

# Pengaruh Model Kooperatif Tipe VAK Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMA

Sumarni Susilawati

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Makassar, Indonesia.

E-mail: [sumarni.susilawati@unismuh.ac.id](mailto:sumarni.susilawati@unismuh.ac.id)

© 2022 PRISMA (Jurnal Penalaran dan Riset Matematika)

**Abstrak:** Kemampuan pemahaman matematis siswa di SMA Muhammadiyah Makassar berada pada kategori rendah. Hal ini berdasarkan hasil observasi awal yang peneliti lakukan di sekolah tersebut, siswa tidak mampu mengaitkan materi baru dengan materi sebelumnya yang telah dipelajari. Hal ini juga ditunjukkan dengan rendahnya nilai ujian siswa kelas X yaitu dengan rata-rata di bawah nilai KKM. Diperlukan suatu alternatif untuk memilih model pembelajaran yang tepat, salah satunya adalah model pembelajaran *Visual Auditory Kinesthetic* (VAK). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Visual Auditory Kinesthetic* (VAK) terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas X SMA Muhammadiyah Makassar. Pendekatan penelitian yang digunakan ialah pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian pre-eksperimen dan desain penelitian adalah *one group pretest-posttest design*. Sampel penelitian ditentukan dengan menggunakan teknik penentuan sampel secara acak (*sample random sampling*) yaitu tidak semua populasi dijadikan sebagai anggota sampel. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA Muhammadiyah Makassar. Sampel yang digunakan penelitian adalah siswa kelas IPS sebanyak 9 orang. Instrumen penelitian berupa angket, *pretest* dan *posttest* yang didalamnya terdapat indikator-indikator pemahaman matematis. Tes yang digunakan berbentuk uraian. Uji hipotesis penelitian menggunakan *paired samples t-test* pada sistem SPSS. Berdasarkan hasil uji hipotesis dengan taraf signifikansi  $\alpha=0,05$  diperoleh Sig. (2-tailed) < 0,05 atau  $0,00 < 0,05$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Oleh sebab itu didapat bahwa ada pengaruh dalam model pembelajaran kooperatif tipe *visualization auditory kinesthetic* (VAK) terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas X SMA Muhammadiyah Makassar.

**Kata Kunci:** Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Visualization Auditory and Kinesthetic* (VAK); Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika.

**Abstract:** Students' mathematical understanding ability at SMA Muhammadiyah Makassar is in the low category. This is based on the results of preliminary observations that researchers conducted at the school, students were unable to relate new material to previous material that had been learned. This is also indicated by the low test scores of class X students, namely with an average below the KKM score. An alternative is needed to choose the right learning model, one of which is the *Visual Auditory Kinesthetic* (VAK) learning model. The purpose of this study was to determine the effect of *Visual Auditory Kinesthetic* (VAK) type cooperative learning model on the ability to understand mathematical concepts of grade X students of SMA Muhammadiyah Makassar. The research approach used was a quantitative approach with the type of pre-experiment research and the research design was a *one group pretest-posttest design*. The research sample was determined using a random sampling technique (*sample random sampling*), namely not all populations were used as sample members. The population in this study were all students of class X SMA Muhammadiyah Makassar. The sample used in the study was social studies class students as many as 9 people. The research instrument is a questionnaire, *pretest* and *posttest* in which there are indicators of mathematical understanding. The tests used were in the form of descriptions. Research hypothesis testing using *paired samples t-test* on SPSS system. Based on the results of hypothesis testing with a significance level of  $\alpha=0.05$  obtained Sig. (2-tailed) < 0.05 or  $0.00 < 0.05$  then  $H_0$  is rejected and  $H_a$  is accepted. Therefore, it is found that there is an influence in the *visualization auditory kinesthetic* (VAK) type cooperative learning model on the ability to understand mathematical concepts of class X students of SMA Muhammadiyah Makassar.

**Keywords:** *Visualization Auditory and Kinesthetic* (VAK) Type Cooperative Learning Model; Mathematics Concept Understanding Ability.

