



TINGKAT KETERBACAAN BAHAN AJAR *FLEXIBLE LEARNING* BERBASIS KOLABORATIF SAINTIFIK

Septiana Dwi Utami^{1*}, Ika Nurani Dewi², dan Ismail Efendi³

^{1,2,&3}Program Studi Pendidikan Biologi, FSTT, Universitas Pendidikan Mandalika,
Indonesia

*E-Mail : septianadwiutami@undikma.ac.id

DOI : <https://doi.org/10.33394/bioscientist.v9i2.4246>

Submit: 05-10-2021; Revised: 25-10-2021; Accepted: 08-12-2021; Published: 30-12-2021

ABSTRAK: Penelitian ini dilakukan dengan tujuan menganalisis tingkat keterbacaan bahan ajar *flexible learning* berbasis kolaboratif saintifik yang mengakuisisi keterampilan kolaborasi siswa dalam menjaga keseimbangan lingkungan. Konsep yang diteliti dibatasi pada kompetensi dasar interaksi makhluk hidup dan lingkungan. Jenis penelitian ini adalah pengembangan dengan menggunakan model 4D (*define, design, develop, dan disseminate*). Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah teknik baca dan catat. Instrumen keterbacaan diukur menggunakan formula grafik Fry dan angket respon pemahaman pembaca. Data dianalisis dengan teknik deskriptif. Hasil analisis skor keterbacaan menunjukkan bahwa, bahan ajar berada pada tingkatan 9 atau lebih tinggi dari level pembaca yang masih berada di tingkat 7. Respon pemahaman siswa pada aspek format dan penampilan, penggunaan istilah dan uraian isi, serta pemahaman gambar dalam kategori minimal moderat. Dengan demikian, bahan ajar yang dikembangkan memiliki keterbacaan yang baik dan sesuai untuk digunakan sebagai bahan ajar pembelajaran IPA di SMP pada materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungan, khususnya pada kelas IX.

Kata Kunci: Keterbacaan Bahan Ajar, *Flexible Learning*, Kolaboratif Saintifik.

ABSTRACT: This study was conducted with the aim of analyzing the readability of scientific collaborative-based flexible learning teaching materials that acquire students' collaboration skills in maintaining environmental balance. The concept under study is limited to the basic competence of the interaction of living things and the environment. This type of research is development using 4D models (*define, design, develop, and disseminate*). The data collection technique in this study was a reading and note-taking technique. The readability instrument was measured using the Fry graph formula and the reader's understanding response questionnaire. Data were analyzed by descriptive technique. The results of the analysis of the readability scores showed that the teaching materials were at level 9 or higher than the level of readers who were still at level 7. The responses of students' understanding on aspects of format and appearance, use of terms and descriptions of content, and understanding of images were in the minimally moderate category. Thus, the teaching materials developed have good readability and are suitable to be used as teaching materials for science learning in junior high schools on the interaction of living things with the environment, especially in class IX.

Keywords: Readability of Teaching Materials, *Flexible Learning*, Scientific Collaborative.



Bioscientist : Jurnal Ilmiah Biologi is Licensed Under a CC BY-SA [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

PENDAHULUAN

Model pembelajaran di masa pandemi mengutamakan proses *flexibel learning* agar sesuai dengan kebutuhan siswa, yaitu siswa dapat memilih tempat belajar, memilih sumber belajar dan teknologi cara mengakses. *Flexible learning*





didefinisikan sebagai cara belajar yang menawarkan berbagai pilihan dalam lingkungan pendidikan, serta adanya penyesuaian proses belajar untuk memenuhi kebutuhan siswa (Belawati, 2019). Pilihan pembelajaran dapat mencakup waktu kelas, materi, pendekatan pengajaran, sumber daya dan lokasi pembelajaran, media, dan bahan ajar.

Bahan ajar menjadi salah satu komponen utama dalam proses belajar mengajar, yaitu adanya transformasi ilmu berasal dari buku teks yang disampaikan guru kepada siswa untuk memperoleh pengalaman belajar (Situmorang, 2018). Sehubungan dengan *flexible learning*, dibutuhkan bahan ajar untuk mengetahui keberhasilan siswa dalam menyerap dan menguasai ilmu yang telah diberikan. Bahan ajar yang melibatkan bentuk kolaboratif diperlukan untuk memandu pembelajaran jarak jauh, namun tetap mempertahankan proses pembelajaran yang menunjang keterampilan siswa agar mampu bersaing di era *Internet of Things* (IoT).

