

**PENGEMBANGAN MODUL ELEKTRONIK MATERI FASE
BULAN DILENGKAPI TEKS SANGGAHAN BERBASIS
PERUBAHAN KONSEPTUAL UNTUK PESERTA DIDIK
SEKOLAH MENENGAH PERTAMA**

SKRIPSI

oleh

Devianty

NIM: 06111281924018

Program Studi Pendidikan Fisika



FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

2022

**PENGEMBANGAN MODUL ELEKTRONIK MATERI FASE
BULAN DILENGKAPI TEKS SANGGAHAN BERBASIS
PERUBAHAN KONSEPTUAL UNTUK PESERTA DIDIK
SEKOLAH MENENGAH PERTAMA**

SKRIPSI

Devianty

NIM 06111281924108

Program studi Pendidikan Fisika

Mengesahkan:

Mengetahui,

Koordinator Program Studi,



Saparini, S.Pd., M.Pd.

NIP. 198610052015042002

Pembimbing,



Syuhendri, S.Pd., M.Pd., Ph.D.

NIP. 196811171994021001



PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Devianty

NIM : 06111281924018

Program Studi: Pendidikan Fisika

Menyatakan dengan ini sungguh-sungguh bahwa skripsi saya yang berjudul “Pengembangan Modul Elektronik Materi Fase Bulan Dilengkapi Teks Sanggahan Berbasis Perubahan Konseptual Untuk Peserta Didik Sekolah Menengah Pertama” ini adalah benar-benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 17 tahun 2010 tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi. Apabila dikemudian hari, ada pelanggaran yang ditemukan dalam skripsi ini dan/atau ada pengaduan dari pihak lain terhadap keaslian karya ini, saya bersedia menanggung sanksi yang dijatuhkan kepada saya.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dengan sungguh-sungguh tanpa pemaksaan dari pihak manapun.

Indralaya, 16 Desember 2022

Yang membuat pernyataan,



Devianty

NIM. 06111281924018

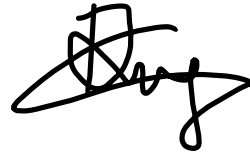
PRAKATA

Skripsi dengan judul “Pengembangan Modul Elektronik Materi Fase Bulan Dilengkapi Teks Sanggahan Berbasis Perubahan Konseptual Untuk Peserta Didik Sekolah Menengah Pertama” disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sriwijaya. Dalam mewujudkan skripsi ini, penulis telah mendapatkan bantuan dari berbagai pihak.

Oleh sebab itu, penulis mengucapkan puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan karunia-Nya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Ucapan terima kasih kepada Syuhendri, S.Pd., M.Pd., Ph.D. sebagai pembimbing atas segala bimbingan yang telah diberikan dalam penulisan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Dr. Hartono, M.A. selaku Dekan FKIP Unsri, Dr. Ismet, S.Pd., M.Si. selaku Wakil Dekan Bidang Akademik, Ketang Wiyono, S.Pd., M.Pd. selaku Ketua Jurusan MIPA, Dr. Muhamad Yusup, S.Pd., M.Pd., selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Fisika yang telah memberikan kemudahan dalam pengurusan administrasi selama penulisan skripsi ini. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada Ketang Wiyono, S.Pd., M.Pd. sebagai tim penguji yang telah memberikan sejumlah saran untuk perbaikan skripsi ini. Lebih lanjut penulis juga mengucapkan terima kasih kepada orang tua (Thong Yung Chin dan Pit Non) dan adik-adik (Michael dan Desianty) yang selalu mendoakan dan mendukung penulis dalam keadaan apapun. Untuk teman-teman kos BS2 (Yuk Bella, Vira, Ririz) yang menemani kala suka dan duka dalam penulisan skripsi ini, teman-teman Himafis (Yohana, Nani, Riska, dan teman-teman lain yang tidak dapat penulis sebutkan satu-satu), segenap dosen, dan admin Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Unsri yang telah memberi dukungan selama penulis mengikuti pendidikan.

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk pembelajaran bidang studi fisika dan pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni.

Indralaya, Desember 2022

A handwritten signature in black ink, appearing to be the name 'Devianty' written in a cursive, stylized script.

Penulis,

Devianty

DAFTAR ISI

PRAKATA	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
ABSTRAK	xii
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
BAB II	7
TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Bahan Ajar.....	7
2.1.1 Pengertian Bahan Ajar	7
2.1.2 Manfaat Bahan Ajar.....	8
2.1.3 Jenis-Jenis Bahan Ajar.....	9
2.2 Modul Elektronik	10
2.3 Konsep, Konsepsi, dan Misonsepsi	12
2.4 Teori Perubahan Konseptual	14
2.5 Perubahan Konseptual	14
2.5.1 Teks Sanggahan untuk Perubahan Konseptual	15
2.6 Penelitian Pengembangan.....	16
2.6.1 Pengertian Penelitian Pengembangan.....	17
2.6.2 Model Pengembangan Produk Rowntree	17
2.6.3 Evaluasi Formatif Tessmer	17
BAB III	19
METODE PENELITIAN	19
3.1 Metode Penelitian.....	19
3.2 Tempat, Waktu, dan Subjek Penelitian	19

