

## Deskripsi Tahap Analisis Pada Pengembangan *E-Module* Fisika Berbasis *Discovery Learning* Di SMA Negeri 10 Palangka Raya

D Anggara<sup>1</sup>, H Yuliani<sup>2</sup>, N I Syar<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Tadris Fisika, Jurusan Pendidikan MIPA, Institut Agama Islam Negeri Palangka Raya Komplek Islamic Center, Jl. G. Obos, Palangkaraya, Kalimantan Tengah 74874, Indonesia.

Email Korespondensi: [denianggaran13@gmail.com](mailto:denianggaran13@gmail.com)

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan analisis kebutuhan untuk mengembangkan *E-Module* berbasis *Discovery Learning* pada pokok bahasan fluida dinamis. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif. Analisis kebutuhan ini dilakukan di SMAN 10 Palangka Raya. Subjek yang digunakan pada penelitian ini yaitu guru fisika dan siswa/i kelas XI. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan observasi, wawancara, dan menyebar angket secara online untuk siswa. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data berupa pedoman wawancara dan angket analisis kebutuhan untuk siswa. Hasil yang diperoleh melalui wawancara terhadap guru fisika bahwa guru masih belum menggunakan *E-Module*. Hasil penyebaran angket menyatakan: 64% siswa kurang menyukai pelajaran fisika. Bahan ajar *E-Module* belum pernah digunakan hal ini dinyatakan dari persentase angket sebanyak 100%. Sebanyak 96% siswa menyukai bahan ajar yang memiliki ilustrasi gambar dan bahasa yang mudah dipahami.

**Kata Kunci:** Analisis Kebutuhan, *Discovery learning*, Fluida Dinamis

### ABSTRACT

This study aims to describe a needs analysis to develop an *E-Module* based on *discovery learning* on the subject of fluid dynamics. This study used descriptive qualitative method. This needs analysis was conducted at SMAN 10 Palangka Raya. The subjects used in this study were physics teachers and class XI students. Data collection techniques were carried out by observing, interviewing, and distributing online questionnaires to students. The instrument used to collect data is in the form of interview guidelines and needs analysis questionnaires for students. The results obtained through interviews with physics teachers that teachers still do not use *E-Module*. The results of the questionnaire distribution stated: 64% of students did not like physics lessons. *E-module* teaching materials have never been used, this is stated from the percentage of the questionnaire as much as 100%. As many as 96% of students like teaching materials that have illustrated images and easy-to-understand language.

**Keywords:** Needs Analysis, *Discovery learning*, Dynamic Fluids

## PENDAHULUAN

Pembelajaran merupakan proses interaksi yang terjadi antara siswa, guru, dan sumber belajar (Utami & Yuwaningsih, 2020). Kegiatan interaksi tersebut membuat siswa akan memahami materi yang telah dipelajari. Pada hakikatnya, kegiatan pembelajaran tidak lepas dari alat-alat yang mendukung terjadinya proses pembelajaran itu sendiri, seperti rencana perangkat pembelajaran, media pembelajaran, lembar kerja, dan alat evaluasi untuk mengukur ketercapaian belajar siswa (Qomalasari, Karlimah, & Respati, 2021). Salah satu perangkat pembelajaran yang dapat kualitas pembelajaran ialah bahan ajar.

Munculnya teknologi-teknologi baru merupakan hasil dari perkembangan ilmu pengetahuan dari masa ke masa. Saat ini teknologi yang berkembang yaitu era 4.0 atau biasa dikenal dengan tahap digital. Sama halnya dengan negara lain, Indonesia pun turut memanfaatkan teknologi untuk mempermudah pekerjaan, termasuk dalam bidang pendidikan. (Lestari, 2018). Perkembangan dunia pendidikan tidak luput dari hasil pengembangan teknologi yang bertujuan untuk mempermudah dalam pelaksanaan pembelajaran.

Teknologi turut berperan dalam mengimplementasikan pembelajaran yang bermutu mengarah pada pemecahan masalah dalam suatu pembelajaran sehingga tujuan pembelajaran yang diinginkan tercapai (Dinata, & Zainul, 2020). Selain itu, penggunaan teknologi juga dapat memudahkan guru dalam menjelaskan materi pelajaran (Wulansari, Kantun, & Suharso, 2018). Salah satu perkembangan teknologi yang dapat dilihat perannya dalam proses pembelajaran contohnya adalah perubahan modul cetak menjadi modul elektronik (*E-Module*).