Keterampilan kolaborasi merupakan salah satu aspek penting agar siswa berinteraksi dengan orang lain secara kompeten di dunia kerja. Keterampilan kolaborasi penting dimiliki siswa agar mampu bersosialisasi, peka terhadap lingkungan sekitar, serta mampu mengendalikan ego dan emosi (Baser *et al.*, 2017). Keterampilan kolaborasi adalah kemampuan berpartisipasi dalam setiap kegiatan untuk membina hubungan dengan orang lain, saling menghargai hubungan dan kerja tim untuk mencapai tujuan yang sama (Le *et al.*, 2017; Sari, 2017).

Berdasarkan uraian yang telah dijelaskan, salah satu cara untuk melatih keterampilan kolaborasi siswa, yaitu melalui pengembangan bahan ajar berbasis kolaboratif saintifik dipadu dengan pembelajaran *flexible learning*. Bahan ajar tersebut diharapkan dapat membantu guru dalam mengelola waktu pembelajaran. Bahan ajar *flexible learning* berbasis kolaboratif saintifik, memberikan kesempatan bagi para siswa untuk lebih berinovasi dan berkeaktifan untuk menghadapi berbagai macam tantangan di abad ke-21. Bahan ajar *flexible learning* berbasis kolaboratif saintifik merupakan suatu inovasi yang memberikan kesempatan seluas-luasnya bagi siswa untuk dapat mencapai tujuan belajar sebagai bekal menghadapi kehidupan mendatang.

Penelitian ini bertujuan mengembangkan bahan ajar berupa *handout flexible learning* berbasis kolaboratif saintifik untuk mengembangkan keterampilan kolaborasi siswa. Oleh sebab itu, bahan ajar didesain sedemikian rupa sehingga menunjang dalam pembelajaran yang menuntut siswa untuk terlibat aktif. Pemberian berbagai informasi berupa bacaan yang berisi permasalahan, dapat melatih dan merangsang siswa untuk berpikir secara mendalam (Oktaviani & Yuliani, 2018).

Berdasarkan hasil observasi penyebaran angket terhadap pembelajaran kolaboratif saintifik yang telah dilakukan di SMP Darul Hikmah Mataram, memperlihatkan 56% atau 17 siswa menyatakan perlu adanya bahan ajar IPA yang memuat materi dan fenomena yang berkaitan dengan keterampilan berkolaborasi. Materi IPA yang diajarkan oleh guru perlu dihubungkan dengan kehidupan sehari-hari siswa, sehingga menjadi pembelajaran yang bermakna.





Uraian tersebut mengindikasikan perlunya dukungan terhadap proses pembelajaran dengan mengembangkan bahan ajar alternatif, salah satunya adalah *handout*. Bahan ajar *handout* memiliki keunggulan dapat meningkatkan pemahaman konsep ataupun fakta secara mendalam, materi yang disusun sesuai dengan kebutuhan siswa dan bersifat kontekstual serta dapat memberikan pengalaman belajar secara langsung (Wulandari *et al.*, 2016; Hermawati *et al.*, 2017). Selain itu, bahan ajar *handout* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan sikap peduli lingkungan (Mardikaningtyas *et al.*, 2016).

Kriteria bahan ajar yang berkualitas diantaranya memiliki bahasa dan keterbacaan yang baik. Bahan ajar yang baik harus dapat dibaca serta dipahami siswa sesuai dengan tingkatannya. Hal ini diperkuat oleh hasil penelitian Amelia & Fitrihidajati (2018), bahwa teks bacaan yang baik sangat penting agar tujuan pembelajaran dapat dicapai oleh siswa. Teks dikatakan baik jika dapat terbaca oleh pembaca. Keterbacaan dalam teks dipengaruhi oleh susunan kalimat beserta kata-kata sulit yang terdapat pada teks bacaan (Himala *et al.*, 2016). Keterbacaan yang diukur oleh siswa merupakan salah satu faktor penentu kualitas suatu bahan ajar.