## Pendahuluan

Pendidikan memegang peranan penting untuk menjamin kelangsungan dan kesejahteraan hidup berbangsa dan bernegara, karena pendidikan merupakan salah satu upaya untuk meningkatkan dan mengembangkan kualitas sumber daya manusia. Permasalahan yang masih sering muncul di dunia pendidikan adalah bagaimana cara seorang pendidik dalam mengembangkan, menciptakan, dan mengatur situasi yang memungkinkan siswa dalam melakukan proses belajar sehingga dapat menciptakan perubahan tingkah laku yang optimal pada diri siswa. Karena keberhasilan suatu proses pembelajaran sangat ditentukan oleh banyak faktor, diantaranya model pembelajaran yang digunakan.

Pembelajaran matematika adalah suatu proses belajar mengajar yang dibangun oleh guru untuk mengembangkan kreatifitas siswa yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa, serta dapat meningkatkan kemampuan mengkonstruksi pengetahuan baru sebagai upaya meningkatkan penguasaan yang baik terhadap materi matematika. Dalam hal ini pembelajaran matematika merupakan proses interaksi antara guru dan siswa yang melibatkan pengembangan pola berfikir dan mengelola logika pada suatu lingkungan belajar. Salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah pemahaman konsep.

Dalam UU No.20 Tahun 2003 menjelaskan bahwa dalam proses belajar mengajar dibutuhkan seorang pendidik yang mampu berkualitas serta diharapkan dapat mengarahkan anak didik menjadi generasi yang kita harapkan sesuai dengan tujuan dan cita-cita bangsa. Untuk itu guru tidak hanya cukup menyampaikan materi pelajaran semata, akan tetapi guru juga harus menciptakan suasana belajar yang baik juga mempertimbangkan pemakaian metode dan strategi dalam mengajar yang sesuai dengan materi pelajaran dan sesuai pula dengan keadaan siswa. Salah satu masalah yang dihadapi guru dalam menyelenggarakan pelajaran adalah bagaimana menimbulkan aktifitas dan keaktifan dalam diri siswa untuk dapat belajar secara efektif. Terutama dalam memilih metode pembelajaran untuk pembelajaran matematika. Kita ketahui banyak anak yang sering mengeluh akan kesulitan memahami matematika. Mereka menganggap matematika itu pelajaran yang menakutkan, sulit, dan membosankan. Terlihat dari hasil belajar siswa melalui tugas yang diberikan oleh guru, siswa mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal dikarenakan konsep matematika yang tidak dipahami dan tidak dikuasai oleh siswa tersebut. Hal ini dikarenakan metode yang digunakan dalam pembelajaran matematika tidak disesuaikan dengan kemampuan pola pikir siswa.

Pentingnya pemahaman konsep merupakan modal dasar atas perolehan hasil belajar siswa yang memuaskan dievaluasi akhir nantinya. Konsep merupakan kondisi utama yang diperlukan untuk menguasai kemahiran diskriminasi dan proses kognitif fundamental sebelumnya berdasarkan kesamaan ciri-ciri dari sekumpulan stimulus dan objek-objeknya (Djamarah, 2002). Pembelajaran matematika pembelajaran yang tidak hanya menghafal konsep matematika tetapi juga melibatkan aktivitas siswa dalam menemukan dan memahami suatu konsep melalui kegiatan fisik seperti demonstrasi, percobaan, observasi, dan diskusi aktif. Dalam hal ini Pada tahap operasi konkret menuju operasi formal masih memerlukan bantuan alat peraga, dengan menggunakan media, konsep dan simbol matematika yang tadinya bersifat konkret menjadi abstrak, sehingga pendidik dapat memberikan pengenalan konsep dan simbol matematika (Sundayana, 2014).

Matz (Sarianingsih, 2014) menyatakan bahwa kesulitan yang dialami siswa sekolah menengah dalam mengerjakan soal matematika dikarenakan kurangnya pemahaman konsep matematika. Menurut Rosmawati (Putri 2012) pemahaman konsep berupa penguasaan sejumlah materi pembelajaran, dimana siswa tidak sekedar mengenal dan mengetahui, tetapi mampu mengungkapkan kembali konsep dalam bentuk yang lebih mudah dimengerti serta mampu mengaplikasikannya.

