhanegara,

2015). Model pembelajaran TTW dapat mengembangkan kemampuan siswa untuk menyusun strategi penyelesaian dengan berdiskusi dan mengaitkan konsep-konsep yang telah dipelajari dengan permasalahan yang diberikan. Dalam pembelajaran TTW siswa merupakan subjek pembelajaran. Masalah yang diberikan didiskusikan sehingga terjadi percakapan yang membuat siswa berargumentasi logis dan membantu siswa memahami, berpikir, dan bekerja daripada menghafal.

Untuk menerapkan model pembelajaran tersebut, penggunaan media diharapkan dapat membantu siswa memahami dan menyelesaikan permasalahan yang diberikan. *Math strategy wall* merupakan salah satu media yang berbentuk seperti majalah dinding (mading) mata pelajaran berupa tulisan konsep inti pembelajaran dengan tambahan gambar, diagram, atau objek nyata. “*This wall is kept visible throughout the year. Each time students are going to solve a problem, the teacher refers them to the strategy wall and asks them what strategies might help them solve the problem.*” (Ministry of Education, 2022). Maksudnya *math strategy wall* tetap dipajang sepanjang tahun. Setiap siswa akan memecahkan suatu masalah, guru merujuk pada *math strategy wall* dan menanyakan strategi apa yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan itu. Strategi dalam *math strategy wall* akan terus bertambah seiring dengan penambahan konsep yang diperoleh siswa dan siswa akan merasa bahwa mereka memiliki lebih banyak konsep dan cara untuk memecahkan suatu masalah matematika. Penggunaan media tersebut bertujuan untuk memudahkan siswa berpikir, menyusun, serta mengaitkan konsep yang sudah dipelajari dengan persoalan yang diberikan.

Model pembelajaran TTW dengan bantuan *math strategy wall* diharapkan dapat membantu siswa melihat keterkaitan antar konsep dalam matematika. Dengan demikian, model pembelajaran TTW dengan bantuan *math strategy wall* dapat membuat kemampuan koneksi matematis siswa menjadi lebih baik. Oleh karena itu, penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan untuk mengetahui apakah pembelajaran dengan model pembelajaran TTW berbantuan *math strategy wall* lebih baik daripada pembelajaran ekspositori terhadap kemampuan koneksi matematis siswa.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu (*quasi experimental*) pada dua kelas (kelas eksperimen dan kontrol) dengan

perlakuan yang berbeda. Adapun desain penelitiannya sebagai berikut:

**Tabel 1.** *Nonequivalent Control Group Design*

Grup	Awal	Perlakuan	Akhir
Eksperimen	O <sub>1</sub>	X <sub>1</sub>	O <sub>2</sub>
Kontrol	O <sub>3</sub>	X <sub>2</sub>	O <sub>4</sub>

Keterangan:

O<sub>1</sub> : Nilai awal kelas eksperimen

O<sub>2</sub> : Nilai akhir kelas eksperimen

O<sub>3</sub> : Nilai awal kelas kontrol

O<sub>4</sub> : Nilai akhir kelas kontrol

X<sub>1</sub> : Pembelajaran pada materi trigonometri menggunakan model pembelajaran TTW dengan bantuan *math strategy wall*

X<sub>2</sub> : Pembelajaran pada materi trigonometri dengan pembelajaran ekspositori

Penelitian ini dilakukan di SMK Tamtama Kroya. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMK Tamtama Kroya yang terdaftar pada tahun pelajaran 2021/2022. Sampel yang digunakan adalah kelas X TKRO 6 sebagai kelas eksperimen dan X TKRO 3 sebagai kelas kontrol. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah *cluster random sampling*, yaitu pengambilan sampel dengan cara mengambil masing-masing 1 kelas untuk eksperimen dan kontrol.

Pengumpulan data menggunakan teknik dokumentasi dan tes. Instrumen penelitian berupa: 1) dokumentasi nilai ulangan harian sebelumnya yang digunakan untuk uji normalitas, homogenitas dan keseimbangan; 2) tes kemampuan koneksi matematis yang terdiri dari soal trigonometri kelas X dan disusun dengan indikator kemampuan koneksi matematis. Indikator kemampuan koneksi matematis yang digunakan adalah 1) menghubungkan antar konsep matematika; 2) mengaplikasikan matematika pada bidang lain; dan 3) mengaplikasikan konsep matematika dalam masalah yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari.