*E-Module* adalah bahan ajar yang isinya memuat video, animasi, gambar, maupun audio visual yang dibuat dalam bentuk digital dan dapat di akses melalui internet sehingga menjadikan kegiatan pembelajaran lebih interaktif

(Kemendikbud, 2017). *E-module* adalah salah satu sarana pembelajaran yang berisi, materi, metode, serta evaluasi yang dirancang secara runtut, jelas, dan menarik guna mencapai kompetensi merupakan fungsi *E-Module* sebagai sarana pembelajaran. (Agustia & Fauzi, 2020). Menurut Houston & Howson dalam (Wena, 2012) *E-module* ialah seperangkat aktivitas yang bertujuan untuk memfasilitasi siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran.

Bahan ajar *E-Module* menggunakan konsep multimedia dalam format digital dapat menggantikan buku maupun modul cetak tanpa mengurangi nilai kegunaannya sebagai sumber informasi untuk siswa (Anggraini, Hendri, & Basuki, 2017). Peranan *E-Module* dalam pembelajaran yaitu membantu guru untuk menjelaskan materi pembelajaran (Pramana, Jampel, & Pudjawan, 2020). Selain memudahkan guru dalam menjelaskan materi, *E-Module* juga dapat mempengaruhi pembelajaran berlangsung terencana dengan baik, mandiri, tuntas, dan menghasilkan *output* yang jelas (Rokhmania & Kustijono, 2017).

Penggunaan *E-Module* dapat dijadikan sebagai bahan ajar yang baik pada pembelajaran dengan kurikulum 2013 (Tania & Susilowibowo, 2017). Hal ini dibuktikan oleh penelitian Aryawan *dkk* (2018) menyatakan penggunaan *E-Module* efektif dalam pembelajaran, hal ini dibuktikan dengan meningkatnya hasil belajar siswa setelah menggunakan *E-Module*. Penelitian lain dilakukan oleh (Wirawan, Sudarma, & Mahadewi, 2017) menyatakan bahwa *E-Module* dapat meningkatkan hasil belajar siswa, sehingga *E-Module* dapat cocok digunakan untuk mendukung proses pembelajaran. Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan oleh beberapa peneliti dapat disimpulkan bahwa *E-Module* dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Ada beberapa hal yang harus diperhatikan ketika menyusun bahan ajar, salah satunya ialah kesesuaian dengan tuntutan kurikulum yang berlaku

(Depdiknas, 2008). Bahwa saat ini berlaku dengan mengedepankan pembelajaran kontekstual, mengembangkan bahan ajar harus menyesuaikan sesuai dengan KI dan KD yang berlaku (Cahyadi, 2019). Pengembangan bahan ajar berbasis digital, perlu diarahkan pada model pembelajaran yang menarik minat dan motivasi belajar siswa untuk belajar. Penyusunan bahan ajar (*E-Module*) disesuaikan dengan tahapan model pembelajaran *Discovery Learning*.

*Discovery Learning* ialah suatu model yang dapat meningkatkan keaktifan siswa serta lebih mandiri dalam menemukan, menyelidiki, dan mendapatkan hasil (Dinata & Zainul, 2020). Model *Discovery Learning* dapat menekankan siswa lebih aktif dalam memperoleh konsep pembelajaran dengan menemukan materi yang dipelajari (Fernanda *et al*, 2015).

## METODE PENELITIAN

Penelitian yang dilaksanakan digolongkan dalam penelitian deskriptif kualitatif. Penelitian deskriptif merupakan pendekatan yang berusaha menginterpretasikan dan menjelaskan objek sesuai dengan apa adanya (Asrizal, Festiyed, & Sumarmin, 2017). Deskriptif kualitatif merupakan suatu metode penelitian kualitatif yang berawal dari proses, fenomena, peristiwa sebagai penjabar hingga akhirnya didapatkan suatu kesimpulan dari proses atau peristiwa yang terjadi (Yuliani, 2018). Umumnya jenis penelitian deskriptif kualitatif memiliki tujuan yaitu menggambarkan fakta secara sistematis serta karakteristik dari objek yang diamati (Sukardi, 2004).

