

**PENGARUH PENDEKATAN PEMBELAJARAN DIFERENSIASI DALAM MODEL
INKUIRI TERHADAP KEMAMPUAN NUMERASI DAN HASIL BELAJAR SISWA
SMA PADA MATERI HUKUM NEWTON**

Tesis

**diajukan untuk memenuhi sebagian dari syarat untuk memperoleh gelar
Magister Pendidikan Fisika Program Studi Pendidikan Fisika**



Oleh

Siti Rahmah

NIM 2002431

**PROGRAM STUDI MAGISTER PENDIDIKAN FISIKA
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA**

2023

Siti Rahmah, 2023

***PENDEKATAN PEMBELAJARAN DIFERENSIASI DALAM MODEL INKUIRI TERHADAP KEMAMPUAN
NUMERASI DAN HASIL BELAJAR SISWA SMA PADA MATERI HUKUM NEWTON***

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

PENGARUH PENDEKATAN PEMBELAJARAN DIFERENSIASI DALAM MODEL INKUIRI
TERHADAP KEMAMPUAN NUMERASI DAN HASIL BELAJAR SISWA SMA PADA MATERI
HUKUM NEWTON

LEMBAR HAK CIPTA

Oleh

Siti Rahmah, S.Pd.

S.Pd Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta, 2019

Sebuah Tesis yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Magister
Pendidikan (M.Pd) pada Program Studi Pendidikan Fisika

© Siti Rahmah 2022

Universitas Pendidikan Indonesia

Agustus 2022

Hak Cipta dilindungi undang-undang. Tesis ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,
dengan dicetak ulang, difotokopi, atau cara lainnya tanpa izin dari penulis

Siti Rahmah, 2023

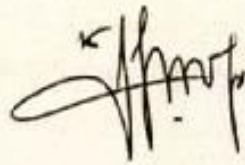
***PENDEKATAN PEMBELAJARAN DIFERENSIASI DALAM MODEL INKUIRI TERHADAP KEMAMPUAN
NUMERASI DAN HASIL BELAJAR SISWA SMA PADA MATERI HUKUM NEWTON***

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

SITI RAHMAH
PENGARUH PENDEKATAN PEMBELAJARAN DIFERENSIASI DALAM MODEL
INKUIRI TERHADAP KEMAMPUAN NUMERASI DAN HASIL BELAJAR SISWA
SMA PADA MATERI HUKUM NEWTON

disetujui dan disahkan oleh pembimbing :

Pembimbing I



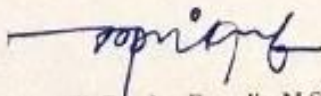
Dr. Hj. Winny Liliawati, M.Si
NIP. 197812182001122001

Pembimbing II



Dr. Andhy Setiawan, M.Si
NIP. 197310131998021001

Mengetahui,
Ketua Program Studi Pendidikan Fisika



Dr. Taufik Ramlan Ramalis, M.Si
NIP. 19590401198601101

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis dengan judul “Pengaruh Pendekatan Diferensiasi Dalam Model Inkuiri Terhadap Kemampuan Numerasi Dan Hasil Belajar Siswa SMA Pada Materi Hukum Newton” ini beserta seluruh isinya adalah benar – benar karya saya sendiri dan 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 resiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya ini atau adanya klaim dari pihak terhadap keaslian karya saya ini.

Jakarta, Desember 2022

Yang membuat pernyataan



Siti Rahmah

NIM. 2002431

UCAPAN TERIMA KASIH

Assalamu 'alaikum Wr. Wb. Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya. Shalawat serta salam tercurah kepada Nabi Muhammad SAW beserta keluarga, para sahabat dan para pengikutnya yang Insya Allah berada dalam lindungan-Nya. Atas ridha-Nya, penulis akhirnya dapat menyelesaikan penulisan tesis ini. Apresiasi dan terima kasih disampaikan kepada semua pihak yang telah memberikan do'a, bimbingan dan dukungan dalam penulisan tesis ini, yaitu:

1. Keluarga Tercinta khususnya Bapak (H. A. Latief, S.Ag), Mamah (E. Rusmini), Kakak (Ahmad Wahyudin, Wina Winiarti, Eneng Robiatul Adawiyah, Wardatul Latifah dan Arjuna Istanbul Ardi), Suami tercinta Rian Wahyudin S.Hum serta seluruh keluarga besar yang selalu memberikan do'a dan dukungan serta menjadi motivasi yang luar biasa kepada penulis.
2. Ibu Dr. Hj. Winny Liliawati, M.Si dan Dr. Andhy Setiawan, M.Si yang telah memberikan arahan, bimbingan dan motivasi kepada penulis dalam merampungkan tesis ini sebagai pembimbing I dan pembimbing II penulis.
3. Bapak Dr. Taufik Ramlan Ramalis, M.Si selaku ketua Program Studi Pendidikan Fisika beserta seluruh dosen dan staf Program Studi Magister Pendidikan Fisika atas bimbingan dan ilmu yang telah diberikan kepada penulis.
4. Ibu Fajri Kaharismatika, S.Pd beserta keluarga besar SMA Negeri 8 Kota Depok yang telah mengizinkan dan membantu penulis dalam melaksanakan penelitian ini.
5. Teman, kawan serta sahabat seperjuangan Program Studi Magister Pendidikan Fisika Angkatan 2020 yang sudah saling mendukung dan memotivasi satu sama lain dalam perkuliahan dan perampungan tesis sehingga terjalannya kebersamaan dan kenangan serta kesan yang sangat berarti bagi penulis, serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu selama penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penyusunan tesis ini. Semoga apa yang telah dihasilkan dapat bermanfaat dan berguna bagi kita semua. *Wabillahi Taufiq wal Hidayah Wassalamualaikum Wr. Wb.*

Jakarta, Desember 2022

Siti Rahmah
2002431

**PENGARUH PENDEKATAN PEMBELAJARAN DIFERENSIASI DALAM MODEL
INKUIRI TERHADAP KEMAMPUAN NUMERASI DAN HASIL BELAJAR SISWA
SMA PADA MATERI HUKUM NEWTON**

Siti Rahmah
2002431

Pembimbing I : Dr. Hj. Winny Liliawati, M.Si
Pembimbing II : Dr. Andhy Setiawan, M.Si.

ABSTRAK

Setiap siswa memiliki gaya belajar yang berbeda-beda, sehingga untuk merangkul keberagaman maka menggunakan pendekatan diferensiasi dengan model inkuiri. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh gambaran pengaruh pendekatan diferensiasi dalam model inkuiri terhadap kemampuan numerasi dan hasil belajar ranah kognitif siswa. Penelitian ini menggunakan metode *quasi experimental* dengan *nonequivalent control group design*. Terdapat 82 partisipan yang terdiri dari 41 siswa kelas kontrol (pembelajaran hanya menggunakan model inkuiri) dan 41 siswa kelas eksperimen (pembelajaran menggunakan pendekatan diferensiasi dalam model inkuiri). Pendekatan diferensiasi dalam model inkuiri terhadap kemampuan numerasi dan hasil belajar ranah kognitif memiliki pengaruh kecil dengan peningkatan rendah. Hasilnya pendekatan diferensiasi dalam model inkuiri berpengaruh terhadap kemampuan numerasi dan hasil belajar ranah kognitif.

Kata kunci: Pendekatan Diferensiasi, Model Inkuiri, Kemampuan Numerasi, Hasil Belajar Ranah Kognitif, Hukum Newton.

**THE EFFECT OF DIFFERENTIATED LEARNING IN INQUIRY MODEL ON
NUMERACY SKILLS AND LEARNING OUTCOMES OF HIGH SCHOOL STUDENTS IN
NEWTON'S LAW MATERIALS**

Siti Rahmah
2002431

Pembimbing I : Dr. Hj. Winny Liliawati, M.Si
Pembimbing II : Dr. Andhy Setiawan, M.Si.

ABSTRACT

Each student has a different learning style, so to embrace diversity, we use a differentiation approach with an inquiry model. This study aims to obtain an overview of the effect of the differentiation approach in the inquiry model on students' numeracy abilities and learning outcomes in the cognitive domain. This study used a quasi-experimental method with a nonequivalent control group design. There were 82 participants consisting of 41 control class students (learning only using the inquiry model) and 41 experimental class students (learning using the differentiation approach in the inquiry model). The differentiation approach in the inquiry model on numeracy skills and learning outcomes in the cognitive domain has a small effect with a low increase. The result is that the differentiation approach in the inquiry model affects numeracy skills and learning outcomes in the cognitive domain

Keywords: Differentiated Learning, Inquiry Model, Numeracy Skills, Learning Outcomes in The Cognitive Domain, Newton's Law.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
PERNYATAAN.....	ii
UCAPAN TERIMA KASIH	iii
ABSTRAK	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	6
1.4 Manfaat Penelitian.....	6
1.5 Struktur Organisasi Tesis	7
BAB II KAJIAN PUSTAKA	9
2.1 Pendekatan Pembelajaran Diferensiasi	9
2.1.1 Gaya Belajar.....	13
2.2 Model Inkuiri.....	14
2.3 Kemampuan Numerasi	16
2.4 Hasil Belajar Ranah Kognitif	20
2.5 Pendekatan Pembelajaran Diferensiasi dalam Model Inkuiri	22
2.6 Hukum Newton tentang Gerak.....	30
2.7 Kerangka Pikir.....	31
BAB III METODE PENELITIAN	33
3.1 Desain Penelitian.....	33
3.2 Populasi dan Sampel	34
3.3 Definisi Operasional.....	34
3.4 Prosedur Penelitian.....	36
3.5 Instrumen Penelitian.....	38
3.5.1 Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran.....	38
3.5.2 Tes Kemampuan Numerasi.....	45

