



DEVELOPMENT OF INTEGRATED SCIENCE E-MODULE ON THE THEME OF LOVING GOD'S EARTH INTEGRATED WITH THE QUR'AN AND HADITH IN MADRASAH TSANAWIYAH

Sari, N,^{1 a)}, Yurnetti²

^{1,2}Department of Science Education, Universitas Negeri Padang

^{a)}E-mail : nilsr2100@gmail.com

ABSTRACT

Developing moral values to nature through Integrated Science lessons is a strategic tool, especially in Madrasah Tsanawiyah (MTs) where learning moral values to nature in Integrated Science learning can be based on the Qur'an and Hadith. The Earth's Layer and its Development is one of the science learning materials that can be integrated with the Qur'an and Hadith, through integrated teaching materials that use themes and follow the development of the current digital era, where teaching materials will be easier to use and efficient if they are digital. This study aims to produce teaching material products in the form of integrated science E-Modules with the theme of Loving Allah's Earth integrated with the Qur'an and Hadith in Madrasah Tsanawiyah which are valid and practical. The type of research used is Research and Development (R&D) with product development using three stages of the 4-D model, namely define, design, and development. The results of data analysis obtained from the validity test obtained an average value of 0.88 with a very valid category, and the results of the practicality test obtained an average value of 0.99 by teachers and an average value of 0.88 by students with a very practical category.

© Department of Science Education, Universitas Negeri Padang

Keywords: *E-Modul*, IPA Terpadu, *Terintegrasi*, Al-Qur'an dan Hadis, Madrasah Tsanawiyah.

PENDAHULUAN

Pendidikan nasional dalam tujuannya berdasarkan amanat pada pasal 31 ayat (3) menegaskan di dalamnya “pemerintah mengusahakan dan menyelenggarakan satu sistem pendidikan nasional yang meningkatkan keimanan dan ketakwaan

serta akhlak mulia, dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa yang diatur dengan undang-undang” pasal ini tertuang di dalam Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945. Berdasarkan hal ini dapat dipahami tujuan utama dari pada pendidikan nasional

tersebut adalah melahirkan manusia yang beriman sekaligus bertakwa, bukan hanya menguasai bidang pengetahuan (IPTEK), akan tetapi juga diharapkan memiliki akhlak yang sesuai potensi (fitrah) manusia (Hamzah, 2015).

Kurikulum merdeka dalam pelaksanaannya terdapat tahap-tahap perkembangan profil pelajar Pancasila, salah satu dari ciri utamanya adalah menjadikan pelajar yang beriman serta ketakwaan kepada Tuhan YME, juga berakhlak mulia (Kemendikbud Dikti, 2022). Peserta didik dapat menerapkan pemahaman tersebut pada kehidupan sehari-hari seperti akhlak kepada alam, di mana segala sesuatu yang berada di sekitar kehidupan manusia adalah lingkungan alam (Bahari et al., 2018). Lingkungan alam sendiri merupakan potensi dukungan alam terhadap potensi yang dimiliki oleh alam serta kesanggupannya untuk menunjang kehidupan manusia (Muhyidin 2017). Konsekuensi yang terjadi terhadap dampak lingkungan, maka manusia sendirilah bertanggung jawab, sehingga timbal balik hubungan manusia bersama alam maka ditentukan atas kemampuan interaksi manusia dengan alam sesuai potensinya masing-masing. (Saliman, 2018). Maka mengembangkan akhlak kepada alam melalui Pelajaran Ilmu Pengrtahuan Alam (IPA) merupakan media yang strategis. Peserta didik dapat memaknai alam semesta sebagai ciptaan melalaui pembelajaran IPA, (BSKAP, 2022). Pembelajaran IPA terutama di Madrasah Tsanawiyah (MTs) tidak hanya dipelajari oleh peserta didik untuk menguasai konsep-konsep IPA saja, tetapi juga untuk menerapkannya dalam kehidupan guna meningkatkan iman dan taqwa (Permadi, 2016). Sebagaimana juga terdapat ajakan di dalam Al-Qur'an agar manusia untuk mengalihkan pengindraanya kepada benda-benda alam yang terdapat di

sekelilingnya sebagai pembuktian keberadaan Allah (An-Nabhani, 2021).

