

**ANALISIS MISKONSEPSI SISWA DAN PENYEBABNYA
PADA MATERI GERAK PARABOLA MENGGUNAKAN
INSTRUMEN *SIX-TIER MULTIPLE CHOICE* DI
MAN KOTA PADANG**

SKRIPSI

*Diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana
Pendidikan*



**Oleh:
RAHMAN HIDAYAT
NIM.18033077/2018**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
DEPARTEMEN FISIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2023**

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini

Nama : Rahman Hidayat
NIM : 18033077
Tempat/Tanggal Lahir : Metro/17 Mei 2000
Program Studi : Pendidikan Fisika
Departemen : Fisika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Judul Skripsi : Analisis Miskonsepsi Siswa dan Penyebabnya pada Materi Gerak Parabola Menggunakan Instrument *Six-Tier Multiple Choice* di MAN Kota Padang

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Karya tulis/skripsi ini adalah hasil karya saya dan belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik (sarjana) baik di UNP maupun perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri tanpa bantuan pihak lain kecuali tim pembimbing.
3. Pada karya tulis/skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain kecuali tertulis dengan jelas dicantumkan pada kepustakaan.
4. Karya tulis/skripsi ini sah apabila telah ditandatangani **Asli** oleh tim pembimbing dan tim penguji.

Pernyataan ini saya buat dengan sungguh-sungguh dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran di dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima **Sanksi Akademik** berupa pencabutan gelar akademik yang telah diperoleh karena karya tulis/skripsi ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi.

Padang, 20 Oktober 2023
Yang Menyatakan



Rahman Hidayat
NIM. 18033077

PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Analisis Miskonsepsi Siswa dan Penyebabnya pada Materi Gerak Parabola Menggunakan Instrument *Six-Tier multiple Choice* di MAN Kota Padang
Nama : Rahman Hidayat
NIM : 18033077
Program Studi : Pendidikan Fisika
Departemen : Fisika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 20 Oktober 2023

Mengetahui :
Kepala Departemen Fisika



Prof. Dr. Asrizal, M.Si
NIP. 19660603 199203 1 001

Disetujui Oleh :
Dosen Pembimbing



Dr. Fatni Mufit, S.Pd., M.Si
NIP. 19731023 200012 2 002

PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI




Nama : Rahman Hidayat
TM/NIM : 2018/18033077
Program Studi : Pendidikan Fisika
Departemen : Fisika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

**ANALISIS MISKONSEPSI SISWA DAN PENYEBABNYA
PADA MATERI GERAK PARABOLA MENGGUNAKAN
INSTRUMENT *SIX-TIER MULTIPLE CHOICE* DI
MAN KOTA PADANG**

Dinyatakan Lulus Setelah Dipertahankan di Depan Tim Penguji Skripsi
Departemen Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Padang

Padang, 20 Oktober 2023

Tim Penguji

No	Jabatan	Nama	Tanda Tangan
1	Ketua	Dr. Fatni Mufit,S.Pd, M.Si	1. 
2	Anggota	Drs. Amali Putra, M.Pd	2. 
3	Anggota	Wahyuni Satria Dewi S.Pd.,M.Pd	3. 

**ANALISIS MISKONSEPSI SISWA DAN PENYEBABNYA PADA MATERI
GERAK PARABOLA MENGGUNAKAN INSTRUMEN *SIX-TIER*
MULTIPLE CHOICE DI MAN KOTA PADANG**

Rahman Hidayat

ABSTRAK

Pembelajaran fisika di sekolah berdasarkan kurikulum 2013 diharapkan ketercapaian pemahaman konsep yang baik pada setiap materi. Pemahaman konsep yang kuat tetapi bertentangan dengan teori yang ada membuat siswa mengalami miskonsepsi. Salah satu miskonsepsi yang sering ditemui pada pembelajaran fisika yaitu materi gerak parabola. Selain miskonsepsi, guru juga perlu mengetahui penyebabnya. Penelitian ini bertujuan untuk mendeteksi miskonsepsi yang dialami siswa dan mengetahui penyebabnya pada materi gerak parabola.

