

Tersedia secara online di

**Jurnal Tadris IPA Indonesia**Beranda jurnal : <http://ejournal.iainponorogo.ac.id/index.php/jtii>**Artikel****Pengembangan Modul Ajar Online Berbasis *Science Education for Sustainable Development (SESD)* untuk Meningkatkan Kemampuan Membuat Keputusan**Silvia Khofifatul Damayanti<sup>1\*</sup>, Retno Widyaningrum<sup>2</sup><sup>1</sup>Jurusan Tadris Ilmu Pengetahuan Alam, IAIN Ponorogo, Ponorogo<sup>2</sup>Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, IAIN Ponorogo, Ponorogo\*Corresponding Address: [khofifatulsilvi@gmail.com](mailto:khofifatulsilvi@gmail.com)**Info Artikel**

Riwayat artikel:

Received: 25 Juli 2023

Accepted: 2 November 2023

Published: 30 November 2023

**Kata kunci:**Kemampuan Membuat Keputusan, Modul Ajar Online, *SESD***ABSTRAK**

Pada dasarnya, setiap manusia tidak jauh dari kegiatan mengambil keputusan karena memiliki tujuan hidup yang ingin dicapai. Pada setiap tujuan tersebut selalu berhadapan dengan masalah dan dituntut untuk mencari solusi penyelesaiannya. Sehingga, hal ini lah yang menyebabkan kemampuan membuat keputusan sangat penting dimiliki oleh setiap individu. Berdasarkan hasil *preliminary study* yang dilakukan di MTsN 5 Madiun, dapat diketahui bahwa rata-rata kemampuan membuat keputusan peserta didik kelas IX pada mata pelajaran IPA mencapai 76,34. Hasil ini memang sudah lebih dari KKM, namun hal ini perlu ada peningkatan agar peserta didik memiliki kemampuan membuat keputusan yang mumpuni. Sesuai dengan yang dijelaskan sebelumnya, peneliti akan mengembangkan modul ajar yang praktis dan efisien digunakan oleh peserta didik kapan saja dan dimana saja. Modul ajar ini memanfaatkan aplikasi bernama Flip PDF Professional dengan menerapkan pendekatan *Science Education for Sustainable Development*. Peneliti menggunakan metode penelitian R&D dengan model Borg dan Gall dimodifikasi. Hasilnya, produk yang dikembangkan terbukti efisien dan praktis digunakan.

© 2023 Silvia Khofifatul Damayanti, Retno Widyaningrum

**PENDAHULUAN**

Salah satu kebutuhan dasar dari setiap individu adalah pendidikan. Pendidikan adalah usaha yang dilakukan dalam keadaan sadar untuk menciptakan suatu warisan adat dari satu keturunan ke keturunan berikutnya (Rahman et al., 2022). Sedangkan menurut Undang-undang No. 20 Tahun 2003 pendidikan merupakan usaha secara sadar dan telah direncanakan demi mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dalam dirinya tidak hanya untuk menciptakan kecerdasan namun juga kekuatan keagamaan, spiritual, pengendalian diri, akhlak mulia dan juga keterampilan yang berguna untuk dirinya sendiri, masyarakat, bangsa serta negara (Kumalasari, 2018).

Adanya pendidikan diharapkan dapat menghasilkan individu yang melek terhadap ilmu pengetahuan serta teknologi (Sholikah & Pertiwi, 2021). Tujuan pendidikan secara umum adalah membantu setiap individu mencapai perkembangan intelektual secara

maksimal sehingga menguasai pengetahuan dan kemampuan afektif (Noor, 2018). Menurut depdiknas, setiap peserta didik memiliki kecakapan yang berbeda dalam memahami pelajaran. Sehingga, membutuhkan waktu untuk memahami pembelajaran seperti halnya dalam memahami disiplin Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Kesulitan ini disebabkan karena adanya hambatan atau ancaman dalam proses pembelajaran (Umami, 2021).

Peserta didik pada jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP) adalah individu yang berada di fase remaja belum bisa dikatakan sebagai individu dewasa dan tidak bisa dikatakan sebagai anak-anak (Fatmawaty, 2017). Pada masa ini seorang individu sering mengalami banyak problematika pada dirinya. Mulai dari proses belajar hingga kesulitan dalam membuat keputusan (Ardillah & Hayati, 2021). Pada dasarnya, setiap manusia tidak jauh dari kegiatan mengambil keputusan karena memiliki tujuan hidup yang ingin dicapai. Pada setiap tujuan tersebut selalu berhadapan dengan masalah dan dituntut untuk mencari solusi penyelesaiannya. Sehingga, hal ini lah yang menyebabkan kemampuan membuat keputusan sangat penting dimiliki oleh setiap individu (Nasiyati et al., 2014).

Menurut Usman (2013), pemilihan keputusan adalah suatu proses dalam menetapkan pilihan dari beberapa keadaan (Lubis et al., 2021). Menurut Bell & Lederman (2003), indikator membuat keputusan terdiri dari melakukan penafsiran resiko, mengidentifikasi pilihan penyelesaian, menganalisis berbagai informasi, menentukan pilihan yang tepat, sreta merefleksi dan metakognitif (Saputra, Wisnu Wirawan Fadly, Ulinuha Nur Faizah, 2021). Menurut Suraj, kemampuan dalam pengambilan keputusan seseorang dipengaruhi oleh banyak sedikitnya wawasan yang dimiliki oleh individu (Panpatte & Takale, 2019).

Berdasarkan hasil *preliminary study* yang dilakukan di MTsN 5 Madiun, dapat diketahui bahwa rata-rata kemampuan membuat keputusan peserta didik kelas IX pada mata pelajaran IPA mencapai 76,34. Hasil ini memang sudah lebih dari KKM, namun hal ini perlu ada peningkatan agar peserta didik memiliki kemampuan membuat keputusan yang mumpuni. Sesuai hasil wawancara yang dilakukan dengan guru IPA kelas IX, ternyata motivasi belajar peserta didik mulai menurun pasca pandemic covid-19. Selain itu, peserta didik merasa cepat bosan jika melakukan kegiatan pembelajaran yang terbilang kurang menarik dengan perangkat pembelajaran yang biasa saja. Selain itu pendekatan pembelajaran yang digunakan pun belum beragam.

