

Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran *Visualization, Auditory, Kinesthetic* (VAK) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Andi Muhammad Safri Nurhamza¹⁾, Sri Sulasteri²⁾, Andi Sriyanti³⁾

^{1,2,3}*Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Alauddin Makassar*
andisafri18@gmail.com¹⁾, sri.sulasteri@gmail.com²⁾, a.sriyanti@uin-alauddin.ac.id³⁾

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas XI MIA SMA Negeri 16 Makassar yang diajar dengan menerapkan model pembelajaran VAK mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas XI MIA SMA Negeri 16 Makassar yang diajar menggunakan pembelajaran langsung, dan untuk mengetahui keefektifan model pembelajaran VAK terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas XI MIA SMA Negeri 16 Makassar. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian *quasi eksperimental* dan menggunakan desain penelitian *non-equivalent control group design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa dengan pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes pemecahan masalah matematika. Teknik analisis yang digunakan adalah analisis statistik deskriptif dan analisis inferensial. Hasil uji efektivitas menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model VAK lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas XI MIA SMA Negeri 16 Makassar.

Kata Kunci: Pemecahan Masalah Matematika, *Visualization, Auditory, Kinesthetic*

1. Pendahuluan

Pendidikan adalah pengalaman-pengalaman belajar terprogram dalam bentuk pendidikan formal, non-formal, dan informal di sekolah, dan di luar sekolah yang berlangsung seumur hidup yang bertujuan optimalisasi pertimbangan kemampuan-kemampuan individu agar dikemudian hari dapat memainkan peranan hidup secara tepat (Mudyharjo, 2014). Masalah pendidikan senantiasa menjadi topik pembicaraan yang menarik, baik bagi masyarakat awam maupun bagi pakar pendidikan. Hal ini merupakan suatu yang wajar karena pendidikan sangat penting di zaman globalisasi. Matematika merupakan alat yang efisien dan diperlukan oleh semua ilmu pengetahuan, karena tanpa bantuan matematika, ilmu pengetahuan tidak akan mengalami kemajuan yang berarti. Matematika mengembangkan bahasa numerik yang memungkinkan kita melakukan pengukuran secara kuantitatif, sehingga dengan bantuan matematika memungkinkan ilmu pengetahuan mengalami perkembangan dari tahap kualitatif ke tahap kuantitatif (Joula, EP, 1998).

Setelah mempelajari matematika di sekolah, siswa diharapkan mempunyai kemampuan memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh (Depdiknas, 2006). Tujuan tersebut merupakan tuntutan yang sangat tinggi bagi siswa, sehingga tidak mungkin dapat dicapai melalui metode pembelajaran langsung. Pemecahan masalah adalah salah satu aspek utama dalam kurikulum matematika yang diperlukan peserta didik untuk menerapkan dan mengintegrasikan banyak konsep-konsep matematika dan keterampilan serta membuat keputusan (Tambychik, 2010). Oleh karena itu, kemampuan memecahkan masalah hendaknya diberikan, dilatihkan, dan dibiasakan kepada siswa sedini mungkin. Pemecahan masalah hendaknya menjadi fokus pembelajaran matematika di sekolah (Sobel dan Maletsky, 2004).

Untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa, guru diharapkan dapat mengenali dan memahami gaya belajar seluruh siswa dan mengembangkan model pembelajaran. Siswa memiliki gaya belajar yang berbeda-beda. Siswa pada umumnya belajar melalui visual (apa yang dilihat atau diamati), auditori (apa yang dapat didengar), dan kinestetik (apa yang dapat

digerakkan atau dilakukan) sehingga mereka memerlukan perlakuan yang berbeda sesuai dengan gaya belajarnya masing-masing. Model pembelajaran VAK merupakan model pembelajaran yang cocok untuk menyikapi permasalahan tersebut. Model pembelajaran VAK adalah model pembelajaran yang menggunakan 3 macam sensori dalam menerima informasi yaitu penglihatan, pendengaran, dan gerak untuk menjadikan si belajar merasa nyaman (Nurella dkk, 2016). Pembelajaran akan berlangsung efektif dan efisien dengan memperhatikan ketiga hal tersebut. Setiap siswa akan terpenuhi kebutuhannya sehingga mereka termotivasi dan dapat menyelesaikan pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika. Optimalnya proses pembelajaran dapat dicapai dengan menyesuaikan model pembelajaran dengan materi pelajaran yang diberikan. Dengan optimalnya proses pembelajaran yang dilakukan oleh siswa di dalam kelas dapat mempengaruhi hasil belajar. Menurut Sudjana (2004) bahwa hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya.