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah instrumen *Six-Tier Multiple Choice* yang terdiri dari 18 butir soal. Jenis penelitian ini yaitu penelitian deskriptif dengan menggunakan metode survey. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas X MIPA MAN di Kota Padang dengan jumlah sampel 514 orang siswa.

Hasil penelitian ini dari 3 MAN yang ada di Kota Padang didapatkan rata-rata miskonsepsi sebesar 28,0%. Hasil penelitian pada masing-masing sekolah didapatkan 29,2% miskonsepsi terjadi di MAN 1 Kota Padang, 26,6% miskonsepsi terjadi di MAN 2 Kota Padang dan 25,8% miskonsepsi terjadi di MAN 3 Kota Padang. Pemikiran pribadi siswa menjadi penyebab utama terjadinya miskonsepsi dengan persentase 45,4%.

Kata kunci: *Six-tier multiple choice*, miskonsepsi, penyebab miskonsepsi, gerak parabola

ANALYSIS OF STUDENT MISCONCEPTIONS AND THEIR CAUSES ON PARABOLIC MOTION MATERIAL USING A SIX-TIER MULTIPLE CHOICE INSTRUMENT AT MAN KOTA PADANG

Rahman Hidayat

ABSTRACT

Physics learning in schools based on the 2013 curriculum is expected to achieve a good understanding of concepts in each material. Strong concept understanding but contrary to the existing theory makes students experience misconceptions. One of the misconceptions often encountered in physics learning is parabolic motion material. In addition to misconceptions, teachers also need to know the causes. This study aims to detect misconceptions experienced by students and find out their causes in parabolic motion material.

The instrument used in this study was a Six-Tier Multiple Choice instrument consisting of 18 items. This type of research is descriptive research using the survey method. The population in this study were grade X MIPA MAN students in Padang City with a total sample of 514 students.

The results of this study from 3 MANs in Padang City obtained an average misconception of 28,0%. The results of research in each school found 29,2% misconceptions occurred in MAN 1 Padang City, 26,6% misconceptions occurred in MAN 2 Padang City and 25,8% misconceptions occurred in MAN 3 Padang City. Students' personal thinking is the main cause of misconceptions with a percentage of 45,4%.

Keywords: Six-tier multiple choice, misconceptions, causes of misconceptions, parabolic motion

**ANALISIS MISKONSEPSI SISWA DAN PENYEBABNYA PADA MATERI
GERAK PARABOLA MENGGUNAKAN INSTRUMEN *SIX-TIER*
MULTIPLE CHOICE DI MAN KOTA PADANG**

Rahman Hidayat

ABSTRAK

Pembelajaran fisika di sekolah berdasarkan kurikulum 2013 diharapkan ketercapaian pemahaman konsep yang baik pada setiap materi. Pemahaman konsep yang kuat tetapi bertentangan dengan teori yang ada membuat siswa mengalami miskonsepsi. Salah satu miskonsepsi yang sering ditemui pada pembelajaran fisika yaitu materi gerak parabola. Selain miskonsepsi, guru juga perlu mengetahui penyebabnya. Penelitian ini bertujuan untuk mendeteksi miskonsepsi yang dialami siswa dan mengetahui penyebabnya pada materi gerak parabola.

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah instrumen *Six-Tier Multiple Choice* yang terdiri dari 18 butir soal. Jenis penelitian ini yaitu penelitian deskriptif dengan menggunakan metode survey. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas X MIPA MAN di Kota Padang dengan jumlah sampel 514 orang siswa.

Hasil penelitian ini dari 3 MAN yang ada di Kota Padang didapatkan rata-rata miskonsepsi sebesar 28,0%. Hasil penelitian pada masing-masing sekolah didapatkan 29,2% miskonsepsi terjadi di MAN 1 Kota Padang, 26,6% miskonsepsi terjadi di MAN 2 Kota Padang dan 25,8% miskonsepsi terjadi di MAN 3 Kota Padang. Pemikiran pribadi siswa menjadi penyebab utama terjadinya miskonsepsi dengan persentase 45,4%.