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini yaitu dengan metode observasi, wawancara dan angket kebutuhan yang disebar kepada siswa. Metode observasi dilakukan untuk menganalisis sarana dan pra sarana yang dimiliki sekolah sebagai bahan pertimbangan untuk mengembangkan

Penerapan *E-Module* berbasis *discovery learning* cocok untuk diterapkan pada pelajaran yang bersifat abstrak. Contoh pelajaran yang bersifat abstrak yaitu pelajaran fisika.

Fisika merupakan salah satu bidang ilmu yang mempelajari fenomena alam serta bagian-bagian yang ada di dalamnya (Aththibby & Salim, 2015). Pelajaran fisika memberikan pengetahuan tentang alam dan melatih nalar seseorang untuk terus berkembang sehingga daya pikir dan pengetahuan seseorang tersebut bertambah (Supardi, 2012). Tujuan pembelajaran fisika ialah siswa dapat memahami, melakukan observasi, dan bereksperimen dengan alam berupa zat dan energi, yang dapat menumbuhkan kesadaran akan kekuasaan dan kebesaran Tuhan (Chodijah, Fauzi, & Ratnawulan, 2012).

produk yang sesuai dengan kebutuhan siswa nantinya. Metode wawancara dilakukan kepada guru fisika di SMAN 10 Palangka Raya terkait kegiatan pembelajaran fisika yang dilakukan guru di kelas. Metode angket analisis kebutuhan diberikan kepada siswa kelas XI IPA di SMA Negeri 10 Palangka Raya secara *online* melalui *platform google form*. Instrumen pengumpulan data berupa lembar pedoman wawancara dan angket analisis kebutuhan.

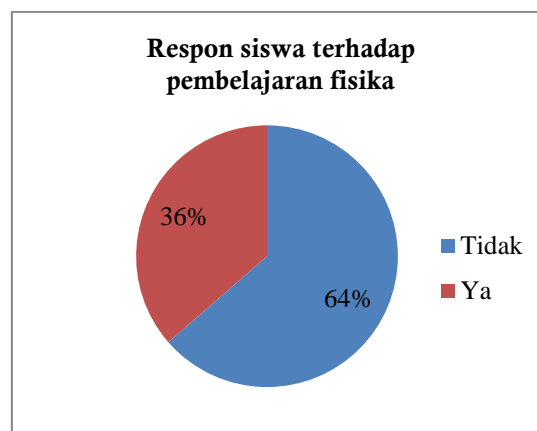
Data yang telah dikumpulkan selanjutnya dianalisis menggunakan teknik analisis statistik deskriptif. Statistik deskriptif ialah suatu metode untuk mengumpulkan data yang bertujuan untuk mendeskripsikan, menjelaskan, atau menggambarkan objek yang diteliti (Asrizal, Festiyed, & Sumarmin, 2017). Dalam penyajian data statistik deskriptif yang dilakukan yaitu: tabel, distribusi frekuensi, grafik, dan penjelasan kelompok dengan data modus (Sugiyono, 2014).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan observasi di SMA Negeri 10 Palangka Raya yang dilaksanakan pada 16 Maret 2021 didapatkan hasil bahwa sarana dan prasarana di SMA Negeri 10 Palangka Raya cukup memadai untuk kegiatan pembelajaran. Hal ini dibuktikan dengan ketersediaannya komputer pembelajaran yang berjumlah 10 unit komputer yang dapat berfungsi dengan baik. Selain komputer, sarana dan prasarana lain yang mendukung diantaranya proyektor, wi-Fi sekolah, laboratorium IPA, perpustakaan, tempat ibadah, serta ruang kelas sesuai jumlah kelas yang ada.

Berdasarkan hasil wawancara terhadap guru fisika di SMAN 10 Palangka Raya diperoleh hasil bahwa penggunaan *e-module* dalam pembelajaran fisika belum dilakukan oleh guru, hal tersebut dikarenakan keterbatasan pengembangan bahan ajar oleh guru. Bahan ajar yang dimanfaatkan guru dalam mengajarkan materi fisika ialah buku paket pegangan siswa dan lembar kerja siswa.