Berdasarkan pengalaman peneliti ketika observasi di SMA Muhammadiyah Makassar peserta didik kelas X pada hari Minggu, 17 Oktober 2021. Metode observasi yang dilakukan secara online dengan guru dan juga pengamatan secara langsung di sekolah

selama 2 bulan pada saat PLP Lanjutan. Masalah yang dihadapi siswa dalam pembelajaran matematika yaitu kurangnya pemahaman konsep dasar matematika sehingga selama guru menjelaskan materi dan contoh soal siswa kurang memahaminya. Pada saat guru memberikan tugas, siswa tersebut bingung dalam mengerjakan karena terlalu banyak rumus yang harus dihafal untuk menyelesaikan tugas tersebut. Masalah tersebut merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi hasil belajar (kognitif), sehingga dari data tersebut dapat dilihat bahwa tingkat pemahaman konsep masih cenderung rendah. Hal ini dapat dilihat dari hasil ulangan tengah semester (UTS) siswa kelas X, terdapat 15 siswa yang memperoleh nilai dibawah KKM (<75). Dengan rata-rata nilai UTS siswa kelas X yaitu 71,33. Hal tersebut disebabkan siswa hanya terbiasa menghafal dan menyelesaikan soal dengan tanpa menekankan untuk menemukan rumus sendiri, sehingga siswa mudah lupa dengan rumus yang dipelajari pada pertemuan sebelumnya, padahal apabila siswa dapat memahami konsepnya dengan baik tentu siswa dapat menyelesaikan permasalahan soal dengan berbagai macam bentuk. Dalam hasil belajar matematika kurang memuaskan karena siswa hanya mencontoh dan mencatat penyelesaian soal dari guru, kurang melibatkan siswa belajar aktif, serta kurang menekankan pada pemahaman siswa dan siswa hanya menerima penjelasan guru. Melihat kenyataan seperti tersebut, peneliti menyimpulkan bahwa perlu untuk mengubah model pembelajaran didalam kelas.

Pendidik dapat menerapkan berbagai model pembelajaran yang dapat memberikan suatu dorongan atau motivasi siswa dalam pengajaran konsep yang dapat dipahami dengan baik. Model pembelajaran yang inovatif berbantuan media pembelajaran, diharapkan dengan menggunakan alat bantu media ini siswa tertarik dan senang mengikuti pembelajaran matematika, hal ini akan berpengaruh pada kemampuan siswa dalam memahami konsep-konsep yang ada di ilmu matematika.

Adapun Masalah pada penelitian sebelumnya yaitu berdasarkan hasil ulangan harian siswa masih belum menunjukkan nilai yang memuaskan. Sebanyak 72% siswa masih mendapat nilai dibawah KKM yang ditetapkan oleh sekolah. Sehingga dari data tersebut dapat dilihat bahwa tingkat pemahaman konsep masih cenderung rendah. Hal ini disebabkan siswa hanya terbiasa menghafal dan menyelesaikan soal tanpa menekankan untuk menemukan rumus sendiri, sehingga siswa mudah lupa dengan rumus yang dipelajari pada pertemuan sebelumnya, padahal apabila siswa dapat memahami konsepnya dengan baik tentu siswa dapat menyelesaikan permasalahan soal dengan berbagai macam bentuk. Kondisi dan hasil belajar matematika siswa yang kurang memuaskan antara lain dikemukakan oleh Mettes (1979) siswa belajar matematika hanya mencontoh dan mencatat penyelesaian soal dari guru, sedangkan menurut Slettenhaar (2000) pembelajaran matematika kurang melibatkan siswa belajar aktif, kurang menekankan pada pemahaman siswa dan siswa hanya menerima penjelasan guru (Fuadi, 2016).