Penelitian ini dilaksanakan melalui tiga tahap, yaitu 1) tahap perencanaan; 2) tahap pelaksanaan; dan 3) tahap analisis data.

Pada tahap pertama dilakukan: 1) dokumentasi hasil ulangan harian sebelum perlakuan; 2) menentukan satu kelas eksperimen dan satu kelas kontrol; 3) analisis data awal; 4) membuat instrumen penelitian berupa kisi-kisi tes, soal tes kemampuan koneksi matematis, kunci jawaban, pedoman penskoran, rencana pelaksanaan pembelajaran untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol; 5) validasi ahli pada soal tes kemampuan koneksi matematis; 6) uji coba instrumen; 7) revisi instrumen; 8) menentukan waktu penelitian.

Pada tahap kedua dilakukan: 1) Kelas eksperimen: a) pembelajaran dengan model pembelajaran TTW berbantuan *math strategy wall*; b) memberikan *posttest* berupa soal tes kemampuan koneksi matematis. 2) Kelas kontrol: a) pembelajaran dengan pembelajaran ekspositori; b) memberikan *posttest* berupa soal tes kemampuan koneksi matematis.

Pada tahap ketiga dilakukan: 1) mengumpulkan data nilai hasil penelitian; 2) menganalisis data kuantitatif hasil *posttest* dari soal tes kemampuan koneksi matematis; dan 3) menyusun hasil penelitian.

Analisis data dalam penelitian ini meliputi analisis data awal (sebelum perlakuan) dan analisis data akhir (setelah perlakuan). Data awal dalam penelitian ini adalah nilai ulangan harian sebelumnya siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Setelah data didapatkan, dilakukan analisis data awal berupa uji normalitas, uji homogenitas, dan uji keseimbangan. Data akhir dalam penelitian ini adalah nilai hasil tes kemampuan koneksi matematis. Analisis data akhir yang dilakukan berupa uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis penelitian.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Terdapat dua data yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu data awal dan data akhir. Data awal yaitu nilai ulangan harian sebelumnya yang kemudian dilakukan pengujian berupa analisis data awal. Data akhir siswa berupa nilai tes kemampuan koneksi matematis yang kemudian dilakukan pengujian berupa analisis data akhir.

Sebelum penelitian dilaksanakan, data awal perlu diuji normalitas, uji homogenitas dan uji keseimbangan. Hasil uji normalitas data awal tersaji dalam Tabel 2.

**Tabel 2.** Hasil Uji Normalitas Data Awal

Kelas	N	L <sub>hitung</sub>	L <sub>tabel</sub>	Keterangan
Eksperimen	40	0,068	0,140	Normal
Kontrol	39	0,101	0,142	Normal

Berdasarkan Tabel 1 yakni hasil perhitungan uji normalitas pada kelas eksperimen dan kelas kontrol di atas diperoleh  $L_{hitung} < L_{tabel}$ .  $H_0$  diterima. Maka dapat diartikan bahwa data awal dalam penelitian ini berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Hasil uji homogenitas data awal disajikan dalam Tabel 3 berikut.

**Tabel 3.** Hasil Uji Homogenitas Data Awal

Kelas	N	$\chi^2_{hitung}$	$\chi^2_{tabel}$	Keterangan
Eksperimen	40	0,002	3,841	Homogen
Kontrol	39			

Berdasarkan perhitungan uji homogenitas pada kelas eksperimen dan kelas kontrol

diperoleh  $\chi^2_{hitung} 0,002 < \chi^2_{tabel} 3,841$  dengan taraf signifikansi 5%.  $H_0$  diterima. Maka dapat diartikan bahwa data awal kelas eksperimen dan kelas kontrol dalam penelitian ini memiliki variansi yang homogen.

Untuk mengetahui apakah kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai kemampuan awal matematika yang sama, dilakukan uji-t dua arah. Hasil uji keseimbangan disajikan dalam Tabel 4 berikut.

