

## **ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL PADA MATERI TEKANAN DI KELAS VIII MTS. AL-HUSNA KOTA PONTIANAK**

**Shyntia Eka Putri<sup>a</sup>, Muhamad Firdaus<sup>b</sup>, Lia Angraeni<sup>c</sup>**

a.MTs Al-husna Pontianak

b,c. Fakultas Pendidikan MIPA dan Teknologi

IKIP-PGRI Pontianak

Email : [lia060787@gmail.com](mailto:lia060787@gmail.com)

### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: (1) Untuk mengetahui profil kesalahan konsep siswa dalam menyelesaikan soal pada materi tekanan di kelas VIII Mts. Al-Husna Kota Pontianak. (2) Untuk mengetahui profil kesalahan sistematis siswa dalam menyelesaikan soal pada materi tekanan di kelas VIII Mts. Al-Husna Kota Pontianak. (3) Untuk mengetahui profil kesalahan matematis siswa dalam menyelesaikan soal pada materi tekanan di kelas VIII Mts. Al-Husna Kota Pontianak. (4) Untuk mengetahui faktor penyebab terjadinya kesalahan konsep, kesalahan sistematis dan kesalahan matematis siswa dalam menyelesaikan soal pada materi tekanan di kelas VIII Mts. Al-Husna Kota Pontianak. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif terhadap siswa kelas VIII Mts. AL-Husna Kota Pontianak yang terdiri dari 19 siswa. Teknik pengumpul data yang digunakan dalam penelitian ini berupa soal tes dan wawancara. Pemilihan subjek wawancara dengan cara dipilih dua siswa yang paling banyak melakukan kesalahan konsep, dua siswa yang paling banyak melakukan kesalahan sistematis, dua siswa yang paling banyak melakukan kesalahan matematis dan dua siswa yang paling banyak melakukan kesalahan konsep, kesalahan sistematis dan kesalahan matematis. Analisis data menggunakan statistik deskriptif. Berdasarkan analisis data dan pembahasan kesimpulan: (1) Profil kesalahan konsep yaitu: (a) salah dalam mendefinisikan sebesar 28,17%, (b) salah dalam memahami gambar sebesar 28,25%, (c) salah dalam merubah satuan sebesar 34,33%, (d) salah dalam menuliskan simbol sebesar 19% dan (e) salah dalam menuliskan rumus sebesar 31%. (2) Profil kesalahan sistematis yaitu: (a) salah menuliskan apa yang diketahui sebesar 26% dan (b) salah menuliskan apa yang ditanya sebesar 20,67%. (3) Profil kesalahan matematis yaitu: (a) salah dalam perkalian sebesar 22,33% dan (b) salah dalam pembagian sebesar 38,33%. (4) Faktor penyebab terjadinya kesalahan konsep yaitu: (a) siswa tidak memahami materi yang disampaikan guru sebesar 37%, (b) siswa tidak mempelajari kembali materi yang belum dipahaminya sebesar 62%, (c) siswa tidak berani bertanya kepada guru apabila belum memahami materi sebesar 50%, (d) siswa hanya belajar dari buku catatan yang belum lengkap sebesar 50% dan (e) kesiapan siswa yang kurang maksimal sebesar 37%. (5) Faktor penyebab terjadinya kesalahan sistematis yaitu: (a) siswa lupa akan rumus tekanan sebesar 62%. (6) Faktor penyebab terjadinya kesalahan matematis yaitu: (a) siswa tidak teliti dalam melakukan perhitungan sebesar 62%, (b) siswa tidak tahu operasi perkalian, pembagian, pengurangan dan penjumlahan sebesar 37% dan (c) kurangnya kemampuan dasar matematika siswa sehingga siswa kesulitan dalam melakukan operasi perhitungan sebesar 50%.