Keterbacaan (*readability*) adalah ukuran yang dilihat dari tingkat kesulitan atau kemudahan teks untuk dipahami oleh orang yang mempunyai kemampuan membaca berbeda-beda. Keterbacaan merupakan bentuk dari evaluasi buku (Himala *et al.*, 2016). Keterbacaan berhubungan dengan kemudahan teks untuk dibaca. Keterbacaan buku teks dikatakan berada dalam kategori baik jika sesuai dengan kemampuan dan penalaran siswa, sehingga dapat meningkatkan motivasi dan minat baca siswa (Akbari *et al.*, 2017). Untuk mengetahui tingkat keterbacaan teks, perlu adanya suatu alat untuk mengukur tingkat keterbacaan tersebut. Formula keterbacaan yang sering digunakan sekarang ini mengacu pada faktor panjang pendeknya kalimat dan tingkat kesulitan kata.

Analisis yang dilakukan Akbari *et al.* (2017) menunjukkan bahwa, untuk mengukur tingkat keterbacaan dipengaruhi oleh kemampuan pembelajaran, unsur dan struktur bahasa, kosakata dan kalimat, jenis isi bacaan, tipografi, minat pembaca, dan lingkungan sekolah. Ada lima cara untuk menentukan keterbacaan teks, yaitu: penilaian subyektif para ahli, metode tanya jawab, formula keterbacaan, carta, dan tes klos. Gilliland menjelaskan formula keterbacaan yang dikembangkan, yaitu: *Formula Flesch*, *Fog Index*, *SMOG*, *Grafik Raygor*, *Grafik Fry*, dan *Formula BI* (Yasa, 2013). Tiap alat ukur yang disebutkan memiliki karakteristik dan cara pengukuran yang berbeda-beda.

Penggunaan keterbacaan dalam penelitian ini sebagai alat evaluasi, ditentukan melalui formula keterbacaan *Grafik Fry* dan respon pembaca. Alasan pemilihan grafik ini karena *Grafik Fry* lebih praktis dan sederhana dalam penggunaannya. Formula keterbacaan *Fry* mendasarkan kerjanya pada dua faktor utama. Pertama, tingkat kesulitan kata dengan melihat panjang-pendeknya kata yang ditandai oleh jumlah (banyak-sedikitnya) suku kata yang membentuk setiap kata dalam teks bacaan. Kedua, tingkat kesulitan kalimat yang ditandai dengan rerata jumlah kalimat per seratus perkataan. Pada bagian atas grafik menunjukkan data jumlah suku kata per seratus kata, yakni jumlah kata dari teks sampel yang



dijadikan sampel pengukuran keterbacaan. Sedangkan angka-angka yang tertera di bagian samping grafik menunjukkan data rerata jumlah kalimat per seratus kata (Haryadi, 2015). Tingkat keterbacaan Grafik *Fry* dinyatakan dalam bentuk peringkat kelas (Sari, 2017). Oleh karena itu, setelah melakukan pengukuran keterbacaan sebuah wacana, orang akan dapat mengetahui kecocokan materi bacaan tersebut untuk peringkat kelas tertentu, misalnya peringkat enam, peringkat empat, peringkat sepuluh, dan lain-lain.

Berdasarkan penjelasan di atas, maka perlu dilakukan pengukuran tingkat keterbacaan teks menggunakan formula *Grafik Fry* dan respon pembaca pada bahan ajar *flexible learning* berbasis kolaboratif saintifik sebagai sumber belajar dalam menyampaikan materi. Kelebihan bahan ajar berupa *handout flexible learning* adalah adanya fitur keterampilan kolaborasi untuk memfasilitasi siswa berlatih berpikir menyelesaikan masalah dan sebagai usaha untuk menguji pemahaman konsep. Aktivitas kolaboratif saintifik dilakukan dengan membuat desain produk daur ulang limbah dan upaya pelestarian lingkungan. Bahan ajar *flexible learning* merupakan salah satu perangkat pembelajaran yang menuntut siswa untuk dapat berperan aktif dalam proses pembelajaran, sehingga perlu diukur tingkat keterbacaannya. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui tingkat keterbacaan teks yang terdapat pada bahan ajar *flexible learning* berbasis kolaboratif saintifik pada materi interaksi makhluk hidup dan lingkungan.

