

**HUBUNGAN PROFIL MODEL MENTAL DENGAN PRESTASI
AKADEMIK SISWA SMA PADA MATERI GERAK LURUS**

SKRIPSI

**Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Pendidikan di Departemen Pendidikan Fisika FPMIPA UPI**



Disusun oleh:

DARA SETIANI

1406144

**PENDIDIKAN FISIKA
DEPARTEMEN PENDIDIKAN FISIKA
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA**

2019

**HUBUNGAN PROFIL MODEL MENTAL DENGAN PRESTASI
AKADEMIK SISWA SMA PADA MATERI GERAK LURUS**

Oleh

Dara Setiani

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan

Program Studi Pendidikan Fisika FPMIPA UPI

© Dara Setiani 2019

Universitas Pendidikan Indonesia

Juli 2019

Hak cipta dilindungi undang-undang,

Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian, dengan dicetak ulang, difotokopi, atau cara lainnya tanpa ijin dari penulis.

LEMBAR PENGESAHAN

DARA SETIANI

1406144

**HUBUNGAN PROFIL MODEL MENTAL DENGAN PRESTASI
AKADEMIK SISWA SMA PADA MATERI GERAK LURUS**

Disetujui dan disahkan oleh:

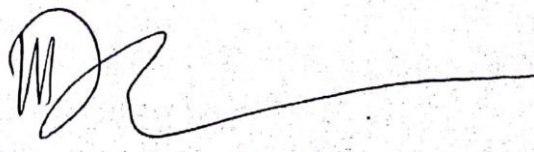
Pembimbing I



Dr. Didi Teguh Chandra, M.Si.

NIP. 195910131984031001

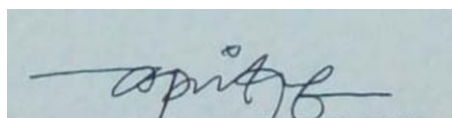
Pembimbing II



David Edison Tarigan, M.Si.

NIP. 195606171980021001

**Mengetahui
Ketua Departemen Pendidikan Fisika**



Dr. Taufik Ramlan Ramalis, M.Si.

NIP. 105004011086011001

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul **“Hubungan Profil Model Mental dengan Prestasi Akademik Siswa SMA pada Materi Gerak Lurus”** ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi apabila dikemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Bandung, Juli 2019

Yang membuat pernyataan,

Dara Setiani

NIM. 1406144

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas Rahmat dan Ridho-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “**Hubungan Model Mental dengan Prestasi Akademik Siswa SMA pada Materi Gerak Lurus**”. Adapun tujuan dibuatnya penelitian skripsi ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Fisika Departemen Pendidikan Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Pendidikan Indonesia.

Skripsi ini di dalamnya memaparkan mengenai hasil penelitian hubungan model mental dengan prestasi akademik pada siswa SMA pada materi gerak lurus. Penulis telah berusaha semaksimal mungkin agar dapat mencapai hasil yang sebaik-baiknya, namun penulis menyadari bahwa dalam penulisan desain skripsi masih banyak kekurangan. Hal ini terjadi mengingat akan pengetahuan dan kemampuan yang penulis miliki masih terbatas, untuk itu kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi perbaikan yang akan datang.

