

EFEKTIVITAS PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN VAK (*Visualization, Auditory, Kinesthetic*) TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA KELAS XI IPA SMA NEGERI 1 AIKMEI TAHUN PEMBELAJARAN 2019-2020

**Agustina**

SMA Negeri 1 Aikmel

[Agustina483@guru.sma.belajar.id](mailto:Agustina483@guru.sma.belajar.id)

**Abstrak**

Tujuan Penelitian ini adalah 1) untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah siswa kelas XI IPA SMA Negeri 1 Aikmel yang tidak diajar dengan model pembelajaran VAK (*visualization, Auditory, Kinesthetic*). 2) Untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah siswa kelas XI IPA SMA Negeri 1 Aikmel yang diajar dengan model pembelajaran VAK (*visualization, Auditory, Kinesthetic*). 3) Untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran VAK (*Visualization, Auditory, Kinesthetic*) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas XI IPA SMA Negeri 1 Aikmel. Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian eksperimen. Hasil penelitian diketahui bahwa terjadi peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas XI IPA SMA Negeri 1 Aikmel setelah diterapkan model pembelajaran *Visualization, Auditory, Kinesthetic*. Hal ini dapat dilihat pada rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika matematika pada kelas kontrol = 60,13 dan kelas eksperimen = 72,37. Nilai rata-rata (*Mean*) yang diperoleh pada kelas kontrol yaitu 60,13 dengan persentase kemampuan pemecahan masalah matematika siswa adalah 21,1 % masuk katagori tinggi dan nilai rata-rata (*Mean*) yang diperoleh pada kelas eksperimen yaitu 72,37, dengan persentase kemampuan pemecahan masalah matematika siswa adalah 28,9,% masuk katagori sangat tinggi. Sehingga dapat terlihat jelas bahwa terjadi peningkatan rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada kelas yang diterapkan model pembelajaran *Visualization, Auditory, Kinesthetic* (VAK)..

**Kata Kunci:** efektivitas, pembelajaran VAK, Kemampuan, Pemecahan Masalah

**Abstract**

The objectives of this study were 1) to determine the problem-solving abilities of students in class XI IPA SMA Negeri 1 Aikmel who were not taught using the VAK (*visualization, auditory, kinesthetic*) learning model. 2) To determine the problem solving ability of class XI science students at SMA Negeri 1 Aikmel who are taught using the VAK (*visualization, auditory, kinesthetic*) learning model. 3) To determine the effectiveness of the VAK (*Visualization, Auditory, Kinesthetic*) learning model on the mathematical problem-solving abilities of students in class XI IPA SMA Negeri 1 Aikmel. This study uses an experimental research approach. The results of the study showed that there was an increase in the mathematical problem solving ability of students of class XI IPA SMA Negeri 1 Aikmel after the application of the *Visualization, Auditory, Kinesthetic* learning model. This can be seen in the average mathematical problem solving ability of the control class = 60.13 and the experimental class = 72.37. The average value (*Mean*) obtained in the control class is 60.13 with the percentage of students' mathematical problem solving ability is 21.1% in the high category and the average value (*Mean*) obtained in the experimental class is 72.37, with the percentage of students' mathematical problem solving ability is 28.9% in the very high category. So it can be seen clearly that there is an increase in the average mathematical problem solving ability of students in classes that are applied to the *Visualization, Auditory, Kinesthetic* (VAK) learning model.

**Keywords:** effectiveness, VAK learning, ability, problem solving

## PENDAHULUAN

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. Dalam matematika tidak hanya melibatkan kemampuan kognitif dalam memahami dan menyajikan permasalahan tetapi pemecahan masalah matematika juga melibatkan proses penggunaan strategi oleh peserta didik meliputi identifikasi, pengaturan dan pemilihan strategi yang tepat. Kemampuan kognitif yang amat penting kaitannya dengan proses pembelajaran adalah strategi belajar memahami isi materi pelajaran, strategi menyakini arti penting isi materi pelajaran, dan aplikasinya serta menyerap nilai-nilai yang terkandung dalam materi pelajaran tersebut.

Berdasarkan pengalaman mengajar peneliti di sekolah SMA Negeri 1 Aikmel menunjukkan bahwa kurikulum yang diterapkan pada sekolah tersebut adalah kurikulum 2013 yang menuntut pembelajaran dilaksanakan menggunakan model pembelajaran yang inovatif. Namun faktanya pada saat pembelajaran, guru hanya menggunakan model pembelajaran langsung. Selain itu, siswa memiliki kemampuan pemecahan masalah matematika tergolong masih rendah. Ketika siswa diberikan soal matematika, siswa hanya mampu menjawab dalam hal perhitungan tetapi ketika dihadapkan dengan soal yang berhubungan dengan masalah kontekstual, siswa mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah tersebut.

Rata-rata hasil ulangan harian matematika siswa kelas XI IPA 4 SMA Negeri 1 Aikmel tahun ajaran 2019-2020, yaitu 58,26 atau 87% dari keseluruhan siswa dengan kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang ditetapkan yaitu 70 atau hanya 13% saja siswa yang mencapai nilai kriteria ketuntasan minimal (KKM). Sedangkan pada kelas XI IPA 3 SMA Negeri 1 Aikmel tahun ajaran 2019-2020, yaitu 56,89 atau 85% dari keseluruhan siswa dengan kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang ditetapkan yaitu 70 atau hanya 15% saja siswa yang mencapai nilai kriteria ketuntasan minimal (KKM).

Hasil wawancara dengan salah satu guru matematika kelas XI diperoleh bahwa pembelajaran matematika yang terjadi di SMA Negeri 1 Aikmel belum mencapai hasil yang diinginkan. Hal ini dikarenakan kurangnya alat peraga pada sekolah tersebut. Sehingga diperlukan suatu model pembelajaran yang dapat meningkatkan semangat dan keaktifan siswa dalam kegiatan pembelajaran.

Hasil observasi juga diperoleh bahwa siswa kelas XI IPA SMA Negeri 1 Aikmel memiliki tipe gaya belajar yang beragam, seperti beberapa siswa memiliki gaya belajar *visual*, *auditory*, dan *kinestetik*. Hal ini nampak dari karakter siswa sesuai dengan karakteristik dari ketiga tipe belajar tersebut. Beberapa siswa mengerjakan tugas sering berpindah pindah tempat, terlihat seperti mereka tidak tahan duduk di kursi masing-masing untuk mengerjakan tugas dari guru. Sebagian juga siswa terlihat santai memperhatikan penjelasan guru walaupun beberapa temannya sibuk bermain dan bercerita. Siswa yang seperti ini mayoritas siswa yang duduk pada barisan paling depan. Untuk menyikapi permasalahan di atas guru diharapkan dapat mengenali dan memahami gaya belajar seluruh siswa dan mengembangkan model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan menemukan, menyelidiki, mengungkapkan ide dan mengembangkan kemampuan pemecahan masalah.