METODE

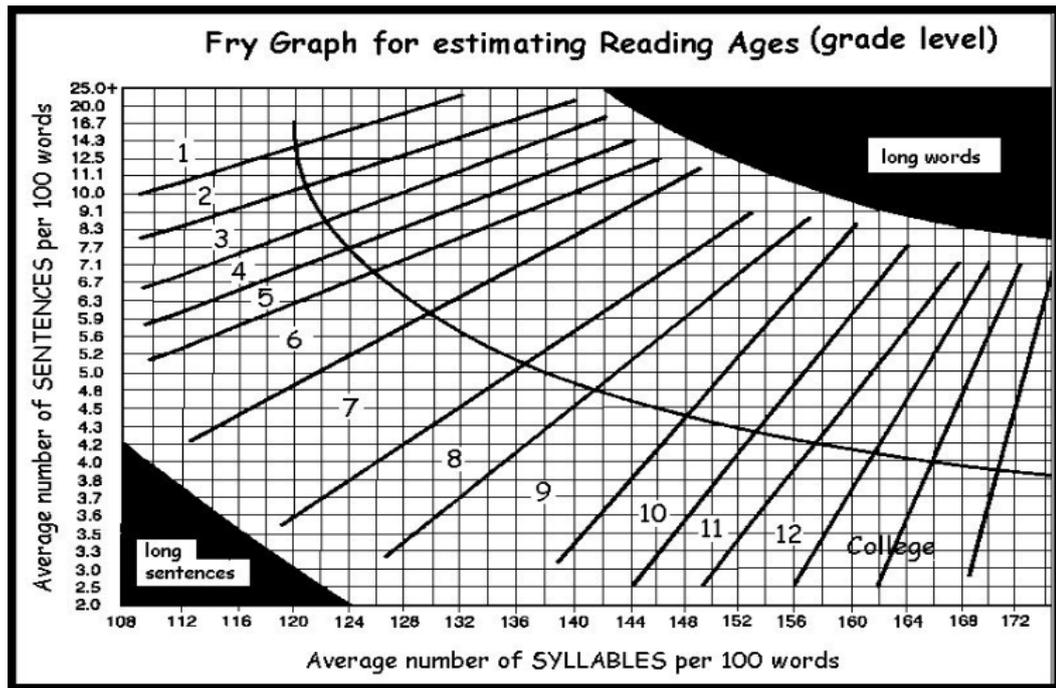
Penelitian ini dikategorikan sebagai penelitian pengembangan dengan desain *four D* (*define, design, develop, dan disseminate*). Tahap *define*, dilakukan identifikasi permasalahan sebagai langkah awal untuk mendesain strategi yang tepat digunakan dalam melatih keterampilan penyelesaian masalah siswa. Pada tahap *design*, dilakukan penyusunan rancangan awal strategi yang dikembangkan. Penilaian tingkat keterbacaan bahan ajar menggunakan formula keterbacaan Grafik *Fry*.

Instrumen tanggapan diberikan untuk mengukur respon siswa terhadap *handout*, yaitu dengan meminta siswa untuk membaca bahan ajar *flexible learning* berbasis kolaborasi saintifik. Selama membaca mereka diminta untuk menandai kalimat, istilah yang tidak dipahami, serta merevisi penulisan yang salah. Sejumlah pernyataan dalam instrumen keterbacaan dikembangkan berdasarkan aspek format dan penampilan bahan ajar, penggunaan istilah dan uraian isi, serta pemahaman terhadap gambar.

Adapun teknik yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah teknik baca dan catat. Adapun langkah untuk menganalisis data tingkat keterbacaan menggunakan formula Grafik *Fry* (Anih & Nurhasanah, 2016), sebagai berikut: 1) mendapatkan teks yang memiliki 100 kata dari penggalan teks dalam *handout* interaksi makhluk hidup dengan lingkungan; 2) menghitung jumlah kalimat dari 100 kata; 3) menghitung jumlah suku kata dari 100 kata; 4) mengalikan jumlah suku kata dengan 0,6 sesuai dengan teori petunjuk penggunaan Grafik *Fry*; dan 5) mengaplikasikan hasil perhitungan di atas ke dalam Grafik *Fry*. Untuk angket respon siswa, penskoran didasarkan pada