**Tabel 4.** Hasil Uji Keseimbangan

Kelas	N	t <sub>hitung</sub>	t <sub>tabel</sub>	Keterangan
Eksperimen	40	0,344	1,991	Kemampuan
Kontrol	39			awal sama

Berdasarkan perhitungan uji keseimbangan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh  $t_{hitung} 0,344$  sedangkan  $t_{tabel} 1,991$  dan  $DK = \{t | t < -1,991 \text{ atau } t > 1,991\}$ .  $t_{hitung}$  tidak terletak pada daerah kritis sehingga  $H_0$  diterima. Maka dapat diartikan bahwa kedua kelas memiliki kemampuan awal yang sama.

Setelah penelitian dilaksanakan, data akhir diuji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis penelitian. Hasil uji normalitas data akhir tersaji dalam Tabel 5 berikut.

**Tabel 5.** Hasil Uji Normalitas Data Akhir

Kelas	N	L <sub>hitung</sub>	L <sub>tabel</sub>	Keterangan
Eksperimen	40	0,124	0,140	Normal
Kontrol	39	0,069	0,142	Normal

Berdasarkan tabel hasil perhitungan uji normalitas pada kelas eksperimen dan kelas kontrol di atas diperoleh  $L_{hitung} < L_{tabel}$ .  $H_0$  diterima. Maka dapat diartikan bahwa data akhir dalam penelitian ini berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Hasil uji homogenitas data akhir disajikan dalam Tabel 6 berikut.

**Tabel 6.** Hasil Uji Homogenitas Data Akhir

Kelas	N	$\chi^2_{hitung}$	$\chi^2_{tabel}$	Keterangan
Eksperimen	40	2,110	3,841	Homogen
Kontrol	39			

Berdasarkan perhitungan uji homogenitas pada kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh  $\chi^2_{hitung} 2,110 < \chi^2_{tabel} 3,841$  dengan taraf signifikansi 5%.  $H_0$  diterima. Maka dapat diartikan bahwa data akhir kelas eksperimen dan kelas kontrol dalam penelitian ini memiliki variansi yang homogen.

Untuk mengetahui apakah kemampuan koneksi matematis siswa yang mendapat pembelajaran dengan model TTW berbantuan *math strategy wall* (kelas eksperimen) lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran ekspositori (kelas kontrol) digunakan uji-t. Hasil uji hipotesis penelitian disajikan dalam Tabel 7 berikut.

**Tabel 7.** Hasil Uji Hipotesis Penelitian

Kelas	N	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Keterangan
Eksperimen	40	2,012	1,665	$H_0$ ditolak
Kontrol	39			

Berdasarkan perhitungan uji hipotesis penelitian pada kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh  $t_{hitung}$  2,012 sedangkan  $t_{tabel}$  1,665.  $t_{hitung} > t_{tabel}$  sehingga  $H_0$  ditolak. Maka dapat diartikan bahwa kemampuan koneksi matematis siswa yang mendapat pembelajaran dengan model TTW berbantuan *math strategy wall* lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran ekspositori.

Pembelajaran dengan model TTW berbantuan *math strategy wall* merupakan pembelajaran yang dilaksanakan secara berkelompok dimana siswa dapat saling bertukar pikiran untuk menemukan dan menggunakan konsep yang tepat dalam materi trigonometri untuk menyelesaikan soal-soal kemampuan koneksi matematis. Dengan demikian, kemampuan koneksi matematis siswa menjadi lebih baik karena siswa lebih paham pada materi yang diajarkan.

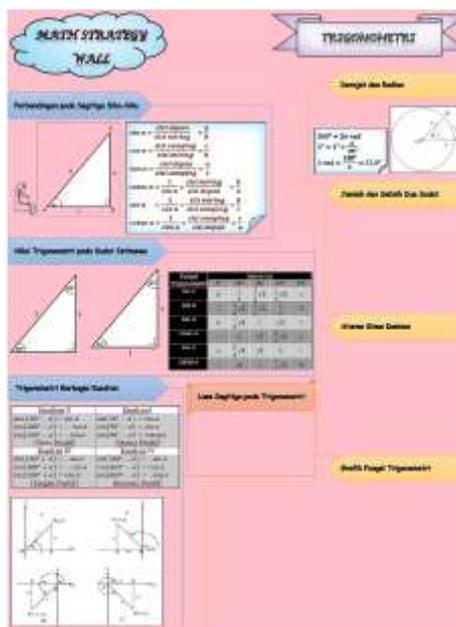
Penelitian di kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran TTW dengan bantuan *math strategy wall*. Pembelajaran pada kelas eksperimen dibagi menjadi tiga tahap. Pada tahap pertama yaitu *think*, guru memberikan suatu persoalan dan petunjuk pelaksanaannya kemudian memberikan kesempatan pada siswa untuk menyelesaikan persoalan tersebut secara individu yaitu dengan membaca dan membuat catatan tentang apa yang diketahui dan tidak

diketahui dalam soal tersebut berbantuan *math strategy wall* (Gambar 1).