Pada pembelajaran VAK pembelajaran difokuskan pada pemberian pengalaman belajar secara langsung (*direct experience*) dan menyenangkan. Pengalaman belajar secara langsung dengan cara belajar dengan mengingat (*visual*), belajar dengan mendengar (*auditory*), dan belajar dengan gerak dan emosi (*kinesthetic*) (De Porter, Bobbi dan Hemacki, 1999). Menurut Herdian dalam (Rusman, 2013) model pembelajaran VAK merupakan suatu model pembelajaran yang menganggap pembelajaran akan efektif dengan memperhatikan ketiga hal tersebut (*visual, auditory, kinesthetic*). Hal ini dapat diartikan bahwa pembelajaran dilaksanakan memanfaatkan potensi siswa yang telah dimilikinya dengan melatih dan mengembangkannya. Modalitas visual menyerap citra dengan visual, warna, gambar, peta, dan diagram. Belajar harus menggunakan indra mata melalui mengamati, menggambar, mendemonstrasikan, membaca, menggunakan media dan alat peraga. Gaya belajar ini mengakses citra visual yang diciptakan maupun diingat misalnya warna hubungan ruang, potret, mental, dan gambar menonjol. Gaya audio mengakses ke segala jenis bunyi dan kata diciptakan maupun diingat. Musik, nada irama, dialog, suara yang menonjol. Sedangkan model pembelajaran kinestetik adalah pembelajaran yang menyerap informasi dari berbagai gerakan fisik (De Porter Robbi dan Mike Hernacki, 1999).

Langkah-langkah model pembelajaran VAK yaitu terdiri tahap persiapan (kegiatan pendahuluan), tahap penyampaian dan pelatihan (kegiatan inti pada eksplorasi dan elaborasi), dan tahap akhir (Lou Russel, 2011). Pada tahap pendahuluan, guru memberikan motivasi untuk membangkitkan minat peserta didik dalam belajar, dan meningkatkan motivasi peserta didik. Pada kegiatan inti, guru mengarahkan peserta didik untuk ikut aktif dalam pembelajaran yang baru secara mandiri, menyenangkan, relevan, melibatkan panca indra yang sesuai dengan gaya belajar VAK sedangkan pada tahap akhir, guru memberikan penguatan kesimpulan tentang materi pembelajaran, guru memberikan informasi tentang materi yang akan datang kemudian guru mengakhiri pembelajaran dengan berdoa. Salah satu penelitian yang dilakukan oleh Dedeh Fatimah (2017) menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran VAK lebih baik daripada siswa yang memperoleh model pembelajaran konvensional.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan *quasi experimental* dengan menggunakan *non-equivalent control grup design*. Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 16 Makassar yang bertempat di Jl. Amanagappa Kota Makassar Provinsi Sulawesi Selatan. Populasi dari penelitian ini adalah semua siswa kelas XI MIA SMA Negeri 16 Makassar. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI MIA 6 SMA Negeri 16 Makassar yang berjumlah 38 orang dan kelas XI MIA 7 SMA Negeri 16 Makassar yang

juga berjumlah 38 orang. Kelas XI MIA 7 sebagai kelas eksperimen dengan menerapkan model pembelajaran VAK dan kelas XI MIA 6 sebagai kelas kontrol diajar dengan menggunakan model pembelajaran langsung. Teknik pengumpulan data adalah observasi, *pretest*, *posttest*. Instrumen pengumpulan data adalah lembar observasi, angket respon siswa dan tes kemampuan pemecahan masalah. Lembar observasi pada penelitian ini terdiri dari lembar pengamatan aktivitas siswa dan lembar pengamatan aktivitas guru, respon siswa disusun untuk mengumpulkan salah satu data pendukung keefektifan penerapan model pembelajaran VAK terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas XI MIA SMAN 16 Makassar. Sedangkan tes hasil belajar yang diberikan adalah *pretest* dan *posttest* dalam bentuk tes esai dengan jumlah 5 item soal.

3. Hasil

Berikut deskripsi kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas XI MIA SMA Negeri 16 Makassar tanpa menggunakan model pembelajaran VAK.