Nilai Akhlak mulia kepada alam dapat dikembangkan dengan Al-Qur'an sebagai landasan serta mengaitkannya pada pembelajaran IPA. Bentuk integrasi Al-Qur'an dan Hadis dalam pembelajaran IPA melalui pemahaman ayat-ayat Al-Qur'an yang dapat di integrasikan ke dalam materi pelajaran menggunakan pendekatan interdisipliner (Hamzah, 2015). Pengambilan nilai akhlak dengan basis integrasi Al- Qur'an dan pembelajaran IPA, diharapkan dapat memahamkan peserta didik konsep IPA bersamaan juga belajar membenahi Akhlak peserta didik, sehingga melahirkan peserta didik yang lebih baik secara personal dan memiliki akhlak yang mulia terhadap alam (Tyera, L., et al, 2020).

Pembelajaran IPA di MTs tentu memerlukan adanya sarana dan prasarana yang di dalamnya terdapat muatan nilai-nilai yang terintegrasi dengan Al-Quran dan Hadis. Media yang dapat dipakai dalam mendukung proses pembelajaran serta peserta didik difasilitasi untuk belajar secara mandiri ialah menggunakan bahan pembelajaran berupa modul (Zaharah et al., 2017). Seiring perubahan globalisasi dan kemajuan teknologi modul pembelajaran mengikuti perubahan dalam penyajiannya ke bentuk elektronik atau *E-modul* (Najuah, 2020). *E-modul* adalah bentuk sajian informasi dalam model buku yang tersaji secara elektronik menggunakan alat pembaca buku elektronik atau komputer (Priyanthy, 2017). Dalam era digital seperti saat ini, penggunaan bahan ajar yang berbentuk digital akan lebih mudah digunakan dan efisien (Muttaqin et al, 2019)

Model keterpaduan *webbed* merupakan model pengintegrasian dimana belajar mengajar dipolakan secara terpadu dalam pembelajaran dengan menggunakan tema (Fogarty, 1991). Gaya pembelajaran

yang terintegrasi dapat digunakan dengan model keterpaduan *webbed* berpotensi untuk motivasi belajar serta menunjang peserta didik bisa memahami kaitan antar disiplin ilmu, sehingga bisa digunakan untuk keterpaduan Ayat-ayat Al-Qur'an dan Hadis dalam pembahasan IPA (Sarifah, 2015).

Berdasarkan hasil observasi terhadap Guru bidang studi IPA Terpadu di kelas VIII MTsN 1 kota Padang, yang sebelumnya diketahui bahwa proses pembelajaran yang terintegrasi pada Al-Qur'an dan Hadis pada bidang studi IPA Terpadu di MTsN belum berlangsung secara maksimal. Hal ini dikarenakan belum tersedianya bahan ajar yang terintegrasi Al-Qur'an dan Hadis dalam materi IPA Terpadu.

Materi pelajaran Struktur Lapisan Bumi dan Perkembangannya merupakan salah satu materi yang terdapat pada akhir Fase D di mana Capaian Pembelajarannya adalah untuk memahami materi struktur lapisan bumi serta fenomena alamnya dalam mitigasi bencana. Sehubungan dengan itu materi Lapisan Bumi dan Perkembangannya termasuk salah satu materi pembelajaran IPA yang dapat mengembangkan karakter profil Pancasila akhlak kepada alam diintegrasikan dengan Al-Qur'an dan Hadis. Bumi dan Perkembangannya merupakan pembahasan yang dekat dalam lingkungan peserta didik sehari-hari.

Berdasarkan permasalahan latar belakang yang telah diuraikan, dapat dipahami bahwa perlu adanya inovasi dalam mengembangkan perangkat pembelajaran IPA Terpadu yang dapat dipakai oleh peserta didik agar bisa belajar secara mandiri, terpadu dan juga berakhlak mulia. Sehingga penulis tertarik untuk melakukan penelitian pengembangan untuk bahan ajar dalam bentuk media elektronik sehingga bisa diakses peserta didik di mana pun dan kapan pun dengan judul "*Pengembangan E-*

modul IPA Terpadu Tema Mencintai Bumi Allah Terintegrasi Al-Qur'an dan Hadis di Madrasah Tsanawiyah".