Analisis kebutuhan ini juga dilakukan dengan menyebarkan angket secara *online* untuk siswa kelas XI SMAN 10 Palangka Raya. Guru melakukan pembelajaran secara *online* di kelas XI SMAN 10 Palangka Raya dengan berbantuan aplikasi *whatsapp*, *google form*, *zoom*, *google classroom*, dan aplikasi sebagai penunjang proses pembelajaran secara *online*. Terdapat bahwa masih banyak siswa kurang antusias dalam kegiatan pembelajaran. Hal ini dikarenakan siswa kurang menyukai pembelajaran fisika. Kurangnya peserta didik menyukai pembelajaran fisika digambarkan pada diagram berikut:



Gambar 1. Diagram respon siswa terhadap pembelajaran fisika

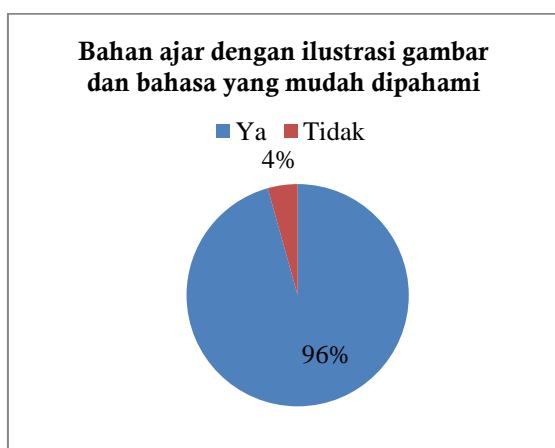
Gambar 1 menunjukkan 64% siswa kurang menyukai pembelajaran fisika. Hal ini dikarenakan siswa menilai pembelajaran fisika sangat sulit. Selain dikarenakan memahami banyak rumus, penyampaian guru serta sumber belajar yang digunakan sulit dipahami ketika pelaksanaan pembelajaran. Dengan demikian perlu adanya media pembelajaran sebagai suatu penghubung guru dan siswa pada saat pembelajaran. Media pembelajaran efektif digunakan dalam penyampaian materi pembelajaran (Septiani & Setyowati, 2020). Media yang digunakan saat proses pembelajaran selama *online* sangat bervariasi, seperti: LKS, *zoom*, modul, *youtube*, *google classroom*, serta video penjelasan materi lainnya. Penggunaan media pembelajaran berupa *E-Module* belum pernah digunakan guru Fisika di sekolah tersebut. Hal tersebut digambarkan dalam diagram berikut:



Gambar 2. Diagram penggunaan *E-Module*

Berdasarkan diagram 2, 100% peserta didik menyatakan guru mengajar belum pernah menggunakan *E-Module*. Dapat disimpulkan bahwa penggunaan *E-module* sebagai media pembelajaran belum pernah digunakan guru. Penggunaan *E-module* pembelajaran memberikan pengalaman yang bermakna, artinya siswa terlibat aktif dalam menemukan pengetahuan serta konsep baru (Asmirani, Putra, & Asrizal, 2013).

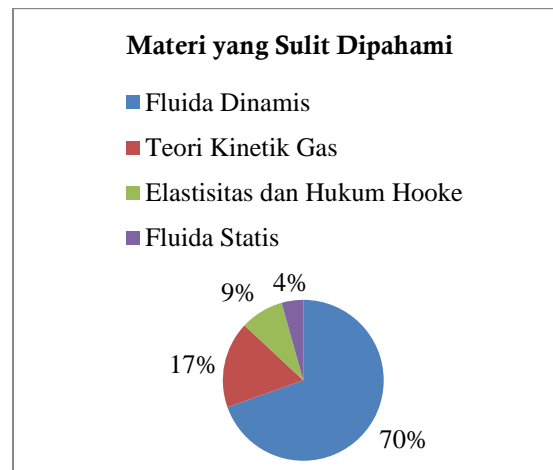
Pembelajaran fisika sulit untuk dipahami tanpa adanya ilustrasi gambar dan bahasa yang mempermudah pemahaman siswa. *E-module* dapat menggambarkan ilustrasi pembelajaran fisika, menjadi suatu solusi yang dapat mengatasi permasalahan tersebut. Hal ini dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 3. Bahan ajar yang disukai siswa