3.3	Prosedur Penelitian	20
3.3.1	Tahap Perencanaan	20
3.3.2	Tahap Pengembangan	24
3.3.3	Tahap Evaluasi.....	25
3.4	Kriteria Keberhasilan Pengembangan Bahan Ajar.....	27
3.4.1.	Validitas	32
3.4.2.	Kepraktisan	33
3.5	Teknik Pengumpulan Data	33
3.5.1	Validasi Ahli (Walkthrough)	33
3.5.2	Angket.....	35
3.6	Teknik Analisis Data	36
3.6.1	Analisis Data Walkthrough.....	36
3.6.2	Analisis Data Angket	37
BAB IV	38
HASIL DAN PEMBAHASAN	38
4.1	Hasil Penelitian.....	38
4.1.1	Deskripsi Hasil Tahap Perencanaan	38
4.1.1.1	Analisis Kebutuhan	38
4.1.1.2	Perumusan Tujuan Pembelajaran.....	39
4.1.2	Deskripsi Hasil Tahap Pengembangan	41
4.1.2.1	Pengembangan Topik.....	41
4.1.2.2	Penyusunan Draft	43
4.1.2.3	Produksi Prototipe	43
4.1.3	Deskripsi Hasil Tahap Evaluasi.....	44
4.1.3.1	Self-Evaluation.....	44
4.1.3.2	Expert Review	46
4.1.3.3	One-to-One Evaluation	50
4.1.3.4	Small Group Evaluation.....	53
4.2	Pembahasan Penelitian	55
4.2.1	Tahap Perencanaan	55
4.2.2	Tahap Pengembangan	56
4.2.3	Tahap Evaluasi.....	57

BAB V	59
KESIMPULAN DAN SARAN	59
5.1 Kesimpulan.....	59
5.2 Saran.....	59
DAFTAR PUSTAKA	60

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tahap-Tahap Model Pengembangan Produk Rowntree.....	17
Gambar 2.2 Alur Desain Evaluasi Tessmer	18
Gambar 3.1 Alur Prosedur Penelitian Pengembangan.....	26

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penyebab Miskonsepsi.....	13
Tabel 3.1 Bentuk-Bentuk Miskonsepsi pada Materi Fase Bulan	20
Tabel 3.2 Perbedaan Kompetensi Materi Fase Bulan Kurikulum 2013 dan Kurikulum Merdeka.....	21
Tabel 3.3 Konsep-Konsep Penting pada Materi Fase Bulan	22
Tabel 3.4 Jumlah Teks Sanggahan Materi Fase Bulan.....	23
Tabel 3.5 Contoh-Contoh Teks Sanggahan.....	27
Tabel 3.6 <i>Lay Out</i> Contoh Teks Sanggahan.....	30
Tabel 3.7 <i>Draft</i> Susunan Bahan Ajar Modul Elektronik.....	32
Tabel 3.8 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli	33
Tabel 3.9 Kisi-Kisi Instrumen Angket	35
Tabel 3.10 Kategori Hasil Validasi Ahli (HVA)	36
Tabel 3.11 Kategori Hasil Evaluasi <i>One to One</i> dan <i>Small Group</i> (HEOS).....	37
Tabel 4.1 Kategori Hasil Evaluasi	39
Tabel 4.2 Garis Besar Isi Modul Elektronik (GBIME)	42
Table 4.3 Hasil Tahap <i>Self-Evaluation</i>	45
Tabel 4.4 Hasil Validasi Ahli Aspek Materi	46
Tabel 4.5 Hasil Validasi Ahli Aspek Bahasa	47
Tabel 4.6 Hasil Validasi Ahli Aspek Penyajian	47
Tabel 4.7 Hasil Keseluruhan Validasi Ahli	48
Tabel 4.8 Komentar dan Saran Validator	48

Tabel 4.9 Revisi Prototipe I Pada Tahap <i>Expert Review</i>	49
Tabel 4.10 Hasil Evaluasi Tahap <i>One-To-One Evaluation</i>	51
Tabel 4.11 Komentar dan Saran Tahap <i>One-To-One Evaluation</i>	52
Tabel 4.12 Hasil Evaluasi <i>Small Group Evaluation</i>	53
Tabel 4.13 Komentar dan Saran <i>Small Group Evaluation</i>	54

ABSTRAK

Telah berhasil dikembangkan modul elektronik materi Fase Bulan dilengkapi teks sanggahan berbasis perubahan konseptual untuk peserta didik sekolah menengah pertama yang valid dan praktis. Penelitian menggunakan metode penelitian pengembangan dengan model Rowntree yang terdiri dari tiga tahap, yaitu tahap perencanaan, tahap pengembangan dan tahap evaluasi. Tahap evaluasi menggunakan model evaluasi Tessmer yang terdiri dari *self-evaluation*, *expert review*, *one to one evaluation*, dan *small group evaluation*. Berdasarkan hasil *expert review* yang terdiri dari tiga aspek penilaian diperoleh persentase hasil keseluruhan validasi ahli yaitu sebesar 91,6% dengan kategori sangat valid. Pada tahap *one to one evaluation* diperoleh persentase hasil evaluasi sebesar 89,3% dengan kategori sangat praktis. Kemudian pada tahap *small group evaluation* didapatkan persentase sebesar 80,3% yaitu berada dalam kategori praktis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa modul elektronik yang dikembangkan valid dan praktis. Dengan demikian, modul elektronik yang telah dikembangkan layak untuk digunakan sebagai bahan ajar fisika pada sekolah menengah pertama.