METODE

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* atau R&D, yakni penelitian dan pengembangan menggunakan model 4-D, model ini dalam tahapannya terdiri dari tahapan *define*, tahapan *design*, tahapan *develop* dan tahapan *disseminate*. Penelitian pengembangan dilakukan untuk mengembangkan *E-modul* IPA Terpadu tema Mencintai Bumi Allah terintegrasi Al-Qur'an dan Hadis untuk peserta didik kelas VIII di MTsN 1 Padang dengan responden 3 orang guru bidang studi IPA Terpadu dan 29 orang siswa kelas VIII MTsN 1 Padang pada semester satu tahun pelajaran 2023/2024.

Menyebarkan angket penelitian berupa lembar angket validasi dan lembar angket praktikalitas *E-modul* IPA Terpadu merupakan teknik pengumpulan data. Pengolahan skor validitas dan praktikalitas diperoleh dari rumus *moment kappa* sebagai berikut.

$$k = \frac{Po - Pe}{1 - Pe}$$

Setelah melakukan pengolahan data menggunakan rumus *moment kappa* maka dilakukan penentuan kriteria yang diadaptasi dari Boslaugh & Watters (2008) bisa dilihat pada tabel 1 dan tabel 2 di bawah ini.

Tabel 1. Skor Lembar Hasil Validitas

Skor Validitas	Kategori
4	Sangat setuju
3	Setuju
2	Tidak Setuju

1	Sangat Tidak Setuju
---	---------------------

(Purwanto, 2012)

Tabel 2. Skor Lembar Hasil Praktikalitas

Skor Validitas	Kategori
4	Sangat setuju
3	Setuju
2	Tidak Setuju
1	Sangat Tidak Setuju

(Purwanto, 2012)

Penggunaan rumus *moment kappa* (k) untuk teknik analisis data dengan kriteria sebagaimana yang tertera pada tabel 3 dan tabel 4 berikut.

Tabel 3. Kategori Validitas

Interval	Kategori
0,81 - 1,00	Sangat vlid
0,61 - 0,80	Valid
0,41 - 0,60	Cukup Valid
0,21 - 0,40	Kurang Valid
0 - 0,20	Tidak Valid
< 0	Sangat Tidak Valid

(Modifikasi dari Boslaugh & Watters, 2008)

Tabel 4. Kategori Praktikalitas

Interval	Kategori
0,81 - 1,00	Sangat Praktis
0,61 - 0,80	Praktis
0,41 - 0,60	Cukup Praktis
0,21 - 0,40	Kurang Praktis
0 - 0,20	Tidak Praktis
< 0	Sangat Tidak Praktis

(Modifikasi dari Boslaugh & Watters, 2008)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian dengan model pengembangan 4-D dikemukakan oleh (Thiagarajan., S., 1974). Penelitian ini menggunakan jenis peneltian *Research And Development (R&D)* dengan pengembangan produk menggunakan tiga tahapan dari *4-D models* yaitu *define*, *design*, dan *development*. Pada tahapan keempat yakni *disseminate* atau penyebaran tidak dapat dilaksanakan karena

keterbatasan waktu dan biaya penelitian maka tahap penyebaran produk hanya kepada peserta didik sebagai subjek uji coba, sehingga penelitian ini dilaksanakan hanya sampai tahap *develop* (pengembangan).

a. Tahap Pendefenisian (*Define*)

Tahapan ini dilakukan penyebaran lembaran wawancara kepada beberapa guru IPA dan peserta didik kelas VIII yang telah mempelajari materi bumi dan antariksa di SMP dan MTsN di kota Padang. Kemudian mengidentifikasi masalah yang terjadi dalam proses pembelajaran untuk mendapatkan solusi dalam menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang ditemukan melalui lima macam analisis, yaitu analisis awal dan akhir dengan melakukan observasi di MTsN 1 kota Padang sebagai tempat objek penelitian dengan penemuan bahwa dalam pembelajaran IPA Terpadu di Madrasah, bahan ajar yang pakai oleh peserta didik adalah bahan ajar cetak dalam bentuk buku paket, LKPD atau LKS keluaran MGMP yang terbuat dari kertas koran dan tidak berwarna dan bahan ajar yang digunakan oleh peserta didik belum terintegrasi indikator Islam seperti keterkaitannya dengan *Al-Qur'an* dan *Hadis*. Analisis peserta didik, tahapan ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik peserta didik dalam belajar agar diketahui perlakuan yang tepat dalam penyesuaian *E-modul* dengan kebutuhan siswa, didapati berbagai bentuk permasalahan belajar seperti kesulitan memahami pelajaran karena materi yang terlalu banyak, bersifat hafalan, rumit, tidak dapat diamati langsung, serta masalah dalam belajar mandiri di rumah. Di mana dari 20