Kata kunci: *Analisis Kesalahan, Menyelesaikan soal, Tekanan*

### **Abstract**

This study aims to find out: (1) To find out the profile of students' misconceptions in solving problems on pressure material in class VIII Mts. Al-Husna Pontianak City. (2) To find out the profile of students' systematic errors in solving problems on pressure material in class VIII Mts. Al-Husna Pontianak City. (3) To find out the profile of students' mathematical errors in solving problems on pressure material in class VIII Mts. Al-Husna Pontianak City. (4) To find out the factors causing the occurrence of misconceptions, systematic errors and mathematical errors of students in solving problems in the pressure material in class VIII Mts. Al-Husna Pontianak City. This study uses a qualitative descriptive method for students of class VIII Mts. AL-Husna City of Pontianak consisting of 19 students. Data collection techniques used in this study are test and interview questions. The

selection of interview subjects was selected by two students who made the most misconceptions, two students who made the most systematic errors, two students who made the most mathematical errors and two students who made the most misconceptions, systematic errors and mathematical errors. Data analysis uses descriptive statistics. Based on data analysis and discussion of conclusions: (1) Profile of concept errors, namely: (a) wrong in defining 28.17%, (b) wrong in understanding the image at 28.25%, (c) wrong in changing units of 34, 33%, (d) wrong in writing symbols for 19% and (e) wrong in writing the formula of 31%. (2) The profile of systematic errors is: (a) incorrectly writing down what is known to be 26% and (b) incorrectly writing down what was asked of 20.67%. (3) Profile of mathematical errors, namely: (a) wrong in multiplication of 22.33% and (b) wrong in the distribution of 38.33%. (4) Factors that cause misconceptions are: (a) students do not understand the material presented by the teacher by 37%, (b) students do not re-learn the material that has not been understood by 62%, (c) students do not dare to ask the teacher if not understand the material by 50%, (d) students only learn from incomplete notebooks by 50% and (e) students' readiness is less than 37%. (5) Factors that cause systematic errors are: (a) students forget about the pressure formula of 62%. (6) Factors that cause mathematical errors are: (a) students are not careful in calculating 62%, (b) students do not know multiplication, division, subtraction and addition operations by 37% and (c) lack of basic mathematical abilities of students so students have difficulty in performing calculation operations by 50%.

Keywords: Error Analysis, Solving problems, Pressure

## I. PENDAHULUAN

Fisika adalah salah satu cabang ilmu pengetahuan alam yang mempelajari tentang alam dan seisinya serta perubahan-perubahan yang terjadi di dalamnya. Fisika diberikan sejak tingkat SMP dan SMA. Fisika sangat berperan dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Hal ini dikarenakan fisika merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan alam (sains) yang mempelajari segala fenomena yang terjadi di alam semesta.

Tujuan pembelajaran fisika adalah membentuk kemampuan bernalar pada diri siswa yang tercermin melalui kemampuan berfikir kritis, logis, sistematis, dan memiliki sifat objektif, jujur, disiplin dalam memecahkan suatu permasalahan baik dalam bidang Fisika, bidang ilmu lain, maupun dalam kehidupan sehari-hari [1]. Pencapaian tujuan pembelajaran fisika dapat dinilai dari keberhasilan siswa dalam memahami fisika dan memanfaatkan pemahaman ini untuk menyelesaikan persoalan fisika dalam kehidupan sehari-hari.

Tingkat permasalahan siswa dalam belajar fisika dapat dilihat dari keberhasilan siswa dalam mengerjakan soal-soal fisika. Namun, banyak siswa yang belum dapat memahami konsep fisika dengan baik, terutama pada jenjang sekolah menengah pertama. Banyaknya kesalahan yang dilakukan siswa dalam mengerjakan soal bisa menjadi petunjuk sejauh mana penguasaan siswa terhadap materi. Banyak faktor yang mungkin menyebabkan rendahnya kemampuan fisika siswa. Menurut Hermawan "faktor-faktor yang mempengaruhi belajar dibedakan menjadi dua yaitu, faktor dari dalam diri-sendiri (internal) dan faktor dari luar individu (eksternal) yang mempengaruhi proses belajar" [2]. Faktor dari dalam diri siswa dapat berupa kurang minatnya siswa dalam belajar fisika, bakat, kurang motivasi dan lain sebagainya. Faktor dari luar dapat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan yang kurang mendukung, teman, keluarga, guru, alat belajar yang kurang memadai, dan lain sebagainya. Banyak kesalahan yang dialami siswa dalam mengerjakan soal bisa menjadi petunjuk sejauh mana penguasaan siswa terhadap materi fisika. Bentuk-bentuk atau