3.5.3	Tes Hasil Belajar Ranah Kognitif	48
3.6	Analisis Data	49
3.6.1	Analisis Pengaruh Pendekatan Diferensiasi (Gaya Belajar) dalam Model Inkuiri Terhadap Kemampuan Numerasi Siswa SMA pada Materi Hukum Newton	49
3.6.2	Analisis Peningkatan Kemampuan Numerasi Siswa SMA pada Materi Hukum Newton Setelah diberikan Pendekatan Diferensiasi Gaya Belajar dalam Model Inkuiri	51
3.6.3	Analisis Pengaruh Pendekatan Diferensiasi Gaya Belajar dalam Model Inkuiri Terhadap Hasil Belajar Ranah Kognitif Siswa SMA pada Materi Hukum Newton	52
3.6.4	Analisis Peningkatan Hasil Belajar Ranah Kognitif Siswa SMA pada Materi Hukum Newton setelah diberikan Pendekatan Diferensiasi Gaya Belajar dalam Model Inkuiri	52
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN		53
4.1	Hasil Analisis Pengaruh Pendekatan Diferensiasi Gaya Belajar dalam Model Inkuiri Terhadap Kemampuan Numerasi Siswa SMA pada Materi Hukum Newton.....	53
4.2	Hasil Analisis Peningkatan Kemampuan Numerasi Siswa SMA pada Materi Hukum Newton setelah diberikan Pendekatan Diferensiasi Gaya Belajar	57
4.3	Hasil Analisis Pengaruh Pendekatan Diferensiasi Gaya Belajar dalam Model Inkuiri Terhadap Hasil Belajar Ranah Kognitif Siswa SMA pada Materi Hukum Newton	65
4.4	Hasil Analisis Peningkatan Hasil Belajar Ranah Kognitif Siswa SMA pada Materi Hukum Newton setelah diberikan Pendekatan Diferensiasi Gaya Belajar dalam Model Inkuiri	70
BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI		79
5.1	Simpulan.....	79
5.2	Implikasi.....	79
5.3	Rekomendasi	80
DAFTAR PUSTAKA.....		81

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1. Contoh Diferensiasi Berdasarkan Kebutuhan Siswa (Tomlinson & Imbeau, 2010)	12
Tabel 2. 2. Ciri Spesifik Gaya Belajar Siswa.....	14
Tabel 2. 3. Tahapan (Sintak) Model Inkuiri (Pedaste, dkk., 2015).....	15
Tabel 2. 4. Komponen Kemampuan Numerasi (Asrijanty, 2020)	19
Tabel 2. 5. Tingkat Kompetensi Kemampuan Numerasi (Asrijanty, 2020)	22
Tabel 2. 6. Pembelajaran Diferensiasi dalam Model Inkuiri	25
Tabel 3. 1. Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran.....	39
Tabel 3. 2. Bentuk Instrumen Soal Sesuai dengan Proses Kognitif pada Komponen Kemampuan Numerasi.....	45
Tabel 3. 3. Bentuk Instrumen Soal Hasil Belajar Ranah Kognitif sesuai Taksonomi Bloom Revisi	48
Tabel 3. 4. Kriteria Pengambilan Keputusan <i>Independent Sample U-test</i> (Sugiyono & Eri, 2001)	50
Tabel 3. 5. Interpretasi <i>Effect Size</i> Cohen's d	50
Tabel 3. 6. Interpretasi Gain Ternormalisasi (Sundayana, 2018)	51
Tabel 4. 1. Hasil Uji Normalitas, Homogenitas dan Hipotesis Kemampuan Numerasi	53
Tabel 4. 2. Tingkat Kompetensi Kemampuan Numerasi Siswa	64
Tabel 4. 3. Hasil Uji Normalitas, Homogenitas dan Hipotesis Hasil Belajar Ranah Kognitif	66
Tabel 4. 4. Rata-Rata Nilai <i>Posttest</i> Pada Aspek Hasil Belajar Ranah Kognitif	77