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. 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. Model Pembelajaran VAK (*Visual, Auditory, Kinesthetic*) yaitu strategi yang memanfaatkan potensi yang sudah dimiliki siswa (melibatkan emosi, seluruh tubuh, semua indera dan segenap kedalaman serta keluasan pribadi) dengan melatih dan

mengembangkannya untuk mencapai pemahaman dan pembelajaran yang efektif serta optimal.

Dari uraian dan kondisi tersebut, peneliti terdorong untuk mengadakan penelitian dengan judul “**Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran VAK (Visualization, Auditory, Kinestetik) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 1 Aikmel Tahun Pembelajaran 2019-2020**”.

Tujuan Penelitian ini adalah 1) untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah siswa kelas XI IPA SMA Negeri 1 Aikmel yang tidak diajar dengan model pembelajaran VAK (*visualization, Auditory, Kinestetik*). 2) Untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah siswa kelas XI IPA SMA Negeri 1 Aikmel yang diajar dengan model pembelajaran VAK (*visualization, Auditory, Kinestetik*). 3) Untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran VAK (*Visualization, Auditory, Kinestetik*) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas XI IPA SMA Negeri 1 Aikmel.

## KAJIAN PUSTAKA

### Model pembelajaran *Visual, Auditorial dan Kinestetik* (VAK)

Adalah model pembelajaran yang mengoptimalkan ketiga modalitas belajar tersebut untuk menjadikan si belajar merasa nyaman. Pada pembelajaran VAK (*visualization, auditory, kinestetik*) 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 (*kinestetik*). Model pembelajaran VAK merupakan suatu model pembelajaran yang menganggap pembelajaran akan efektif dengan memperhatikan ketiga hal tersebut (*visual, auditory, kinestetik*). Dan dapat diartikan bahwa pembelajaran dilaksanakan memanfaatkan potensi siswa yang telah dimilikinya dengan melatih dan mengembangkannya. Sehingga dapat disimpulkan bahwa model ini memberikan kepada siswa untuk belajar langsung dengan

bebas menggunakan modalitas yang dimilikinya untuk mencapai pemahaman dan pembelajaran yang efektif.

### Kemampuan Pemecahan Masalah

Pemecahan masalah biasanya didefinisikan sebagai formulasi jawaban baru, keluar dari aplikasi peraturan yang dipelajari sebelumnya untuk menciptakan solusi, pemecahan masalah adalah apa yang terjadi ketika respon rutin dan otomatis tidak sesuai dengan kondisi yang ada. Pemecahan masalah adalah mencari jawaban atau penyelesaian baru tentang masalah yang dihadapi kemudian bertindak secepat mungkin.

#### 1. Langkah-langkah Pemecahan Masalah

Pada dasarnya tidak terdapat langkah-langkah penyelesaian masalah yang baku. Banyaknya langkah yang perlu ditempuh di dalam menyelesaikan suatu masalah sangat tergantung dari tingkat kesukaran dan kemampuan yang dimiliki oleh orang yang menyelesaikan masalah. Namun demikian, terdapat banyak teknik atau strategi penyelesaian masalah yang dikemukakan para ahli dapat dijadikan sebagai kerangka acuan. Langkah - langkah dalam memecahkan masalah mensyaratkan kemampuan menjalani proses berikut.

Ada 4 tahap dalam pemecahan masalah sebagai berikut:

- a. Memahami Masalah
- b. Merencanakan Pemecahan
- c. Melaksanakan Rencana
- d. Mengevaluasi Hasil

Pada langkah ini adalah menganalisis dan mengevaluasi hasil yang diperoleh dan strategi yang diterapkan, serta mencari strategi lain yang mungkin lebih efektif. Hal ini bertujuan untuk menetapkan keyakinan dan memantapkan pengalaman untuk mencoba masalah baru yang akan datang.

#### 2. Indikator Pemecahan Masalah

Beberapa indikator pemecahan masalah matematika yang dapat digunakan adalah:

- a. Mengorganisasi data dan menulis informasi yang relevan dalam pemecahan masalah.
- b. Menyajikan masalah secara matematika dalam berbagai bentuk.

- c. Memilih pendekatan dan metode pemecahan masalah secara tepat.
  - d. Mengembangkan strategi pemecahan masalah.
  - e. Membuat dan menafsirkan model matematika dari suatu masalah.
  - f. Menyelesaikan masalah matematika yang tidak rutin.
3. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pemecahan Masalah

Siswono menyebutkan bahwa terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah yaitu:

- a. Pengalaman awal.  
Pengalaman terhadap tugas-tugas menyelesaikan soal cerita atau soal aplikasi. Pengalaman awal seperti ketakutan (pobia) terhadap matematika dapat menghambat kemampuan siswa dalam memecahkan masalah.
- b. Latar belakang  
Kemampuan siswa terhadap konsep-konsep matematika yang berbeda-beda tingkatnya dapat memicu perbedaan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah.
- c. Keinginan dan motivasi.  
Dorongan yang kuat dari dalam diri (internal), seperti menumbuhkan keyakinan diberikan soal-soal yang menarik, menantang, kontekstual dapat mempengaruhi hasil pemecahan masalah
- d. Struktur Masalah.  
Struktur masalah yang diberikan kepada peserta didik (pemecahan masalah), seperti format secara verbal atau gambar, kompleksitas (tingkat kesulitan soal), konteks (latar belakang cerita atau tema), bahasa soal, maupun pola masalah satu dengan masalah yang lain dapat mengganggu kemampuan siswa dalam memecahkan masalah.

Langkah-langkah pemecahan masalah dalam matematika dirumuskan ada 4 langkah yaitu memahami masalah, merencanakan cara penyelesaian, melaksanakan

rencana, dan melihat kembali. Strategi dalam pemecahan masalah matematika diantaranya yaitu membuat diagram, mencobakan pada soal yang lebih sederhana, membuat table, menemukan pola, memperhitungkan setiap kemungkinan, berpikir logis, bergerak dari belakang, mengabaikan hal yang tidak mungkin, mencoba-coba, dan melihat dari sudut pandang yang berbeda. Dalam mengajarkan pemecahan masalah harus memperhatikan, waktu, manajemen kelas, teknologi, dan alat peraga.

### **Efektivitas Pembelajaran Matematika**

Pembelajaran dikatakan efektif apabila dalam proses pembelajaran setiap elemen berfungsi secara keseluruhan, peserta merasa senang, puas dengan hasil pembelajaran, membawa kesan, sarana/fasilitas memadai, materi dan metode guru profesional.

Efektivitas pembelajaran memiliki dua karakteristik. Karakteristik pertama ialah "memudahkan murid belajar" sesuatu yang bermanfaat, seperti fakta, keterampilan, nilai, konsep atau sesuatu hasil belajar yang diinginkan. Kedua, bahwa keterampilan diakui oleh mereka yang berkompeten menilai, seperti guru, pengawas, tutor atau murid sendiri.