variasi kesalahan biasa diamati bila siswa tidak dapat menggunakan objek langsung ataupun tidak dapat mengaplikasikan notasi, definisi, dalil, prosedur dan semua yang lain-lainnya pada situasi baru, misalnya dalam menyelesaikan soal fisika. Kesalahan yang dilakukan siswa dapat disebabkan oleh beberapa faktor.

Adapun faktor penyebab kesalahan siswa dalam mengerjakan soal-soal fisika yaitu: dikarenakan kecerobohan, kurang menguasai konsep-konsep sehingga konsepsi siswa berbeda dengan konsepsi guru dan kesalahan sistematis adalah kesalahan yang berkaitan antara satu dengan lainnya yang dapat menimbulkan kesalahan lainnya, serta kesalahan acak adalah dilakukan siswa tanpa melihat hubungan dengan kesalahan yang lain, sehingga seolah-olah kesalahan acak terisolasi satu dari yang lain [3].

Seperti yang di ungkapkan Suparno, beberapa siswa SMA tidak menyukai fisika dan akhirnya memilih jurusan yang tidak ada pelajaran fisika karena fisika dianggap menakutkan, sulit dipelajari, banyak hitungan dan rumus [4]. Hal ini sejalan dengan pendapat Hamidah, kebanyakan dari siswa menganggap bahwa fisika adalah suatu ilmu yang sulit dimengerti dan memerlukan banyak energi dan waktu untuk memahaminya. Mereka merasa lebih baik untuk menghindari fisika dari pada menemui kesulitan dalam jika belajar fisika [5].

Rendahnya kemampuan dan minat siswa dalam mempelajari konsep-konsep fisika dapat dilihat dari adanya anggapan siswa bahwa fisika adalah mata pelajaran yang banyak rumus, perhitungan, pemikiran dan abstrak sehingga membosankan. Selain itu yang menjadikan siswa menengah pertama sulit karena karena umumnya siswa ataupun guru memfokuskan diri pada teori bukan pada latihan soal dan pemahaman konsep. Itulah sebabnya belajar mengerjakan soal sebanyak-banyaknya membantu siswa memahami teori fisika secara utuh. Hal ini sejalan dengan pendapat dari Djamarah dan Zain "mengatakan bahwa kemampuan itu tidak diperoleh dengan tiba-tiba, akantetapi melalui berbagai konsep dan

diiringi latihan-latihan yang membangun sebuah konsep” [3].

Berdasarkan hasil wawancara dengan seorang guru IPA Mts. Al-Husna Kota Pontianak, diperoleh informasi bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami materi fisika. Salah satunya adalah materi tekanan. Banyak siswa yang melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal tekanan, diantaranya kesalahan konsep yaitu salah dalam memahami gambar, salah dalam merubah satuan dan salah dalam merubah rumus. Kemudian di kesalahan sistematis, siswa salah menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. Selanjutnya siswa sering melakukan kesalahan matematis karenan kurangnya kemampuan dasar siswa dalam operasi hitungan. Hal ini dapat dilihat dari hasil rata-rata ulangan harian siswa pada materi tekanan di sekolah MTs Al-Husna yaitu 50. Nilai rata-rata ini, masih di bawah kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang di tetapkan yaitu 75. Kesulitan siswa tersebut disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya kesalahan penguasaan konsep, kurangnya penguasaan materi pendukung serta kurangnya pemahaman tentang teknik penyelesaian soal. Hal ini terlihat pada saat siswa mengerjakan soal latihan ataupun soal ulangan harian. Kebanyakan siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal, baik dalam menganalisis soal, menggunakan rumus, perhitungan ataupun menggunakan satuan.