Melihat adanya kesenjangan tersebut, dirasa perlu adanya inovasi baru seperti mengembangkan perangkat pembelajaran yang didesain untuk meningkatkan ketertarikan (motivasi) belajar peserta didik sekaligus meningkatkan kemampuan membuat keputusan (Wibowo et al., 2023). Salah satu perangkat tersebut adalah modul ajar online berbasis *Science Education for Sustainable Development (SESD)*. Menurut temuan Canboy dkk (2016), penggunaan modul ajar online pada kegiatan pembelajaran dapat meningkatkan motivasi dan semangat baru untuk belajar (Ramdani & Simamora, 2022). Sedangkan dengan menggunakan pendekatan *Science Education for Sustainable Development (SESD)* menurut Summer, Child serta Corney dapat memberikan peserta didik lebih banyak kesempatan mengembangkan pengetahuan, nilai-nilai juga kemampuan untuk menyelesaikan masalah dan hambatan seiring berkembangnya zaman. Menurut Combes, *SESD* merupakan pendekatan yang berpirinsip pada cita-cita yang berkelanjutan (Hani'ah & Fadly, 2022). Selain itu, karena semakin berkembangnya zaman maka dalam kegiatan pembelajaran dituntut untuk lebih bervariasi dan kegiatannya berpusat pada peserta didik sehingga pendidik hanya sebagai fasilitator (Siswanto & Fauziah, 2022)

Sesuai dengan yang dijelaskan sebelumnya, peneliti akan mengembangkan modul ajar yang praktis dan efisien digunakan oleh peserta didik kapan saja dan dimana saja. Modul ajar ini memanfaatkan aplikasi bernama *Flip PDF Professional* dengan menerapkan pendekatan *Science Education for Sustainable Development*. Pada modul ajar online yang dikembangkan menawarkan berbagai fitur menarik sesuai dengan indikator pada setiap bagian Kegiatan

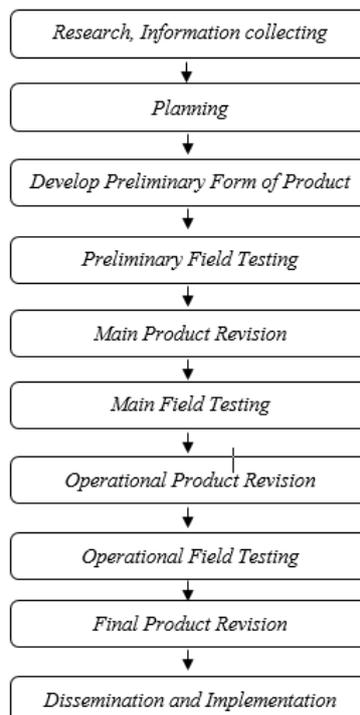
Belajar seperti Ayo Mengamati, Ayo Mencoba, Ayo Mengerjakan dan *Fun Fact*. Kemudian terdapat gambar dan video yang terhubung dengan *link youtube*, juga audio yang secara otomatis berbunyi ketika pengguna membuka lembar tertentu yang terpasang fitur audio.

Sesuai dengan pendekatan yang digunakan, pada modul ajar yang dikembangkan memuat indikator yang disesuaikan dengan pendekatan *Science Education for Sustainable Development*. Selain itu, modul ajar online yang dikembangkan juga diintegrasikan dengan indikator kemampuan membuat keputusan. Dengan mengkolaborasikan keduanya, peserta didik akan memiliki wawasan yang luas untuk menghadapi tantangan di masa depan.

## METODE

Jenis penelitian ini apabila dilihat dari tujuannya dalam menghasilkan produk, maka termasuk dalam penelitian pengembangan atau biasa disebut dengan *Research and Development (R&D)* (Okpatrioka, 2023). Menurut Gay, penelitian pengembangan merupakan suatu kegiatan pengembangan produk yang dapat digunakan oleh sekolah atau madrasah dimana memiliki nilai yang lebih dan hal ini buukan ditujukan untuk menguji sebuah teori. Sedangkan menurut Borg dan Gall, *Research and Development (R&D)* adalah suatu usaha yang digunakan untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan (Hanafi, 2017). Pada metode penelitian seperti *R&D* dalam penelitian di bidang pendidikan peneliti diharuskan untuk menghasilkan suatu produk atau sebuah layanan yang memiliki nilai efisien terkait dengan praktik pedagogis (Purnama, 2016).

Penelitian pengembangan ini dilakukan melalui 10 tahapan pengembangan modul ajar pada penelitian ini beracuan pada penelitian yang dilakukan oleh Borg dan Gall dengan modifikasi. Terdapat perbedaan pada model pendekatan yang murni dengan modifikasi. Peneliti sedikit mengubah beberapa tahap yakni seperti tahap uji coba berskala kecil dan besar, pada penelitian ini peneliti menggunakan bahasa uji coba tahap pertama dan kedua. Hal ini disebabkan karena ada perbedaan pada jumlah pengguna dimana bertujuan untuk mengefisiensi waktu penelitian. Tahapan pengembangan penelitian yang dilakukan oleh Borg dan Gall dapat dilihat pada gambar 1.



**Gambar 1.** Tahapan Pengembangan Borg dan Gall

Penelitian pengembangan modul ajar online dilaksanakan di MTsN 5 Madiun yang beralamat di jalan Penanggungan No. 2 Desa Bangunsari, Kec Mejayan, Caruban, Kabupaten Madiun. Pelaksanaan penelitian dan uji coba produk dilaksanakan mulai tanggal 8 hingga 21 Maret 2023. Pengumpulan data dilakukan dengan membagikan lembar angket dan juga kuesioner. Lembar angket terdiri dari angket validasi yang diberikan kepada ahli media dan ahli materi yang terdiri dari 2 dosen Tadris IPA dan 1 guru IPA kelas IX MTsN 5 Madiun. Selain angket validasi, peneliti juga membagikan lembar angket kepraktisan kepada 32 peserta didik dan juga guru IPA kelas IX MTsN 5 Madiun. Kemudian juga peneliti juga membagikan lembar angket kelayakan kepada seluruh guru IPA di MTsN 5 Madiun. Selanjutnya, untuk kuesioner akan diberikan sebelum dan sesudah menggunakan produk yang dikembangkan untuk menguji tinggi rendahnya kemampuan membuat keputusan yang dimiliki peserta didik.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini didapatkan beberapa hasil kegiatan penelitian pengembangan yang sesuai dengan tahapan penelitian Borg dan Gall (Adumiranti & Widyaningrum, 2022) sebagai berikut :

### 1. *Research and Information Collecting* (penelitian pendahuluan dan pengumpulan informasi)

Pada tahap pertama, peneliti melakukan *preliminary study* dengan memberikan soal tes kuesioner kepada peserta didik di kelas IX MTsN 5 Madiun. Hasilnya menunjukkan bahwa kemampuan membuat keputusan peserta didik mencapai rata-rata 76,34. Dilihat dari hasil tersebut, maka perlu adanya peningkatan kemampuan membuat keputusan yang dimiliki oleh peserta didik.

Kemudian, peneliti juga melakukan wawancara kepada guru untuk mengetahui potensi dan masalah yang dihadapi selama ini. Hasilnya menunjukkan bahwa adanya masalah mengenai penurunan motivasi belajar peserta didik. Diketahui penurunan motivasi belajar tersebut terjadi disebabkan pembelajaran daring akibat adanya pandemi covid 19. Menurut guru mata pelajaran IPA kelas IX, hal itu terjadi karena pembelajaran daring jauh dari pengawasan langsung oleh guru sehingga menyebabkan penurunan kesadaran peserta didik untuk belajar. Kemudian juga, karena kurangnya kesadaran orangtua dalam mengawasi kegiatan belajar peserta didik menjadi faktor adanya perilaku malas belajar.