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1. Kerangka Berpikir.....	32
Gambar 3. 1. Desain Penelitian.....	33
Gambar 3. 2. Prosedur Penelitian	38
Gambar 4. 1. Salah Satu Kelompok Ketika Melakukan Kegiatan Perampungan LKPD	54
Gambar 4. 2. Contoh Video yang Diberikan Kepada Siswa.....	57
Gambar 4. 3. Grafik Batang Rata-Rata Kemampuan Numerasi Materi Hukum Newton.....	58
Gambar 4. 4. Grafik Batang Gain Ternormalisasi Kemampuan Numerasi Materi Hukum Newton Pada Gaya Belajar Siswa.....	59
Gambar 4. 5. Kegiatan Belajar Setiap Kelompok.....	59
Gambar 4. 6. Contoh Soal Pemahaman	62
Gambar 4. 7. Contoh Soal Aplikasi	62
Gambar 4. 8. Contoh Soal Penalaran	63
Gambar 4. 9. Grafik Batang Gain Ternormalisasi Proses Kognitif Kemampuan Numerasi Materi Hukum Newton	63
Gambar 4. 10. Ketika Siswa Dalam Proses Pengerjaan LKPD	67
Gambar 4. 11. Contoh Jawaban LKPD Dari Satu Kelompok.....	71
Gambar 4. 12. Grafik Batang Rata-Rata Hasil Belajar Siswa Ranah Kognitif Materi Hukum Newton.....	72
Gambar 4. 13. Grafik Batang Gain Ternormalisasi Aspek Hasil Belajar Ranah Kognitif Siswa Materi Hukum Newton	73
Gambar 4. 14. Grafik Batang Gain Ternormalisasi Hasil Belajar Ranah Kognitif Materi Hukum Newton Pada Gaya Belajar Siswa.....	73
Gambar 4. 15. Salah Satu Jawaban Pada Tingkat Mengidentifikasi Kelompok Auditori.....	74
Gambar 4. 16. Salah Satu Jawaban Pada Tingkat Memahami Kelompok Auditori	75
Gambar 4. 17. Salah Satu Jawaban Pada Tingkat Menganalisis Kelompok Auditori.....	75
Gambar 4. 18. Grafik Batang Gain Ternormalisasi Hasil Belajar Ranah Kognitif	77

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A.1. RPP Kelas Eksperimen	91
Lampiran A 2. RPP Kelas Kontrol	212
Lampiran B.1. Instrumen Kemampuan Numerasi	298
Lampiran B.2. Instrumen Hasil Belajar Ranah Kognitif	319
Lampiran B. 3. Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen	335
Lampiran B.4. Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran Kelas Kontrol	370
Lampiran B.5. Rekapitulasi Data Validasi Isi Kemampuan Numerasi	387
Lampiran B.6. Rekapitulasi Data Validasi Isi Hasil Belajar Ranah Kognitif.....	388
Lampiran B.7. Rekapitulasi Data Validasi Empirik, Reliabilitas, Taraf Kesukaran dan Daya Pembeda Kemampuan Numerasi	389
Lampiran B.8. Rekapitulasi Data Validasi Empirik, Reliabilitas, Taraf Kesukaran dan Daya Pembeda Hasil Belajar Ranah Kognitif	393
Lampiran C.1. Data Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen Kemampuan Numerasi.....	400
Lampiran C.2. Uji Normalitas Data <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen Kemampuan Numerasi.....	401
Lampiran C.3. Uji Homogenitas Data <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kemampuan Numerasi.....	402
Lampiran C.4. Uji Statistik Data <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kemampuan Numerasi.....	403
Lampiran C.5. Hasil <i>Effect Size</i> Kemampuan Numerasi	405
Lampiran C.6. Hasil Uji Gain Ternormalisasi Kemampuan Numerasi	406
Lampiran C.7. Data Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen Hasil Belajar Ranah Kognitif	414
Lampiran C.8. Uji Normalitas Data <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen Hasil Belajar Ranah Kognitif.....	415
Lampiran C.9.Uji Homogenitas Data <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Hasil Belajar Ranah Kognitif....	416
Lampiran C.10. Uji Statistik Data <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Hasil Belajar Ranah Kognitif	417
Lampiran C.11.Hasil <i>Effect Size</i> Hasil Belajar Ranah Kognitif	419
Lampiran C.12. Hasil Uji Gain Ternormalisasi Hasil Belajar Ranah Kognitif	421
Lampiran D.1. Surat Tugas Pembimbing	429
Lampiran D.2. Surat Izin Penelitian	432
Lampiran D.3. Surat Balasan dari Sekolah/Tempat Penelitian.....	433
Lampiran D.4. Surat Keterangan Publikasi	434

x

Siti Rahmah, 2023

PENDEKATAN PEMBELAJARAN DIFERENSIASI DALAM MODEL INKUIRI TERHADAP KEMAMPUAN NUMERASI DAN HASIL BELAJAR SISWA SMA PADA MATERI HUKUM NEWTON