Berdasarkan penelitian Kusumaningtyas diperoleh bahwa terdapat bentuk kesalahan yang dialami oleh siswa yang tidak mampu menuliskan jawaban dengan lengkap [6]. Sedangkan hasil penelitian Sahriah mengatakan bahwa kesalahan konseptual yaitu kesalahan tidak menyamakan penyebut, kesalahan konsep perkalian silang, kesalahan tidak memfaktorkan, dan salah menafsirkan prinsip pencoretan. Kesalahan prosedural yang dilakukan siswa yaitu kesalahan tidak menuliskan variabel, kesalahan penjumlahan atau perkalian atau pembagian, kesalahan tidak menyederhanakan jawaban, kesalahan tidak menjawab soal, kesalahan menuliskan tanda, dan kesalahan memfaktorkan [7]. Begitu pula yang dilakukan oleh Sutrisno “menyimpulkan

bahwa ditemukannya beberapa faktor kesulitan yang dilakukan oleh siswa dalam mengerjakan soal cerita diantaranya kesulitan dalam memahami konsep dan materi, kesulitan menguasai dan menggunakan operasi hitung, masalah perkalian dan pembagian, serta faktor-faktor yang menyebabkan siswa mengalami kesulitan belajar operasi hitung campuran diantara kurangnya penguasaan mereka dalam konsep perkalian dan pembagian serta kurangnya waktu yang disediakan siswa untuk mengulangi pelajaran dirumah” [6].

Berdasarkan hasil penelitian Rufaida jenis kesalahan dan penyebab kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal fisika materi momentum dan impuls yaitu kesalahan strategi (36%) yang disebabkan siswa kurang teliti dan belum dapat membedakan penggunaan simbol-simbol fisika. Kesalahan terjemahan (84%) yang disebabkan siswa kekurangan waktu, kurang teliti, lupa, bingung dengan sismbol fisika dan bahkan tidak tahu. Kesalahan konsep (68%) yang disebabkan siswa belum memahami dan bahkan tidak tahu konsep-konsep yang terkandung dalam materi pokok materi momentum dan impuls akibat kurang belajar. Kesalaha hitung (60%) yang disebabkan siswa kurang teliti, bingung dan tegesa-gesa dalam mengerjakan soal karena kekurangan waktu, bahkan beberapa siswa tidak dapat melakukan operasi perhitungan dengan baik. Serta kesalahan tanda (48%) yang disebabkan siswa lupa dan tidak teliti dalam menerapkan tanda (+) dan (-) [5].

Berdasarkan uraian tersebut, maka dapat diidentifikasi kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal-soal tentang tekanan, dan dengan mengetahui kesalahan yang dilakukan siswa dapat dipergunakan sebagai bahan pertimbangan pengajaran dan usaha untuk meningkatkan kegiatan belajar dan mengajar. Sehingga dengan adanya peningkatan belajar mengajar diharapkan dapat memperbaiki hasil belajar atau prestasi siswa.

## II. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif. Dengan bentuk

penelitian study kasus. Penelitian deskriptif dimaksudkan untuk mengangkat fakta, keadaan, variabel, dan fenomena-fenomena yang terjadi saat sekarang (ketika penelitian berlangsung) dan menyajikannya apa adanya [8]. Penelitian deskriptif menuturkan dan menafsirkan data yang berkenaan dengan situasi yang terjadi dan dialami sekarang, sikap dan pandangan yang menggejala saat sekarang, hubungan antar variabel, pertentangan dua kondisi atau lebih, pengaruh terhadap suatu kondisi, perbedaan-perbedaan antar fakta dan lain-lain.