Kata-kata kunci: Penelitian pengembangan, modul elektronik, teks sanggahan, perubahan konseptual.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Fisika merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan alam yang memiliki peran penting dalam pengembangan teknologi dan sains. Fisika dipandang sebagai proses, sikap, dan produk. Pembelajaran fisika harus menghasilkan peserta didik yang memiliki kemampuan ilmiah, sikap yang baik, dan penguasaan konsep yang mendalam (Rafika & Syuhendri, 2021). Fisika mempunyai hubungan erat dengan rumus atau persamaan-persamaan matematis yang dalam menyelesaikan permasalahannya memerlukan pemahaman akan konsepnya (Wulandari & Erawati, 2020). Dalam pembelajaran fisika di sekolah, siswa cenderung menganggap fisika penuh dengan rumus yang sulit untuk dipahami (Negoro *et al.*, 2018). Kesulitan siswa dalam memahami konsep disebabkan oleh interpretasi yang terbangun berdasarkan pengalaman kehidupan sehari-hari sebelumnya yang memberikan pemahaman mereka tentang lingkungannya (Syuhendri *et al.*, 2021).

Dalam kegiatan pembelajaran, masalah ketepatan pemilihan atau penentuan materi pembelajaran atau bahan ajar untuk membantu siswa mencapai kompetensi sering dihadapi oleh guru (Aisyah *et al.*, 2020). Bahan ajar akan lebih membantu guru dan siswa dalam proses pembelajaran. Bahan ajar dapat dibuat dengan bentuk yang sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik bahan ajar yang akan disajikan (Magdalena, Sundari, *et al.*, 2020). Salah satu jenis dari bahan ajar adalah bahan ajar berbentuk modul. Keberadaan modul memberikan kesempatan bagi siswa untuk melakukan remedial atau memperbaiki kelemahan atau kesalahan siswa dengan penilaian yang dapat dilakukan siswa secara berkelanjutan. Agar modul dapat lebih diminati siswa, salah satu caranya adalah dengan menciptakan modul dalam bentuk elektronik yang dapat dijadikan suatu media interaktif sehingga dapat disisipi berbagai media seperti gambar, animasi, audio maupun video (Herawati & Muhtadi, 2018).

Salah satu topik dalam fisika alam semesta adalah astronomi. Keterkaitan yang mendalam antara ilmu fisika dan astronomi serta minat intensif individu terhadap pemahaman benda langit telah mendesak para peneliti untuk mengetahui persepsi siswa terhadap konsep dasar astronomi (Aydin, 2017). Astronomi merupakan materi yang mempelajari benda-benda langit. Materi astronomi merupakan termasuk salah satu bidang yang diujikan dalam Olimpiade Siswa Nasional di sekolah. Namun, tidak ada mata pelajaran khusus yang diajarkan tentang astronomi, sehingga menyulitkan siswa untuk mendalami materi dan menyebabkan siswa kurang memahami konsep atau mengalami miskonsepsi. (Azizah *et al.*, 2022). Berdasarkan penelitian (Syuhendri *et al.*, 2019) terdapat berbagai bentuk miskonsepsi berkaitan dengan kecepatan, periode, dan jarak orbit benda langit yang mengitari bintangnya serta pengaruh massa dan bentuk orbit terhadap variabel kecepatan, periode, dan jarak orbit.

Miskonsepsi dapat terjadi pada semua tingkatan, mulai dari siswa sekolah dasar sampai mahasiswa. Sehingga remediasi terhadap miskonsepsi perlu dilakukan pada setiap tingkatan tersebut (Ariyastuti & Yuliawati, 2017). Miskonsepsi dapat terjadi apabila konsep tidak dipahami secara kuat (Ningrum & Budiarto, 2016). Pada mahasiswa, miskonsepsi terjadi karena konsep awal mahasiswa yang salah atau karena ketidakmampuan mahasiswa untuk menghubungkan konsep dasar dengan suatu konsep yang dipelajari (Fitria, 2014). Miskonsepsi dapat berupa dalam hal prakonsepsi, hubungan yang salah antar konsep, ide intuitif atau pandangan naif (Syuhendri *et al.*, 2014b). Oleh karena itu, diperlukan upaya untuk meningkatkan pemahaman konsep dan meremediasi miskonsepsi (Syuhendri, 2017b).