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

DAFTAR PUSTAKA

- Abduh, M. (2020). *Peningkatan Kompetensi Peserta Didik melalui AKM*. Jakarta: Lembaga Komite Sekolah Nasional.
- Abdullah. (2017). Pendekatan Dan Model Pembelajaran Yang Mengaktifkan Siswa. *Edureligia*, 01(01), 45 - 62.
- Agustin, N., & Pradana, A. A. (2021). Implementasi Model Inkuiri Terbimbing dengan Multimedia untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas V MI. *Madrosatuna: Journal of Islamic Elementary School*, 5(2), 37 - 49.
- Anderha, R. R., & Maskar, S. (2021). Pengaruh Kemampuan Numerasi Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Terhadap Prestasi Belajar Mahasiswa Pendidikan Matematika. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik*, 2(1), 1-10.
- Andini, D. W. (2016). "Differentiated Instruction": Solusi Pembelajaran dalam Keberagaman Siswa di Kelas Inklusif. *Jurnal Pendidikan Ke-SD-an*, 2(3), 340-349.
- Anggraini, B. N., AR, S., & Ramdani, A. (2020). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terhadap Hasil Belajar Tentang Sistem Gerak. *Jurnal Pijar MIPA*, 32 - 36.
- Arikunto, S. (2018). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara .
- Asrijanty. (2020). *AKM dan Implikasinya pada Pembelajaran*. Jakarta: Pusat Asesmen dan Pembelajaran Badan Penelitian dan Pengembangan dan Perbukuan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Bagiyono. (2017). Analisis Tingkat Kesukaran dan Daya Pembeda Butir Soal Ujian Pelatihan Radiografi. *Widyanuklida*, 16(1), 1 - 12.
- Basyari, N., E, C., Rustana, & Iswanto, B. H. (2021). The effect of inquiry models and motivation to study on students' cognitive learning outcomes in straight motion learning at senior high school (A case study). *The 9th National Physics Seminar 2020* (hal. 1 - 5). Jakarta: AIP. doi:10.1063/5.0038446
- Creswell, J. W. (2019). *Research Design Pendekatan Metode Kualitatif, Kuantitatif, dan Campuran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

- Dewayani, S., Retnaningdyah, P., Susanto, D., Ikhwanudin, T., Fianto, F., Muldian, W., . . . Antoro, B. (2021). *Panduan Penguatan Literasi dan Numerasi Di Sekolah*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Anak Usia Dini, Pendidikan Dasar, dan Pendidikan Menengah Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Diana, P., Marethi, I., & Pamungkas, A. S. (2020). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa: Ditinjau Dari Kategori Kecemasan Matematik. *Supremum Journal of Mathematics Education*, 4(1), 24-32.
- Friantini, R. N., & Winata, R. (2019). Analisis Minat Belajar. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 4(1), 6 - 11.
- Gunawan, I., & Palupi, A. R. (2012). Taksonomi Bloom- Revisi Ranah Kognitif: Kerangka Landasan Untuk Pembelajaran, Pengajaran, Dan Penilaian. *Jurnal Pendidikan Dasar Dan Pembelajaran* , 16-40.
- Gustiana, M., Septian, A., & Wulandari, D. A. (2020). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Terhadap Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 47-55.
- Halliday, D., & Resnick, R. (1978). *Fisika Jilid 1 Edisi 3*. Jakarta: Erlangga.
- Han, W., Susanto, D., Dewayani, S., Pandora, P., Hanifah, N., Miftahussururi, . . . Akbari, Q. S. (2017). *Materi Pendukung Literasi Numerasi*. Jakarta: Gerakan Literasi Nasional Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Jakarta.
- Harahap, A. R., & Sinuraya, J. (2014). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pokok Listrik Dinamis Di Kelas X SMA Swasta Al Ulum Medan T.P. 2013/2014. *Jurnal Inpafi*, 2(3), 1 - 10.
- Harahap, A. R., & Sinuraya, J. (2014). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pokok Listrik Dinamis Di Kelas X SMA Swasta Al Ulum Medan T.P. 2013/2014. *Jurnal Inpafi*, 2(3), 1 - 10.
- Harmini, T. (2019). Efektivitas Penggunaan Modul Berbasis Differentiated Instruction untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Mahasiswa. *Jurnal Didaktik Matematika*, 6(2), 136-148. doi:10.24815/jdm.v%vi%i.14293