Bandung, Juli 2019

Penulis

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulisan skripsi ini juga dapat diselesaikan berkat adanya bantuan dari berbagai pihak, karena itu pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Kedua orang tua tercinta Bapak Trisna Septiadi dan Mamah Herniawaty, juga adik tercinta Nevi Anggraeni serta abah tercinta Udin Saprudin yang telah memberikan segala dukungan pada penuli baik dukungan materi, moral, dan do'a demi kebaikan penulis sehingga dapat terselesaikan skripsi ini.
2. Bapak Dr. Didi Teguh Chandra, M.Si., selaku dosen pembimbing 1 yang telah memberikan bimbingan, arahan, ilmu, dan motivasi dalam proses penulisan skripsi ini.
3. Bapak David Edison Tarigan, M.Si., selaku dosen pembimbing 2 yang telah memberikan bimbingan, arahan, ilmu, dan motivasi dalam prose penulisan skripsi ini.
4. Bapak Drs. Purwanto, M.A. , Bapak Ahmad Munawir, M.Pd., dan Ibu Gina Yanti, S.Pd., selaku dosen dan guru yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk men-*judgment* instrument penelitian ini dan memberikan maukan untuk perbaikan instrument penelitian agar menjadi lebih baik lagi.
5. Bapak Dr. Taufik Ramlan Ramalis, M.Si., selaku Ketua Departemen Pendidikan Fisika FPMIPA UPI.
6. Bapak Dr. Muslim, M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Fiika FPMIPA UPI.
7. Guru Mata Pelajaran Fisika SMA Pasundan 8 Bandung, Bapak Ahmad Munawir dan Ibu Ginayanti, yang telah banyak membantu penulis dalam melakukan penelitian di sekolah.
8. Seluruh pihak SMA Pasundan 8 Bandung yang telah mengizinkan dan membantu terlaksananya penelitian.
9. Febi Fitria Larasati, S.Pd., Grace Triyani, S.Pd., Wulan Dwi Aryani, S.Pd., Widyatami Nurul Maulidina, S.Pd. selaku sahabat terbaik bagi penulis. Penulis ucapkan terima kasih untuk segala canda, tawa, emosi, dan semua pertolongan ketika penulis panik dan waktu berharganya yang telah dihabiskan bersama selama ketika penyelesaian studi S1 di Pendidikan Fisika.
10. Revi Novia, S.Pd. selaku rekan kerja di SMP Prawira Lembang. Penulis ucapkan terima kasih atas kerja sama dan dukungan morilnya.

11. Wilianti Saptawulan, S.Pd., Oki Octaviani, S.T., dan Regyna Shaumi F., S.Psi. sebagai teman terbaik penulis. Penulis mengucapkan terima kasih untuk segala dukungan dan do'a yang telah diberikan.
12. Dwie Yustin Pratiwi, S.Pd. dan Sony Febri Ramdani selaku sahabat terbaik yang pernah ada, penulis ingin mengucapkan terima kasih atas segala bentuk dukungan yang telah diberikan pada penulis.
13. Lisa Darmansah, S.Pd, Maulisna Nur Oktovianov Hans, S.Pd., Vivi Afianti Amalia, S.Pd., Tessa Marlina, S.S, dan Rafika Maulidiyah Astriningtias, sebagai rekan kerja penulis. Penulis mengucapkan terima kasih untuk segala dukungan dan do'a yang telah diberikan.
14. Nadia Nursaibah dan Gini Erdiani selaku teman terbaik penulis. Penulis mengucapkan terima kasih untuk segala dukungan dan do'a yang telah diberikan.
15. Arva Kyla N. selaku teman penulis yang telah memberikan tawa dan do'a. Penulis mengucapkan terima kasih.
16. Keluarga besar Pencak Silat Gelar Raga Budaya Aji Putih yang telah memberikan segala dukungan dan do'a. Penulis mengucapkan terima kasih.
17. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini. Baik yang membantu dan mendukung secara langsung, maupun yang mendoakan dalam diam tanpa sepengetahuan penulis. Penulis ucapkan terima kasih.

Semoga Allah SWT selalu melimpahkan rahmat-Nya dan melancarkan segala urusan dunia dan akhirat bagi seluruh bagi seluruh pihak yang telah memberikan segala bentuk dukungan pada penuli sehingga dapat terselesaikan skripsi ini.