Miskonsepsi pada siswa dapat terjadi karena kesalahan guru dalam mengajar, konsepsi guru yang salah, dan pemahaman guru yang tidak memadai. Keyakinan siswa akan benarnya konsep yang diberikan guru menimbulkan miskonsepsi yang lebih sulit dibenahi. Penting bagi guru maupun calon guru untuk benar-benar menguasai materi yang akan diajarkan di kelas (Busyairi & Zuhdi, 2020). Miskonsepsi yang dialami siswa dapat menjadi pertimbangan bagi guru

untuk memilih strategi yang tepat dalam mengatasinya (Rafika & Syuhendri, 2021). Namun, tidak mudah untuk memperbaiki miskonsepsi karena siswa masih menggunakan konsep-konsep lama yang salah konsep setelah mereka diajarkan konsep yang benar (Syuhendri, 2018).

Hasil penelitian (Thacker *et al.*, 2020) menjelaskan bahwa ketika individu memiliki sikap negatif dan miskonsepsi, memberikan teks sanggahan dengan informasi persuasif berorientasi positif dapat menumbuhkan emosi positif, sikap yang lebih positif, dan meningkatkan pengetahuan. Teks sanggahan disusun berdasarkan bentuk-bentuk miskonsepsi yang dialami siswa kemudian penjelasannya dipaparkan secara logis dan berdasarkan konsepsi ahli (Wahyuningsih *et al.*, 2019). Teks sanggahan dapat membuat siswa menjadi lebih percaya diri untuk menuliskan jawabannya, menuliskan alasannya pada tahap menjelaskan sehingga dapat mendorong proses perubahan konseptual siswa secara implisit (Muliyani, 2018). Tujuan utama dari teks sanggahan berorientasi perubahan konseptual yaitu untuk mengaktifkan konflik kognitif dengan berfokus langsung pada miskonsepsi peserta didik. Dengan menantang miskonsepsi peserta didik, teks sanggahan menekan peserta didik untuk memeriksa pemahaman mereka dan mempertimbangkan alternatif yang diusulkan (Ntshalintshali & Clariana, 2020).

Teks sanggahan dapat memfasilitasi pergeseran dari jalur penalaran melingkar ke kausal yang menjadi dasar untuk perbaikan pengetahuan (Will *et al.*, 2019). Terdapat berbagai penelitian yang berkenaan dengan penggunaan teks sanggahan, seperti penelitian teks sanggahan untuk meningkatkan sikap dan pemahaman guru tentang influenza (Vaughn & Johnson, 2018), efektivitas teks sanggahan untuk memperbaiki miskonsepsi pendidik (Ferrero *et al.*, 2020), penggunaan teks sanggahan sebagai pendekatan untuk mengubah miskonsepsi masyarakat tentang kebijakan pendidikan (Aguilar *et al.*, 2019), dan penerapan teks sanggahan dalam model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) untuk menurunkan miskonsepsi siswa pada materi tekanan hidrostatik (Muliyani, 2018). Selain itu, penelitian (Dersch *et al.*, 2022) menunjukkan teks sanggahan dapat

dibuat lebih efektif untuk perubahan konseptual guru dengan mempersonalisasikannya dengan bantuan teknologi.

Pada penelitian sebelumnya (Nurhalimah, 2022), penelitian dilakukan bertujuan untuk mengetahui tingkat pemahaman konsep dan miskonsepsi pada siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP) mengenai Fase Bulan pada materi Ilmu Pengetahuan Bumi Antariksa (IPBA). Hasil penelitian tersebut mendapatkan persentase rata-rata tingkat pemahaman konsep siswa sebesar 19,20% dan pada tingkat miskonsepsi siswa sebesar 43,2%. Hal tersebut menunjukkan bahwa tingkat pemahaman konsep siswa pada materi Fase Bulan masih tergolong rendah dengan tingkat miskonsepsi siswa yang berada pada kategori sedang. Dari penelitian tersebut, diperlukan upaya ataupun penelitian lanjutan sebagai tindak lanjut dari saran penelitian untuk meminimalisir miskonsepsi yang dialami siswa. Salah satu cara untuk mengubah atau memperbaiki miskonsepsi adalah dengan strategi pembelajaran yang mengacu pada teori perubahan konseptual (Syuhendri *et al.*, 2014a). Salah satu teori perubahan konseptual adalah model perubahan konseptual yang dikemukakan oleh Posner dkk, menyatakan bahwa agar terjadi perubahan konseptual diperlukan ketidakpuasan siswa terhadap konsepsi lama dan konsepsi pengganti harus *intelligible*, *plausible*, dan *fruitful* (Syuhendri, 2021).

Beberapa strategi dan metode seperti teks perubahan konseptual dan teks sanggahan yang telah dikembangkan berdasarkan sudut pandang bahwa konsepsi siswa mungkin berubah jika siswa tidak puas dengan konsepsi lama mereka dan melihat konsep pengganti yang baru masuk akal, dapat dipahami, dan bermanfaat, yang mana tampaknya efektif untuk mengurangi konsepsi alternatif dan meningkatkan pemahaman konsep sains siswa (Syuhendri, 2021). Teks perubahan konseptual (*conceptual change text*) dan teks sanggahan (*refutation text*) merupakan dua jenis teks yang berbasis perubahan konseptual. Di antara keduanya, teks sanggahan lebih efektif dalam melakukan perubahan konseptual pada peserta didik karena secara jelas memberikan penyangkalan pada konsep yang salah dan penjelasan tentang mengapa hal tersebut salah dalam kaitan konsep yang benar (Apriyani *et al.*, 2021).