Penelitian studi kasus merupakan bagian dari penelitian deskriptif [8]. Studi kasus memusatkan perhatian pada suatu kasus secara intensif dan mendetail. Subjek yang diselidiki terdiri dari satu unit (kesatuan unit) yang dipandang sebagai kasus. Karena studi kasus sifatnya mendalam dan mendetail, maka studi kasus pada umumnya menghasilkan gambaran yang *longitudinal*, yaitu pengumpulan dan analisis data dalam satu jangka waktu. Kasusnya dapat terbatas pada satu orang, satu lembaga, satu keluarga, satu peristiwa, satu desa, ataupun satu kelompok manusia, dan kelompok objek lain yang terbatas yang dipandang sebagai kesatuan. Segala hal yang mempunyai arti dalam riwayat kasus, misalnya peristiwa terjadinya, perkembangannya, dan perubahannya mendapatkan perhatian sepenuhnya dari peneliti.

Penelitian ini dilasanakan pada semester genap tahun ajaran 2017/2018, tepatnya pada bulan Pebruari 2017. Pelaksanaan penelitian di Mts. Al-Husna Kota Pontianak. Subjek penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII yang terdiri satu kelas yang dipilih melalui *sampling jenuh*. Selanjutnya pemilihan subjek wawancara dilakukan dengan cara yaitu dipilih dua siswa yang paling banyak melakukan kesalahan konsep, dua siswa yang paling banyak melakukan kesalahan sistematis, dua siswa yang paling banyak melakukan kesalahan matematis dan dua siswa yang paling banyak melakukan kesalahan konsep, kesalahan sistematis dan kesalahan matematis.

Teknik pengumpul data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik pengukuran dan wawancara. Alat pengumpul data yang digunakan adalah soal tes essay dan pedoman wawancara. Tes diberikan kepada siswa ketika siswa sudah mempelajari materi lensa. Tes yang diberikan kepada siswa sebanyak tujuh soal dan pedoman wawancara yang diberikan kepada siswa dilakukan setelah peneliti selesai menganalisis hasil jawaban siswa. Sebelum memberikan soal tes, soal tersebut diujin validitas isi dan validitas empiris soal tersebut. Soal yang digunakan adalah soal dengan kriteria valid dan dengan reliabilitas yang tinggi sehingga barulah soal tersebut layak digunakan untuk penelitian.

Analisi data yang digunakan untuk menjawab rumusan masalah pertama, kedua dan ketiga menggunakan statistik deskriptif.

### III. HASIL PENELITIAN DAN DISKUSI

Berdasarkan hasil analisis terhadap lembar jawaban siswa, dapat diketahui profil kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal materi tekanan. adapun jenis kesalahan yang dilakukan siswa yaitu kesalahan konsep seperti salah dalam mendefinisikan, salah dalam memahami gambar, salah dalam merubah satuan, salah dalam menuliskan simbol dan salah dalam menuliskan rumus. Kesalahan sistematis seperti salah dalam menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. Kemudian kesalahan matematis salah dalam melakukan operasi perhitungan seperti perkalian dan pembagian. Setelah melakukan analisis terhadap lembar jawaban siswa juga dilakukan wawancara terhadap siswa untuk mencari faktor penyebab terjadinya kesalahan konsep, kesalahan sistematis dan kesalahan matematis.

Kesalahan konsep yaitu kesalahan siswa mengenai suatu konsep yang tidak dipahami oleh siswa pada soal yang diberikan. Adapun jenis kesalahan konsep siswa dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1.**  
**Distribusi Persentase Kesalahan**  
**Konsep Menurut Jenis Kesalahan Konsep**

No	Jenis Kesalahan	Persentase
1	Salah dalam mendefinisikan	28,17%
2	Salah dalam memahami gambar	28,25%
3	Salah dalam merubah satuan	34,33%
4	Salah dalam menuliskan simbol	19%
5	Salah dalam menuliskan rumus	31%

Berdasarkan Tabel 1 diatas kesalahan yang dilakukan siswa dalam mendefinisikan yaitu tidak paham akan materi tekanan. Kesalahan dalam memahami gambar yaitu siswa tidak mengerti maksud dari gambar yang diberikan dan tidak teliti dalam mengamati gambar. Kesalahan dalam merubah satuan yaitu siswa tidak tahu aturan dalam merubah satuan. Kesalahan dalam menuliskan simbol yaitu siswa asal-asalan dan tidak teliti dalam menuliskan simbol. Kesalahan dalam menuliskan rumus yaitu siswa lupa bahkan tidak tahu rumus tekanan.