Selain itu, faktor terjadinya penurunan ini diakibatkan karena perangkat pembelajaran yang digunakan pasca pandemi kurang menarik sehingga peserta didik merasa mudah bosan. Hal ini sangat berpengaruh pada hasil belajar peserta didik yang sangat jauh dari harapan guru mata pelajaran IPA kelas IX.

### 2. *Planning* (Perencanaan)

Pentingnya memiliki kemampuan membuat keputusan yang tinggi dan adanya problematika yang terjadi pada peserta didik, maka pada tahap kedua peneliti merencanakan untuk membuat produk yang berorientasi meningkatkan kemampuan membuat keputusan berupa modul ajar online berbasis *SESD* dengan menggunakan bantuan *software* bernama *Flip PDF Proffesional*. Modul ajar dibuat berbasis online bertujuan untuk meningkatkan motivasi belajar yang diketahui menurun akibat adanya rasa bosan dengan perangkat pembelajaran yang dipakai oleh guru saat ini. Kemudian, modul ajar dibuat dengan mengintegrasikan pendekatan *SESD* bertujuan agar peserta didik mendapatkan wawasan yang luas sehingga mampu meningkatkan kemampuan membuat keputusan.

Desain modul ajar yang direncanakan oleh peneliti memiliki beberapa fitur seperti gambar dan video yang terhubung dengan *link youtube*, kumpulan jurnal, juga audio yang secara otomatis berbunyi ketika pengguna membuka lembar tertentu yang terpasang fitur audio. Selain itu, peneliti juga menambahkan berbagai jenis tipe soal yang bervariasi dimana peserta didik dapat mengerjakannya secara online.

**3. Develop Preliminary Form of Product (Pengembangan Produk)**

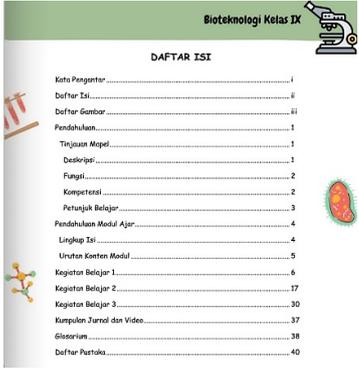
Pada tahap ketiga yaitu pengembangan produk, peneliti melakukan beberapa prosedur pengembangan modul ajar. Setelah mengetahui potensi dan problematika pada tahap pertama penelitian, kemudian peneliti melakukan persiapan penulisan draft awal modul ajar. Terdapat beberapa langkah dalam persiapan menulis draft awal yaitu pertama merancang kegiatan belajar yang sesuai dengan Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) materi yang diajarkan dengan mengintegrasikan pendekatan *SESD* dan indikator kemampuan membuat keputusan; kedua, menyusun daftar isi modul ajar dalam bentuk skema; ketiga, menyusun kegiatan yang akan dikembangkan dalam modul ajar; keempat, menambahkan berbagai fitur pendukung agar materi mudah dipahami.

Setelah persiapan telah dilakukan, kemudian dilanjutkan ke langkah penulisan dan penyuntingan modul ajar. Penulisan draft modul ajar dibuat dengan bantuan aplikasi *Microsoft Word*. Komponen yang ditulis pada draft awal meliputi kata pengantar, daftar isi, daftar gambar, tinjauan mata pelajaran, pendahuluan, kegiatan belajar, kumpulan jurnal dan video, glosarium dan juga daftar pustaka.

Pada tinjauan mata pelajaran memuat deskripsi dan fungsi Ilmu Pengetahuan Alam, KI dan KD, dan petunjuk belajar. Kemudian, pada pendahuluan modul ajar memuat lingkup isi dan urutan konten modul. Selanjutnya, pada kegiatan belajar memuat antara lain indikator pembelajaran, aktivitas pembelajaran, uraian materi, tugas kegiatan belajar, rangkuman dan tes formatif. Langkah selanjutnya adalah mengubah tampilan draft awal menjadi lebih menarik dengan menambahkan berbagai animasi yang sesuai dengan materi yang dimuat yaitu bioteknologi. Agar modul ajar dapat menarik perhatian peserta didik, peneliti membuat desain *cover* modul ajar dengan bantuan aplikasi Canva.

Setelah draft awal selesai dibuat, kemudian peneliti melakukan *import* file ke dalam aplikasi *Flip PDF Professional*. Sebelumnya, format file draft harus dirubah menjadi pdf terlebih dulu. Kemudian dalam aplikasi tersebut, peneliti menambahkan berbagai gambar, video yang terhubung dengan *link youtube*, dan audio terkait mengenai materi bioteknologi agar materi mudah untuk dipahami oleh peserta didik. Setelah dirasa cukup, kemudian peneliti melakukan publikasi modul ajar secara online sehingga didapat *link* yang bisa diakses oleh pengguna. *Link* ini dapat diakses dengan bantuan browser pada perangkat elektronik seperti laptop dan gadget. Desain modul ajar awal dapat dilihat pada tabel 1.

**Tabel 1.** Desain Awal Modul Ajar Online

Cover	Daftar Isi
	

Langkah selanjutnya setelah modul ajar online selesai dibuat, peneliti menyusun lembar validasi yang akan diberikan untuk validator ahli media dan ahli materi sebagai alat penilaian modul ajar. Peneliti juga menyusun lembar angket kepraktisan yang diberikan kepada pengguna modul ajar sebagai bahan evaluasi. Selain itu juga peneliti menyusun kisi-kisi soal kuesioner yang akan diberikan kepada peserta didik sebagai alat pengukur kemampuan dalam diri individu. Karena pada tahap akhir akan melakukan pendistribusian modul ajar online, peneliti juga membuat lembar angket kelayakan sebagai data *dissemination*.

**4. Preliminary Field Testing (Validasi Ahli)**

Pada tahap keempat, peneliti melakukan uji validasi instrumen pengembangan produk yang meliputi modul ajar dan kisi-kisi soal kuesioner kepada 3 validator ahli. Modul ajar ini telah diuji kelayakannya oleh validator ahli media dan ahli materi dengan melihat 4 aspek penilaian yaitu aspek pembelajaran, aspek fokus penelitian, aspek rekayasa media, dan aspek komunikasi visual.

Pengisian lembar validasi didasarkan pada penilaian objektif dari validator ahli terhadap produk yang dikembangkan dengan hasil berupa data kuantitatif. Kemudian data tersebut dianalisis dengan bantuan formula Aiken's. Selain data kuantitatif, validator ahli juga memberikan penilaian data kualitatif berupa kritik dan saran perbaikan produk yang dikembangkan. Kemudian, data kualitatif tersebut dianalisis secara deskriptif oleh peneliti.