Efisiensi dan keefektifan mengajar dalam proses interaksi belajar yang baik adalah segala daya upaya guru untuk membantu para siswa agar bisa belajar dengan baik. Suatu pembelajaran dikatakan efektif apabila memenuhi persyaratan utama keefektifan pengajaran, yaitu:

- 1) Presentasi waktu belajar siswa yang tinggi dicurahkan terhadap KBM.
- 2) Rata-rata perilaku melaksanakan tugas yang tinggi diantara siswa.
- 3) Ketetapan antara kandungan materi ajaran dengan kemampuan siswa (orientasi kemampuan belajar) diutamakan.
- 4) Mengembangkan suasana belajar yang akrab dan positif, mengembangkan struktur kelas yang mendukung.

Yang menjadi indikator keefektifan

pembelajaran matematika ada 4 aspek:

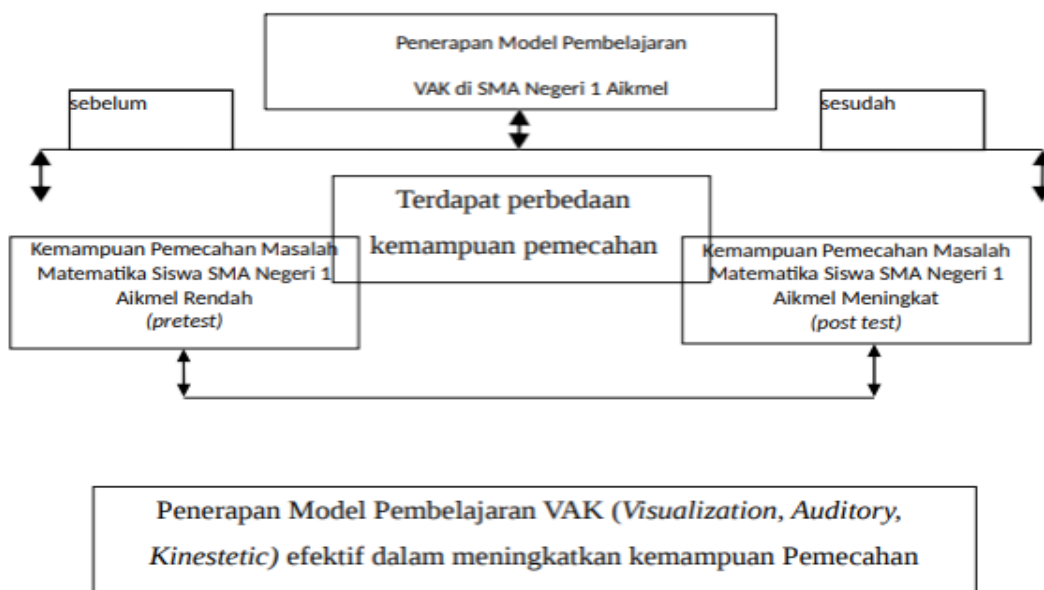
1. Ketuntasan belajar siswa.
2. Kemampuan guru mengelola pembelajaran.
3. Aktivitas siswa dalam kegiatan pembelajaran.
4. Respon siswa terhadap pembelajaran.

#### F. Kerangka Berfikir

Secara umum kemampuan pemecahan masalah matematika siswa masih berada dalam tataran rendah. Untuk meningkatkan kemampuan masalah matematika siswa, guru diharapkan mampu berkreasi dengan menerapkan model ataupun pendekatan dalam pembelajaran matematika yang cocok. Model atau pendekatan ini haruslah sesuai dengan materi yang akan diajarkan serta dapat mengoptimalkan suasana belajar. Salah satu model yang membawa alam pikiran siswa ke dalam pembelajaran dan melibatkan siswa secara aktif adalah *model VAK (visualization, auditory, kinesthetic)*. *Model VAK (visualization, auditory, kinesthetic)* adalah model pembelajaran yang mengoptimalkan ketiga modalitas belajar tersebut untuk menjadikan siswa belajar merasa nyaman dengan cara memanfaatkan potensi yang telah dimiliki dengan melatih dan mengembangkannya, agar semua kebiasaan belajar siswa terpenuhi.

Dalam *Model VAK (visualization, auditory, kinesthetic)*, kegiatan pembelajaran diawali dengan penyajian suatu masalah untuk menghasilkan model matematika yang digunakan untuk menyelesaikan masalah matematika, dimana siswa bekerja dalam kelompok-kelompok kecil selama proses pembelajaran kemudian salah seorang siswa perwakilan dari masing-masing kelompok membaca dengan keras mempresentasikan hasil diskusi (visual dan kinestetik). Sementara siswa dari kelompok lain mendengarkan, mengemukakan pendapat, memberikan gagasan, dan menanggapi presentasi dari kelompok lain (*visual, auditori dan kinestetik*).

Dengan model ini siswa tidak hanya mudah menguasai konsep dan materi pelajaran namun juga tidak cepat lupa dengan apa yang telah diperolehnya tersebut, karena melibatkan siswa secara maksimal dalam menemukan dan memahami suatu konsep melalui kegiatan fisik seperti demonstrasi, percobaan, observasi, dan diskusi aktif, serta diharapkan mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Dengan meningkatnya kemampuan pemecahan masalah matematika siswa maka *Model VAK (visualization, auditory, kinesthetic)* ini dapat dikatakan efektif untuk diterapkan.



Gambar 1 : Kerangka Berfiki

**G. Hipotesis**

Berdasarkan hasil kajian teori dan rumusan masalah yang diajukan maka hipotesis dalam penelitian ini adalah penerapan model pembelajaran VAK (*visualization, auditory, kinesthetic*) efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas XI IPA SMA Negeri 1 Aikmel.

**METODE PENELITIAN**

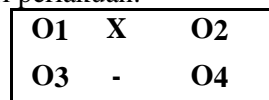
Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen adalah penelitian yang diberi perlakuan (*treatment*), dan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali.

Penelitian ini menggunakan *Quasi Experimental*. Quasi Eksperimen Design adalah desain yang digunakan karena pada kenyataannya sulit mendapatkan kelompok kontrol yang digunakan untuk penelitian. Quasi Eksperimen digunakan untuk mengetahui efektivitas model VAK terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas XI IPA SMA Negeri 1 Aikmel.

**Desain Penelitian**

Desain penelitian yang digunakan adalah *Non-equivalent Control Grup Design*. Dalam penelitian ini sampel akan dikelompokkan menjadi dua dan diberikan perlakuan yang berbeda. Di awal, siswa

diberi *pretes* untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Kelompok eksperimen adalah kelompok yang diberikan perlakuan dengan menerapkan *model pembelajaran VAK (visualization, auditory, kinesthetic)* dan kelompok kontrol adalah kelompok yang tidak diberi perlakuan.



Gambar 2: Non-equivalent Control Group Desain.

Keterangan:

- X : Esperimen dengan menerapkan pembelajaran *model VAK (visualization, auditory, kinesthetic)*.
- : Kontrol dengan tidak diberi perlakuan
- O1 : Hasil *pre-test* kelas eksperimen
- O2 : Hasil *post-test* kelas eksperimen
- O3 : Hasil *pre-test* kelas kontrol
- O4 : Hasil *post-test* kelas kontrol

**A. Lokasi Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 1 Aikmel yang bertempat di Jalan Pendidikan No. 35 kecamatan Aikmel kabupaten Lombok Timur.