Kata kunci: *Six-tier multiple choice*, miskonsepsi, penyebab miskonsepsi, gerak parabola

**ANALYSIS OF STUDENT MISCONCEPTIONS AND THEIR CAUSES ON
PARABOLIC MOTION MATERIAL USING A SIX-TIER MULTIPLE
CHOICE INSTRUMENT AT MAN KOTA PADANG**

Rahman Hidayat

ABSTRACT

Physics learning in schools based on the 2013 curriculum is expected to achieve a good understanding of concepts in each material. Strong concept understanding but contrary to the existing theory makes students experience misconceptions. One of the misconceptions often encountered in physics learning is parabolic motion material. In addition to misconceptions, teachers also need to know the causes. This study aims to detect misconceptions experienced by students and find out their causes in parabolic motion material.

The instrument used in this study was a Six-Tier Multiple Choice instrument consisting of 18 items. This type of research is descriptive research using the survey method. The population in this study were grade X MIPA MAN students in Padang City with a total sample of 514 students.

The results of this study from 3 MANs in Padang City obtained an average misconception of 28,0%. The results of research in each school found 29,2% misconceptions occurred in MAN 1 Padang City, 26,6% misconceptions occurred in MAN 2 Padang City and 25,8% misconceptions occurred in MAN 3 Padang City. Students' personal thinking is the main cause of misconceptions with a percentage of 45,4%.

Keywords: Six-tier multiple choice, misconceptions, causes of misconceptions, parabolic motion

KATA PENGANTAR



Puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya yang selalu dicurahkan kepada seluruh hamba-Nya. Shalawat beserta salam dikirimkan kepada tauladan umat islam yakni Nabi Muhammad SAW. Alhamdulillah dengan nikmat dan hidayah-Nya, penulis telah dapat menyelesaikan skripsi berjudul **“Analisis Miskonsepsi Siswa dan Penyebabnya pada Materi Gerak Parabola Menggunakan Instrumen *Six-Tier Multiple Choice* di MAN Kota Padang”**.

Dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini, penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak dapat terselesaikan tanpa adanya dukungan, bimbingan, motivasi dan fasilitas yang telah diberikan. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penulis menyampaikan ucapan terimakasih yang tulus kepada:

1. Ibu Dr. Fatni Mufit, S.Pd., M.Si selaku pembimbing yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk mengarahkan serta membimbing penulis selama proses penyusunan skripsi.
2. Bapak Drs. Amali Putra, M.Pd selaku dosen penguji skripsi yang telah memberikan kritikan, saran dan masukan dalam menyelesaikan skripsi.
3. Ibu Wahyuni Satria Dewi, S.Pd., M.Pd selaku dosen penguji skripsi yang telah memberikan kritikan, saran dan masukan dalam menyelesaikan skripsi.
4. Bapak Prof. Dr. Asrizal, M.Si selaku ketua Departemen Fisika FMIPA UNP.
5. Bapak/Ibu staf pengajar di MAN 1 Kota Padang yang telah memberikan izin melaksanakan penelitian di MAN 1 Kota Padang.

6. Bapak/Ibu staf pengajar di MAN 2 Kota Padang yang telah memberikan izin melaksanakan penelitian di MAN 2 Kota Padang.
7. Bapak/Ibu staf pengajar di MAN 3 Kota Padang yang telah memberikan izin melaksanakan penelitian di MAN 3 Kota Padang.
8. Bapak dan Ibu staf dosen pengajar Departemen Fisika FMIPA UNP yang telah membekali penulis selama mengikuti perkuliahan sampai akhir penulisan skripsi ini.
9. Staf tata usaha Departemen Fisika FMIPA UNP yang telah banyak membantu penulis selama mengikuti perkuliahan dan penulisan skripsi ini.
10. Rekan-rekan seperjuangan Program Studi Sarjana (S1) Pendidikan Fisika angkatan 2018 tanpa terkecuali yang telah memberikan motivasi, do'a dan dukungan kepada penulis untuk dapat menyelesaikan skripsi ini.
11. Siswa kelas X Mipa MAN 1 Kota Padang periode 2022-2023.
12. Siswa kelas X Mipa MAN 2 Kota Padang periode 2022-2023.
13. Siswa kelas X Mipa MAN 3 Kota Padang periode 2022-2023.
14. Teman-teman dari pendidikan Fisika C 2018.
15. Semua pihak yang telah membantu dalam perencanaan, pelaksanaan, dan penyusunan demi terselesaikannya skripsi ini.