- Harmini, T. (2019). Efektivitas Penggunaan Modul Berbasis Differentiated Instruction untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Mahasiswa. *Jurnal Didaktik Matematika*, 6(2), 136 - 148.
- Hastuti, D. A., & Wiyanto, W. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Guided Inquiry dengan Metode Eksperimen Terhadap Keterampilan Proses Sains. *Unnes Physics Educational Journal*, 8(3), 288 - 298.
- Hendryadi. (2017). Validitas Isi: Tahap Awal Pengembangan Kuesioner. *Jurnal Riset Manajemen dan Bisnis (JRMB) Fakultas Ekonomi UNIAT*, 2(2), 169 - 178.
- Herawati, A., Astra, I. M., & Supriyati, Y. (2020). The effect of inquiry learning model and logical mathematical. *The 10th International Conference on Theoretical and Applied Physics (ICTAP2020)* (hal. 1 - 6). Lombok: IOP. doi:10.1088/1742-6596/1816/1/012010
- Herawati, L. (2016). *Uji Normalitas Data Kesehatan Menggunakan SPSS*. Yogyakarta: Poltekkes Jogja Press.
- Herwina, W. (2021). Optimalisasi Kebutuhan Siswa Dan Hasil Belajar Dengan Pembelajaran Berdiferensiasi. *Perspektif Ilmu Pendidikan*, 35(2), 175 - 182. doi:doi.org/10.21009/PIP.352.10
- Jufri, W. (2017). *Belajar dan Pembelajaran Sains: Modal Dasar Menjadi Guru Profesional*. Bandung: Pustaka Reka Cipta.
- Kadir, F., Permana, I., & Qalby, N. (2020). Pengaruh Gaya Belajar Siswa Terhadap Hasil Belajar Fisika SMA PGRI Maros. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Terapannya*, 3(1), 1-5.
- Kamal, S. (2021). Implementasi Pembelajaran Berdiferensiasi dalam Upaya Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI MIPA SMA Negeri 8 Barabai. *Jurnal Pembelajaran & Pendidik*, 1(1), 89 - 100.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (2016). *Silabus Mata Pelajaran Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan .

- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (2020). *Asesmen Nasional Lembar Tanya Jawab*. Jakarta: Pusat Asesmen dan Pembelajaran Badan Penelitian dan Pengembangan dan Perbukuan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (2020). *Program Pendidikan Guru Penggerak; Modul 2.1 "Memenuhi Kebutuhan Belajar Murid Melalui Pembelajaran Berdiferensiasi"*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. (2021). *Modul Literasi Numerasi Di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Direktorat Jenderal PAU, Pendidikan Dasar, dan Pendidikan Menengah.
- Kristiani, K. D., Mayasari, T., & Kurniadi, E. (2017). Pengembangan Asesmen Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa SMP Negeri. *Prosiding SNFA (Seminar Nasional Fisika dan Aplikasinya) 2017* (hal. 102 - 108). Surakarta: Prosiding SNFA.
- Kus, M. (2018). Numeracy. *Brock Education Journal*, 27(2), 58 - 62.
- Lesmana, D. A. (2016). *Identifikasi Profil Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa Sma Menggunakan Instrumen Two-Tier Test pada Mata Pelajaran Fisika*. Jakarta: Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Linville, D. (2014). Student Interest and Engagement in the Classroom: Relationships with Student Personality and Developmental Variables. *Southern Communication Journal*, 79(3), 201 - 214. doi:10.1080/1041794X.2014.884156
- Mahajan, M., & Singh, M. K. (2017). Importance and Benefits of Learning Outcomes. *IOSR Journal Of Humanities And Social Science*, 22(3), 65 - 67. doi:10.9790/0837-2203056567
- Maher, J. M., Markey, C. J., & May, D. E. (2013). The Other Half of the Story: Effect Size Analysis in Quantitative Research. *CBE-Life Sciences Education*, 345-351.
- Marlina. (2019). *Panduan Pelaksanaan Model Pembelajaran Berdiferensiasi di Sekolah Inklusif*. Padang: CV. Afifah Utama.
- Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. (2014). *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 59 Tahun 2014 Kurikulum*

2013 Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Diambil kembali dari <https://sma.kemdikbud.go.id/direktorat/data/files/Permendikbud%20Nomor%2059%20Tahun%202014%20Kurikulum%202013%2010c.%20PMP%20FIS-minat%20SMA.pdf>

Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. (2020). *Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 719/P/2020*. Jakarta: Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.

Mills, M., Monk, S., Keddie, A., Renshaw, P., Christie, P., Geelan, D., & Gowlett, C. (2014). Differentiated learning: from policy to. *Oxford Review of Education*, 40(3), 331–348. doi:10.1080/03054985.2014.911725

Morissan. (2012). *Metode Penelitian Survei*. Jakarta: Kencana.

Mufidah, L. L. (2017). Memahami gaya Belajar Untuk Meningkatkan Potensi Anak. *Martabat: Jurnal Perempuan dan Anak*, 1(2), 245 - 260.