Berdasarkan uraian-uraian diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian lanjutan dari penelitian yang telah dilakukan sebelumnya oleh Nurhalimah (2022) yaitu penelitian untuk mengembangkan bahan ajar dalam bentuk modul elektronik pada materi Fase Bulan berbasis perubahan konseptual yang dilengkapi dengan teks sanggahan untuk peserta didik SMP. Oleh karena itu, penelitian ini berjudul “Pengembangan Modul Elektronik Materi Fase Bulan Dilengkapi Teks Sanggahan Berbasis Perubahan Konseptual Untuk Peserta Didik Sekolah Menengah Pertama”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang maka rumusan masalah dalam penelitian ini:

1. Bagaimanakah mengembangkan modul elektronik materi Fase Bulan dilengkapi teks sanggahan berbasis perubahan konseptual untuk peserta didik sekolah menengah pertama yang valid?
2. Bagaimanakah mengembangkan modul elektronik materi Fase Bulan dilengkapi teks sanggahan berbasis perubahan konseptual untuk peserta didik sekolah menengah pertama yang praktis?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, tujuan dari penelitian ini:

1. Untuk menghasilkan modul elektronik materi Fase Bulan dilengkapi teks sanggahan berbasis perubahan konseptual untuk peserta didik sekolah menengah pertama yang valid.
2. Untuk menghasilkan modul elektronik materi Fase Bulan dilengkapi teks sanggahan berbasis perubahan konseptual untuk peserta didik sekolah menengah pertama yang praktis.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini dilakukan untuk memperoleh beberapa manfaat yaitu:

1. Bagi peneliti, untuk menambah pengetahuan untuk bagaimana mengembangkan bahan ajar dalam bentuk modul elektronik dilengkapi teks

sanggahan berbasis perubahan konseptual pada materi Fase Bulan untuk peserta didik sekolah menengah pertama.

2. Bagi peserta didik, untuk membantu memahami materi Fase Bulan.
3. Bagi pendidik, sebagai bahan ajar dan pertimbangan dalam memilih metode pembelajaran berbasis perubahan konseptual dalam kegiatan belajar mengajar.
4. Bagi peneliti lanjutan, penelitian ini dapat dijadikan referensi untuk penelitian lebih lanjut.

DAFTAR PUSTAKA

- Addiin, I., Ashadi, & Masykuri, M. (2016). Analisis Komponen Refutation Text pada Materi Pokok Hidrolisis Garam dalam Buku Kimia Kelas XI SMA/MA. *Seminar Nasional Pendidikan Sains*, 355–360.
- Adi, Y. K., & Oktaviani, N. M. (2018). Konflik Kognitif dalam Perubahan Konseptual: Bagaimana dengan Refutation Text? *Seminar Nasional Pendidikan IPA Ke-X*, 161–168.
- Aguilar, S. J., Polikoff, M. S., & Sinatra, G. M. (2019). Refutation Texts: A New Approach to Changing Public Misconceptions About Education Policy. *Educational Researcher*, 48(5), 263–272. <https://doi.org/10.3102/0013189X19849416>
- Agustina, D., Syuhendri, & Kistiono. (2016). Pengembangan Bahan Ajar Teks Perubahan Konseptual Berbasis Model Perubahan Konseptual pada Materi Gerak Harmonik. *Jurnal Inovasi Dan Pembelajaran Fisika*, 3(2).
- Aisyah, S., Noviyanti, E., & Triyanto. (2020). Bahan Ajar sebagai Bagian dalam Kajian Problematika Pembelajaran Bahasa Indonesia. *Jurnal Salaka*, 2(1), 62–65.
- Apriyani, Iswanto, B. H., & Sanjaya, L. A. (2021). E-modul berbasis Refutation Text pada Materi Suhu dan Kalor. *Prosiding Seminar Nasional UNIMUS*, 708–716.
- Ariyastuti, Y., & Yuliawati, F. (2017). Identifikasi Miskonsepsi Ipa Menggunakan Soal Esai Bagi Siswa Cerdas Istimewa Di Sd Muhammadiyah Condongcatur Sleman. *Jurnal JPSD (Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar)*, 4(1), 27. <https://doi.org/10.26555/jpsd.v4i1.a9608>
- Aydin, S. (2017). 7th Class Students' Opinions on Sun, Earth and Moon System. *Universal Journal of Educational Research*, 5(12B), 34–41.