Analisis dilakukan dengan menggunakan formula Aiken's V yang mengacu pada aturan tabel Aiken's V, yaitu apabila terdapat 3 validator dan 5 kategori penilaian maka koefisien minimal validasi adalah 0,92-1,00. Rumus Aiken's V adalah sebagai berikut:

$V = \frac{S}{[n(c - 1)]}$	V = indeks validitas isi S = jumlah skor n = jumlah rater/validator c = jumlah kategori rating
----------------------------	---

Kriteria menentukan valid atau tidak validnya suatu butir penilaian dilakukan dengan cara membandingkan Nilai V hasil dengan Nilai V tabel (Valentina Sahra & Aisiah, 2023). Berikut merupakan data kuantitatif hasil analisis validasi modul ajar menggunakan formula Aiken's V menggunakan bantuan *Microsoft Excel*:

**Tabel 2.** Hasil Uji Validitas Aiken's V Aspek Pembelajaran

Validator	Aspek yang Dinilai	Hasil Uji Aiken's V	Standart Rumus Aiken's	Kriteria
Validator 1	Aspek	1,00	0,92	Valid
Validator 2	Pembelajaran	1,00	0,92	Valid
Validator 3		1,00	0,92	Valid

Berdasarkan pada tabel 2, menyatakan bahwa hasil uji validasi modul ajar online yang telah dinilai oleh 3 validator ahli dilihat dari aspek pembelajaran dinyatakan valid. Kevalidan ini disebabkan karena hasil dari uji Aiken's V yaitu 1,00 telah melebihi standart rumus Aiken's yang ditetapkan ( $V > 0,92$ ) pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Hasil Uji Validitas Aiken's V Aspek Fokus Penelitian

Validator	Aspek yang Dinilai	Hasil Uji Aiken's V	Standart Rumus Aiken's	Kriteria
Validator 1	Aspek Fokus	1,00	0,92	Valid
Validator 2	Penelitian	1,00	0,92	Valid
Validator 3		1,00	0,92	Valid

Berdasarkan pada tabel 3, menyatakan bahwa hasil uji validasi modul ajar online yang telah dinilai oleh 3 validator ahli dilihat dari aspek fokus penelitian dinyatakan valid. Kevalidan ini disebabkan karena hasil dari uji Aiken's V yaitu 1,00 telah melebihi standart rumus Aiken's yang ditetapkan ( $V > 0,92$ ).

**Tabel 4.** Hasil Uji Validitas Aiken's V Aspek Rekayasa Media

Validator	Aspek yang Dinilai	Hasil Uji Aiken's V	Standart Rumus Aiken's	Kriteria
Validator 1	Aspek	1,00	0,92	Valid
Validator 2	Rekayasa	1,00	0,92	Valid
Validator 3	Media	1,00	0,92	Valid

Berdasarkan pada tabel 4, menyatakan bahwa hasil uji validasi modul ajar online yang telah dinilai oleh 3 validator ahli dilihat dari aspek rekayasa media dinyatakan valid. Kevalidan ini disebabkan karena hasil dari uji Aiken's V yaitu 1,00 telah melebihi standart rumus Aiken's yang ditetapkan ( $V > 0,92$ ).

**Tabel 5.** Hasil Uji Validitas Aiken's V Aspek Komunikasi Visual

Validator	Aspek yang Dinilai	Hasil Uji Aiken's V	Standart Rumus Aiken's	Kriteria
Validator 1	Aspek Komunikasi Visual	1,00	0,92	Valid
Validator 2		1,00	0,92	Valid
Validator 3		1,00	0,92	Valid

Berdasarkan pada tabel 5, menyatakan bahwa hasil uji validasi modul ajar online yang telah dinilai oleh 3 validator ahli dilihat dari aspek komunikasi visual dinyatakan valid. Kevalidan ini disebabkan karena hasil dari uji Aiken's V yaitu 1,00 telah melebihi standart rumus Aiken's.

Peneliti juga melakukan validasi kisi-kisi soal kuesioner. Tabel 6 adalah data kuantitatif hasil analisis validasi kisi-kisi soal kuesioner menggunakan formula Aiken's V.

**Tabel 6.** Hasil Uji Validitas Aiken's V Instrumen Soal Tes Kuesioner

Aspek yang Dinilai	V1	V2	V3	Total	Hasil Uji Aiken's	Standart Rumus Aiken's	Kriteria
Kejelasan butir soal	5	5	5	15	1,00	0,92	Valid
Ketepatan Isi	5	5	5	15	1,00	0,92	Valid
Relevansi	5	5	5	15	1,00	0,92	Valid
Kevalidan	5	5	5	15	1,00	0,92	Valid
Ketepatan Bahasa	5	5	5	15	1,00	0,92	Valid

Berdasarkan pada tabel 6, menyatakan bahwa hasil uji validasi instrumen soal kuesioner yang telah dinilai oleh 3 validator ahli dilihat dari aspek kejelasan soal, ketepatan isi,

relevansi, kevalidan dan ketepatan bahasa dinyatakan valid. Kevalidan ini disebabkan karena hasil dari uji Aiken's V yaitu 1,00 telah melebihi standart rumus Aiken's yang ditetapkan ( $V > 0,92$ ).

Selain melakukan uji validasi kisi-kisi soal kuesioner, peneliti juga melakukan uji reliabilitas pada kisi-kisi soal kuesioner. Nilai yang diujikan diambil dari *pretest* tahap uji coba. Uji reliabilitas pada penelitian ini menggunakan rumus *Alpha* dengan hasil sebagai berikut:

**Tabel 7.** Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Soal Tes Kuesioner

Jumlah Item Soal	N	Jumlah Varian Item	Varian Total	Koefisien Reliabilitas
15	12	13.77273	32.33333	0.615042

Seperti yang terlihat pada tabel 7, nilai koefisien reliabilitas kisi-kisi soal kuesioner mencapai 0.615042 dimana nilai tersebut masuk dalam kategori reliabilitas tinggi ( $0,60 < 0,62 \leq 0,80$ ). Sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa instrumen soal tes kuesioner layak digunakan.

### 5. *Main Product Revision (Perbaikan Awal)*

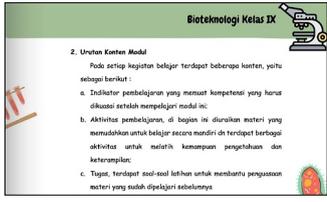
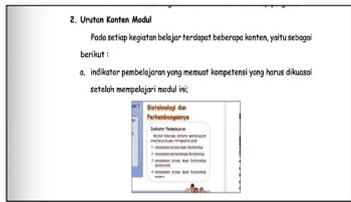
Pada tahap kelima, peneliti melakukan perbaikan modul ajar dan instrumen soal kuesioner sesuai dengan masukan yang diberikan oleh validator. Peneliti kemudian melakukan perbaikan sesuai dengan masukan yang diberikan oleh validator. Adapun beberapa perbaikan modul ajar yang dilakukan peneliti adalah sebagai berikut:

**Tabel 8.** Perbaikan Pada *Cover*

Sebelum Diperbaiki	Sesudah Diperbaiki
	

Pada bagian *cover* seperti yang terlihat pada tabel 8, peneliti merubah visual gambar yang awalnya berbentuk animasi menjadi visual gambar nyata. Tidak hanya pada bagian *cover*, peneliti juga merubah seluruh gambar animasi yang ada pada modul ajar menjadi visual gambar nyata. Kemudian, peneliti juga memberikan tambahan kata "Berbasis *SESD*" pada judul *cover*. Selain itu juga, menambahkan identitas serta logo IAIN Ponorogo sesuai dengan arahan dan masukan yang diberikan oleh validator ahli.