peserta didik, 9 di antaranya mengku belum mempelajari materi tersebut saat di kelas VII semester II. Analisis tugas dilakukan dengan mengidentifikasi penguatan profil pancasila, Capaian Pembelajaran dan Tujuan Pembelajaran untuk menentukan dan merinci materi lapisan bumi dan perkembangannya yang ada pada kurikulum merdeka. Analisis konsep merupakan identifikasi konsep-konsep utama pada materi Lapisan Bumi dan Perkembangannya serta ayat Al-Qur'an dan Hadis yang terintegrasi dalam pembahasannya. Analisis Tujuan Pembelajaran dijadikan sebagai dasar untuk merancang perencanaan pengembangan *E-modul* yang dirumuskan berdasarkan hasil analisis isi tugas dan analisis konsep.

b. Tahap Perancangan (*Design*)

Design atau perancangan dilakukan untuk menampilkan sebuah gambaran atau rancangan produk yang dikembangkan. *E-modul* ini di rancang dengan materi yang mengaitkan persoalan yang dekat dan dijumpai dalam hidup keseharian yang terintegrasi dengan Al-Qur'an dan Hadis serta menghubungkan maetri utama yakni lapisan Bumi dan perkembangannya, tepatnya pada CP IPA Fase D tentang untuk memahami materi struktur lapisan bumi serta fenomena alamnya dalam mitigasi bencana.

Pada tahap pengembangan peneliti menggunakan bantuan aplikasi *Microsoft Wort 2010* dengan jenis tulisan *Comic Sans Ms* dan *PT Sans* dengan ukuran *font* minimum 11 dan maksimum 16, *Line and Paragraph Spacing* 1,5 serta tema warna background putih dengan ornamen biru dan kuning.

c. Tahap Pengembangan (*Develop*)

Proses pengembangan *E-modul* pada tahapan ini telah melewati beberapa penilaian, uji coba serta perbaikan untuk penyempurnaaan. Maka melalau tahapan pengembangan ini dilakukan uji validitas produk dan uji praktikalitas produk kepada guru dan peserta didik.

Pelaksanaan uji validitas dilaksanakan oleh 3 orang dosen Program studi IPA di Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam UNP. Hasil uji validitas bahan ajar didapatkan dari pengolahan data dengan menggunakan salah satu teknik analisis data yaitu formula *moment kappa (k)*.

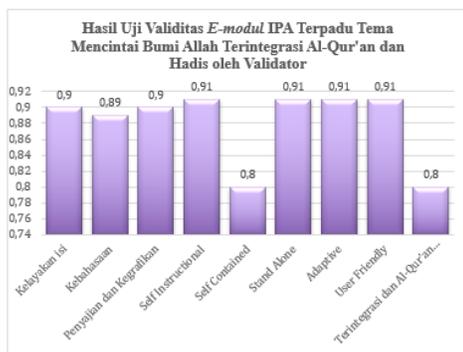
Penelitian pengembangan tidak hanya memastikan validitas produk tapi juga dilakukan uji praktikalitas guna mengetahui respon peserta didik dan guru terhadap hasil produk *E-modul* yang telah dikembangkan. Kepraktisan mengacu pada kemudahan dalam penggunaan produk *E-Modul* yang dikembangkan. Pelaksanaan uji E-Modul dalam praktikalitas dilakukan kepada guru juga peserta didik. Adapun hasil uji validitas yang diperoleh, juga hasil dari praktikalitas produk dijelaskan sebagai berikut:

1) Uji Validitas

Aspek yang dinilai pada lembar validitas dibagi menjadi beberapa aspek penilaian format bahan ajar pada produk *E-Modul* termasuk aspek Terintegrasi Al-Qur'an dan Hadis).

Aspek yang diteliti berdasarkan kemudahan penggunaan *E-modul* memperoleh hasil sebesar 0,90, aspek kebahasaan memperoleh hasil 0,89, aspek penyajian dan kegrafikan

memperoleh hasil 0,90, aspek *self instructional* memperoleh hasil 0,91, aspek *self contained* memperoleh hasil 0,80, aspek *stand alone* memperoleh hasil 0,91, aspek *adaptive* memperoleh hasil 0,91, aspek *user friendly* memperoleh hasil 0,91 dan aspek integrasi Al-Qur'an dan Hadis memperoleh hasil 0,80 sebagaimana bisa dilihat pada sajian gambar 1.