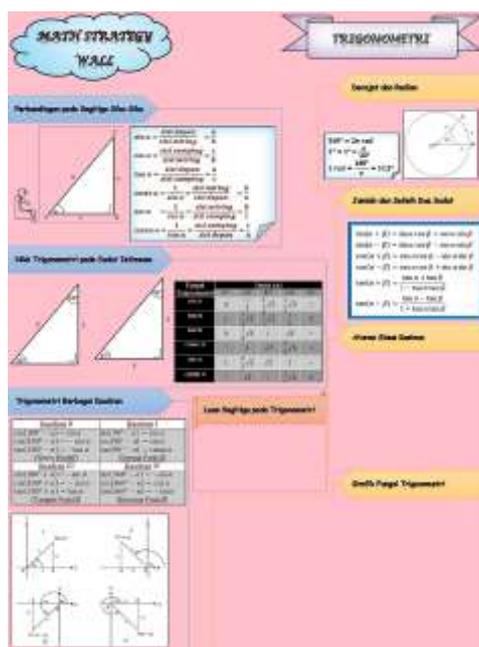
Pada tahap kedua yaitu *talk*, guru membagi siswa dalam kelompok agar siswa dapat berdiskusi untuk menemukan dan menggunakan konsep yang tepat dalam materi trigonometri. Guru memberikan pertanyaan kepada siswa untuk mengarahkan siswa kepada jawaban yang benar dan meningkatkan pemahaman siswa. Pertanyaan-pertanyaan tersebut juga diberikan untuk mengarahkan siswa menggunakan konsep yang telah dipelajari sebelumnya dengan dibantu *math strategy wall* yang sudah di buat sebelumnya (Gambar 1).

Pada tahap ketiga yaitu *write*, siswa membuat simpulan atau rangkuman tentang poin-poin penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan. Setelahnya, simpulan hasil pembelajaran pada pertemuan itu ditambahkan pada *math strategy wall* (Gambar 2).

Model pembelajaran TTW berbantuan *math strategy wall* merupakan pembelajaran yang berpusat pada siswa sehingga dalam prosesnya siswa lebih aktif daripada guru dan guru hanya berperan sebagai moderator. Pembelajaran ini juga dilakukan secara berkelompok agar siswa dapat bekerja sama dan bertukar pikiran. Sedangkan pembelajaran ekspositori berpusat pada guru sehingga siswa akan lebih pasif. Bahkan ada siswa yang hanya mengikuti apa yang dituliskan guru tanpa tahu ataupun memahami alasan dari proses perhitungan yang dilakukan.



**Gambar 1.** Contoh *Math Strategy Wall* di Awal Pembelajaran



Gambar 2. Contoh *Math Strategy Wall* di Akhir Pembelajaran

Rata-rata hasil tes kemampuan koneksi matematis siswa kelas eksperimen dalam penelitian ini adalah 80,834 dan di kelas kontrol adalah 74,145. Dari sini terlihat bahwa nilai rata-rata kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Sesuai dengan hipotesis yang telah disebutkan pada usulan penelitian dan perolehan data yang telah diuraikan didapat nilai  $t$  untuk kedua kelas yaitu  $t_{hitung}$  2,012 dan  $t_{tabel}$  1,665. Hasil ini berakibat  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $2,012 > 1,665$ . Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kemampuan koneksi matematis siswa pada materi trigonometri dengan model pembelajaran TTW berbantuan *math strategy wall* di SMK Tamtama Kroya lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran ekspositori. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sulastri et al. (2017) yang menyatakan bahwa kemampuan koneksi matematis siswa dengan model pembelajaran TTW di SDN Cisondari I Bandung lebih baik daripada kemampuan koneksi matematis siswa dengan menggunakan pembelajaran konvensional.