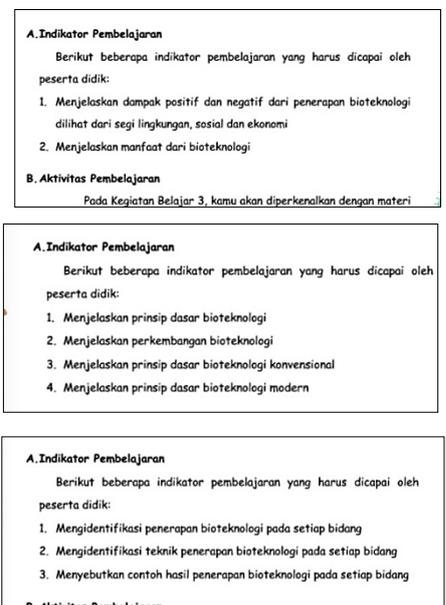
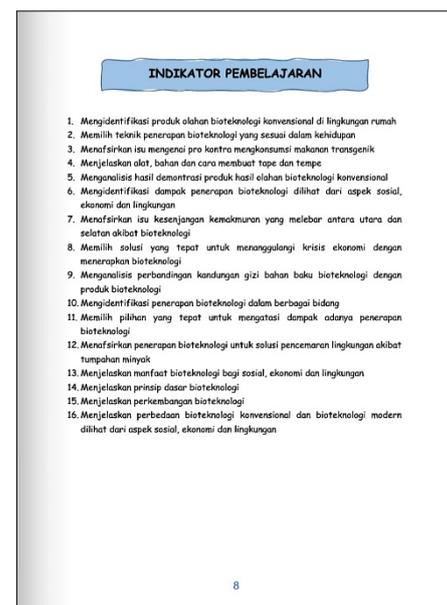
**Tabel 9.** Perbaikan Pada Urutan Konten

Sebelum Diperbaiki	Sesudah Diperbaiki
	

Pada bagian urutan konten seperti pada tabel 9, tidak banyak peneliti memberikan perbaikan. Peneliti hanya menambahkan gambar hasil *capture* yang peneliti ambil dari dalam bagian Kegiatan Belajar. Hal ini untuk memudahkan pengguna mengetahui letak dan nama dari fitur-fitur yang tersedia di modul ajar.

Selanjutnya masukan dari peneliti memberikan penomoran dengan urutan bagian Kegiatan Belajar kemudian dilanjutkan dengan urutan letak gambar/video. Misalkan gambar terletak pada bagian Kegiatan Belajar 1 dengan urutan letak gambar pertama, maka dapat ditulis dengan Gambar 1.1. Kemudian, validator memberikan masukan untuk memperbaiki bagian gambar dan video. Sebelumnya, peneliti hanya mencantumkan gambar dan video tanpa memberi sumber atau identitas pada setiap bagian keduanya. Karena untuk menghindari adanya pelanggaran hak cipta, maka validator memberikan masukan kepada peneliti untuk memberikan sumber berupa *link* dan identitas video atau gambar.

**Tabel 10.** Perbaikan Pada Indikator yang Harus Dicapai

Sebelum Diperbaiki	Sesudah Diperbaiki
	

Validator memberikan masukan kepada peneliti untuk memperbaiki dan menambahkan indikator yang lebih mengintegrasikan pendekatan *SESD* dan juga indikator kemampuan membuat keputusan. Pada awal desain, peneliti hanya mengembangkan indikator tanpa melihat kedua aspek tersebut. Menurut validator ahli, pada draft awal tersebut indikator yang dibuat masih belum menunjukkan keunikan tersendiri. Maka, peneliti merubah indikator dengan mengintegrasikan antara materi, pendekatan dan fokus dari penelitian ini dilakukan seperti pada tabel 10.

Diketahui bahwa, ada tiga aspek utama yang harus ada pada kegiatan belajar ketika menggunakan pendekatan *SESD* yaitu aspek ekonomi, aspek sosial dan aspek lingkungan. Selanjutnya, indikator kemampuan membuat keputusan sendiri terdiri dari 5 bagian penting kata kerja operasional yaitu menafsirkan, mengidentifikasi, menganalisis, memilih serta merefleksi (menjelaskan). Jika pendekatan dan fokus penelitian diintegrasikan ke dalam materi, setidaknya peneliti harus membuat indikator pembelajaran yang menunjukkan gabungan antara keduanya.

**6. Main Field Testing (Uji Coba Skala Kecil)**

Setelah dilakukan validasi dan revisi sesuai dengan masukan dari validator ahli. Maka, produk yang dikembangkan dalam hal ini modul ajar online berbasis *SESD* dapat diuji cobakan pada kelompok skala kecil atau biasa disebut dengan uji coba skala kecil. Hal ini, bertujuan untuk mendapatkan informasi apakah sistem kerja dari modul ajar yang dikembangkan lebih efektif dan efisien dibandingkan dengan tanpa menggunakan modul ajar tersebut.

Peneliti melakukan uji coba skala kecil kepada 12 peserta didik kelas IX. Untuk menguji keefektifan tersebut, peneliti menggunakan nilai hasil *pretest* dan *posttest* peserta didik. Analisis data efektivitas modul ajar dilakukan dengan uji *Paired Sample T Test* yang mana sebelumnya dilakukan uji prasyarat analisis yaitu normalitas dan homogenitas terlebih dulu dengan menggunakan aplikasi SPSS. Berikut hasil uji normalitas dan homogenitas dari data yang telah didapatkan oleh peneliti:

Tests of Normality							
Fase	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk			
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.	
Nilai	Pretest	.192	12	.200*	.955	12	.714
	Posttest	.162	12	.200*	.929	12	.366

\*. This is a lower bound of the true significance.  
a. Lilliefors Significance Correction

**Gambar 2.** Hasil Uji Normalitas Kelas Uji Coba Terbatas

Berdasarkan hasil uji normalitas menggunakan *SPSS Statistics*, nilai *pretest* dan *posttest* peserta didik pada kelas uji coba terbatas diketahui berdistribusi normal karena lebih dari nilai *alfa* yang ditetapkan yaitu 0,05. Terlihat pada gambar 2, nilai signifikansi *Kolmogorov-Smirnov* pada hasil tes peserta didik adalah 0,200 ( $0,200 > 0,05$ ).

Test of Homogeneity of Variances					
Nilai		Levene Statistic			Sig.
		Statistic	df1	df2	
	Based on Mean	.990	1	22	.331
	Based on Median	.928	1	22	.346
	Based on Median and with adjusted df	.928	1	17.247	.349
	Based on trimmed mean	.941	1	22	.342

**Gambar 3.** Hasil Uji Homogenitas Kelas Uji Coba Terbatas

Berdasarkan hasil uji homogenitas menggunakan *SPSS Statistics* seperti pada tabel 4.19, nilai keduanya antara *pretest* dan *posttest* peserta didik pada kelas uji coba terbatas terbukti homogen dimana nilai dari *based on mean* yakni 0,331 lebih dari *alfa* ( $0,330 > 0,05$ ). Setelah dilakukan uji prasyarat dan keduanya memenuhi ketentuan, maka kedua nilai tersebut dapat digunakan dalam uji hipotesis yaitu uji *Paired Sample T Test*.