**Populasi Penelitian**

Populasi dari penelitian ini adalah semua siswa kelas XI IPA SMA Negeri 1 Aikmel mulai Kelas XI IPA 1 sampai IPA 4.

Tabel 3.1. Data Jumlah Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 1 Aikmel

No	Nama Kelas	Jumlah siswa
1	XI IPA 1	36
2	XI IPA 2	37
3	XI IPA 3	37
4	XI IPA 4	36
Jumlah siswa		146

**Sampel Penelitian**

Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA 3 SMA Negeri 1 Aikmel yang berjumlah 37 orang dan kelas XI IPA 4 SMA Negeri 1 Aikmel yang juga berjumlah 36 orang. Kelas XI IPA 4 sebagai kelas eksperimen dengan menerapkan *model pembelajaran VAK (visualization,*

*auditory, kinesthetic)* dan kelas XI 3 sebagai kelas kontrol diajar dengan menggunakan model pembelajaran langsung. Jadi, total sampel dalam penelitian ini adalah 73 orang. Alasan memilih sampel karena siswa dalam kelas tersebut telah mencakup ketiga gaya belajar tipe *visual, auditory* dan *kinesthetic*.

**Variabel Penelitian dan Defenisi**

### Operasional Variabel

#### 1. Penerapan Model pembelajaran VAK (*visualization, auditory, kinesthetic*)(X)

Model Pembelajaran VAK (*Visual, Auditory, Kinesthetic*) yaitu model pembelajaran yang diterapkan di kelas eksperimen, yaitu model pembelajaran yang mengoptimalkan ketiga modalitas belajar untuk menjadikan si belajar merasa nyaman. Pengalaman belajar secara langsung dengan cara belajar dengan mengingat (*visual*), belajar dengan mendengar (*auditory*), dan belajar dengan gerak dan emosi (*kinesthetic*). Sehingga siswa akan terpenuhi kebutuhannya dan dapat menyelesaikan pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika.

#### 2. Kemampuan Pemecahan Masalah (Y)

Pemecahan masalah adalah sebuah usaha untuk menentukan cara yang tepat untuk mencapai sebuah tujuan ketika tujuan tersebut tidak langsung dapat diraih. Kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan untuk mendefinisikan permasalahan, merumuskan masalah kemudian bertindak untuk mencari dan menerapkan pemecahan yang tepat dalam pelajaran matematika.

#### 3. Aktifitas Siswa

Aktivitas siswa adalah rangkaian kegiatan yang meliputi keaktifan siswa dalam mengikuti pelajaran, bertanya hal yang belum jelas, mencatat, mendengar, berfikir, membaca dan segala kegiatan yang dilakukan yang dapat menunjang prestasi belajar.

#### 4. Respon Siswa

Respon siswa adalah sikap atau tingkah laku siswa setelah penerapan model pembelajaran VAK, Respon siswa dapat dilihat dengan menggunakan angket.

### Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang berupa soal uraian yang terdiri dari *pretest* dan *posttest*. baik di kelas eksperimen maupun di kelas kontrol.

#### 2. Lembar Observasi.

- a) Lembar pengamatan aktifitas siswa ini digunakan untuk melihat keefektifan peserta didik.
- b) Lembar pengamatan aktifitas guru dalam mengelola pembelajaran disusun untuk memperoleh data keefektifan penerapan model pembelajaran VAK terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas XI IPA SMA Negeri 1 Aikmel. Penilaian terdiri dari 5 kategori, yaitu tidak baik (1), kurang baik (2), cukup baik (3), baik (4) dan sangat baik (5).

#### 3. Angket respon siswa.

Angket respon siswa disusun untuk mengumpulkan salah satu data pendukung keefektifan penerapan model pembelajaran VAK terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas XI IPA SMA Negeri 1 Aikmel.

### Teknik Analisis Data

- a. Analisis data tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa

Analisis statistik deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah matematika yang diperoleh siswa baik pada kelompok kontrol maupun kelompok eksperimen. Guna mendapatkan gambaran yang jelas tentang kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, maka dalam memperoleh data deskriptif maka diperlukan statistik deskriptif berikut:

Langkah-langkah dalam penyusunan data hasil penelitian adalah:

- b. Menyusun tabel distribusi frekuensi dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Menghitung rentang nilai ( $R$ ), yakni data terbesar dikurangi data terkecil

$$R = X_t - X_r$$

Keterangan:

$R$  = Rentang Nilai

$X_t$  = Data terbesar

$X_r$  = Data terkecil

- 2) Menghitung jumlah kelas interval ( $K$ )

$$K = 1 + (3,3) \log n$$

Keterangan:

K = Kelas interval  
 N = Banyaknya data atau jumlah sampel

3) Menghitung panjang kelas interval (P)

$$P = \frac{R}{K}$$

Keterangan :

P = Panjang kelas interval

R = Rentang nilai

K = Kelas interval

c. Menghitung rata-rata (mean )

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n f_i x_i}{\sum_{i=1}^n f_i}$$

Keterangan:

Sangat tinggi	MI + (1,8 x STDEV Ideal) s/d Nilai Skor Maksimum
Tinggi	MI + (0,6 x STDEV Ideal) s/d d MI + (1,8 x STDEV Ideal)
Sedang	MI – (0,6 x STDEV Ideal) s/d d MI + (0,6 x STDEV Ideal)
Rendah	MI - (1,8 x STDEV Ideal) s/d d MI (0,6 x STDEV Ideal)
Sangat rendah	Nilai Skor Minimum s/d d MI - (1,8 x STDEV Ideal)

Keterangan:

MI = Mean Ideal

Rumus MI =  $\frac{\text{Nilai Maksimum} + \text{Nilai Minimum}}{2}$

STDEV Ideal = Standar Deviasi Ideal

### Analisis data aktifitas siswa

Data hasil observasi yang didapat melalui lembar observasi aktivitas siswa digunakan untuk melihat proses dan perkembangan aktivitas yang terjadi selama pembelajaran berlangsung. Untuk menganalisis data hasil pengamatan aktivitas siswa selama proses pembelajaran digunakan rumus yang dikutip dari Ayyuniswin sebagai berikut:  $S_i = \frac{X_i}{N} \times 100\%$

Keterangan:  $S_i$  = Presentase aktivitas siswa indikator ke-i  $X_i$  = banyaknya aktvitas siswa indikator ke-i  $N$  = jumlah aktivitas siswa secara keseluruhan

Interpretasi aktivitas belajar siswa dilakukan sebagaimana yang dikemukakan Suharsimi Arikunto adalah sebagai berikut:

$\bar{x}$  = rata-rata (mean)

$\sum f_i$  = Jumlah f

$\sum f_i x_i$  = Jumlah  $f_i x_i$

n = jumlah responden

d. Persentase (%) nilai rata-rata

$$P = \frac{f}{[N]} 100\%$$

Dimana

P = angka persentase

f =Frekuensi yang dicari persentasenya

N = Banyaknya sampel responden

b. Kategorisasi

Untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika siswa maka, dilakukanlah kategorisasi yang terdiri dari sangat rendah, rendah, sedang, tinggi, dan sangat tinggi. Untuk melakukan kategorisasi, maka kita menggunakan rumus sebagai berikut:

Tabel 3.2 Persentase aktivitas belajar

Persentase Aktivitas Belajar	Kategori
$0\% < p \leq 20\%$	Sangat Kurang
$20\% < p \leq 40\%$	Kurang
$40\% < p \leq 60\%$	Cukup
$60\% < p \leq 80\%$	Baik
$80\% < p \leq 100\%$	Sangat Baik

### Analisis data kemampuan guru mengelola pembelajaran

Lembar observasi kemampuan guru diberikan kepada pengamat untuk diisi dengan menuliskan tanda ceklis (✓) sesuai dengan keadaan yang diamati. Observer dalam penelitian ini adalah salah seorang guru matematika pada sekolah yang diteliti.