Tabel 1. Nilai Statistik Dekriptif Hasil *Pretest* dan *Posttest* Kelas Kontrol

Statistik	Nilai kelas XI MIA 6	
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Jumlah sampel	38	38
Nilai terendah	5	25
Nilai tertinggi	70	95
Nilai rata-rata	35,79	60,13
Standar deviasi	20,845	21,763
Nilai Varians	434,495	473,631

Berdasarkan tabel 1, diketahui bahwa nilai tertinggi yang diperoleh sebelum dilakukan perlakuan (*Pretest*) pada kelompok kontrol adalah 70 sedangkan nilai terendah adalah 5, dimana nilai rata-rata yang diperoleh adalah 35,79 dengan standar deviasi sebesar 20,845 dan varians sebesar 434,495. Nilai tertinggi yang diperoleh sesudah dilakukan perlakuan (*Posttest*) pada kelompok kontrol adalah 95, sedangkan nilai terendah adalah 25, dimana nilai rata-rata yang diperoleh adalah 60,13 dengan standar deviasi sebesar 21,763 dan varians sebesar 473,631.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi dan Persentase Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika *Pretest* Kelompok Kontrol

Tingkat Penguasaan	Kategori	<i>Pretest</i> Kontrol	
		Frekuensi	Persentase (%)
5-17	Sangat rendah	10	26,3
18-30	Rendah	7	18,4
31-43	Sedang	5	13,2
44-56	Tinggi	8	21,1
57-70	Sangat tinggi	8	21,1
Jumlah		38	100

Berdasarkan tabel 2, terdapat 9 siswa (23,7 %) berada pada kategori sangat rendah, 5 siswa (13,2 %) berada pada kategori rendah, 9 siswa (23,7%) berada pada kategori sedang, 7 siswa (18,4%) berada pada kategori tinggi dan 8 siswa (21,1 %) berada pada kategori sangat tinggi. Jadi, dapat disimpulkan bahwa persentase terbesar kemampuan pemecahan masalah matematika siswa *posttest* pada kelas kontrol berada pada kategori sangat rendah dan sedang.

Tabel 3. Distribusi Frekuensi dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika *Posttest* Kelompok Kontrol

Tingkat Penguasaan	Kategori	<i>Posttest</i> Kontrol	
		Frekuensi	Persentase (%)
25-38	Sangat rendah	9	23,7
39-52	Rendah	5	13,2
53-66	Sedang	9	23,7
67-80	Tinggi	7	18,4
81-95	Sangat tinggi	8	21,1
Jumlah		38	100

Berdasarkan tabel 3, terdapat 9 siswa (23,7 %) berada pada kategori sangat rendah, 5 siswa (13,2 %) berada pada kategori rendah, 9 siswa (23,7%) berada pada kategori sedang, 7 siswa (18,4%) berada pada kategori tinggi dan 8 siswa (21,1 %) berada pada kategori sangat tinggi. Jadi, dapat disimpulkan bahwa persentase terbesar kemampuan pemecahan masalah matematika siswa *posttest* pada kelas kontrol berada pada kategori sangat rendah dan sedang.

Berikut deskripsi kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas XI MIA SMA Negeri 16 Makassar dengan model pembelajaran VAK.

Tabel 4. Nilai Statistik Dekriptif Hasil *Pretest* dan *Posttest* Kelas Eksperimen

Statistik	Nilai kelas XI MIA 7	
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Jumlah sampel	38	38
Nilai terendah	5	45
Nilai tertinggi	70	95
Nilai rata-rata	36,84	72,37
Standar deviasi	20,082	14,966
Nilai Varians	403,272	223,969

Berdasarkan tabel 4 di atas dapat dikatakan bahwa nilai *pretest* pada kelas eksperimen mempunyai skor maksimum 70 dan skor minimum 5 serta rata-rata yang diperoleh adalah 36,84 dengan standar deviasi 20,082 dan varians 403,272. Sedangkan nilai *posttest* pada kelas eksperimen mempunyai skor maksimum 95 dan skor minimum 45 serta rata-rata yang diperoleh adalah 72,37 dengan standar deviasi 14,966 dan varians 223,969. Berdasarkan hasil *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen diperoleh bahwa selisih rata-rata skornya sebesar 35,53. Berikut deskripsi distribusi frekuensi kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas XI MIA SMA Negeri 16 Makassar dengan model pembelajaran VAK.