<https://doi.org/10.13189/ujer.2017.051404>

- Azizah, S. N., Akhsan, H., Muslim, M., & Ariska, M. (2022). Analysis of college students misconceptions in astronomy using four-tier test. *Journal of Physics: Conference Series*, 2165(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/2165/1/012004>
- Badiro, D., Syuhendri, S., & Fathurohman, A. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Aplikasi Android Berbasis Teori Perubahan Konseptual Materi Tata Surya Dan Fase Bulan Mata Kuliah IPBA. *Jurnal Inovasi Dan Pembelajaran Fisika*, 6(1), 103–112.
- Bahtiar, E. T. (2015). Penulisan Bahan Ajar. *Artikel Disajikan Dalam Kegiatan Conference Paper Di Bogor*. <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.1441.6083>
- Busyairi, A., & Zuhdi, M. (2020). Profil Miskonsepsi Mahasiswa Calon Guru Fisika Ditinjau Dari Berbagai Representasi Pada Materi Gerak Lurus Dan Gerak Parabola. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi*, 6(1), 90–98. <https://doi.org/10.29303/jpft.v6i1.1683>
- Dedi, Sahala, S. S., & Hamdani. (2018). Penerapan Conceptual Change Model untuk Mereduksi Miskonsepsi Siswa pada Materi Suhu dan Kalor. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 7(11), 1–10.
- Dersch, A. S., Renkl, A., & Eitel, A. (2022). Personalized refutation texts best stimulate teachers' conceptual change about multimedia learning. *Journal of Computer Assisted Learning*, April 2021, 977–992. <https://doi.org/10.1111/jcal.12671>
- Ferrero, M., Hardwicke, T. E., Konstantinidis, E., & Vadillo, M. A. (2020). The effectiveness of refutation texts to correct misconceptions among educators. *Journal of Experimental Psychology: Applied*, 26(3), 411–421. <https://doi.org/10.1037/xap0000258>
- Fitria, A. (2014). Miskonsepsi Mahasiswa dalam Menentukan Grup pada Struktur Aljabar Menggunakan Certainty of Response (CRI) di Jurusan Pendidikan

- Matematika IAIN Antasari. *JPM IAIN Antasari*, 1(2), 45–60.
- Herawati, N. S., & Muhtadi, A. (2018). Pengembangan modul elektronik (e-modul) interaktif pada mata pelajaran Kimia kelas XI SMA. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 5(2), 180–191. <https://doi.org/10.21831/jitp.v5i2.15424>
- Ibrahim, M. (2018). *Perubahan Konsepsi IPA*. Zifatama Jawa.
- Imran, A., Amini, R., & Fitria, Y. (2020). Pengembangan Modul Pembelajaran IPA Berbasis Model Learning Cycle 5E di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(1), 343–349. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i1.691>
- Istianingrum, I. T., & Apresiafirsia, K. (2021). Identifikasi Miskonsepsi pada Kinematika Gerak Lurus. *Jurnal Kependidikan Betara*, 2(3), 201–208. <https://e-journal.sdn195pinangmerah.com/index.php/jkb>
- Kemdikbud. (2018). Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 37 Tahun 2018. In *Kemendikbud*.
- Kemdikbudristek. (2022a). *Capaian Pembelajaran Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) Fase D Untuk Jenjang SMP/MTs/ Program Paket B*.
- Kemdikbudristek. (2022b). *Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 033/H/KR/2022*.
- Kosasih, E. (2021). *Pengembangan bahan ajar* (B. S. Fatmawati (ed.)). Bumi Aksara.
- Magdalena, I., Prabandani, R. O., Rini, E. S., Fitriani, M. A., & Putri, A. A. (2020). Analisis Pengembangan Bahan Ajar. *Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 2(2), 170–187. <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/nusantara>
- Magdalena, I., Sundari, T., Nurkamilah, S., Nasrullah, & Amalia, D. A. (2020). Analisis Bahan Ajar. *Nusantara : Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 2(2), 311–326.
- Magdalena, I., Wahyuni, H., Imelda, M. I., & Tazki, N. N. (2020). Pelajaran Ipa

- Kelas Iv Sdn Salembaran Iii. *Jurnal Pendidikan Dan Sains*, 2(April 2020), 68–82.
- Muliyani, R. (2018). The Implementation of Refutation Text in Predict-Observe-Explain (POE) Learning Model to Decrease Students ' Misconception. *Journal of Educational Research and Evaluation*, 2(2), 62–71.
- Munawaroh, I. (2015). Urgensi Penelitian Dan Pengembangan. *Studi Ilmiah UKM Penelitian*, 1(1), 1–5.
- Nadelson, L. S., Heddy, B. C., Jones, S., Taasobshirazi, G., & Johnson, M. (2018). Conceptual change in science teaching and learning: Introducing the dynamic model of conceptual change. *International Journal of Educational Psychology*, 7(2), 151–195. <https://doi.org/10.17583/ijep.2018.3349>
- Najuah, N., Lukitoyo, P. S., & Wirianti, W. (2020). *Modul elektronik: prosedur penyusunan dan aplikasinya*. Yayasan Kita Menulis.
- Negoro, R. A., Hidayah, H., Subali, B., & Rusilowati, A. (2018). Upaya Membangun Ketrampilan Berpikir Kritis Menggunakan Peta Konsep Untuk Mereduksi Miskonsepsi Fisika. *Jurnal Pendidikan (Teori Dan Praktik)*, 3(1), 45. <https://doi.org/10.26740/jp.v3n1.p45-51>
- Neyfa, B. C., & Tamara, D. (2016). Special meeting of Council--private practice and juniors' contract. *Jurnal Penelitian Komunikasi Dan Opini Publik*, 20(1), 83–91. <https://doi.org/10.1136/bmj.1.6001.107>
- Ningrum, R. W., & Budiarto, M. T. (2016). Miskonsepsi Siswa SMP Pada Materi Bangun Datar Segiempat Dan Alternatif Mengatasinya. *MATHEdunesa Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 1(5)(1), 59–66. <https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/mathedunesa/article/view/25554/23429>
- Ntshalintshali, G. M., & Clariana, R. B. (2020). Paraphrasing refutation text and knowledge form: examples from repairing relational database design misconceptions. *Educational Technology Research and Development*, 68(5),