Data kemampuan guru mengelola pembelajaran dianalisis secara deskriptif. Data dapat dilihat dari hasil observasi yang dilakukan oleh observer yang telah diberikan nilai sesuai dengan petunjuk dilembar observasi kemampuan guru. Kategori penilaian hasil observasi tersebut sebagaimana yang dikutip oleh Mukhlis adalah sebagai berikut:

Tabel 3.3 Kriteria Kemampuan Guru Mengelola Pembelajaran

Rentang Skor	Kriteria
$1,00 \leq \text{TKG} < 1,50$	Tidak Baik
$1,50 \leq \text{TKG} < 2,50$	Kurang Baik
$2,50 \leq \text{TKG} < 3,50$	Cukup Baik
$3,50 \leq \text{TKG} < 4,50$	Baik
$4,50 \leq \text{TKG} < 5,00$	Sangat Baik

Keterangan:

TKG = Tingkat Kemampuan Guru

### Analisis data respon siswa

Data respon peserta didik diperoleh dari angket respon siswa terhadap kegiatan pembelajaran, dan selanjutnya dianalisis dengan menggunakan statistik deskriptif dalam bentuk persentase. Kegiatan yang dilakukan untuk menganalisis data respon siswa adalah sebagai berikut:

- 1) Sistem penskoran menggunakan skala *Likert*. Skala pengisian dengan empat tingkatan yaitu 1 (sangat tidak setuju), 2 (tidak setuju), 3 (setuju), 4 (sangat setuju).

- 2) Menghitung presentase tiap butir pertanyaan dengan rumus:

$$\text{Presentase tiap butir pertanyaan} = \frac{\text{Jumlah skor tiap butir}}{\text{Jumlah skor maksimal tiap butir}}$$

Menghitung presentase respon siswa dengan cara mencari rata-rata presentase perolehan semua butir pertanyaan.

- 1) Menentukan kategori untuk respon positif siswa dengan cara mencocokkan hasil persentasi dengan kriteria yang ditetapkan. Kriteria respon siswa dengan ketentuan sebagai berikut:

Tabel 3.4 Kriteria Angket Respon Siswa dan Guru

Rentang Skor	Kriteria
$\text{RS} < 50\%$	Tidak Positif
$50\% \leq \text{RS} < 60\%$	Kurang Positif
$60\% \leq \text{RS} < 70\%$	Cukup Positif
$70\% \leq \text{RS} < 85\%$	Positif
$85\% \leq \text{RS} \leq 100$	Sangat Positif

### Analisis Statistik Inferensial

Statistik inferensial (sering disebut juga statistic induktif atau statistic probalitas), adalah teknik statistik yang digunakan untuk menganalisis data sampel dan hasilnya diberlakukan untuk populasi yang jelas. Analisis statistik inferensial digunakan untuk menganalisis rumusan masalah ketiga, Apakah penerapan model pembelajaran VAK (*Visualization, Auditory, Kinesthetic*) efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa pada mata pelajaran matematika.

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini membahas tentang hasil penelitian yang menunjukkan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika

siswa kelas XI IPA SMA Negeri 1 Aikmel setelah diterapkan model pembelajaran *Visualization, Auditory, Kinesthetic (VAK)*. Data hasil penelitian ini adalah data yang diperoleh dari tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sebelum dan sesudah diterapkan model pembelajaran *Visualization, Auditory, Kinesthetic (VAK)*.

### HASIL PENELITIAN

#### 1. Hasil Kelas Kontrol

Berdasarkan tes kemampuan pemecahan masalah matematika yang diberikan pada peserta didik kelas kontrol sebelum dan sesudah pembelajaran di kelas XI IPA 4 SMA Negeri 1 Aikmel yang diajar dengan pembelajaran langsung yang telah diolah dengan SPSS versi 20 didapatkan hasil sebagai berikut.

**Tabel 4.1** Nilai Statistik Dekriptif Hasil *Pretest* dan *Posttest* Kelas Kontrol

Statistik	Nilai kelas XI IPA 3	
	<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 4.1, maka dapat 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.

Jika kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dikelompokkan dalam kategori sangat rendah, rendah, sedang, tinggi, sangat tinggi akan diperoleh frekuensi dan presentase setelah dilakukan *pretest* dan *posttest* dimana dimasukkan ke dalam kategori kelompok sebagai berikut:

**Tabel.4.2** Distribusi Frekuensi dan Persentase Kemampuan pemecahan masalah matematika Matematika *Pretest* Kelompok Kontrol

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

Berdasarkan pada tabel 4.2, maka dapat diketahui bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika matematika siswa pada kelompok kontrol *pretest* terdapat 10 siswa (26,3 %) berada pada kategori sangat rendah, 7 siswa (18,4 %) pada kategori rendah, 5 siswa (13,2 %) berada

pada kategori sedang, 8 siswa (21,1%) berada pada kategori tinggikan 8 siswa (21,1 %) berada pada kategori sangat tinggi. Jadi, dapat disimpulkan bahwa persentase terbesar kemampuan pemecahan masalah matematika matematika siswa *pretest* pada kelas kontrol berada pada kategori sangat rendah.

**Tabel.4.3** Distribusi Frekuensi dan Kemampuan pemecahan masalah matematika Matematika *Posttest* Kelompok Kontrol

Tingkat Penguasaan	Kategori	<i>Posttest</i> Kontrol	
		Frekuensi	Persentase (%)
<b>25-38</b>	Sangat rendah	9	23,7
<b>39-52</b>	Rendah	5	13,2

<b>53-66</b>	Sedang	9	23,7
<b>67-80</b>	Tinggi	7	18,4
<b>81-95</b>	Sangat tinggi	8	21,1
<b>Jumlah</b>		<b>38</b>	<b>100</b>

Berdasarkan tabel 4.3, 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 matematika siswa *posttest* pada kelas kontrol berada pada kategori sangat rendah dan sedang.

#### Hasil Observasi Kelas Kontrol

Berikut ini data hasil observasi pada kelas kontrol untuk mengetahui proses belajar siswa yang diajar tanpa menggunakan model pembelajaran *visualization, auditory, kinesthetic (VAK)* bahwa presentase aktivitas siswa dalam mengikuti pembelajaran tanpa menggunakan model pembelajaran

*visualization, auditory, kinesthetic (VAK)* mulai dari 57,24% pada pertemuan I, 61,51% pada pertemuan II, 60,20% pada pertemuan III, 59,21% pada pertemuan IV dan 55,92% pada pertemuan V. Sedangkan persentase keseluruhan pertemuan pembelajaran adalah 58,82% berada dalam kategori aktivitas belajar “Cukup”.