Berdasarkan permasalahan tersebut cara efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep dalam pembelajaran matematika adalah dengan menerapkan model Kooperatif Tipe *Vizualization Auditory and Kinestetik* (VAK). Model Kooperatif Tipe *Vizualization Auditory and Kinestetik* (VAK) merupakan salah satu model pembelajaran yang tidak sepenuhnya dilakukan oleh guru, namun siswalah yang berperan aktif didalamnya. Melihat salah satu kelebihan model pembelajaran *Vizualization Auditory and Kinestetik* (VAK) mampu melibatkan siswa dalam menemukan dan memahami suatu konsep melalui kegiatan fisik, seperti demonstrasi, percobaan, observasi, dan diskusi aktif (Lestari, 2014). Memahami konsep-konsep dengan memanfaatkan benda-benda yang kongkret. Untuk membantu hal tersebut dilakukan dengan melalui manipulasi objek yang digunakan untuk belajar matematika yang lazim disebut alat peraga, dengan demikian matematika dapat diterima disemua kalangan siswa. Pembelajaran matematika dengan menggunakan media power point dan alat peraga tersebut sebagai sarana penunjang untuk terciptanya pembelajaran yang efektif.

Dengan menggunakan model kooperatif Tipe *Vizualization Auditory and Kinestetik* (VAK) diharapkan materi dapat tersampaikan dengan baik, sehingga siswa dapat memahami konsep dasar matematika. Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti ingin melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Model Kooperatif Tipe *Vizualization Auditory and Kinestetik* (VAK) Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas X SMA Muhammadiyah Makassar”.

## Metode

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis penelitian eksperimen dengan pendekatan kuantitatif. Metode eksperimen adalah metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali (Sugiyono, 2013). Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian Pre-eksperimen. Jenis penelitian ini dipilih karena pada kenyataannya sulit mendapatkan kelompok kontrol misalnya ketika ukuran sampel terlalu kecil. Desain yang digunakan peneliti adalah *One Group Pretest-Posttest Design*.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA Muhammadiyah Makassar. Pemilihan sampel penelitian ini menggunakan teknik penentuan sampel secara acak (*sample random sampling*). Anggota sampel yang dipilih adalah sampel yang memiliki karakteristik yang homogen dan diambil secara acak. Sampel yang digunakan penelitian adalah siswa kelas IPS sebanyak 9 orang.

Instrumen penelitian merupakan alat yang digunakan untuk menggumpulkan data dalam penelitian. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), respon siswa, pre test, dan post test.

Berikut prosedur yang digunakan dalam penelitian yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, pengumpulan data, analisis data, interpretasi, dan kesimpulan. Teknik pengumpulan data menggunakan tes pemahaman konsep, keterlaksanaan, dan angket. Sebelum tes diberikan, tes perlu diuji terlebih dahulu menggunakan uji validitas dan uji reliabilitasnya. Validitas empiris menggunakan rumus hitung Pearson Product Moment sebagai berikut:

$$r_{hitung} = \frac{N(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N\sum X^2 - (\sum X)^2][N\sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Keterangan:

N = banyaknya responden

X = skor yang diperoleh subyek dari seluruh item

Y = skor total yang diperoleh dari seluruh item

Validasi menggunakan bantuan SPSS. Dengan kaidah pengambilan keputusan jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$  dan nilai Sig. (2 tailed)  $< 0,05$  maka validitas terpenuhi. Uji Reliabilitas menggunakan bantuan SPSS dengan taraf signifikansi 5%, jika nilai Cronbach's Alpha  $>$  maka data dikatakan reliabel. Reliabilitas empiris menggunakan rumus Alfa Chobach yang dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$r_i = \frac{k}{(k-1)} \left\{ 1 - \frac{\sum s_t^2}{s_t^2} \right\}$$

Keterangan:

$r_i$  : koefisien reliabilitas tes

$k$  : mean kuadrat antara subjek

$\sum s_t^2$  : mean kuadrat kesalahan

$s_t^2$  : varians total

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yakni analisis statistik deskriptif dan analisis inferensial. Analisis data deskriptif digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa membuat kesimpulan secara umum. Pengolahan data dilakukan dengan menentukan ukuran pemusatan dan penyebaran data, seperti nilai rata-rata (mean), median, modus, nilai maksimum, dan nilai minimum, varian, dan standar deviasi. Analisis statistik inferensial dimaksudkan untuk menguji hipotesis penelitian. Sebelum dilakukan pengujian hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat. Uji prasyarat yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji normalitas dengan uji kolmogorof smirnov pada sistem SPSS. Uji hipotesis yang digunakan adalah uji Paired Sample T-test dengan bantuan statistical package for social science (SPSS) dengan cara menentukan nilai  $p(\text{sig})$ . Apabila data berdistribusi normal maka digunakan uji parametric paired sample t-test. Sementara apabila data berdistribusi tidak normal maka digunakan non-parametrik yaitu Wilcoxon signed Rnk Test Dasar pengambilan keputusan untuk menerima atau menolak  $H_0$  pada uji paired sample t-test adalah sebagai berikut :

Jika probabilitas (Sig) < 0,05 maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima.

Jika probabilitas (Sig) > 0,05 maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak.

$H_0$  : Tidak ada pengaruh model kooperatif tipe *Visualization, Auditory, and Kinesthetic* (VAK) terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas X SMA Muhammadiyah Makassar.

$H_a$  : Ada pengaruh model kooperatif tipe *Visualization, Auditory, and Kinesthetic* (VAK) terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas X SMA Muhammadiyah Makassar.

## Hasil dan Pembahasan

### A. Hasil Penelitian

Hasil persentase rata-rata pemahaman konsep siswa ditunjukkan pada tabel berikut.

Tabel 1. Persentase rata-rata pemahaman konsep siswa

Kelas	Skor	Persentase (%)	Kriteria
Eksperimen	<i>Pretest</i>	38,78	Rendah
	<i>Posttest</i>	77,50	Tinggi

Pada tabel diatas menunjukkan bahwa pada kelas eksperimen rata-rata persentase *pretest* sebesar 38,78% (rendah) dan *posttest* sebesar 77,50% (tinggi). Jadi dapat diketahui bahwa pemahaman konsep di kelas eksperimen mengalami peningkatan dari *pretest* ke *posttest*, dan rata-rata persentase *posttest* pemahaman konsep di kelas eksperimen dapat meningkat. Peningkatan pemahaman konsep menunjukkan presentase rata-rata pemahaman konsep di setiap indikator ditunjukkan pada tabel berikut.

Tabel 2. presentase rata-rata indikator pemahaman konsep siswa

Indikator	Kelas Eksperimen	
	<i>Pretest</i> (%)	<i>Posttest</i> (%)
Menyatakan Kembali Suatu Konsep	21,33	59,84
Memberi Contoh dan Bukan Contoh	79,22	100,00
Menggunakan, Memanfaatkan, dan Memilih Presedur Tertentu	35,31	80,00
Mengaplikasikan Konsep Kedalam Pemecahan Masalah	36,72	86,71

Pada tabel diatas menunjukkan bahwa rata-rata persentase pada indikator pertama di kelas eksperimen skor *pretest* sebesar 21,33% (sangat rendah) dan skor *posttest* sebesar 59,84% (cukup). Indikator kedua di kelas eksperimen skor *pretest* sebesar 79,22% (tinggi) dan skor *posttest* sebesar 100% (tinggi). Indikator ketiga di kelas eksperimen skor *pretest* sebesar 35,31% (rendah) dan skor *posttest* sebesar 80% (tinggi). Indikator keempat di kelas eksperimen skor *pretest* sebesar 36,72% (rendah) dan skor *posttest* sebesar 86,71% (tinggi).

Indikator menyatakan kembali suatu konsep pada kelas eksperimen memperoleh persentase *pretest* sebesar 21,33% kemudian meningkat pada *posttest* menjadi 59,84%. Indikator memberi contoh dan bukan contoh pada kelas eksperimen persentase *pretest* sebesar 79,22% kemudian meningkat pada *posttest* sebesar 100%. Indikator menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur tertentu pada kelas eksperimen persentase skor benar *pretest* sebesar 35,31% kemudian meningkat pada *posttest* sebesar 80%. Hal ini menunjukkan bahwa pemahaman konsep siswa menjadi lebih baik. Indikator mengaplikasikan konsep dedalam pemecahan masalah pada kelas eksperimen persentase skor benar *pretest* sebesar 35,31% kemudian meningkat pada *posttest* sebesar 80%.