2165–2183. <https://doi.org/10.1007/s11423-020-09758-5>

- Nurhalimah. (2022). *Miskonsepsi Siswa Sekolah Menengah Pertama tentang Fase Bulan pada Materi IPBA*. Universitas Sriwijaya.
- Nurulwati, Veloo, & Ruslan. (2014). Suatu Tinjauan Tentang Jenis-Jenis Dan Penyebab Miskonsepsi Fisika. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 02(01), 87–95.
- Perdana, G. P., Suma, K., & Pujani, N. M. (2018). Pengaruh Struktur Teks terhadap Penguasaan Konsep dan Penurunan Miskonsepsi pada Listrik Dinamis. *Jurnal Pendidikan (Teori Dan Praktik)*, 3(1), 13–18.
- Prasetyowati, Y., & Tandyonomanu, D. (2015). Pengembangan Modul Elektronik pada Mata Pelajaran Animasi 3 Meningkatkan Hasil Belajar di SMK Negeri 1 Magetan. *Jurnal Mahasiswa Teknologi* Prasetyowati, Y., & Tandyonomanu, D. (2015). *Pengembangan Modul Elektronik Pada Mata Pelajaran Animasi 3 Meningkatkan Hasil Belajar Di SMK Negeri 1 Magetan. Jurnal Mahasiswa Teknologi Pendidikan*, 6(2), 1. Pendidikan, 6(2), 1.
- Prinz, A., Golke, S., & Wittwer, J. (2019). Refutation Texts compensate for detrimental effects of misconceptions on comprehension and metacomprehension accuracy and support transfer. *Journal of Educational Psychology*, 111(6), 957–981. <https://doi.org/10.1037/edu0000329>
- Purnama, S. (2016). Metode Penelitian Dan Pengembangan (Pengenalan Untuk Mengembangkan Produk Pembelajaran Bahasa Arab). *LITERASI (Jurnal Ilmu Pendidikan)*, 4(1), 19. [https://doi.org/10.21927/literasi.2013.4\(1\).19-32](https://doi.org/10.21927/literasi.2013.4(1).19-32)
- Rafika, R., & Syuhendri, S. (2021). Students' misconceptions on rotational and rolling motions. *Journal of Physics: Conference Series*, 1816Rafika(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1816/1/012016>
- Rahma, C. M., Nasir, M., & Bahri, S. (2018). Jurnal Phi Identifikasi Miskonsepsi Menggunakan Certainty Of Response Index (CRI) pada Materi. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Fisika Terapan*, 1(2), 5–10.

- Samara, R. A., Syuhendri, S., & Muslim, M. (2020). Pengembangan Teks Perubahan Konseptual Handout Untuk Remediasi Miskonsepsi Materi Dinamika Sma/Ma. *Jurnal Inovasi Dan Pembelajaran Fisika*, 7(1), 55–63. <https://doi.org/10.36706/jipf.v7i1.10993>
- Samsudin, A., Sinaga, P., Luthfiani, T. A., Aminudin, A. H., Rasmitadila, Rachmadtullah, R., Costu, B., & Nurtanto, M. (2020). A Reputational Texts through POEAW Tasks to Encourage Eleven Grade Pupils' Conceptual Understanding about Momentum-Impulse. *International Journal of Advanced Science and Technology*, 29(6), 3834–3846. <http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-85085083138&partnerID=MN8TOARS>
- Sofyan, A., Nurhendrayani, H., Mustopa, & Hardiyanto, E. (2015). Panduan Penggunaan Bahan Ajar. In *Pusat Pengembangan Pendidikan Anak Usia Dini, Nonformal dan Informal (PP-PAUDNI) Regional I Bandung*.
- Suma, K. (2016). Konsep Siswa Tentang Hukum Pertama Dan Ketiga. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 5(1), 69–81.
- Suprpto, N. (2020). Do We Experience Misconceptions?: An Ontological Review of Misconceptions in Science. *Studies in Philosophy of Science and Education*, 1(2), 50–55. <https://doi.org/10.46627/sipose.v1i2.24>
- Syuhendri. (2010). Pembelajaran Perubahan Konseptual: Pilihan Penulisan Skripsi Mahasiswa. *Forum MIPA*, 13(2), 133–140.
- Syuhendri. (2017a). A Learning Process Based on Conceptual Change Approach to Foster Conceptual Change in Newtonian Mechanics. *Journal Of Baltic Science Education*, 16(2), 228–240.
- Syuhendri. (2017b). Pengembangan Teks Perubahan Konseptual (TPK) untuk Pengajaran Perubahan Konseptual. *Seminar Nasional Pendidikan IPA*, 1, 682–691. <http://conference.unsri.ac.id/index.php/semnasipa/article/view/733>
- Syuhendri, Andriani, N., & Saparini. (2019). Pemahaman Konsep dan Miskonsepsi