Tabel 5: Distribusi Frekuensi dan Persentase Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika *Pretest* Kelompok Eksperimen

Tingkat Penguasaan	Kategori	<i>Pretest</i> Eksperimen	
		Frekuensi	Persentase (%)
5– 17	Sangat rendah	11	28,9
18 – 30	Rendah	4	10,5
31 – 43	Sedang	6	15,8
44 – 56	Tinggi	9	23,7
57 – 70	Sangat tinggi	8	21,1
Jumlah		38	100

Berdasarkan pada tabel 5, maka dapat diketahui bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada kelompok eksperimen *pretest* terdapat 11 siswa (28,9 %) berada pada kategori sangat rendah, 4 siswa (10,5 %) berada pada kategori rendah, 6 siswa (15,8%) berada pada kategori sedang, 9 siswa (23,7%) berada pada kategori tinggi dan 8 siswa (21,1%) berada pada kategori sangat tinggi. Jadi, dapat disimpulkan bahwa persentase terbesar kemampuan pemecahan masalah matematika siswa *pretest* pada kelas eksperimen berada pada kategori sangat rendah.

Tabel 6. Distribusi Frekuensi dan Persentase Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika *Posttest* Kelompok Eksperimen

Tingkat Penguasaan	Kategori	<i>Posttest</i> Eksperimen	
		Frekuensi	Persentase (%)
45-54	Sangat rendah	5	13,2
55-64	Rendah	7	18,4
65-74	Sedang	6	15,8
75-84	Tinggi	9	23,7
85-95	Sangat tinggi	11	28,9
Jumlah		38	100

Berdasarkan hasil analisis data kemampuan guru terlihat bahwa rata-rata kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran dengan Model Pembelajaran VAK bernilai 4,32 dengan kategori “Baik”. Dengan demikian, kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran VAK dapat dikatakan baik. Berdasarkan respon siswa, terlihat bahwa rata-rata persentase respon siswa terhadap Model Pembelajaran VAK sebesar 77.74% dengan kategori “Positif”, sehingga dapat disimpulkan bahwa respon siswa terhadap model pembelajaran VAK yang diterapkan bernilai positif..

Tabel 7. Uji t

<i>Posttest</i>	<i>F</i>	<i>Sig.</i>	<i>T</i>	<i>df</i>	<i>Sig. (2-tailed)</i>
	5,740	0,019	2,856	74	0,006

Berdasarkan tabel 7, karena $sig. = 0,006 < \alpha = 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak. Jadi kemampuan pemecahan masalah matematika terdapat perbedaan antara siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran VAK dengan siswa yang tidak diajar dengan model pembelajaran VAK.

Tabel 8. Uji Efisiensi Varians

Varians	<i>Posttest</i>	
	Eksperimen	Kontrol
	223.969	473.631

Berdasarkan hasil perhitungan varians kelas eksperimen dibagi dengan varians kelas kontrol diperoleh nilai $R = 0,512 < 1$ maka secara relatif θ_1 lebih efisien daripada θ_2 . Dengan kata lain, pembelajaran dengan model pembelajaran VAK lebih efektif dibandingkan dengan kemampuan pemecahan masalah siswa tanpa menggunakan pembelajaran dengan model pembelajaran VAK.

4. Pembahasan

Dalam penelitian ini dilakukan dua tahap yaitu tahap persiapan dan tahap pelaksanaan. Berdasarkan observasi menunjukkan bahwa hampir semua siswa fokus dan memperhatikan pembelajaran, siswa juga semakin aktif dalam bertanya maupun dalam pembahasan soal, dan siswa yang melakukan aktivitas lain saat pembelajaran semakin berkurang dan kemampuan mengerjakan soal-soal juga meningkat. Sehingga respon siswa terhadap model pembelajaran VAK yang diterapkan bernilai positif. Dari hasil penelitian diketahui bahwa terjadi peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas XI MIA SMA Negeri 16 Makassar setelah diterapkan model pembelajaran VAK. Sehingga dapat terlihat jelas bahwa terjadi peningkatan rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada kelas yang diterapkan model pembelajaran VAK. Hal ini dapat diperkuat dengan analisis statistik inferensial.