Berdasarkan hal tersebut, kemampuan koneksi matematis siswa kelas eksperimen lebih tinggi daripada kemampuan koneksi matematis kelas kontrol. Di kelas eksperimen siswa diarahkan untuk mengaitkan serta menggunakan pengetahuannya sendiri berupa konsep-konsep yang telah dipelajari sebelumnya dengan pelajaran yang baru didapatkan. Hal ini sesuai dengan salah satu indikator koneksi matematis yang digunakan yaitu, menghubungkan antar

konsep matematika. Siswa menjadi lebih paham terhadap materi yang diajarkan dan materi tersebut dapat lebih lama melekat pada ingatannya serta siswa tidak dibaratkan dengan menghafal rumus yang begitu banyak. Sehingga, jika siswa bertemu dengan masalah sehari-hari yang konsepnya sama maka siswa dapat menyelesaikannya. Hal ini sesuai dengan salah satu indikator koneksi matematis yang digunakan yaitu, mengaplikasikan konsep matematika dalam masalah yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari.

Sesuai dengan teori belajar Jerome S. Bruner dalam Lestari dan Yudhanegara (2015) yang meyakini bahwa cara terbaik untuk belajar adalah dengan memahami konsep, arti, dan hubungan yang diperoleh dengan memunculkan ide-ide sebagai suatu strategi sehingga diperoleh suatu kesimpulan. Kegiatan ini membuat siswa terlatih untuk mengaitkan dan menggunakan konsep-konsep yang telah mereka pelajari pada materi lain. Hal ini sesuai dengan indikator koneksi matematis yang digunakan yaitu, mengaplikasikan matematika pada bidang lain. Berdasarkan teori ini pula belajar matematika akan lebih berhasil jika dalam proses pembelajarannya guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk memanipulasi benda-benda dengan menggunakan media pembelajaran matematika.

*Math strategy wall* yang berupa majalah dinding berisi tulisan konsep inti pembelajaran dengan tambahan gambar, diagram, atau objek nyata dapat membantu siswa dalam mengaitkan

konsep yang telah dipelajari dengan materi yang baru dipelajari. Melalui penggunaan media pembelajaran ini, siswa dapat melihat keteraturan serta polanya dengan lebih mudah. Siswa juga dapat memiliki pemahaman yang lebih mendalam dan bertahan lama.

Dalam penelitian ini ditemukan bahwa kemampuan koneksi matematis siswa menjadi lebih baik jika guru menggunakan model dan media pembelajaran yang tepat. Seperti dalam penelitian ini, pada kelas yang diberi perlakuan dengan model pembelajaran TTW berbantuan *math strategy wall* siswa lebih aktif dan dapat menyampaikan ide-ide yang mereka miliki. Siswa juga dapat berdiskusi dengan teman kelompoknya untuk menentukan konsep mana yang tepat untuk menyelesaikan suatu masalah. Sehingga pengetahuan yang mereka dapat bisa bertahan lama dalam ingatan mereka. Sedangkan pada kelas yang menggunakan pembelajaran ekspositori siswa pasif dan hanya mendengarkan serta mengikuti apa yang guru sampaikan tanpa mengungkapkan ide-idenya. Oleh karena itu, kemampuan koneksi matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran TTW berbantuan *math strategy wall* lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran ekspositori. Hal ini sejalan dengan penelitian dari Rafidah (2020), dan Sulastri (2017) yang menyebutkan bahwa model pembelajaran TTW berpengaruh dan dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa.

Kelebihan penelitian ini antara lain: 1) ditemukannya model pembelajaran serta media pembelajaran yang dapat membantu kemampuan koneksi matematis siswa menjadi lebih baik; 2) dapat dijadikan sebagai referensi atau opsi bagi guru dalam merancang kegiatan pembelajaran yang menjadikan kemampuan koneksi matematis siswa menjadi lebih baik. Sedangkan kelemahan penelitian ini adalah belum diketahui apakah model pembelajaran dan media pembelajaran ini dapat membantu kemampuan matematis lainnya menjadi lebih baik.

## SIMPULAN

Simpulan dari penelitian ini adalah model pembelajaran TTW berbantuan *math strategy wall* lebih baik daripada pembelajaran ekspositori terhadap kemampuan koneksi matematis siswa pada materi trigonometri siswa kelas X SMK Tamtama Kroya Tahun Ajaran 2021/2022.