Paired Samples Statistics					
		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Pretest	73.06	12	9.477	2.736
	Posttest	83.06	12	6.229	1.798

Paired Samples Correlations				
		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Pretest & Posttest	12	.649	.022

Gambar 4. Hasil Uji T Kelas Uji Coba Terbatas

Berdasarkan pada gambar 4, nilai signifikansi uji *Paired Sample T Test* kurang dari *alfa* yakni 0,022 ( $0,022 < 0,05$ ). Hal tersebut menunjukkan bahwa  $H_0$  pada hipotesis ditolak. Maka, berdasarkan pada gambar 4, dapat diambil kesimpulan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada kemampuan membuat keputusan peserta didik kelas IX MTsN 5 Madiun sebelum dan sesudah menggunakan modul ajar online berbantuan *Flip PDF Professional* berbasis *SESD*.

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Ngain_Skor	12	.00	.63	.3518	.19160
Ngain_Persen	12	.00	62.50	35.1838	19.15990
Valid N (listwise)	12				

Gambar 5. Hasil Uji N Gain Kelas Uji Coba Terbatas

Selanjutnya peneliti melakukan Uji N Gain untuk mengukur keefektivan modul ajar saat digunakan pada kegiatan pembelajaran. Rumus yang digunakan untuk menghitung N Gain menurut Meltzer adalah sebagai berikut (Oktavia et al., 2019):

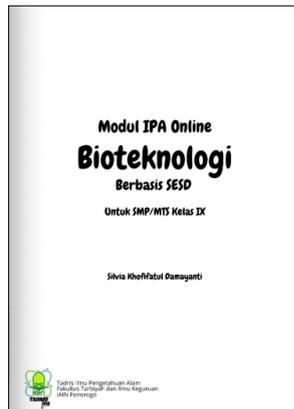
$$NGain = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{maks} - S_{pre}}$$

Ngain = nilai uji N Gain  
 $S_{post}$  = skor posttest  
 $S_{pre}$  = skor pretest  
 $S_{maks}$  = skor maksimal

Setelah dilakukan perhitungan dengan menggunakan *SPSS* Statistic, terlihat pada gambar 5 diketahui bahwa nilai N Gain skor memiliki rata-rata 0,3518 yang artinya nilai tersebut masuk dalam kategori sedang ( $0,30 < 0,35 < 0,06$ ).

**7. Operational Product Revision (Penyempurnaan)**

Melihat hasil dari uji coba skala kecil masuk dalam kategori sedang, kemudian validator memberikan sedikit masukan kepada peneliti untuk menyempurnakan modul ajar. Beberapa masukan dari validator ahli meliputi menambahkan halaman sampul, lembar identitas, dan daftar video. Selain itu, peneliti juga berinisiatif menambahkan beberapa video yang relevan dengan materi untuk memudahkan peserta didik memahami materi.



Gambar 6. Halaman Identitas



Gambar 7. Halaman Identitas

### 8. Operational Field Testing (Uji Coba Skala Besar)

Pada tahap delapan, setelah melakukan perbaikan sesuai dengan masukan dari validator ahli selanjutnya akan dilakukan uji coba tahap dua dengan skala yang lebih luas. Pada uji coba tahap dua ini, peneliti akan melakukan uji efektivitas dan uji kepraktisan. Berikut adalah hasil uji efektivitas dan uji kepraktisan yang dilakukan peneliti.

#### a. Uji Efektivitas

Pada uji coba luas, efektivitas Seperti pada tahap uji coba terbatas, untuk uji efektivitas pada uji coba luas ini juga melalui beberapa tahap yaitu pertama akan dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas.

Fase	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Nilai Pretest	.124	32	.200 <sup>*</sup>	.974	32	.604
Posttest	.117	32	.200 <sup>*</sup>	.918	32	.019

\*. This is a lower bound of the true significance.  
a. Lilliefors Significance Correction

Gambar 8. Hasil Uji Normalitas Kelas Uji Coba Luas

Berdasarkan hasil uji normalitas menggunakan *SPSS Statistics* pada gambar 8, nilai *pretest* dan *posttest* peserta didik pada kelas uji coba terbatas diketahui berdistribusi normal karena lebih dari nilai *alfa* yang ditetapkan yaitu 0,05. Terlihat pada tabel, nilai signifikansi *Kolmogorov-Smirnov* pada hasil tes peserta didik adalah 0,200 ( $0,200 > 0,05$ ). Maka dapat diambil kesimpulan bahwa, data nilai hasil *pretest* dan *posttest* peserta didik berdistribusi normal.

Nilai	Based on	Levene Statistic		df1	df2	Sig.
		Statistic	Value			
Nilai	Based on Mean	3.279	1	62	.075	
	Based on Median	3.167	1	62	.080	
	Based on Median and with adjusted df	3.167	1	56.775	.080	
	Based on trimmed mean	3.374	1	62	.071	

Gambar 9. Hasil Uji Homogenitas Kelas Uji Coba Luas

Berdasarkan hasil uji homogenitas menggunakan *SPSS Statistics* pada gambar 9, nilai keduanya antara *pretest* dan *posttest* peserta didik pada kelas uji coba luas terbukti homogen dengan nilai *based on mean* 0,075 lebih dari *alfa* ( $0,075 > 0,05$ ). Setelah dilakukan uji prasyarat dan keduanya memenuhi ketentuan, maka kedua nilai tersebut dapat digunakan dalam uji hipotesis yaitu uji *Paired Sample T Test*.

Paired Samples Correlations				
		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Pre & Post	32	.574	.001

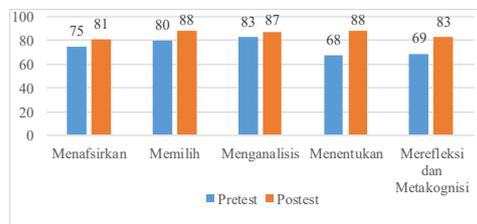
Gambar 10. Hasil Uji T Kelas Uji Coba Luas

Berdasarkan pada gambar 10, nilai signifikansi uji *paired samples correlations* kurang dari *alfa* yakni 0,001 ( $0,001 < 0,05$ ). Hal tersebut menunjukkan bahwa  $H_0$  pada hipotesis ditolak. Maka, berdasarkan pada tabel 4.24., dapat diambil kesimpulan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada kemampuan membuat keputusan peserta didik kelas IX MTsN 5 Madiun sebelum dan sesudah menggunakan modul ajar online berbantuan *Flip PDF Professional* berbasis *SESD*. Selain melakukan uji *Paired Sample T Test*, peneliti juga melakukan uji *N Gain*. Berikut hasil dari uji *N Gain* yang dilakukan peneliti pada Gambar 11.