Persentase rata-rata tertinggi dari empat indikator pemahaman konsep adalah pada indikator memberi contoh dan bukan contoh. Hal ini dikarenakan tes pemahaman konsep pada indikator tersebut berhubungan dengan kehidupan sehari-hari yaitu tentang indera pendengaran terdapat soal untuk memberi contoh penyusun indera pendengaran dan guru juga menggunakan kata-kata singkatan agar siswa lebih mudah dalam memahami materi.

Data yang telah didapatkan dari nilai pretest dan posttest kemudian diolah dengan sistem SPSS sehingga diperoleh nilai rata-rata pretest = 19,69, rata-rata posttest = 78,44 dan rata-rata N-Gain = 0,74. Data dianalisis memakai dua tahapan pengujian yaitu uji normalitas sebaran data dan uji hipotesis *paired sample t-test*. Uji normalitas sebaran data dihitung melalui SPSS dengan kriteria jika nilai signifikansi > 0,05 maka data yang diuji berdistribusi normal (Arifin, 2017).

Tabel 3. Hasil Uji Hipotesis menggunakan sistem SPSS

		Paired Samples Test				
		Mean	Std.Deviation	t	df	Sig. (2-tailed)
pair	Nilai <i>Pretest</i> - Nilai <i>Posttest</i>	-58,750	13,102	-17,936	15	,000

Perhitungan uji *paired samples t-test* didapatkan sig. (2-tailed) < 0,05 yaitu 0,00 < 0,05. Sehingga,  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima jadi dapat dikatakan bahwa ada peningkatan pada pemahaman matematis siswa setelah diterapkan model kooperatif tipe *Visualization, Auditory, and Kinesthetic* (VAK) di SMA Muhammadiyah Makassar.

## B. Pembahasan

Peningkatan pemahaman konsep di kelas eksperimen didukung pembelajaran dengan menggunakan model *Visualization, Auditory, and Kinesthetic* (VAK) yang mengkombinasikan tiga cara belajar yaitu visual, auditori, dan kinestetik. Sehingga model pembelajaran ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar langsung dengan menggunakan tiga cara belajar yang dimilikinya untuk mencapai pemahaman dan pembelajaran yang efektif (Shoimin, 2014). Hal ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa pembelajaran *Visualization, Auditory, and Kinesthetic* (VAK) dapat memaksimalkan kegiatan siswa pada pembelajaran dalam memahami suatu konsep melalui kegiatan fisik seperti demonstrasi, percobaan ataupun diskusi (Yayang, Alditia, Gusrayani, & Panjaitan, 2016).

Oleh karena itu, model pembelajaran *Visualization, Auditory, and Kinesthetic* (VAK) cukup efektif digunakan dalam meningkatkan pemahaman matematis siswa di SMA Muhammadiyah Makassar karena model tersebut menggabungkan tiga modalitas yaitu penglihatan, pendengaran dan gerakan yang dapat memenuhi kebutuhan berbagai macam gaya belajar siswa.

Selama penelitian berlangsung terlihat bahwa siswa sangat antusias mengikuti proses pembelajaran dikarenakan model *Visualization, Auditory, and Kinesthetic* (VAK) tersebut baru pertama diajarkan di kelas tersebut. Dengan menggunakan video dan alat peraga sebagai penyalur belajar membuat siswa merasakan hal baru dalam belajar. Model tersebut juga membuat proses belajar akan semakin hidup, berarti dan melekat apabila melibatkan berbagai gaya belajar secara bersamaan, karena banyaknya gaya belajar yang digunakan dapat berdampak pada ingatan belajar seorang siswa (DePorter, 2010). Model pembelajaran tersebut juga diterapkan agar siswa masih dapat menjaga jarak antara satu sama lain mengingat kondisi pandemi sekarang ini.