jawaban secara kuantitatif dengan pilihan ya = 3, kurang = 2, dan tidak = 1. Hasil penskoran dianalisis secara deskriptif kuantitatif untuk mengetahui tingkat keterbacaan bahan ajar. Tingkat konsistensi penilaian dianalisis menggunakan *Krippendorff Alpha* (Viera & Garret, 2005). Data kualitatif berupa tanggapan secara verbal dianalisis secara deskriptif kualitatif, dan digunakan sebagai umpan balik untuk memberikan masukan revisi bahan ajar. Formula keterbacaan Grafik *Fry* bisa dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Grafik *Fry* (Yasa *et al.*, 2013).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bahan ajar pada materi interaksi makhluk hidup dan lingkungan merupakan *handout* yang digunakan untuk melatih keterampilan kolaborasi. Parameter yang digunakan dalam pengembangan bahan ajar meliputi keterbacaan bahan ajar. Tingkat keterbacaan merupakan ukuran pemahaman pengguna *handout*, dalam penelitian ini adalah siswa terhadap bahan ajar. Pada *handout flexible learning*, terdapat 3 wacana nonfiksi yang dijadikan data penelitian (wacana di awal, tengah, dan akhir). Hasil pengukuran keterbacaan teks menggunakan Grafik *Fry* dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Skor Keterbacaan Teks Bahan Ajar.

Wacana ke-	a	b	c	d	Level	Keterangan
1 (Awal)	6	0.4	6.4	143	9	Lebih Tinggi
2 (Tengah)	6	1.3	9.3	139	9	Lebih Tinggi
3 (Akhir)	5	0.6	5.6	143	9	Lebih Tinggi

Keterangan: a. Jumlah Kalimat; b. Jumlah Kalimat Terakhir; c. Jumlah Kalimat Seluruhnya; dan d. Jumlah Seluruh Suku Kata.



Berdasarkan analisis wacana menggunakan Grafik *Fry* pada Tabel 1 diketahui bahwa, tingkat keterbacaan wacana tersebut masuk ke dalam level 9 dan tingkat keterpahaman wacana tersebut tergolong cukup sulit untuk siswa SMP Kelas IX. Ketidaksesuaian keterbacaan disebabkan jumlah kalimat yang terlalu banyak dan kata yang terlalu sulit. Oleh karena itu, untuk mengatasi hal tersebut maka jumlah kalimat perlu dikurangi dan mengganti kata sulit dengan kata yang mudah tanpa mengurangi makna teks. Meskipun hasil analisis menunjukkan wacana yang ada dalam buku teks tersebut tergolong sulit untuk SMP kelas IX, *handout* ini dapat dikatakan berada dalam kategori baik, karena tingkat kesulitan yang ada dalam *handout* ini masih dalam taraf kenaikan satu level.

Keterbacaan berkaitan dengan pemahaman pembaca, hal ini dikarenakan pada setiap bacaan yang memiliki keterbacaan yang baik akan memiliki daya tarik bagi para pembacanya (Suherli, 2009). Tingkat keterbacaan bagi pembaca tergantung pada tingkat kesulitan atau kemudahan suatu teks bacaan pada jenjang tertentu. Menurut Gopal *et al.* (2021), ada beberapa faktor yang dapat menentukan tingkat keterbacaan suatu wacana, meliputi: 1) jumlah kalimat dalam wacana; 2) jumlah suku kata dalam wacana; dan 3) tata bahasa yang digunakan. Jika dilihat dari segi kemudahan dan kecepatan dalam mengukur, formula Grafik *Fry* cukup efektif digunakan untuk mengukur keterbacaan teks dalam buku ajar yang dikembangkan. Hal ini dikarenakan bahwa formula Grafik *Fry* merupakan suatu metode pengukuran yang cocok digunakan untuk menentukan level atau tingkat keterbacaan buku/wacana, berdasarkan jenjang tertentu yang melibatkan pembaca.

Pengukuran respon pemahaman siswa terhadap bahan ajar meliputi aspek representasi format dan penampilan, penggunaan istilah dan struktur kalimat uraian isi *handout*, serta representasi gambar atau diagram. Hasil analisis tingkat keterbacaan pada aspek representasi format dan penampilan disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Keterbacaan pada Aspek Representasi Format dan Penampilan Penyajian.