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Ngain_skor	31	.14	.68	.4209	.13754
Valid N (listwise)	31				

Gambar 11. Hasil Uji N Gain Kelas Uji Coba Luas

Pada gambar 11, diketahui bahwa nilai *N gain* skor memiliki rata-rata 0,4209 yang artinya nilai tersebut masuk dalam kategori sedang ( $0,30 < 0,42 < 0,6$ ) sesuai dengan kriteria *N Gain* pada tabel 3.11. Kemudian peneliti melakukan pengolahan data lanjutan untuk mengetahui lebih rinci peningkatan kemampuan membuat keputusan peserta didik dilihat dari hasil *pretest* dan *posttest* yang telah dilakukan sesuai dengan indikator.



Gambar 12. Diagram Perbedaan Hasil *Pretest* dan *Posttest*

Hasil *pretest* dan *posttest* pada gambar 12, menunjukkan bahwa terbukti adanya peningkatan kemampuan membuat keputusan pada setiap indikatornya. Maka, dapat disimpulkan bahwa, modul ajar online berbasis *SESD* dapat meningkatkan kemampuan membuat keputusan pada peserta didik kelas IX.

**b. Uji Kepraktisan**

Pada uji kepraktisan ini, peneliti membagikan lembar angket kepraktisan kepada guru dan peserta didik. Hal ini bertujuan untuk mengetahui kepraktisan produk yang dikembangkan dilihat dari penilaian objektif pengguna. Berikut adalah hasil dari penilaian pengguna pada Tabel 11.

**Tabel 11 . Hasil Penilaian Responden Guru**

Skor Perolehan	Skor Maksimum	Kriteria
60	60	Sangat Praktis

Pada tabel 11, merupakan hasil uji kepraktisan dari responden guru IPA kelas IX. Skor perolehan dari hasil uji coba tersebut menunjukkan nilai 60 dimana skor tersebut masuk dalam kategori sangat praktis sesuai dengan kriteria pada tabel 12.

**Tabel 12.** Hasil Penilaian Responden Peserta Didik

Skor Perolehan	Skor Maksimum	Kriteria
1689	1920	Sangat Praktis

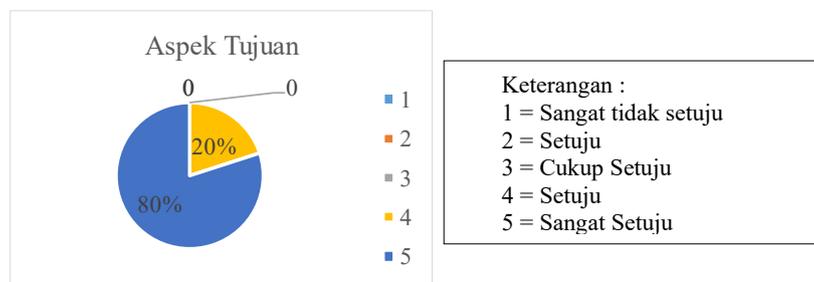
Jika dilihat dari hasil perhitungan pada tabel 12, pada uji kepraktisan dari responden peserta didik mencapai total skor 1689. Dengan demikian, sesuai dengan tabel 12., uji kepraktisan dari responden peserta didik masuk dalam kategori sangat praktis.

**9. Final Product Revision (Perbaikan Akhir)**

Melihat dari hasil dari kelas uji coba luas yang tetap konsisten dengan hasil kelas uji coba terbatas, pada tahap perbaikan akhir ini peneliti hanya memperbaiki *link* yang eror pada modul ajar. Ketidakberfungsian *link* tersebut terletak pada bagian Tes Formatif. Hal ini disebabkan karena kesalahan peneliti dalam menginput *link*. Selanjutnya peneliti melakukan perbaikan langsung pada aplikasi *Flip PDF Proffesional*. Pada awalnya tes formatif pada menggunakan aplikasi *Quizizz*, namun karena metode tersebut tidak bisa digunakan pada produk yang dikembangkan, maka peneliti mengubahnya dengan menggunakan *Google Form*.

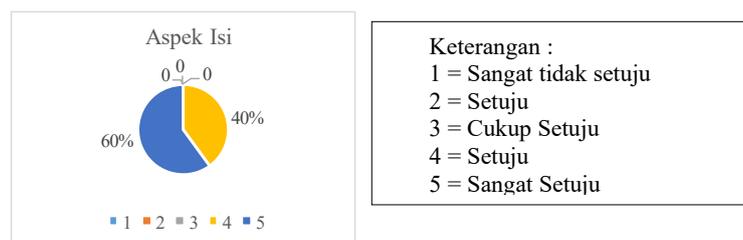
**10. Desimination and Implementation (Pendistribusian)**

Tahap sepuluh merupakan tahap terakhir dari penelitian yang mengacu pada model penelitian Borg dan Gall. Pada tahap ini peneliti menyebarkan lembar angket kelayakan untuk data *desiminition and implementation* kepada seluruh guru MTsN 5 Madiun dimana berjumlah 5 orang. Penilaian kelayakan ini meliputi penilaian produk dilihat dari aspek tujuan, aspek isi, aspek desain dan aspek bahasa. Perhitungan data dilakukan dengan menggunakan *Microsoft Excel* yang selanjutnya di representasikan dalam diagram berikut ini:



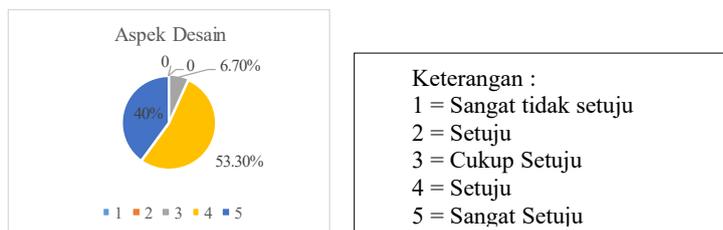
**Gambar 13.** Diagram Aspek Tujuan

Pada gambar 13., hasil penilaian dilihat dari aspek tujuan menunjukkan bahwa 80% guru menyatakan sangat setuju dan 20% guru menyatakan setuju bahwa modul ajar online telah memenuhi syarat aspek tujuan.



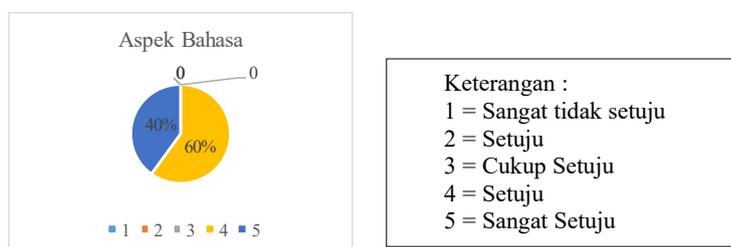
**Gambar 14.** Diagram Aspek Isi

Pada gambar 14, hasil penilaian dilihat dari aspek isi menunjukkan bahwa 60% guru menyatakan sangat setuju dan 40% guru menyatakan setuju bahwa modul ajar online telah memenuhi syarat aspek isi.