Semoga segala bimbingan, bantuan dan perhatian yang telah diberikan kepada penulis menjadi amal sholeh serta dibalas dengan pahala berlipat ganda oleh Allah SWT. Penulis menyadari skripsi ini memiliki kekurangan dan kelemahan. Dengan dasar ini penulis mengharapkan saran dalam penyempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua pembaca.

Padang, 20 Oktober 2023

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	5
C. Batasan Masalah	6
D. Rumusan Masalah	6
E. Tujuan Penelitian	6
F. Manfaat Penelitian	7
BAB II	8
KERANGKA TEORI	8
A. KAJIAN TEORI	8
1. Hakikat pembelajaran Fisika	8
2. Pemahaman Konsep dan Miskonsepsi Fisika	9
3. Penyebab Terjadinya Miskonsepsi	13
4. Gerak Parabola	19
5. Miskonsepsi pada Materi Gerak Parabola	21
6. Tes Diagnostik <i>Six-Tier Multiple Choice</i>	23
B. PENELITIAN RELEVAN	29
C. KERANGKA BERPIKIR	32
BAB III	34
METODE PENELITIAN	34
A. Jenis Penelitian	34

B. Populasi dan Sampel	34
C. Instrumen Penelitian.....	35
D. Teknik Analisis Data.....	38
BAB IV	41
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	41
A. Hasil Penelitian	41
1. Profil Miskonsepsi Siswa pada Pembelajaran Fisika Materi Gerak Parabola	41
2. Penyebab Terjadinya Miskonsepsi Pada Pembelajaran Fisika Materi Gerak Parabola	55
B. Pembahasan.....	59
BAB V.....	65
PENUTUP.....	65
A. Kesimpulan	65
B. Saran.....	65
DAFTAR PUSTAKA	67
LAMPIRAN.....	67

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Hasil Identifikasi Miskonsepsi Siswa pada Materi Gerak Parabola	3
Tabel 2. Hasil Identifikasi Miskonsepsi Siswa pada Materi Gerak Parabola	4
Tabel 3. Uraian Materi Gerak Parabola	19
Tabel 4. Miskonsepsi Materi Gerak Parabola	22
Tabel 5. Tes Pilihan Ganda Dua Tingkat (Two-tier Multiple Choice Test)	25
Tabel 6. Tes Pilihan Ganda Tiga Tingkat (Three-tier Multiple Choice Test).....	26
Tabel 7. Tes Pilihan Ganda EmpatTingkat (Four-tier Multiple Choice Test)	26
Tabel 8. Tes Pilihan Ganda Lima Tingkat (Five-tier Multiple Choice Test).....	27
Tabel 9. Tes Pilihan Ganda Enam Tingkat (Six-tier Multiple Choice Test).....	28
Tabel 10. Daftar MAN di Kota Padang	34
Tabel 11. Sampel Penelitian.....	35
Tabel 12. Hasil Uji Validitas, Reliabilitas, Tingkat Kesukaran dan Daya Beda Butir Soal Tier-1	36
Tabel 13. Hasil Uji Validitas, Reliabilitas, Tingkat Kesukaran dan Daya Beda Butir Soal Tier-3	37
Tabel 14. Hasil Uji Validitas, Reliabilitas, Tingkat Kesukaran dan Daya Beda Butir Soal Tier-5	37
Tabel 15. Kategori Kategori Pemahaman Konsep Siswa pada Instrumen Five-Tier Multiple Choice yang Disarankan Anam dkk., (2019).	38
Tabel 16. Frekuensi dan Persentase Tingkat Pemahaman Siswa.....	42
Tabel 17. Persentase Rata-Rata Tingkat Pemahaman Siswa	43
Tabel 18. Frekuensi dan persentase tingkat pemahaman siswa di MAN 1.....	48
Tabel 19. Frekuensi dan persentase tingkat pemahaman siswa di MAN 2.....	51
Tabel 20. Frekuensi dan persentase tingkat pemahaman siswa di MAN 3.....	53
Tabel 21. Penyebab Terjadinya Miskonsepsi.....	55