#### 2. Hasil Kelas Eksperimen

Berdasarkan tes kemampuan pemecahan masalah matematika yang diberikan pada siswa kelas eksperimen sebelum dan sesudah pembelajaran di kelas XI IPA SMA Negeri 1 Aikmel yang diajar dengan model pembelajaran *Visualization, Auditory, Kinesthetic (VAK)* yang telah diolah dengan SPSS versi 20 didapatkan hasil sebagai berikut:

**Tabel 4.5** Nilai Statistik Dekriptif Hasil *Pretest* dan *Posttest* Kelas Eksperimen

Statistik	Nilai kelas XI IPA 4	
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Jumlah sampel	36	36
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 4.5, maka dapat diketahui bahwa pada nilai tertinggi yang diperoleh sebelum dilakukan perlakuan (*pretest*) pada kelompok eksperimen adalah 70, sedangkan nilai terendah adalah 5 dimana nilai rata-rata yang diperoleh adalah 36,84 dengan standar deviasi sebesar 20,082 dan varians sebesar 403,272. Nilai tertinggi yang diperoleh setelah dilakukan perlakuan (*Posttest*) atau pembelajaran dengan model pembelajaran VAK pada kelompok eksperimen adalah 95 sedangkan nilai

terendah adalah 45, dimana nilai rata-rata yang diperoleh adalah 72,37 dengan standar deviasi sebesar 14,966 dan varians sebesar 223,969

Jika kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dikelompokkan dalam kategori sangat rendah, rendah, sedang, tinggi, sangat tinggi akan diperoleh frekuensi dan presentase setelah dilakukan *pretest* dan *posttest* dimana dimasukkan ke dalam kategori kelompok sebagai berikut:

**Tabel.4.6** Distribusi Frekuensi dan Persentase Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika *Pretest* Kelompok Eksperimen

Tingkat Penguasaan	Kategori	Pretest 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
<b>Jumlah</b>		<b>38</b>	<b>100</b>

Berdasarkan pada tabel 4.6, 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.4.7** Distribusi Frekuensi dan Persentase Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika *Posttest* Kelompok Eksperimen

Tingkat Penguasaan	Kategori	Posttest 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
<b>Jumlah</b>		<b>38</b>	<b>100</b>

Berdasarkan tabel 4.7, terdapat 5siswa (13,2%) berada pada kategori sangat rendah,7 siswa (18,4%) berada pada kategori rendah, 6 siswa (15,8 %) berada pada kategori sedang, 9 siswa (23,7 %) berada pada kategori tinggi dan 11 siswa (28,9 %) berada pada kategori sangat tinggi. Jadi, dapat disimpulkan bahwa persentase terbesar kemampuan pemecahan masalah matematika siswa *posttest* pada kelas eksperimen berada pada kategori sangat tinggi

**a. Hasil Observasi Kelas Experimen**

Berikut ini data hasil observasi pada kelas eksperimen untuk mengetahui proses belajar siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *visualization,auditory,*

*kinesthetic (VAK)* bahwa terlihat presentase aktivitas siswa dalam mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *visualization,auditory, kinesthetic (VAK)* mulai dari 65,46% pada pertemuan I, 67,43% pada pertemuan II, 65,13% pada pertemuan III, 68,75% pada pertemuan IV dan 67,76% pada pertemuan V. Sedangkan persentase keseluruhan pertemuan pembelajaran adalah 66,91% berada dalam kategori aktivitas belajar “Baik”.

**Deskripsi Kemampuan Guru Mengelola Pembelajaran dengan Model Pembelajaran *Visualization, Auditory, Kinestetik (VAK).***

Berikut ini data hasil observasi pada kelas eksperimen untuk mengetahui kemampuan guru mengelola pembelajaran dengan model pembelajaran *visualization, auditory, kinesthetic* (VAK) bahwa rata-rata kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran dengan model VAK bernilai 4,32 dengan kategori “Baik”. Dengan demikian, kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran VAK dapat dikatakan baik

**Deskripsi respon siswa kelas XI IPA SMA Negeri 1 Aikmel terhadap model pembelajaran VAK**

Angket respon siswa diberikan kepada siswa kelas XI IPA SMA Negeri 1 Aikmel berjumlah 36 orang. Angket respon siswa diberikan setelah semua rangkaian pembelajaran telah dilakukan, mulai dari pertemuan kedua hingga pertemuan keenam. Hasil analisis data respon siswa terhadap model pembelajaran VAK 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.

**Efektivitas Penerapan Model**

**Pembelajaran *Visualization, Auditory, Kinesthetic* (Vak) Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 1 Aikmel**

Pada bagian ini, rumusan masalah yang terakhir akan dijawab dengan menggunakan statistik inferensial. Pada bagian ini ada tiga tahap untuk mengetahui apakah model pembelajaran *visualization, auditory, kinesthetic* (VAK) efektif terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika pada mata pelajaran matematika siswa, tahap yang dimaksud yaitu tahap pertama pengujian normalitas, tahap kedua yaitu pengujian homogenitas dan pengujian hipotesis *t-test*.

1. Uji Asumsi Dasar

a. Pengujian normalitas

Pengujian normalitas data digunakan untuk mengetahui apakah data tersebut berdistribusi normal atau tidak. Pengujian normalitas dilakukan pada data hasil *posttest* kedua sampel tersebut, yaitu *posttest* kelompok kontrol dan *posttest* kelompok eksperimen. Pengujian normalitas dilakukan dengan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan taraf signifikansi  $\alpha = 5\% = 0,05$ . Hasil pengujian disajikan dalam tabel 4.11 sebagai berikut:

**Tabel 4.11. Uji Normalitas Data Hasil Belajar Kelas Kontrol**

No	Data	Kolmogorov-Smirnov Z	Sig
1	Pre Test	0,894	0,401
2	Post Test	0,695	0,719

1) Uji Normalitas Data *Pre Test* Kelas Kontrol

Skor *Pre Test* menunjukkan nilai *Kolmogorov-Smirnov Z* variabel sebesar 0,894 dengan sig = 0,401. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa data *pre test* kelompok kontrol berdistribusi normal karena nilai sig  $> \alpha$  (0,401 > 0,05).

2) Uji Normalitas Data *Post Test* Kelas Kontrol

Skor *Post Test* menunjukkan nilai *Kolmogorov-Smirnov Z* variabel sebesar 0,695 dengan sig = 0,719. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa data *psre test* kelompok kontrol berdistribusi normal karena nilai sig  $> \alpha$  (0,719 > 0,05).

**Tabel 4.12**

**Uji Normalitas Data Hasil Belajar Kelas Eksperimen**

No	Data	Kolmogorov-Smirnov Z	Sig
1	Pre Test	0,810	0,528

2	<i>Post Test</i>	0,748	0,631
---	------------------	-------	-------

**Tabel 4.13**  
**Uji Homogenitas *Pretest* Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen**

Data	<i>Levene Statistic</i>	<i>Sig</i>
<i>Pre Test</i>	0,148	0,702

karena nilai *sig.* 0,702 > 0,05 , maka dapat disimpulkan bahwa kedua kelompok data *pretest* berasal dari populasi yang homogen.