**Gambar 14.** Diagram Aspek Desain

Pada Gambar 13, hasil penilaian dilihat dari aspek desain menunjukkan bahwa 40% guru menyatakan sangat setuju, 53,3% guru menyatakan setuju dan 6,7% guru menyatakan cukup setuju bahwa modul ajar online telah memenuhi syarat aspek desain.



**Gambar 15.** Diagram Aspek Bahasa

Terakhir pada gambar 14., hasil penilaian dilihat dari aspek bahasa menunjukkan bahwa 40% guru menyatakan sangat setuju dan 60% guru menyatakan setuju bahwa modul ajar online telah memenuhi syarat aspek bahasa.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data yang telah dijelaskan pada bab IV, maka dapat diambil kesimpulan bahwa produk yang dikembangkan yaitu modul ajar online berbasis *SESD* dinyatakan valid dan reliabel setelah dilakukan perbaikan sesuai dengan masukan validator ahli, sehingga dapat digunakan dan dinyatakan layak untuk dijadikan penunjang untuk meningkatkan kemampuan membuat keputusan serta meningkatkan motivasi belajar pada peserta didik. Produk yang dikembangkan yaitu modul ajar online berbasis *SESD* dinyatakan praktis digunakan dalam kegiatan pembelajaran dengan kategori kepraktisan sangat praktis sesuai dengan hasil penyebaran angket kepraktisan pada peserta didik dan guru. Produk yang dikembangkan yaitu modul ajar online berbasis *SESD* dinyatakan efektif digunakan untuk meningkatkan kemampuan membuat keputusan peserta didik kelas IX berdasarkan pada hasil uji coba yang telah dilakukan peneliti.

## REFERENSI

- Adumiranti, Y., & Widyaningrum, R. (2022). *Jurnal Tadris IPA Indonesia Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Sosio Scientific Issue pada Materi Pencemaran Lingkungan untuk Meningkatkan*. 2(2), 228–241.
- Ardillah, S., & Hayati, R. (2021). *Hubungan Konformitas Teman Sebaya Dengan Pengambilan Keputusan Karir di SMK Swasta Eria Medan Tahun Ajaran 2020/2021*. 102–114.
- Fatmawaty, R. (2017). Memahami Psikologi Remaja. *Jurnal Reforma*, 2(1), 55–65. <https://doi.org/10.30736/rfma.v6i2.33>

- Hanafi. (2017). Konsep Penelitian R&D Dalam Bidang Pendidikan. *Jurnal Kajian Keislaman*, 4(2), 129–150. <http://www.aftanalisis.com>
- Hani'ah, R., & Fadly, W. (2022). *Terampil Membuat Kesimpulan Melalui Model Inkuiri Berbasis Science Education for Sustainable Development*. 2(3), 336–346.
- Kumalasari, D. D. (2018). *Agama dan Budaya Sebagai Basis Pendidikan karakter Di Sekolah (Pertama)*. Suluh Media.
- Lubis, A. S., Amalia, A., & Simanjuntak, S. (2021). Pengaruh Fasilitas Sekolah, Biaya Pendidikan dan Lokasi Sekolah terhadap Pengambilan Keputusan Siswa untuk Melanjutkan Pendidikan ke SMA Al Ulum Terpadu. *Journal of Management ...*, 20. <https://talenta.usu.ac.id/jomas/article/view/5243%0Ahttps://talenta.usu.ac.id/jomas/article/download/5243/3469>
- Nasiyati, N., Theresia, M., & Hartati, S. (2014). Hubungan antara Motivasi Berprestasi dan Regulasi Diri dengan Kemampuan Mengambil Keputusan. *Indonesian Journal of Guidance and Counseling - Theory and Application*, 3(4), 47–53.
- Noor, T. (2018). Rumusan Tujuan Pendidikan Nasional Pasal 3 Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional No 20 Tahun 2013 Melalui Pendekatan Nilai-Nilai Yang Terkandung Dalam Ayat 30 Surah Ar-Ruum dan Ayat 172 Surah Al-'Araaf. *Universitas Singaperbangsa Karawang*, 20, 123–144.
- Okpatrioka. (2023). Research And Development ( R & D ) Penelitian Yang Inovatif Dalam Pendidikan. *Jurnal Pendidikan, Bahasa Dan Budaya*, 1(1), 86–100.
- Oktavia, M., Prasasty, A. T., & Isroyati. (2019). Uji Normalitas Gain untuk Pemantapan dan Modul dengan One Group Pre and Post Test. *Simposium Nasional Ilmiah Dengan Tema: (Peningkatan Kualitas Publikasi Ilmiah Melalui Hasil Riset Dan Pengabdian Kepada Masyarakat)*, November, 596–601. <https://doi.org/10.30998/simponi.v0i0.439>
- Panpatte, S., & Takale, V. D. (2019). *To Study the Decision Making Process in an Organization for its Effectiveness*. 3(1), 73–78.
- 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)
- Rahman, A., Munandar, S. A., Fitriani, A., Karlina, Y., & Yumriani. (2022). Pengertian Pendidikan, Ilmu Pendidikan dan Unsur-Unsur Pendidikan. *Al Urwatul Wutsqa: Kajian Pendidikan Islam*, 2(1), 1–8.
- Ramdani, M. S., & Simamora, A. H. (2022). Meningkatkan motivasi dan hasil belajar mata pelajaran seni budaya melalui e-modul. *Jurnal Edutech Undiksha*, 10(1), 146–155. <https://doi.org/10.23887/jeu.v10i1.44495>
- Saputra, Wisnu Wirawan Fadly, Ulinnuha Nur Faizah, A. C. K. (2021). Pembelajaran Learning Cycle 5E dan Pendekatan SSD terhadap Peningkatan Kemampuan Membuat Keputusan Peserta Didik. *Jurnal Tadris IPA Indonesia*, 1(3), 343–353.
- Sholikah, L., & Pertiwi, F. N. (2021). Analysis of Science Literacy Ability of Junior High School Students Based on Programme for International Student Assesment (Pisa). *INSECTA: Integrative Science Education and Teaching Activity Journal*, 2(1), 95–104. <https://doi.org/10.21154/insecta.v2i1.2922>
- Siswanto, P., & Fauziah, H. N. (2022). Pola Argumentasi Peserta Didik Terhadap Resiko Masalah Sosiosaintifik Pada Materi Bencana Alam. *Jurnal Tadris IPA Indonesia*, 2(1), 23–34.
- Umami, R. (2021). *Memahami Materi Pelajaran IPA yang Dikaitkan dengan Psikologi Pendidikan*. 6(January), 13–22.
- Valentina Sahra, F., & Aisiah, A. (2023). Validitas Isi Instrumen Pengukuran Literasi Sejarah. *Jurnal Family Education*, 3(3), 328–334. <https://doi.org/10.24036/jfe.v3i3.127>
- Wibowo, S. M. P., Santoso, D. B., & Apriani, R. (2023). Pengembangan Modul Perencanaan

Karier untuk Meningkatkan Keterampilan Pengambilan Keputusan Karier Siswa SMP.  
*Jurnal Pembelajaran, Bimbingan, Dan Pengelolaan Pendidikan*, 3(4), 320–327.  
<https://doi.org/10.17977/um065v3i42023p320-327>