Bandung, Juli 2019

Penulis

Dara Setiani

HUBUNGAN PROFIL MODEL MENTAL DENGAN PRESTASI AKADEMIK SISWA SMA PADA MATERI GERAK LURUS

ABSTRAK

Prestasi akademik merupakan hasil dari proses pembelajaran. Kajian tentang bagaimana siswa mengkonstruksi pengetahuan dan menggunakannya dalam pemecahan masalah merupakan ranah model mental. Model mental merupakan cara berpikir siswa yang digunakan pada pemecahan suatu masalah. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara model mental dengan prestasi akademik siswa SMA pada materi gerak lurus. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif analitik. Penelitian dilakukan pada 32 siswa kelas X di salah satu SMA swasta di Kota Bandung. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes diagnostik berupa *three test tier* berupa 11 soal pilihan ganda dimana terdapat lima pilihan jawaban, lima pilihan alasan, dan terdapat tingkat keyakinan. Hasil Penelitian menunjukkan 34,8% siswa memiliki model mental *synthetic*, siswa yang memiliki model mental *scientific* 26,1% dan siswa yang memiliki model mental *initial* sebesar 39,1%. Pada prestasi akademik siswa, hanya 8,7% siswa memiliki prestasi akademik amat baik, 17,4% siswa memiliki prestasi akademik baik, dan 34,8% siswa memiliki kategori prestasi akademik cukup. Siswa yang memiliki model mental *scientific* akan memiliki prestasi belajar baik atau bahkan amat baik, dimana pengetahuan konsep siswa tersebut lengkap. Siswa yang memiliki model mental *synthetic* akan memiliki prestasi akademik yang cukup, hal tersebut diakibatkan siswa tidak memiliki konsep yang lengkap sesuai fakta/konsep ilmiah. Siswa yang memiliki model mental *initial* akan memiliki prestasi akademik yang kurang. Dengan demikian, dapat disimpulkan seiring meningkatnya model mental siswa prestasi akademik siswa pun akan meningkat diakibatkan karena pemahaman konsep siswa yang meningkat.

Kata Kunci: Model Mental, Prestasi Akademik, Gerak Lurus, Hubungan Model Mental dengan Prestasi Akademik

MENTAL MODEL PROFILE CONNECTION WITH STUDENT ACHIEVEMENT IN THE MOTION STRAIGHT LESSON FOR SENIOR HIGH SCHOOL

ABSTRACT

Academic achievement is the result of the learning process. Studies on how students construct knowledge and use it in problem solving is the domain of mental models. Mental model is a way of thinking of students used in solving a problem. The purpose of this study was to determine the connection between mental models with academic achievement of high school students on a straight motion lesson. The method which used is descriptive analytical. The study was conducted on 32 students of class X in one of the private high school in Bandung. The instrument which used in this study is a diagnostic test in the form of a three-tier test in the form of 11 multiple choice questions where there is a choice of five answers, five selection grounds, and confidence level. Results showed 34,8% of students have a mental model of synthetic, students who have a mental model of scientific 26,1% and students who have a mental model of the initial is 39,1%. On a student's academic achievement only 8,7% of students have a very good academic achievement, 17,4% of students have good academic achievement, and 34,8% of students have a sufficient academic achievement category. Students who have a mental model of scientific learning achievements will have a good or even very good, with full knowledge of the students' concept. Students who have a mental model of synthetic will have sufficient academic achievement, it caused the students do not have a complete concept fit the facts / scientific concepts. Students who have the initial mental models will have less academic achievement. Therefore, it can be concluded that as students mental model increase student academic performance will increase due to the student understanding of the concept that is increasing.

Keywords: Mental models, Achievement, Straight Motion, Mental Model Relations with Academic Achievement

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	i
KATA PENGANTAR	2
UCAPAN TERIMA KASIH.....	3
ABSTRAK.....	5
ABSTRACT.....	6
DAFTAR ISI.....	7
DAFTAR TABEL.....	9
DAFTAR GAMBAR.....	10
DAFTAR LAMPIRAN.....	11
BAB I PENDAHULUAN.....	Error! Bookmark not defined.
A. Latar Belakang.....	Error! Bookmark not defined.
B. Rumusan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
C. Variabel Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
D. Tujuan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
E. Manfaat Penelitian	Error! Bookmark not defined.
G. Struktur Organisasi	Error! Bookmark not defined.
BAB II KAJIAN TEORI	Error! Bookmark not defined.
A. Model Mental.....	Error! Bookmark not defined.
1. Karakteristik Model Mental.....	Error! Bookmark not defined.
2. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pembentukan Model Mental Siswa.....	Error! Bookmark not defined.
Bookmark not defined.	
B. Prestasi Akademik	Error! Bookmark not defined.
C. Hubungan Model Mental Dengan Prestasi Akademik.....	Error! Bookmark not defined.
D. Hubungan Model Mental dengan Model Pembelajaran.....	Error! Bookmark not defined.
E. Teori Belajar	Error! Bookmark not defined.
F. Gerak Lurus	Error! Bookmark not defined.
1. Posisi, Jarak, dan Perpindahan.....	Error! Bookmark not defined.
2. Kelajuan dan Kecepatan	Error! Bookmark not defined.
3. Percepatan.....	Error! Bookmark not defined.
4. Gerak Lurus Beraturan (GLB).....	Error! Bookmark not defined.

5. Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB)	Error! Bookmark not defined.
BAB III METODE PENELITIAN	Error! Bookmark not defined.
A. Desain Penelitian	Error! Bookmark not defined.
B. Populasi dan Sampel.....	Error! Bookmark not defined.
C. Instrumen Penelitian	Error! Bookmark not defined.
D. Prosedur Penelitian	Error! Bookmark not defined.
E. Analisis Data.....	Error! Bookmark not defined.
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN.....	Error! Bookmark not defined.
A. Pemaparan Data Temuan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
B. Pembahasan	Error! Bookmark not defined.
BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI	Error! Bookmark not defined.
A. Simpulan	Error! Bookmark not defined.
B. Implikasi	Error! Bookmark not defined.
C. Rekomendasi.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA	12

DAFTAR TABEL

- Tabel 2.1** Kategori Model Mental **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3.1** Contoh soal tes diagnostik dalam bentuk *three test tier* **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3.2** Hasil uji validitas isi **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3.3** hasil uji validitas eksternal **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3.4** Interpretasi hasil uji reliabilitas **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3. 5** Interpretasi hasil tingkat kesukaran **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3.6** Tingkat kesukaran tiap tes **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3.7** Interpretasi hasil daya pembeda **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3.8** Daya pembeda tiap soal **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3.9** Katagori Jawaban *Three tier* **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3.10** Persentase Katagori Jawaban Siswa.... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3.11** Katagori Model Mental **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3.12** Rubrik Analisis kategori konsep ke katagori Model Mental **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3. 13** kategori prestasi akademik siswa **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3.14** Interpestasi Nilai r36
- Tabel 4.1** Tebel Kategori Konsepsi pada Setiap Siswa **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4.2** Rekapitulasi Konsepsi Siswa **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4.3** Kategori Model Mental Siswa **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4.4** Rekapitulasi Hasil Kategori Model Mental Siswa **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4.5** Nilai Rata-Rata Materi Gerak Lurus **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4.6** Kategori Prestasi Akademik pada Setiap Siswa **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4.7** Rekapitulasi Hasil Kategori Prestasi Akademik Siswa **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4.8** Hubungan Prestasi Akademik dan Model Mental Siswa **Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Lintasan Pergerakkan Suatu Benda..**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3.1 Bagan Penelitian.....**Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A.....	Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN B.....	67
LAMPIRAN C.....	Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN D.....	Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN E.....	123