Mufidah, L. L. (2017). Memahami Gaya Belajar Untuk Meningkatkan Potensi Anak. *Jurnal Perempuan dan Anak*, 1(2), 245-260.

Munandar, R. R., Sutjihati, S., & Irpan, A. M. (2019). Efektivitas Model Pembelajaran Inkuiri Melalui Praktikum Berbasis Lesson Study Terhadap Penguasaan Konsep Sistem Respirasi. *PEDAGONAL Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 3(2), 10 -17.

Murdani, E. (2020). Hakikat Fisika dan Keterampilan Proses Sains. *Jurnal Filsafat Indonesia*, 3(3), 72 - 80.

Nugroho, R. A. (2018). *HOTS (Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi: Konsep, Pembelajaran, Penilaian, dan Soal-soal)*. Jakarta: PT Gramedia Widiasarana Indonesia.

Nurnaifah, I. I., Akhfar, M., & Nursyam. (2022). Pengaruh Gaya Belajar Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa. *Al-Irsyad Journal of Physics Educations (IJPE)*, 1(2), 17 - 25.

OECD. (2016). *Skills Matter: Further Results from the Survey of Adult Skills, OECD Skills Studies*. Paris: OECD.

- Olson, S., & Horsley, S. L. (2000). *Inquiry and the National Science Education Standards: A Guide for Teaching and Learning*. Washington, D.C: National Academy Press.
- Parta, I. N. (2017). *Model Pembelajaran Inkuiri*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Pedaste, M., Mäeots, M., Siiman, L. A., Jong, T. d., Riesen, S. A., Kamp, E. T., . . . Tsourlidaki, E. (2015). Phases of inquiry-based learning: Definitions and the. *Educational Research Review*, 14, 47 – 61. doi:10.1016/j.edurev.2015.02.003
- Pratama, N. S., & Istiyono, E. (2015). Studi Pelaksanaan Pembelajaran Fisika Berbasis Higher Order Thinking (HOTS) Pada Kelas X Di SMA Negeri Kota Yogyakarta. *Prosiding Seminar nasional Fisika dan Pendidikan Fisika (SNFPF) ke-6*, 6, hal. 104 - 112. Surakarta: Prosiding Seminar nasional Fisika dan Pendidikan Fisika (SNFPF) ke-6 2015.
- Priyanto, D. (2008). *Mandiri Belajar SPSS*. Yogyakarta: MediaKom.
- Purba, M., Purnamasari, N., Soetantyo, S., Suwarma, I. R., & Susanti, E. I. (2021). *Naskah Akademik Prinsip Pengembangan Pembelajaran Berdiferensiasi (Differentiated Instruction) Pada Kurikulum Fleksibel Sebagai Wujud Merdeka Belajar*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Pembelajaran, Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi, Republik Indonesia.
- Purnamasari, W. S., & Admoko, S. (2015). Penerapan Pembelajaran Berdasarkan Teori Kecerdasan Majemuk Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMA Kartika Wijaya Surabaya Pada Materi Fluida Statik. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika (JIPF)*, 4(2), 98-101.
- Purwanto, J. (2014). Hukum Newton Tentang Gerak dalam Ruang Fase Tak Komutatif. *Jurnal Kaunia*, X(1), 30 - 35.
- Resti, F., Astra, I. M., & Zelda, B. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri dan Kemampuan Metakognitif terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa SMA. *Prosiding Seminar Nasional Fisika (E-Journal)*. VI, hal. 29 - 35. Jakarta: Prodi Pendidikan Fisika, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Jakarta. doi:doi.org/10.21009/03.SNF2017.01.EER.05

- Reswanto, R., Yuliani, H., & Syar, N. I. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Inquiri Terbimbing Terhadap Hasil Belajar pada Materi Hukum Newton Kelas X. *Kappa Journal*, 5(1), 109-119.
- Retno, N. H., Sunarno, W., & Marzuki, A. (2019). Influence of physics problem-solving ability through the project based learning toward vocational high school students' learning outcomes. *International Conference on Science and Science Education* (hal. 1 - 7). Salatiga: IOP. doi:10.1088/1742-6596/1307/1/012009
- Riduwan. (2015). *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*. Bandung: Alfabeta.
- Risno, Sulasteri, S., Suharti, Nur, F., & Rasyid, M. R. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa Kelas X SMA. *MATH DIDACTIC : Jurnal Pendidikan Matematika*, 39 - 48.
- Roy, A., Guay, F., & Valois, P. (2013). Teaching to Address Diverse Learning Needs: Development and Validation of a Differentiated Instruction Scale. *International Journal of Inclusive Education*, 1 - 24. doi:10.1080/13603116.2012.743604
- Samsu. (2017). *Metode Penelitian: (Teori dan Aplikasi Penelitian Kualitatif, Kuantitatif, serta Research & Development)*. Jambi: Pusat Studi Agama dan Kemasyarakatan (PUSAKA).
- Samudra, G. B., Suastra, I. W., & Suma, K. (2014). Permasalahan-Permasalahan yang Dihadapi Siswa SMA di Kota Singaraja dalam Mempelajari Fisika. *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*, 4, 1 - 7.
- Santagelo, T., & Tomlinson, C. A. (2012). Teacher Educators' Perceptions and Use of Differentiated Instruction Practices: An Exploratory Investigation. *Action in Teacher Education*, 309 - 327. doi:10.1080/01626620.2012.717032
- Shore, B. M., & Walker, C. L. (2015). Understanding Classroom Roles in Inquiry Education: Linking Role Theory and Social Constructivism to the Concept of Role Diversification. *SAGE Open*, 1 - 13. doi:10.1177/2158244015607584
- Sugiyono. (2016). *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.

- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono, & Eri, W. (2001). *Statistik Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sukmadinata, N. S. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT REMAJA ROSDAKARYA.
- Sumartini, T. S. (2015). Peningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 1-10.
- Sundayana, R. (2018). *Statistika Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Suprayogi, M. N., & Valcke, M. (2016). Differentiated Instruction In Primary Schools: Implementation and Challenges in Indonesia. *International Scientific Researches Journal*, 72(6), 1 - 18. doi:10.21506/j.ponte.2016.6.1
- Susanto, D., Sihombing, S., Radjawane, M. M., & Wardani, A. K. (2021). *Inspirasi Pembelajaran yang Memperkuat Numerasi pada Mata Pelajaran Matematika untuk Jenjang Sekolah Menengah Pertama*. Jakarta: Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Direktorat Jenderal Pendidikan Anak Usia Dini, Pendidikan Dasar, dan Pendidikan Menengah.
- Sutrisno. (2006). *Fisika dan Pembelajarannya*. Bandung: Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Pendidikan Indonesia.
- Syardiansah. (2016). Hubungan Motivasi Belajar dan Minat Belajar terhadap Prestasi Belajar Mahasiswa Mata Kuliah Pengantar Manajemen (Studi kasus Mahasiswa Tingkat I EKM A Semester II). *JURNAL MANAJEMEN DAN KEUANGAN*, 5(1), 440 - 448.
- Taneo, M., Degeng, I. N., Setyosari, P., & Sulton. (2016). Metode Pembelajaran Inkuiri. *Inovasi Pendidikan Di Era Big Data Dan Aspek Psikologinya* (hal. 289 - 298). Malang: Pascasarjana Universitas Negeri Malang.
- Tipler, P. A. (1998). *Fisika Untuk Sains dan Teknik* (3 ed., Vol. 1). Jakarta: Erlangga.
- Tomlinson, C. A. (2000). Reconcilable Differences? Standards-Based Teaching and Differentiation. *Educational Leadership*, 58(1), 6 - 11.
- Tomlinson, C. A., & Imbeau, M. B. (2010). *Leading and Managing a Differentiated Classroom*. United States of America: ASCD.

- Utami, R. A. (2021). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbentuk Buletin pada Pokok Bahasan Usaha dan Energi di SMA Kelas X. Kalimantan Tengah: Institut Agama Islam Negeri Palangka Raya.*
- Wenning, C. J. (2011). Levels of inquiry: Using inquiry spectrum learning sequences to. *Journal Physics Teacher Education Online*, 6(2), 11 - 20.
- Whitworth, B. A., Maeng, J. L., & Bell, R. L. (2013). Differentiating inquiry. *Science Scope*, 10 - 17.
- Widayanti, F. D. (2013). Pentingnya mengetahui Gaya Belajar Siswa Dalam Kegiatan Pembelajaran Di Kelas. *ERUDIO*, 2(1), 7 - 21.
- Wiedarti, P. (2018). *Seri Manual GLS Pentingnya Memahami Gaya Belajar*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Winata, A., Widiyanti, I. S., & Cacik, S. (2021). Analisis Kemampuan Numerasi dalam Pengembangan Soal Asesmen Kemampuan Minimal pada Siswa Kelas XI SMA untuk Menyelesaikan Permasalahn Science. *Jurnal Educatio*, 7(2), 498 - 508. doi:10.31949/educatio.v7i2.1090
- Yuliana, N. (2017). Pendekatan Differentiated Instruction (DI dalam Meningkatkan Hasil Belajar dan Aktivitas Matematika Siswa Kelas XI MIPA-2 Di SMAN 1 KOBA. *Indonesian Digital Journal of Mathematics and Education*, 6(6), 370 - 378.