Hendaknya dilakukan penelitian tentang model pembelajaran TTW berbantuan *math strategy wall* terhadap kemampuan matematis

siswa lainnya agar: 1) dapat diidentifikasi apakah model pembelajaran TTW berbantuan *math strategy wall* ini dapat membantu kemampuan matematis lainnya menjadi lebih baik; 2) dapat dijadikan referensi bagi guru dalam merancang kegiatan pembelajaran yang menjadikan kemampuan matematis siswa lebih baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Andhini, D. P., Wanabuliandari, S., & Purwaningrum, J. P. 2023. Pengaruh Model Problem-Based Learning Berbantuan Geogebra Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis dan Self-Concept Siswa. *Lebesgue: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika dan Statistika*, 4(2): 879-891.
- Anggraeni, A., Bintoro, H. S., & Purwaningrum, J. P. 2020. Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Dalam Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas IV SD. *Jurnal Prakarsa Paedagogia*, 3(1): 82-88.
- Apriyanto., Royani, M., & Atsnan, M. F. 2018. Pengaruh Rasa Ingin Tahu terhadap Koneksi Matematis Siswa pada Pembelajaran Trigonometri Menggunakan Model Kooperatif Tipe *Think Talk Write* (TTW) di Kelas X SMA Negeri 10 Banjarmasin Tahun Pelajaran 2016-2017. *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1): 79-87.
- Kemendikbud. 2014. *Salinan Lampiran III Permendikbud Nomor 59 Tahun 2014 tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Atas/ Madrasah Aliyah*. Kemendikbud.
- Kurniadi, G. & Jayanti, P. P. 2018. Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Melalui Discovery Learning Berbantuan Asesmen Hands On Activities. *Anargya: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 1(1): 9-13.
- Lestari, K. E., & Yudhanegara, M. R. 2015. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Ministry of Education. 2022. *A Guide to Effective Instruction in Mathematics Kindergarten to Grade 6 Volume Three Classroom Resources and Management*. Ontario. Diunduh dari: <http://www.beta.edugains.ca/newsite/Ins/>

- guidetoinstruction mathkto6.html pada tanggal 27 Maret 2022.
- National Council of Teachers of Mathematics. 2000. *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston, VA: NCTM.
- Nugraha, A. A. 2018. Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). *Suska Journal of Mathematics Education*, 4(1): 59-64.
- Nuraidah, S., Sarifah, F. S. D., Riajanto, M. L. E. J., & Maya, R. 2018. Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa MTs Negeri di Bandung Barat pada Materi Segiempat dan Segitiga. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif (JPMI)*, 1(4): 547-558.
- Prasetyo, T. I., Syaban, M., & Irmawan. 2018. Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Connecting, Organizing, Reflecting, Extending (CORE) Terhadap Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa. *INTERMATHZO (Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika)*, 3(1): 11-17.
- Purwaningrum, J. P. 2016. Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SD Melalui Circuit Learning. *JPSD*, 2(2): 125-137.
- Rafidah, R., Purwanto, S., & Antari, D. 2020. Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Talk Write* (TTW) dengan Pendekatan Kontekstual terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP Negeri 97 Jakarta. *Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah (JRPMS)*, 4(2): 1-8.
- Rizal, A. F., Purwaningrum, J. P., & Rahayu, R. 2021. Pengembangan E-Modul Berbasis Etnomatematika Untuk Menumbuhkan Kemampuan Komunikasi Matematis Dan Minat Belajar Siswa. *Koordinat: Jurnal Pembelajaran Matematika dan Sains*, 2(2): 1-14.
- Sulastri, I., Irawati, R., & Karlina, D. A. 2017. Pengaruh Pendekatan Kontekstual Berstrategi *Think Talk Write* (TTW) terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa pada Materi Perbandingan. *Jurnal Pena Ilmiah*, 2(1): 1021-1030.
- Utami, V., & Effendi, K. N. S. 2019. Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP pada Materi Kubus. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika (Sesiomadika) Tahun 2019*, 8-16.
- Widiyawati., Septian, A., & Inayah, S. 2020. Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMK pada Materi Trigonometri. *Jurnal Analisa*, 6(1): 28-3