Gambar 1. Grafik Hasil Uji Validitas

Berdasarkan hasil validasi, perolehan nilai hasil penilaian validitas *moment kappa* rata-rata senilai 0,88 kategori sangat valid. *E-modul* pembelajaran ini telah dilakukan perbaikan berdasarkan saran validator produk, hasilnya *E-modul* pembelajaran IPA Terpadu tema Mencintai Bumi Allah terintegrasi Al-qur'an dan Hadis telah layak untuk diuji cobakan. Dan *E-modul* dapat menunjang tujuan yang ingin dicapai serta tepat untuk mendukung isi pelajaran.

2) Uji Praktikalitas kepada guru

Uji praktikalitas ini dilaksanakan oleh 3 orang guru responden bidang studi IPA Terpadu di MTsN 1 kota Padang. Pada angket praktikalitas

terdapat dua aspek yang dinilai yakni kemudahan penggunaan, dan manfaat. Aspek yang diteliti berdasarkan aspek kemudahan penggunaan memperoleh hasil 0,99 dan aspek manfaat memperoleh hasil 1,00, berikut disajikan di gambar 2.



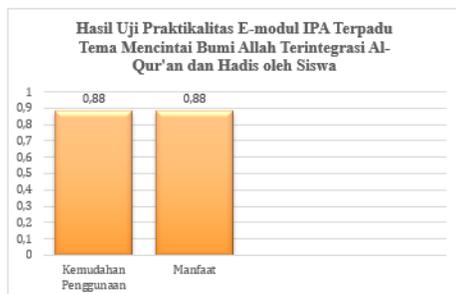
Gambar 2. Hasil responden Uji Praktikalitas Guru

Berdasarkan hasil uji praktikalitas diperoleh skor rata-rata *moment kappa* sebesar 0,99 dengan kategori sangat praktis.

3) Uji Praktikalitas kepada siswa

Uji praktikalitas ini dilakukan oleh responden 29 peserta didik di kelas VIII MTsN 1 kota Padang. Uji praktikalitas dilakukan dengan membagikan *link* produk *E-Modul* berupa laman web (html5) dalam group *Whatsapp* kelas, kemudian peserta didik diminta untuk mencoba produk *E-Modul* dengan mengamati tiap-tiap komponen dalam *E-Modul* di *smartphone* masing-masing saat di rumah. Pertemuan dilanjutkan di labor komputer di Madrasah untuk menjelaskan lebih detail mengenai penggunaan *E-Modul* dan mencoba kembali menggunakan produk *E-modul* melalui komputer. Aspek yang diteliti berdasarkan aspek kemudahan penggunaan memperoleh hasil 0,88 dan aspek manfaat

memperoleh hasil 0,88, disajikan pada gambar 3.



Gambar 3. Hasil responden Uji Praktikalitas oleh peserta didik

Berdasarkan penyajian hasil responden uji praktikalitas, dapat hasil skor rata-rata dari *moment kappa* senilai 0,88 terkategori sangat praktis.

KESIMPULAN

Berdasarkan dari hasil penelitian yang telah dilaksanakan, diperoleh kesimpulan produk *E-modul* IPA Terpadu dengan tema Mencintai Bumi Allah terintegrasi Al-Qur'an dan Hadis dinyatakan hasil validitas terkategori sangat valid dan praktikalitas dengan kategori sangat praktis. Berarti bahan ajar yang telah dikembangkan dalam bentuk *E-modul* telah valid dan dapat digunakan dan dipelajari oleh peserta didik sebagai sumber bahan belajar mandiri. *E-modul* juga telah praktis sehingga dapat digunakan dengan mudah, di manapun dan kapanpun dengan penggunaan media internet pada laptop dan *smartphone*.

DAFTAR PUSTAKA

Adam, A., & Fajarisma, B., (2014). Analisis Implementasi Kebijakan Kurikulum Berbasis Lingkungan Hidup Pada Program Adiwiyata Mandiri SDN

Dinoyo Malang, Jurnal Kebijakan dan Pengembangan Pendidikan, 2, (2), 166-173.