Gambar 3 menunjukkan sebanyak 96% peserta didik menyukai bahan ajar yang memiliki ilustrasi gambar dan Bahasa yang dipahami. *E-Module* tidak hanya berisikan

pedoman dalam melaksanakan kegiatan praktikum, tetapi juga berisi kegiatan diskusi dalam memecahkan masalah yang diberikan untuk melatih siswa dalam menemukan konsep yang sesuai dengan hasil praktikum yang dilakukan siswa (Fahmidani, Y, Srikandijana & A, 2019).



Gambar 4. Pilihan materi yang sulit menurut siswa

Berdasarkan dari Gambar 4 opsi materi pelajaran fisika yang diberikan kepada siswa sebanyak 70% siswa memilih materi fluida dnamis sebagai materi yang sulit dipahami, sebanyak 17% memilih materi kinetic gas, sebanyak 9% siswa memilih materi elastisitas dan hukum Hooke, dan sebanyak 4% siswa memilih materi fluida statis sebagai materi yang sulit dipahami. Sehingga dapat disimpulkan materi fisika yang sulit dipahami oleh siswa adalah materi fluida dinamis.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Adapun hasil penelitian ini, yaitu: 64% dari 24 siswa menyatakan bahwa pembelajaran fisika masih kurang disukai karena banyak rumus yang harus dipahami serta sumber belajar yang digunakan sulit untuk dipahami. Penggunaan *E-Module* sebagai bahan ajar belum pernah digunakan hal dinyatakan dari hasil persentase angket sebanyak 100%. 96% siswa menyukai bahan ajar yang memiliki ilustrasi gambar dan bahasa yang mudah dipahami.

## Saran

Bahan ajar yang menarik sangat penting bagi siswa untuk meningkatkan minat belajar mereka. Bahasa yang mudah dipahami serta ilustrasi gambar yang mendukung sebagai contoh dapat membuat siswa lebih mudah memahami materi yang dipelajari.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agustia, F. C., Fauzi, A. (2020). Efektivitas E-Modul Fisika Terintegrasi Materi Kebakaran Berbasis Model Problem Based Learning. *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran Fisika, Vol. 6 (1)*.
- Anggraini, R., Hendri, M., & Basuki, F. R. (2017). Pengembangan E-Asrizal., Fesiyed., & Sumarmin, R. (2017). Analisis Kebutuhan Pengembangan Bahan Ajar IPA Terpadu Bermuatan Literasi Era Digital Untuk Pembelajaran Siswa SMP Kela VIII. *Jurnal Eksakta Pendidikan (JEP), Vol. 1 (1)*.
- Aththibby, R. A., & Salim, B. M. (2015). Pengembangan Media Belajar Fisika Berbasis Animasi Flash Topik Bahasan Usaha Dan Energi. *Jurnal Pendidikan Fisika. Vol. III. No. 2*.
- Cahyadi, R A H. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis ADDIE Model. *Halaqa: Islamic Education Journal. Vol. 3*
- Chodijah, S., Fauzi, A., & Ratnawulan, R. (2012). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Menggunakan Model Guided Inquiry Yang Dilengkapi Penilaian Portofolio Pada Materi Gerak Melingkar. *Journal of Physics Learning Research (Jurnal Penelitian dan Pengembangan Fisika)*.
- Depdiknas. (2008). *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Dinata, A. A., & Zainul, R. (2020). Pengembangan E-Modul Larutan Penyangga Berbasis Discovery Learning Untuk Kelas XI SMA/MA. *Edukimia, Vol. 2 (1)*.
- Fahmidani, Y., Yanti, A., Srikandijana, J., & A, P. A. (2019). Pengaruh module Fisika Berbasis Pendekatan Saintifik Pada Materi Gerak Melingkar Untuk SMA/MA Kelas X. *Repository, 1-11*
- Aryawan, R., Sudatha, I., & Sukmana, A. (2018). Pengembangan E-module Interaktif Mata Pelajaran IPS di SMP Negeri 1 Sibgaraja. *Jurnal Pembelajaran Sains, III(1), 29-34*.
- Asmirani, U, Putra, U., & Asrizal, (2013). Pengaruh LKS Berbasis Sains Teknologi Masyarakat Terhadap Kompetensi Siswa Dalam Pembelajaran IPA Fisika Di Kelas VIII SMPN 1 Kubung Kabupaten Solok. *Philiar of Physics Education. 85-90*
- Model Pembelajaran Berbasis Masalah Dengan Media Lembar Kerja Terhadap Hasil Belajar Siswa SMA. *Chemistry Education Practice, II(1), 1-5*.
- Fernanda, R., Ramli, E., & Ratnawulan, R. (2015). Pengaruh Penerapan Modul Dalam Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas X Semester 1 di SMAN 1 Kubung Kabupaten Solok. *Pillar of Physics Education, VI (2)*
- Kemendikbud. (2017). *Panduan Praktis Penyusunan E-Modul Tahun 2017*. Jakarta: Direktorat Pembinaan SMA Ditjen Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Lestari, S. (2018). Peran Teknologi Dalam Pendidikan Di Era Globalisasi. *Edureligia: Jurnal Pendidikan Agama Islam, Vol. 2 (2)*.
- Tania, L., & Susilowibowo, J. (2017). Pengembangan Bahan Ajar E-Modul Sebagai Pendukung Pembelajaran Kurikulum 2013 Pada Materi Ayat Jurnal Penyesuaian Perusahaan Jasa Siswa Kelas X Akuntansi Smk Negeri 1 Surabaya. *Jurnal Pendidikan Akuntansi, Vol. 5 No. 2*
- Septiani, E., & Setyowati, L. (2020). Penggunaan Media Pembelajaran Secara Daring Terhadap Pemahaman Belajar Mahasiswa. *Prosiding Seminar Nasional*

- Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta* (pp. 121-128). Jakarta: Universitas Negeri Jakarta.
- Sugiyono. (2014). *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sukardi. (2004). *Metodologi Penelitian Pendidikan: Kompetensi dan Praktiknya*. Jakarta: Bumi Aksara
- Supardi U.S., dkk. 2012. Pengaruh Media Pembelajaran dan Minat Belajar Terhadap Hasil Belajar. *Jurnal Formatif*. Vol. 2 No.1, hal.71-81.
- Pramana, M., Jampel, I., & Pudjawan, K. (2020). Meningkatkan Hasil Belajar Biologi Melalui E-Modul Berbasis *Problem Based Learning*. *Jurnal EDUTECH Undiksha*, VIII(2), 17-32
- Rokhmania, F., & Kustijono, R. (2017). Efektivitas Penggunaan E-Modul Berbasis Flipped Classroom Untuk Melatih Keterampilan Berpikir Kritis . *Seminar Nasional Fisika (SNF)* (pp. 91-96). Semarang: UNESA.
- Wena, Made. 2012. Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer. Jakarta: Bumi Aksara
- Wirawan, I., Sudarma, I. K., & Mahadewi, L., (2017). Pengembangan E-modul berbasis Problem Based Learning Untuk Mata Pelajaran IPA Siswa Kelas VII Semester Ganjil. *Jurnal Edutech*, VIII(2), 1-8
- Wulansari, E., Kanton, S., & Suharso, P. (2018). Pengembangan E-Modul Pembelajaran Ekonomi Materi Pasar Modal Untuk Siswa Kelas XI IPS 1 MAN 1 Jember Tahun Ajaran 2016/2017. *Jurnal Pendidikan Ekonomi: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan Fisika, Ilmu Ekonomi, Dan Ilmu Sosial*, Vol. 12 (1).
- Yudhi, Prima (2017). Analisis Kebutuhan Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis *Realistics Mathematics Education* (RME) Pada Materi FPB Dan KPK Siswa Kelas IV Sekolah Dasar, *Menara Ilmu*, 11(74), 144-149.
- Yuliani, W. (2018). Metode Penelitian Deskriptif Kualitatif Dalam

Perspektif Bimbingan Dan Konseling. *Quanta*, Vol.2 (2).