**Tabel 4.14.** Uji Homogenitas *Post test* Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Data	<i>Levene Statistic</i>	<i>Sig</i>
<i>Post Test</i>	1,903	0,093

Karena  $\alpha = 0,05 < sig. = 0,093$ , maka dapat disimpulkan bahwa kedua kelompok data *pretest* berasal dari populasi yang homogen.

2. Pengujian hipotesis

Pengujian hipotesis yang digunakan

dalam penelitian ini yaitu uji *t-test* dengan sampel independen. Pengujian hipotesis ini dilakukan untuk mengetahui dugaan sementara yang dirumuskan oleh penulis. Pengujian dilakukan dengan menggunakan SPSS 20, disajikan dalam tabel 4.15 berikut:

**Tabel 4.15 Uji t**

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

Berdasarkan tabel 4.15, karena  $sig. = 0,006 < a = 0,05$  maka dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  ditolak. Jadi kemampuan pemecahan masalah matematika terdapat perbedaan antara siswa yang diajar menggunakan Model Pembelajaran

*Visualization, Auditory, Kinesthetic (Vak)* dengan siswa yang tidak diajar dengan model pembelajaran *Visualization, Auditory, Kinesthetic (Vak)*.

3. Uji efektivitas

Efisiensi relatif 0 2 terhadap 0 1 dirumuskan:

$$R(\theta_2, \theta_1) = \frac{E(\theta_1 - \theta)^2}{E(\theta_2 - \theta)^2} \text{ atau } \frac{Var\theta_1}{Var\theta_2}$$

**Tabel 4.16 Statistik**

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

Sehingga,  $R(\theta_2, \theta_1) = \frac{Var\theta_1}{Var\theta_2} = \frac{223.969}{473.631} = 0,512$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas, karena  $R \square 0,512 \square 1$  maka secara relatif  $\square_1$  lebih efisien daripada  $\square_2$  . Dengan kata lain, pembelajaran dengan Model Pembelajaran *Visualization, Auditory, Kinesthetic (Vak)* lebih efektif dibandingkan

dengan kemampuan pemecahan masalah siswa tanpa menggunakan pembelajaran dengan Model Pembelajaran *Visualization, Auditory, Kinesthetic (VAK)*.

**B. PEMBAHASAN**

Jenis penelitian yang digunakan

adalah *Quasi Experimental Design*. Dengan desain penelitian yang digunakan yaitu *Non-equivalent Control Group Design* yaitu eksperimen yang dilaksanakan pada dua kelompok yang sampelnya dipilih dengan menggunakan teknik purposive sampling. Pada desain ini menggunakan *pretest* dan *posttest* pada kedua kelompok. Dengan demikian hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat.

Dalam penelitian ini dilakukan dua tahap yaitu tahap persiapan dan tahap pelaksanaan.

*Pertama*, Tahap persiapan. Pada tahap persiapan ini dilakukan beberapa hal, yaitu menyusun program pengajaran berdasarkan kurikulum, menyiapkan sumber belajar, dan menyusun instrumen yang disesuaikan dengan materi.

*Kedua*, Tahap pelaksanaan. Pada tahap pelaksanaan ini dilakukan beberapa hal, yaitu melakukan diskusi awal dengan guru mata pelajaran Matematika SMA Negeri 1 Aikme untuk membahas materi yang akan diajarkan, memberikan tes awal (*pre-test*) sebelum penerapan model pembelajaran *Visualization, Auditory, Kinesthetic (VAK)* yang berhubungan dengan materi yang diajarkan yang diikuti oleh siswa kelas XI IPA SMA Negeri 1 Aikmel.

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.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada *pretest* kelas kontrol didapatkan nilai terendah adalah 5 dan nilai tertinggi adalah 70, sedangkan pada *pretest* kelas eksperimen didapatkan nilai terendah adalah 5 dan nilai tertinggi adalah 70. Tidak terdapat perbedaan dari nilai terendah *pretest* kelas kontrol dan eksperimen. Nilai pada *posttest* kelas kontrol didapatkan nilai terendah adalah 25 dan nilai tertinggi adalah 95, sedangkan pada *posttest* kelas eksperimen didapatkan nilai terendah adalah 45 dan nilai tertinggi adalah

95. Terdapat perbedaan dari nilai terendah *posttest* kelas kontrol dengan kelas eksperimen dengan selisih sebesar 20 dan tidak ada selisih nilai tertinggi.

Dari hasil penelitian diketahui bahwa terjadi peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas XI IPA SMA Negeri 1 Aikmel setelah diterapkan model pembelajaran *Visualization, Auditory, Kinesthetic*. Hal ini dapat dilihat pada rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika matematika pada kelas kontrol = 60,13 dan kelas eksperimen = 72,37. Nilai rata-rata (*Mean*) yang diperoleh pada kelas kontrol yaitu 60,13 jika dimasukkan dalam kategori maka persentase kemampuan pemecahan masalah matematika matematika siswa adalah 21,1% dikategorikan tinggi dan nilai rata-rata (*Mean*) yang diperoleh pada kelas eksperimen yaitu 72,37, jika dimasukkan dalam kategori maka persentase kemampuan pemecahan masalah matematika matematika siswa adalah 28,9% dikategorikan sangat tinggi. Sehingga dapat terlihat jelas bahwa terjadi peningkatan rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada kelas yang diterapkan model pembelajaran *Visualization, Auditory, Kinesthetic (VAK)*. Hal ini dapat diperkuat dengan analisis statistik inferensial.

Pada pengujian normalitas data *pretest* kontrol, nilai *Kolmogorov-Smirnov Z* variabel sebesar 0,894 dengan  $\text{sig} = 0,401$ . Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa data *pre test* kelompok kontrol berdistribusi normal karena nilai  $\text{sig} > \alpha$  ( $0,401 > 0,05$ ).

Pada pengujian normalitas data *posttest* kontrol, nilai *Kolmogorov-Smirnov Z* variabel sebesar 0,695 dengan  $\text{sig} = 0,719$ . Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa data *psre test* kelompok kontrol berdistribusi normal karena nilai  $\text{sig} > \alpha$  ( $0,719 > 0,05$ ).

Pada pengujian normalitas data *pretest* eksperimen, nilai *Kolmogorov-Smirnov Z* variabel sebesar 0,810 dengan  $\text{sig} = 0,528$ . Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa data *pre test* kelompok kontrol berdistribusi normal karena nilai  $\text{sig} > \alpha$  ( $0,528 > 0,05$ ).

Pada pengujian normalitas data *posttest* eksperimen, nilai *Kolmogorov-*

*Smirnov Z* variabel sebesar 0,748 dengan  $\text{sig} = 0,631$ . Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa data *psre test* kelompok kontrol berdistribusi normal karena nilai  $\text{sig} > \alpha$  ( $0,631 > 0,05$ ).