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka Berpikir	33
Gambar 2. Diagram batang persentase rata-rata tingkat pemahaman siswa di MAN 1, MAN 2, MAN 3	44
Gambar 3. Diagram batang persentase tingkat pemahaman siswa	50
Gambar 4. Diagram batang persentase tingkat pemahaman siswa	52
Gambar 5. Diagram batang persentase tingkat pemahaman siswa di MAN 3	55
Gambar 6. Diagram Batang Penyebab Miskonsepsi Pada Materi Gerak Parabola	56
Gambar 7. Diagram Batang Penyebab Miskonsepsi Pada Materi Gerak Parabola di MAN 1 Kota Padang	57
Gambar 8. Diagram Batang Penyebab Miskonsepsi Pada Materi Gerak Parabola di MAN 2 Kota Padang	58
Gambar 9. Diagram Batang Penyebab Miskonsepsi Pada Materi Gerak Parabola di MAN 3 Kota Padang	59

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kisi-Kisi Instrumen <i>Six Tier Multiple Choice</i>	671
Lampiran 2. Instrumen <i>Six Tier Multiple Choice</i>	73
Lampiran 3. Kunci Jawaban Instrumen <i>Six Tier Multiple Choice</i>	111
Lampiran 4. Pedoman Penskoran Instrumen <i>Six-Tier Multiple Choice</i>	112
Lampiran 5. Surat Izin Penelitian.....	133
Lampiran 6. Dokumentasi Penelitian.....	137

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Proses pembelajaran merupakan kegiatan yang melibatkan guru dan siswa dalam rangka mengimplementasikan kurikulum pada suatu lembaga pendidikan guna mencapai tujuan yang diharapkan. Untuk mencapai tujuan pendidikan tersebut, siswa berinteraksi dengan lingkungan belajar menggunakan pemahaman yang telah diberikan oleh guru. Pemahaman ini dikembangkan oleh siswa berdasarkan konsep-konsep yang telah diperoleh melalui proses pembelajaran. Dalam proses pembelajaran fisika diharapkan siswa mampu meng-aplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari dan mampu memahami konsep secara utuh. Hal ini tertuang dalam kurikulum 2013 yang menyatakan, salah satu tujuan dalam pembelajaran fisika yaitu dalam setiap materi fisika diharapkan pemahaman konsep dapat tercapai dengan baik.

Pemahaman konsep merupakan penguasaan yang dimiliki oleh siswa dalam mengungkapkan kembali konsep yang ada dalam bentuk yang lebih sederhana dan mudah dipahami serta mampu mengaplikasikannya kembali. Pemahaman konsep sangat dibutuhkan dalam pembelajaran agar materi yang dipelajari berikutnya dapat dipahami dengan baik. Hal ini sejalan dengan Fauziah & Darvina (2019) yang menyatakan bahwa konsep lainnya akan berdampak jika pemahaman konsep yang sebelumnya salah. Jika pemahaman konsep yang dimiliki siswa sudah kuat, namun pemahaman tersebut

bertentangan dengan konsep yang diterima secara ilmiah menurut para ahli sehingga dapat mengakibatkan terjadinya miskonsepsi.