Dari jenis-jenis kesalahan konsep diatas faktor penyebab terjadinya kesalahan konsep dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2.**  
**Distribusi Persentase Faktor Penyebab Terjadinya Kesalahan Konsep**

No	Faktor Penyebab	Jumlah	Persentase
1	Siswa tidak memahami materi yang disampaikan guru	3	37%
2	Siswa tidak mempelajari kembali materi yang belum dipahaminya	5	62%
3	Siswa tidak berani bertanya kepada guru apabila belum memahami materi	4	50%

4	Siswa hanya belajar dari buku catatan yang belum lengkap	4	50%
---	--	---	-----

Berdasarkan tabel 2 diatas faktor penyebab terjadinya kesalahan konsep yang paling besar adalah siswa tidak mempelajari kembali materi yang belum dipahaminya sehingga siswa tidak paham akan materi tekanan.

Kesalahan sistematis yaitu kesalahan yang saling berhubungan dari satu dengan yang lainnya. Adapun jenis-jenis kesalahan sistematis dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3.**  
**Distribusi Persentase Kesalahan Sistematis Menurut Jenis Kesalahan Sistematis**

No	Jenis Kesalahan	Persentase
1	Salah menuliskan apa yang diketahui	26%
2	Salah menuliskan apa yang ditanya	20,67%

Berdasarkan Tabel 3 diatas siswa melakukan kesalahan dalam menuliskan apa yang diketahui dan salah menuliskan apa yang ditanyakan. Hal ini dikarenakan siswa lupa atau tidak ingat akan rumus tekanan.

Dari jenis-jenis kesalahan matematis diatas faktor penyebab terjadinya kesalahan matematis dapat dilihat pada tabel 4.

**Tabel 4.**  
**Distribusi Persentase Faktor Penyebab Terjadinya Kesalahan Sistematis**

No	Faktor Penyebab	Jumlah	Persentase
1	Siswa lupa akan rumus tekanan	5	62%

Kesalahan matematis yaitu kesalahan perhitungan. Adapun jenis-jenis kesalahan matematis dapat dilihat pada Tabel 5.

**Tabel 5.**  
**Distribusi Persentase Kesalahan Matematis Menurut Jenis Kesalahan Matematis**

No	Jenis Kesalahan	Persentase
1	Salah dalam perkalian	22,33%
2	Salah dalam	38,33%

	pembagian	
--	-----------	--

Berdasarkan Tabel 5 diatas, siswa melakukan kesalahan dalam perkalian dan pembagian. Hal ini dikarenakan siswa kurang menguasai operasi perhitungan.

Dari jenis-jenis kesalahan matematis diatas faktor penyebab terjadinya kesalahan matematis dapat dilihat pada tabel 6.

**Tabel 6.**

**Distribusi Persentase Faktor Penyebab Terjadinya Kesalahan Matematis**

No	Faktor Penyebab	Jumlah	Persentase
1	Siswa tidak teliti dalam melakukan perhitungan	5	62%
2	Siswa tidak tahu operasi perkalian, pembagian, pengurangan dan penjumlahan	3	37%
3	Kurangnya kemampuan dasar matematika siswa sehingga siswa kesulitan dalam melakukan operasi perhitungan	4	50%

Berdasarkan Tabel 6 diatas faktor penyebab terjadinya kesalahan matematis yang paling besar adalah siswa tidak teliti dalam melakukan perhitungan. Hal ini dikarenakan siswa asal-asalan dalam menjawab soal dan menyebabkan siswa salah dalam menyelesaikan soal.