- Mahasiswa Calon Guru pada Hukum Kepler. *Jurnal Kependidikan*, 3(1), 263–275.
- Syuhendri, Jaafar, R., & Yahya, R. A. S. bin. (2014a). Condition of Student Teacher Conceptions on Mechanics: An Investigation Using FCI Empowered by CRI. *International Seminar on Education 2014*, 229–239.
- Syuhendri, Jaafar, R., & Yahya, R. A. S. bin. (2014b). Analysis of Physics Education Department Students' Misconceptions on other Influences on Motion. *Proceedings The 1st Sriwijaya University Learning and Education International Conference (SULE-IC) 2014*, 622–630.
- Syuhendri, S. (2018). The Development of Newtonian Mechanics Conceptual Change Texts to Overcome Students' Misconceptions. *Journal of Education and Learning (EduLearn)*, 12(3), 510–519. <https://doi.org/10.11591/edulearn.v12i3.8285>
- Syuhendri, S. (2019). Student teachers' misconceptions about gravity. *Journal of Physics: Conference Series*, 1185(1), 0–6. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1185/1/012047>
- Syuhendri, S. (2021). Effect of conceptual change texts on physics education students' conceptual understanding in kinematics. *Journal of Physics: Conference Series*, 1876(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1876/1/012090>
- Syuhendri, S., Sania, L., & Akhsan, H. (2021). Pengembangan Bahan Ajar Teks Perubahan Konseptual Materi Fisika Dasar Topik Kinematika. *Jurnal Kumparan Fisika*, 4(1), 43–50. <https://doi.org/10.33369/jkf.4.1.43-50>
- Thacker, I., Sinatra, G. M., Muis, K. R., Danielson, R. W., Pekrun, R., Winne, P. H., & Chevrier, M. (2020). Using persuasive refutation texts to prompt attitudinal and conceptual change. *Journal of Educational Psychology*, 112(6), 1085–1099. <https://doi.org/10.1037/edu0000434>
- Tippett, C. D. (2010). Refutation Text In Science Education: A Review Of Two

- Decades Of Research. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 8(6), 951–970. <https://doi.org/10.1007/s10763-010-9203-x>
- Ulumudin, I., Mahdiansyah, & Suwardi Joko, B. (2017). *Kelengkapan dan Kelayakan Buku Teks Kurikulum 2013*. Pusat Penelitian Kebijakan Pendidikan dan Kebudayaan, Balitbang, Kemdikbud. <https://litbang.kemdikbud.go.id>
- Vaughn, A. R., & Johnson, M. L. (2018). Communicating and enhancing teachers' attitudes and understanding of influenza using refutational text. *Vaccine*, 36(48), 7306–7315. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2018.10.040>
- Vitrianingsih, D., Aulianingsih, I., & Yuliani, H. (2021). Analisis Kebutuhan Pengembangan Modul Elektronik (E-Module) IPA Terintegrasi Islam. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika*, 5(1), 27–37. <https://doi.org/10.20527/jipf.v5i1.2525>
- Wahyuni, A. S. A. (2018). Konsepsi dan Miskonsepsi Siswa, Mahasiswa Calon Guru, dan Guru pada Topik Cahaya dalam Pembelajaran Fisika. *Jurnal Pendidikan Fisika Universitas Muhammadiyah Makassar*, 6(3), 235–250.
- Wahyuningsih, I. T., Djudin, T., & Oktavianty, E. (2019). Pengembangan Refutation Text untuk Meremediasi Miskonsepsi Peserta Didik pada Materi Fluida Dinamis. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 8(10), 1–12.
- Wijaya, J. E., & Vidianti, A. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Modul Elektronik Interaktif Pada Mata Kuliah Inovasi Pendidikan Program Studi Teknologi Pendidikan Universitas Baturaja. *Jurnal Pendidikan Glasser*, 3(2), 142. <https://doi.org/10.32529/glasser.v3i2.334>
- Will, K. K., Masad, A., Vlach, H. A., & Kendeou, P. (2019). The effects of refutation texts on generating explanations. *Learning and Individual Differences*, 69(October 2018), 108–115. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2018.12.002>
- Wiyono, K. (2015). Pengembangan Model Pembelajaran Fisika Berbasis Ict Pada

Implementasi Kurikulum 2013. *Jurnal Inovasi Dan Pembelajaran Fisika*, 2(2), 123–131.

Wulandari, M., & Erawati, N. (2020). Analisis Miskonsepsi pada Siswa SMA dalam Materi Hukum Newton Received. *Jurnal Kependidikan Betara (JKB)*, 1(5), 226–231.

Zengilowski, A., Schuetze, B. A., Nash, B. L., & Schallert, D. L. (2021). A critical review of the refutation text literature: Methodological confounds, theoretical problems, and possible solutions. *Educational Psychologist*, 56(3), 175–195. <https://doi.org/10.1080/00461520.2020.1861948>