Miskonsepsi merupakan perbedaan pengetahuan awal yang dimiliki siswa, dengan yang dimiliki para ahli. Menurut Mufit dkk (2019) miskonsepsi merupakan penggunaan konsep yang tidak sesuai dengan pernyataan ahli yang telah teruji secara ilmiah. Menurut Yuliana dkk (2013) miskonsepsi merupakan perbedaan pemahaman suatu konsep yang dimiliki seorang siswa dengan ahli sains. Berdasarkan beberapa pendapat ahli, miskonsepsi merupakan keadaan dimana pengetahuan yang dimiliki siswa bertentangan dengan pengetahuan yang sebenarnya.

Miskonsepsi yang dialami siswa dapat menyulitkan penguasaan konsep yang berakibat lemahnya penguasaan materi pada tahap pembelajaran selanjutnya. Hal ini sejalan dengan Mufit dkk (2019) kesalahpahaman dalam pembelajaran fisika oleh siswa dapat mempengaruhi pembelajaran fisika selanjutnya. Pemahaman konsep yang tepat sangat dibutuhkan dalam meningkatkan pengetahuan siswa secara terstruktur untuk memecahkan beragam fenomena yang terjadi dalam pembelajaran fisika. Salah satunya terjadi pada materi gerak parabola.

Berdasarkan analisis artikel yang telah dilakukan didapatkan miskonsepsi pada materi gerak parabola masih tergolong tinggi, hal ini sesuai dengan Amsal (2008) siswa di SMA Negeri 3 Pontianak mengalami miskonsepsi pada materi gerak parabola dengan rata-rata 82,75%. Menurut Fauziah & Darvina (2019) terdapat miskonsepsi siswa kelas X pada materi

gerak parabola di SMA Negeri 1 Padang sebesar 63,6%. Menurut Batubara (2021) berdasarkan identifikasi data di Kota Tanjung Balai diperoleh 12,04% siswa mengalami tingkatan paham konsep, 49,96% siswa mengalami tingkatan miskonsepsi dan 30,56% siswa yang mengalami tingkatan tidak paham konsep dalam materi gerak parabola.

Siswa kesulitan dalam memahami beberapa indikator yang terdapat dalam materi pembelajaran gerak parabola sehingga terjadi miskonsepsi. Hal ini sejalan dengan Tamara dkk (2020) di kabupaten Kubu Raya, Kalimantan Barat mengidentifikasi miskonsepsi pada materi gerak parabola yang terjadi pada siswa meliputi:

Tabel 1. Hasil Identifikasi Miskonsepsi Siswa pada Materi Gerak Parabola

No	Indikator	Paham Konsep (%)	Miskonsepsi (%)
1	Memahami bentuk lintasan parabola yang disajikan dalam bentuk gambar	18,2	81,8
2	Membandingkan waktu tempuh dua benda ketika bergerak menempuh lintasan parabola	25,5	74,5
3	Menganalisis percepatan benda ketika benda bergerak menempuh lintasan parabola	76,4	23,6
4	Menganalisis komponen kecepatan pada benda yang bergerak dengan lintasan parabola	78,2	21,8
5	Memahami contoh gerak parabola dalam kehidupan sehari-hari	89,1	10,9
6	Memahami sudut tembakan untuk mencapai jarak maksimum pada gerak parabola	61,9	38,1

(Tamara, dkk, 2020)

Rahayu (2015) yang juga mengidentifikasi miskonsepsi miskonsepsi siswa pada materi gerak parabola yaitu:

Tabel 2. Hasil Identifikasi Miskonsepsi Siswa pada Materi Gerak Parabola

No	Indikator	Paham Konsep (%)	Miskonsepsi (%)	Tidak Paham Konsep (%)
1	Menganalisis vektor posisi, kecepatan dan percepatan gerak parabola	28	66	6
2	Merumuskan hubungan posisi, kecepatan dan percepatan gerak parabola	49,5	46,5	4
	Rata-rata	38,75	56,25	5

(Rahayu, 2015)

Guru perlu mengidentifikasi miskonsepsi siswa agar dapat meningkatkan pemahaman konsep serta mengurangi miskonsepsi siswa (Maharani, dkk., 2019). Identifikasi miskonsepsi dalam pembelajaran perlu dilakukan agar penanganan miskonsepsi dapat dilakukan dengan efektif. Mengidentifikasi miskonsepsi dan penyebab yang terjadi terhadap siswa dapat dilakukan menggunakan instrumen tes diagnostik.