Pada pengujian hipotesis dengan menggunakan uji *t-test* sampel independen, dimana data yang di uji yaitu hasil *posttest* kedua kelompok. Berdasarkan hasil pengolahan data menggunakan SPSS diperoleh  $\text{sig.} = 0,006 < \alpha = 0,05$  maka dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  ditolak. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *Visualization, Auditory, Kinesthetic (VAK)* lebih tinggi dibandingkan dengan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa tanpa menggunakan model pembelajaran *Visualization, Auditory, Kinesthetic (VAK)*.

Berdasarkan uji efektivitas, maka diperoleh bahwa penerapan model pembelajaran *Visualization, Auditory, Kinesthetic (VAK)* lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika dibandingkan penerapan tanpa menggunakan model pembelajaran *Visualization, Auditory, Kinesthetic (VAK)*. Berdasarkan hasil penelitian di atas membuktikan teori benar bahwa model pembelajaran *visualization, auditory, kinesthetic (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.

## PENUTUP

### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data tentang efektivitas penerapan model pembelajaran *Visualization, Auditory, Kinesthetic (VAK)* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas XI IPA SMA Negeri 1 Aikmel, maka akhirnya dapat disimpulkan bahwa:

1. Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas XI IPA

SMA Negeri 1 Aikmel tanpa diterapkan model pembelajaran *Visualization, Auditory, Kinesthetic (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 36 siswa.

2. Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas XI IPA SMA Negeri 1 Aikmel dengan diterapkan model pembelajaran *Visualization, Auditory, Kinesthetic (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 36 siswa..
3. Berdasarkan uji *efektifitas* maka dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *Visualization, Auditory, Kinesthetic (VAK)* pada mata pelajaran matematika efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas XI IPA SMA Negeri 1 Aikmel.

### B. Saran

1. Kepada guru matematika di seluruh Indonesia khususnya guru matematika SMA Negeri 1 Aikmel agar dalam pembelajaran matematika disarankan untuk mengajar dengan menerapkan model pembelajaran *Visualization, auditory, kinesthetic (VAK)*
2. Kepada penentu kebijakan dalam bidang pendidikan agar hasil penelitian ini dapat dijadikan bahan pertimbangan dalam rangka lebih meningkatkan mutu pendidikan di Sekolah terkhusus SMA Negeri 1 Aikmel.
3. Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penelitian dan penyusunan skripsi ini, jadi diharapkan kepada peneliti lain untuk menyelidiki variable-variabel yang relevan pada materi dengan situasi dan kondisi yang berbeda sehingga gilirannya nanti akan lahir satu tulisan yang lebih baik, lengkap dan bermutu.

## DAFTAR PUSTAKA



- Arif Tiro, Muhammad. 1996. *Dasar-dasar Statistika*. Makassar: Andira Publisher. 2004. Arikunto, Suharsimi. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan*. Jakarta : Bumi Aksara,
- Badan Standar Nasional Pendidikan. 2006. *Model Penelitian Kelas*. Jakarta : Departemen Pendidikan Nasional.
- Bondan. 2009. *Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Mahasiswa Calon Guru Matematika*. Yogyakarta: FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta:
- Depdiknas. 2006. *Model Penilaian Kelas Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta: BP Dharma Bakti.
- De Porter, Bobbi dan Mike Hemacki. 1999 *Quantum Learning: Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan*. Bandung: Kaifa.
- Dr. Rusman, M.Pd. 2013. *Model-Model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Hasan, M.Iqbal. 2010. *Pokok-Pokok Materi Statistik 2 (statistic Inferensial,) cet VI*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Hasbullah. 2003. *Dasar-Dasar Ilmu Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada. 2006. Hudojo, Herman. *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. Malang: JICA-Universitas Negeri Malang.
- Irsyad K.A, Moh. 2016. “*Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Website untuk Meningkatkan Minat Belajar siswa di SMAN Kesamben Jombang*”, *Skripsi*. Surabaya: Fak. Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Ampel.
- Joula, E.P. 1998. *Agar Anak Pintar Matematika*. Jakarta: Puspaswara.
- Mudyhardjo, Redja. 2014. *Pengantar Pendidikan Sebuah Studi Awal tentang Dasar-dasar Pendidikan pada Umumnya dan Pendidikan di Indonesia ed.1.Cet.IX*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Mukhlis. 2005 “*Pembelajaran Matematika Realistik untuk materi pokok Perbandingan di kelas VII SMPN 1 Pailangga*”, *Tesis*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.).
- Muh.Ishak, 2014. “*Efektivitas Pembelajaran Matematika Realistik dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII MTs Negeri ModelMakassar*”, *Skripsi*. Gowa: Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Alauddin Makassar.
- Nailussunnah, Ayyuniswin. 2010 “*Efektivitas Pembelajaran Matematika Menggunakan Media Permainan Ular Tangga pada Materi Perbandingan di Kelas VII- A MTs Nurul Huda Kalanganyar Sedati Sidoarjo*”, *Skripsi*. Surabaya: Jurusan Pendidikan Fak. Tarbiyah IAIN Sunan Ampel.
- Nurellah, Andea dkk. 2015. “*penerapan model pembelajaran visual, auditorial, dan kinestetik untuk meningkatkan hasil belajar siswa sekolah dasar*”. Priansa, Donni Juni. *Manajemen Peserta Didik dan Model Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Sancoko, Maharani Akbar. 2013. *Studi Komparatif Strategi Belajar Arias dan Strategi Belajar VAK*. Siduarjo: Jurnal Pendidikan Matematika STKIP PGRI Sidoarjo
- Shadiq,Fajar. 2004. *Pemecahan Masalah, Penalaran dan Komunikasi, dalam Tim PPPG Matematika*. Yogyakarta: Depdiknas.
- Sugiyono. 2014. “*Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*” Bandung: Alfabeta.
- Sobel dan Maletsky. 2004. *Mengajar Matematika: Sebuah Buku Sumber Alat Peraga, Aktivitas, dan Strategi*. Jakarta: Gramedia.
- Sudjana, 2004. *Penilaian Hasil Belajar*

- Mengajar. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Sundayana, Rostina. 2016. *kaitan antara gaya belajar, kemandirian belajar dan kemampuan pemecahan masalah siswa smp dalam pelajaran matematika*. Jakarta: Jurnal Pendidikan Matematika.
- Tim MKPBM Jur. Pend. Matematika upi. 2000. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: JICA UPI.
- Tirtarahardja, Umar. 2010. *Pengantar Pendidikan*. Makassar: UNM Press.
- Trianto, 2011. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif*. Jakarta: Kencana Prenada Median Group.
- Trianto. 2007. *Model-model Pembelajaran Inovatif*. Jakarta: Grasindo.
- Wahyu suci, Ana Ari dan Abdul Haris Rosyidin. 2007. *Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa pada Pembelajaran Problem Solving Berkelompok*, journal Jurusan Matematika, FMIPA, UNESA.
- Widoyoko, Eko Putra. 2013. *Evaluasi Program Pembelajaran Cet V*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Zuriah, Nurul. 2007. *Metodologi Penelitian Sosial dan Pendidikan, Cet. II*. Jakarta: Bumi Aksara.