An-Nabhani, T. 2021. *Nizhamul Islam*. Jakarta: Pustaka Fikrul Islam

Badan Standar Kurikulum dan Asesmen Pendidikan. (2022). *Capaian Pembelajaran Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) Fase D*. Kementerian Pendidikan Kebudayaan Riset dan Teknologi.

Bahari, N. K. I., Darsana, I. W., & Putra, D. K. N. S. (2018). Pengaruh Model Discovery Learning Berbantuan Media Lingkungan Alam Sekitar terhadap Hasil Belajar IPA. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 2(2), 103–112.
<https://doi.org/10.23887/jisd.v2i2.15488>

Boslaugh, S. & Paul, A.W. (2008). *Statistics in a Nutshell, a desktop , quick reference*, O'reilly: Beijing, Cambridge, Famham, Koln, Sebastopol, Taipei Tokyo.

Depdiknas. 1945. *Undang-Undang Dasar 1945 Pasal 31 Ayat 3*. Republik Indonesia, Jakarta.

Fogarty, R. 1991a. *The Mindful How To Integrate The Curricula*. New York City: IRI/Skylight Publishing.

Fogarty, Robin. 1991b. *How to integrate the curricula*. 3rd ed. *Skylight*, Corwin Press. Tersedia di http://link.springer.com/10.1007/978-1-4419-9688-6_1

Hamzah, F. 2015. Studi Pengembangan Modul Pembelajaran IPA Berbasis

- Integrasi Islam – Sains Pada Pokok Bahasan Sistem Reproduksi Kelas Ix Madrasah Tsanawiyah. *Adabiyah : Jurnal Pendidikan Islam*, 1(1), 41. <https://doi.org/10.21070/ja.v1i1.163>
- Kemendikbud, (2022). *Kurikulum Operasional Sekolah*. Jakarta: Kemendikbud.
- Muhyidin Nurzaelani, M. (2017). Peran Guru Dalam Pendidikan Lingkungan Hidup. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 6(1). <https://doi.org/10.32832/tek.pend.v6i1.503>
- Muttaqin, A. et al. 2019. Urgensi Buku Digital pada Konten IPA Terpadu. *Jurnal Semesta Pendidikan IPA*. (2) 1, pp. 37-40.
- Najuah, Ricu Sidiq. 2020. “Pengembangan E-modul Interaktif Berbasis Android pada Mata Kuliah Strategi Belajar Mengajar”. *Jurnal Pendidikan Sejarah UNIMED*. (9)1.
- Permadi, B. A. 2016. Pengembangan Modul IPA Berbasis Integrasi Islam dan Sains untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pada Siswa Kelas VI Min Seduri Mojokerto. *Tesis, August*.
- Priyanthi, Kadek Aris, dkk. 2017. “Pengembangan E-modul Berbantuan Simulasi Berorientasi Pemecahan Masalah pada Mata Pelajaran Komunikasi Data (Studi Kasus: Siswa Kelas XI TKJ SMK N 3 Singaraja) ”. *KARMAPATI*. (06) 01.
- Purwanto, N. 2012. *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Saliman, Fauzi Setyobudi. 2018. Pendidikan lingkungan hidup di smp negeri 3 kebumen jawa tengah. *Jurnal pendidikan ilmu pengetahuan sosial Indonesia*. No. 1, Volume 5, Maret 2018
- Sarifah, S. 2015. *Pengembangan Modul IPA Tipe Webbed dengan Tema Tekanan Darah untuk Peserta Didik SMP/MTs Kelas VIII*.
- Thiagarajan., S. et al. 1974. *Instructional Development For Training Teachers Of Exceptional Children : A Source Book*. Minnesota : University of Minnesota.
- Tyera, L., Megawati, M., & Rusli, M. 2022. Penerapan Keterampilan Proses Dasar Berbasis Lingkungan Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Educativo: Jurnal Pendidikan*, 1(1), Page 112–123. <https://doi.org/10.56248/educativo.v1i1.18>
- Zaharah, Yulianti, P. & Asra, R. 2017. Pengembangan Modul Elektronik dengan Pendekatan Saintifik Materi Sistem Peredaran Darah pada Manusia untuk Siswa kelas VIII. *Edu-Sains*, 6(1), hal. 25-33.