**IV. KESIMPULAN**

Profil kesalahan konsep siswa yaitu salah dalam mendefinisikan dengan persentase 28,17%, salah dalam memahami gambar dengan persentase 28,25%, salah dalam merubah satuan dengan persentase 34,33%, salah dalam menuliskan simbol dengan persentase 19% dan salah dalam menuliskan rumus dengan persentase 31%.

Profil kesalahan sistematis yaitu salah dalam menuliskan apa yang diketahui dengan persentase sebesar 26% dan salah dalam menuliskan apa yang ditanya dengan persentase 20,26%.

Profil kesalahan matematis yaitu salah dalam perkalian dengan persentase 22,33% dan salah dalam pembagian dengan persentase 38,33%.

Faktor-faktor penyebab terjadinya kesalahan konsep, kesalahan sistematis dan kesalahan matematis. Adapun faktor penyebab terjadinya kesalahan konsep yaitu siswa tidak memahami materi yang disampaikan guru dengan persentase sebesar 37%, siswa tidak mempelajari kembali materi yang belum dipahaminya dengan persentase 62%, siswa tidak berani bertanya kepada guru apabila belum memahami materi dengan persentase 50%, siswa hanya belajar dari buku catatan yang belum lengkap dengan persentase 50% dan kesiapan siswa yang kurang maksimal dengan persentase 37%. Kemudian faktor penyebab terjadinya kesalahan sistematis yaitu siswa lupa akan rumus tekanan dengan persentase 62%. Selanjutnya faktor penyebab terjadinya kesalahan matematis yaitu siswa tidak teliti dalam melakukan perhitungan dengan persentase sebesar 62%, siswa tidak tahu operasi perkalian, pembagian, pengurangan dan penjumlahan dengan persentase sebesar 37% dan kurangnya kemampuan dasar matematika siswa sehingga siswa kesulitan dalam melakukan operasi perhitungan dengan persentase 50%.

**V. DAFTAR PUSTAKA**

- [1] Hastuti, I, Dkk. (2012). *Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Materi Pokok Kalor Pada Siswa Kelas X SMA*. [Online]. Tersedia: <http://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/fisika/article/view/1872.%20Tanggal%2012%20Desember%202014>.
- [2] Djarod, I. F, Dkk. (2015). "Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Pokok Termodinamika Pada Siswa Kelas IX SMA Al Islam 1 Surakarta Tahun

- Ajaran 2013/2014". *Jurnal Pendidikan*. Vol.6, No.1, pp.306-312.
- [3] Wahyuni, S. (2014). *Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Ditinjau Berdasarkan Gender Pada Materi Gerak Lurus Berubah Beraturan Di Kelas X Sekolah Menengah Atas Negeri 01 Nanga Pinoh Kabupaten Melawi*. Skripsi Pada IKIP PGRI Pontianak: Tidak Dipublikasikan.
- [4] Suroso. (2016). "Analisis Kesalahan Siswa Dalam Mengerjakan Soal-Soal Fisika Termodinamika Pada Siswa SMA Negeri 1 Magetan". *Jurnal Edukasi Matematika Dan Sains*. Vol.4, No.1, pp.8-17.
- [5] Rufaida, A. S, Dkk (2012). "Profil Kesalahan Siswa Dalam Pengerjaan Soal Pada Materi Momentum Dan Impuls". *Jurnal Pendidikan*. Vol.3, No.2, pp.137-147.
- [6] Hartati, S. (2014). *Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Fisika Pada Materi Vektor Di Kelas X SMA Koperasi Pontianak*. Skripsi Pada IKIP-PGRI Pontianak: Tidak Dipublikasikan.
- [7] Sahriah, S. (2012). *Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Operasi Pecahan Bentuk Aljabar Kelas VIII SMP Negeri 2 Malang*. Terdapat pada: <http://jurnal-online.um.ac.id/article/do/detail/article/1/31/408>.
- [8] Sudrajat & Subana, M. (2009). *Dasar-Dasar Penelitian Ilmiah*. Bandung: Pustaka Setia.