Tes diagnostik merupakan tes yang digunakan untuk mengetahui kelebihan dan kelemahan siswa dalam pembelajaran, termasuk miskonsepsi yang dialami siswa. Hasil tes diagnostik dapat dijadikan sebagai acuan untuk melakukan pembelajaran sesuai dengan kemampuan siswa. Tes diagnostik yang baik dapat menunjukkan miskonsepsi yang dihadapi siswa berdasarkan informasi kesalahan yang dibuat (Rusilowati, 2015). Menurut Kirbulut dan Geban (2014), tes pilihan ganda (*multiple choice test*) merupakan cara yang lebih efisien dalam mengidentifikasi miskonsepsi daripada wawancara.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, dikembangkan tes pilihan ganda bertingkat, mulai dari *one tier*/satu tingkat, *two tier*/dua tingkat, *three tier*/tiga tingkat, *four tier*/empat tingkat, dan baru-baru ini dikembangkan yaitu *five tier*/lima tingkat (Anam, dkk., 2019).

Instrumen *five tier* yang dikembangkan oleh Wijaya (2022) digunakan dalam proses menganalisis miskonsepsi siswa pada materi gerak parabola. Untuk mengetahui penyebab miskonsepsi, diperlukan penambahan satu tingkat (*tier*) lagi yaitu *six tier*. Penggunaan *six tier multiple choice* juga dapat digunakan untuk menganalisis pemahaman konsep siswa pada materi gerak parabola dan penyebab terjadinya miskonsepsi yang dialami siswa.

Berdasarkan permasalahan diatas, diperlukan proses identifikasi yang tepat untuk mendeteksi miskonsepsi yang dialami siswa pada materi gerak parabola. Oleh karena itu, dilakukan penelitian dengan judul “**Analisis Miskonsepsi Siswa dan Penyebabnya pada Materi Gerak Parabola Menggunakan Instrumen *Six-Tier Multiple Choice* di MAN Kota Padang**”.

B. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan di atas adalah sebagai berikut:

1. Adanya miskonsepsi siswa pada materi Gerak Parabola.
2. Belum pernah dilakukan analisis miskonsepsi siswa pada materi Gerak Parabola di MAN Kota Padang.

3. Belum diketahui penyebab terjadinya miskonsepsi siswa pada materi Gerak Parabola di MAN Kota Padang.

C. Batasan Masalah

Batasan masalah berdasarkan identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menggunakan tes diagnostik pada materi Gerak Parabola kepada siswa.
2. Menganalisis miskonsepsi siswa dan penyebabnya pada materi Gerak Parabola.

D. Rumusan Masalah

Rumusan masalah berdasarkan batasan masalah yang telah ditetapkan adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana tingkat pemahaman konsep siswa pada materi Gerak Parabola di MAN Kota Padang?
2. Apakah yang menyebabkan terjadinya miskonsepsi siswa pada materi Gerak Parabola?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian berdasarkan perumusan masalah yang telah dikemukakan adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis tingkat pemahaman konsep siswa pada materi Gerak Parabola.
2. Menganalisis penyebab terjadinya miskonsepsi siswa pada materi Gerak Parabola.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Peneliti, untuk menambah pengetahuan dan wawasan sebagai calon pendidik dimasa depan mengenai penyebab terjadinya miskonsepsi pada siswa serta memenuhi syarat untuk menyelesaikan gelar sarjana kependidikan fisika di Departemen Fisika FMIPA UNP.
2. Bagi Guru, sebagai acuan untuk meminimalisir terjadinya miskonsepsi siswa pada pelajaran fisika materi gerak parabola serta menindaklanjuti submateri yang banyak terjadi miskonsepsi.
3. Bagi Siswa, membantu siswa mengetahui dan lebih memahami sub materi yang banyak terjadi miskonsepsi pada materi gerak parabola.
4. Bagi peneliti lain, sebagai referensi dalam penelitian lebih lanjut.