Ketika pengajaran memiliki dimensi auditori dan visual, pesan yang diberikan akan menjadi lebih kuat berkat kedua sistem penyampain tersebut. Sebagian siswa menyukai satu cara penyampaian dari pada cara yang lain. Dengan menggunakan keduanya, kita memiliki peluang yang besar untuk memenuhi kebutuhan dari berbagai tipe siswa. Namun demikian belajar tidaklah cukup hanya dengan mendengarkan atau melihat sesuatu. Sehingga dapat disimpulkan model pembelajaran VAK adalah model pembelajaran yang mengkombinasikan ketiga gaya belajar (melihat, mendengar, dan mempraktekkan) setiap individu dengan cara memanfaatkan potensi yang telah dimiliki dengan melatih dan mengembangkannya agar semua kebiasaan belajar siswa terpenuhi. Berdasarkan pengujian hipotesis dengan menggunakan uji t-test sampel independen, dimana data yang diuji yaitu hasil *posttest* kedua kelompok. Berdasarkan hasil pengolahan data menggunakan SPSS diperoleh sig $0,006 < \alpha = 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran VAK lebih tinggi dibandingkan dengan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa tanpa menggunakan model pembelajaran VAK.

Berdasarkan uji efektivitas, maka diperoleh bahwa penerapan model pembelajaran VAK lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika dibandingkan penerapan tanpa menggunakan model pembelajaran VAK. Berdasarkan hasil penelitian di atas membuktikan teori benar bahwa model pembelajaran VAK mengoptimalkan ketiga modalitas belajar untuk menjadikan siswa merasa nyaman dan melatih mengembangkan potensi yang mereka miliki, membuat siswa aktif dalam proses pembelajaran sehingga kemampuan pemecahan masalah matematika siswa lebih meningkat. Berdasarkan hasil penelitian di atas membuktikan teori benar bahwa Model Pembelajaran VAK mengoptimalkan ketiga modalitas belajar untuk menjadikan siswa merasa nyaman dan melatih mengembangkan potensi yang mereka miliki, membuat siswa aktif dalam proses pembelajaran sehingga kemampuan pemecahan masalah matematika siswa lebih meningkat.

5. Kesimpulan

Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas XI MIA SMA Negeri 16 Makassar tanpa diterapkan model pembelajaran VAK berada pada kategori sangat rendah. Hal ini ditunjukkan dari perolehan persentase pada kategori rendah sebesar 23,70% dengan nilai rata-rata 60,13 dari 38 siswa. Sedangkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas XI MIA SMA Negeri 16 Makassar dengan diterapkan model pembelajaran VAK berada pada kategori sangat tinggi. Hal ini ditunjukkan dari perolehan persentase pada kategori tinggi sebesar 28,90% dengan nilai rata-rata 72,37% dari 38 siswa. Berdasarkan uji efektivitas maka dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran VAK pada mata pelajaran matematika efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas XI MIA SMA Negeri 16 Makassar.

Daftar Pustaka

- Dedeh Fatimah. *Pengaruh Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran VAK terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Self-Regulated Learning Siswa SMP*. Jurnal. Unpas. 2017.
- De Porter, Bobbi dan Mike Hemacki. *Quantum Learning: Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan*. Bandung: Kaifa. 1999
- Depdiknas. *Model Penilaian Kelas Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta: BP Dharma Bakti. 2006
- Dr. Rusman, M.Pd. *Model-Model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: Rajawali Pers. 2013.
- Joula, E.P. *Agar Anak Pintar Matematika*. Jakarta: Puspaswara. 1998
- Mudyahardjo, Redja. *Pengantar Pendidikan Sebuah Studi Awal tentang Dasar-dasar Pendidikan pada Umumnya dan Pendidikan di Indonesia ed.1.Cet.IX*. Jakarta: Rajawali Pers. 2014.
- Nurella, Andea dkk. *Penerapan Model Pembelajaran Visual, Auditorial, dan kinestetik untuk meningkatkan hasil belajar siswa sekolah dasar*, Jurnal. Sumedang. 2016
- Russel, Lou. *The Accelerated Learning Fieldbook: Panduan Pembelajaran Cepat, diterjemahkan oleh M.Irfan Zakkie*. Bandung: Nusa Media. 2011.
- Sobel dan Maletsky. *Mengajar Matematika: Sebuah Buku Sumber Alat Peraga, Aktivitas, dan Strategi*. Jakarta: Gramedia. 2004
- Sudjana. *Penilaian Hasil Belajar Mengajar*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya. 2004
- Tambychik, Tarzimah, dan Thamby Subahan Mohd Merah. *Students' Difficulties in Mathematics Problem-Solving: What do they Say?* Journal, Procedia Social and Behavioral Sciences. 2010.