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (1999). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Kasara.
- Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Azwar, S., 2002. *Tes Prestasi: Fungsi Pengembangan Pengukuran Prestasi Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Greca, I. M. dan Moreira, M. A. (2000). *Mental Models, Conceptual Models, Modelling*. *Internasional Journal of science Education*. Vol. 86, 106-121.
- Kara, F. & Ceklikler, D. (2015). *Development of Achievement test: Validity and reliability Study for Achievement test on Matter changing*. *Journal of education and Practice*, 6(24), hlm. 21-26.
- Kaltakci, D., & Didis, D. 2007. *Indentification of Pre-Service Physics Teacher Misconceptions on Gravity concept: A study with a 3-tier Misconception test*. Ins. A. Cetin, & T. Hikmet (Eds.), *Proceedings of The American Institute of Physics, USA*, 899, 499-500.
- Kurnaz, M.A. dan Emen, A.Y. (2014). *Student Mental Model Related to Expansion and Contraction*. *International Journal. Acta Didactica Napocensia*. Vol. 7, (1)
- Kurnaz, A. Mehmet, & Cigdem Eksi. (2015). "An Analysis of High School Students' Mental Models of Solid Friction in Physics". *Educational Sciences*, 15(3) , 787-795.
- Kemendikbud. (2017). *Panduan Penilaian oleh Pendidik dan Satuan Pendidikan*. Direktorat Pembinaan SMA Dirjen Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Laliyo, L. A. F. (2011). *Model Mental dalam Memahami Perubahan Wujud Zat*. *Jurnal Penelitian dan Pendidikan*. Vol.8, (1)
- Lin, J.W. dan Chiu, M.H. (2007). *Exploring The Characteristics and Diverse sources of students mental model of acids and bases*. *International Journal of science Education*. Vol.29. (6), 771-803
- Mansyur, J. (2010). *Kajian fenomenografi AspekAspek Model Mental Subjek Lintas level Akademik dalam problem Solving konsep dasar mekanika*. Disertasi: Tidek dipublikasikan. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Marlis. (2015). *Analisis Profil Pemahaman Konsep dan Konsistensi Konsepsi Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Tilatang kamang pada Materi Fluida Statis*. *Prosiding Simposium Nasional Inovasi dan Pembelajaran Sains 2015 (SNIPS)*, hlm. 413-416. Bandung: Institut Teknologi Bandung.
- Park, J. E. (2006). *Student Perception and Conceptual development as Represented by Student mental models of atomic structure*. Disertasi. Faculty of The Graduate school, The Ohio State University, Ohio.
- Hendriani, Suci. (2017). *An Identification of Students' Mental Model On Heat Convection Associated with the Implemented of Learning Model*. *Proceedings of ICRIEMS. The Faculty Of Mathematics And Natural Sciences, Yogyakarta State University*, ISBN 978-602-74529-2-3.
- Sardiman, A.M. 2003. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.

- Slameto. 2003. Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya. Jakarta: Rineka Cipta.
- Setiawan, 2006. Meraih Nilai Akademik Maksimal. Jakarta.
- Sobur, 2006. *Psikologi Umum*. Bandung: Pustaka Setia.
- Suryabrata, S., 2006. Psikologi pendidikan. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Supriyatman. (2016). Pengembangan Program Perkuliahan Kelistrikan dan Kemagnetan Berbasis Pemecahan Masalah untuk Memperbaiki Model Mental dan Meningkatkan Model Mental Ability Mahasiswa Calon Guru Fisika. Disertasi Doktor pada Jurusan Pendidikan IPA SPs UPI Bandung: tidak diterbitkan.
- Suryadi, D. (2010). *Metapedadidaktik dan didactical design research (DDR): sintesis hasil pemikiran berdasarkan lesson study. Teori, Paradigma, Prinsip, dan Pendekatan Pembelajaran MIPA dalam Konteks Indonesia*. Bandung, FPMIPA UPI, hal 55-75.
- Susanty, P. (2014). *Profil Mental Model Siswa SMA Beserta Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya Menggunakan Tes Diagnostik Project-Observe-Explain (POE) pada Materi Larutan Penyangga*. Tesis pada jurusan pendidikan kimia SPs UPI Bandung: Tidak dipublikasi.
- Tipler, Paul A. (2001). *Fisika Untuk Sains dan Teknik Jilid 1 Edisi Ketiga*. Jakarta: Erlangga.
- Tongchai, A. 2011. *conceptions: an important issue in assessing students' conceptions*. Thailand: The Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology.
- Treagust, D. F. (1988). *Development and use of diagnostic test to evaluate students' Misconception in Science*. International Journal of Science Education. 10 (2), 159-169.
- Treagust, D. F. & Chandra Segarah, A.L. (2007). *The Taiwan National Science Concept learning study in an International Perspective*. Int. J. Scie. Ed. 29, (4), pp 391-403.
- Trianto. (2010). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif*. Jakarta: Kencana.
- Wang, C. Y. (2007). *The role of mental modelling ability, content knowledge and mental models in general chemistry students' understanding about molecular polarity*. Ph. D. Dissertation Colombia: University of Missouri.
- Wiji. (2014). *Pengembangan Desain Perkuliahan Kimia Sekolah Berbasis Mental Model untuk Meningkatkan Pemahaman Materi Subjek Mahasiswa Calon Guru Kimia*. Disertasi SPs UUPI: Tidak Dipublikasikan.