Hal ini menunjukkan bahwa setelah dilakukan pembelajaran dengan menggunakan model *Visualization, Auditory, and Kinesthetic* (VAK) dalam pembelajaran kemampuan pemahaman konsep siswa menjadi lebih baik. Pada indikator ini dalam tes pemahaman konsep berisi tentang jenis gelombang, hubungan frekuensi dan periode, karakteristik gelombang bunyi dan perbedaan bunyi infrasonik, audiosonik, dan ultrasonik. Pemahaman di kelas eksperimen didukung dengan penayangan video pembelajaran yang merupakan cara belajar visual auditori pada tahap penyampaian dan (elaborasi) melakukan percobaan yang termasuk cara belajar kinestetik pada tahap pelatihan (eksplorasi). Model pembelajaran *Visualization, Auditory, and Kinesthetic* (VAK) mampu melatih dan mengembangkan potensi siswa yang telah dimiliki oleh masing-masing siswa (Widiani, Suadnyana, & Manuaba, 2017).

## Simpulan

Berdasarkan data yang telah dikumpulkan serta analisis data yang telah diolah, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep siswa pada kelas eksperimen memperoleh rata-rata *persentase* yang meningkat yaitu *pretest* sebesar 38,78% (rendah) dan *posttest* sebesar 77,50% (tinggi). Perhitungan uji *paired samples t-test* didapatkan sig. (2-tailed) < 0,05 yaitu 0,00 < 0,05. Sehingga,  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima jadi dapat dikatakan bahwa terdapat pengaruh dalam model pembelajaran kooperatif tipe *Visualization, Auditory and Kinesthetic* (VAK) terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas X SMA Muhammadiyah Makassar.

## Daftar Rujukan

- Abdurrohman, M. 2010. Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar. Jakarta : PT Rineka Cipta.
- Arif Tiro. *Dasar-Dasar Statistik*. Makassar: Andira Publiher. 2008.
- Bahri Djamarah, Syaiful. 2010. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Depdiknas. 2006. Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No 22 Tahun 2006 Tentang Standar Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah. Jakarta: Depdiknas.
- DePorter, B. (2010). *Quantum Teaching : Mempraktikkan Quantum Learning di Ruang-Ruang Kelas* . Bandung: Kaifa.
- Dahar, W.R. (2011). *Teori-teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Erlangga.
- Deporter, Bobbi dan Mike Hernacki. 2009. *Quantum learning: Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan*. Bandung: Kaifa.

- Kusumawati. 2008. *Pemahaman Konsep Matematika dalam Pembelajaran Matematika*. Semnas Matematika 2008.
- Mahnun, Nunun. 2012. *Media Pembelajaran (Kajian terhadap Langkah-langkah Pemilihan Media dan Implementasinya dalam Pembelajaran)*. Jurnal Pemikiran Islam; Vol. 37 (1).
- Nana Sudjana. 2011. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Narbuko, C. dan Abu Achmadi. 2003. *Metodologi Penelitian*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Oemar Hamalik. *Pendekatan Baru Strategi Belajar Mengajar Berdasarkan CBSA Menuju Profesionalitas Guru dan Tenaga Pendidik*. Bandung: Sinar Baru Algensindo. 2009.
- Prayitno. 2009. *Dasar Teori dan Praksis Pendidikan*. Jakarta: Grasindo.
- Rusman. 2010. *Model-Model Pembelajaran*. Jakarta : PT Raja Grafindo.
- Sanjaya. 2012. *Media Komunikasi Pembelajaran*. Jakarta: Kencana.
- Slameto. 2010. *Belajar dan faktor-faktor yang mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sugiyono. 2007. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2010 *Metode Penelitian Pendidikan (pendekatan kuantitatif kualitatif, dan R& D)*. Bandung: Alfabeta.
- Trianto, S.Pd, M.Pd. 2011. *Model-Model Pembelajaran Inovatif dan Konstruktif*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Wallace, M. J., & Bau, T. H. (1991). *Training foreign language teachers: A reflective approach*. Cambridge: Cambridge University Press.