Topik	Skor	Kriteria	Reliabilitas	Interpretasi
Komponen dalam Ekosistem	8.75	Sangat Baik	0.80	Substansial
Tingkat Organisasi dalam Ekosistem	8.25	Sangat Baik	0.77	Substansial
Hubungan Antar Ekosistem	7.50	Baik	0.75	Substansial
Pencemaran Air	7.50	Baik	0.70	Substansial
Pencemaran Udara	7.75	Baik	0.80	Substansial
Pencemaran Tanah	8.50	Sangat Baik	0.80	Substansial

Berdasarkan Tabel 2, ditinjau dari aspek format dan penampilan penyajian, *handout* memiliki keterbacaan dalam kategori substansial/baik. Dengan demikian, siswa menunjukkan pemahaman yang relatif sama dalam menilai keterbacaan desain *cover*, warna, tampilan dari setiap bagian, serta penggunaan jenis dan ukuran. Berdasarkan hal tersebut, siswa mampu memahami dan tertarik dengan desain yang digunakan dalam menyajikan isi *handout*, yaitu materi disajikan sebagai bagian dari penyelesaian masalah. Desain demikian tersaji dengan jelas pada bagian isi *handout*. Hasil analisis tingkat keterbacaan pada aspek pemahaman terhadap istilah dan uraian isi, disajikan pada Tabel 3.





Tabel 3. Keterbacaan pada Aspek Pemahaman terhadap Istilah dan Uraian Isi.

Topik	Skor	Kriteria	Reliabilitas	Interpretasi
Komponen dalam Ekosistem	7.75	Baik	0.62	Moderat
Tingkat Organisasi dalam Ekosistem	7.25	Baik	0.64	Moderat
Hubungan Antar Ekosistem	7.50	Baik	0.60	Moderat
Pencemaran Air	7.25	Baik	0.62	Moderat
Pencemaran Tanah	7.00	Baik	0.58	Moderat

Tabel 3 menunjukkan bahwa, ditinjau dari aspek pemahaman terhadap teks/bacaan dan uraian isi *handout* memiliki keterbacaan dengan tingkat konsistensi dalam kategori moderat/sedang. Hal ini menunjukkan representasi teks pada bahan ajar telah dapat dipahami. Hal ini disebabkan karena *pertama*, pilihan kata yang dipergunakan adalah kata-kata yang diketahui siswa; *kedua*, kalimat yang dipergunakan adalah kalimat sederhana, dari aspek struktur dan makna; *ketiga*, paragraf yang dipergunakan adalah paragraf yang memiliki kesatuan (terdapat 1 ide pokok) dan kepaduan (hubungan antar kalimat logis). Kusuma (2018) menjelaskan paragraf yang disusun dengan menempatkan gagasan pokok atau pikiran utama pada awal paragraf lebih mudah dipahami siswa makna paragraf tersebut; *keempat*, setiap pembahasan materi selalu disertai ilustrasi/gambar, sehingga memudahkan siswa untuk memahami maksud atau tujuan pembelajaran. Keterbacaan *handout* ditentukan pula oleh kesederhanaan kalimat yang digunakan. Namun demikian, disarankan penggunaan istilah asing dikurangi dan beberapa kalimat yang terlalu panjang untuk direstrukturisasi kembali sehingga mudah dipahami. Hasil analisis tingkat keterbacaan pada aspek pemahaman gambar ilustrasi yang dipresentasikan, disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Keterbacaan pada Aspek Pemahaman Gambar Ilustrasi yang Dipresentasikan.

Topik	Skor	Kriteria	Reliabilitas	Interpretasi
Komponen dalam Ekosistem	8.75	Sangat Baik	0.72	Substansial
Tingkat Organisasi dalam Ekosistem	8.25	Sangat Baik	0.74	Substansial
Hubungan Antar Ekosistem	7.50	Baik	0.70	Substansial
Pencemaran Air	7.25	Baik	0.62	Moderat
Pencemaran Tanah	7.00	Baik	0.58	Moderat

Tabel 4 menunjukkan bahwa, pemahaman gambar ilustrasi yang dipresentasikan dalam bahan ajar dapat dipahami dengan baik oleh siswa. Hal ini terlihat dari tingkat konsistensi siswa dalam menilai keterbacaan gambar ilustrasi sebagai representasi materi dari *handout*, dengan rerata minimal dalam kategori moderat/sedang. Dengan demikian, *handout flexible learning* mudah dipahami siswa karena penyajian materi beserta gambar-gambar yang dikaitkan dengan pengetahuan siswa dan disesuaikan dengan pengalaman siswa. Namun demikian, berdasarkan saran dan masukan dari pengguna bahan ajar, perlu dilakukan revisi pada beberapa hal demi penyempurnaan bahan ajar untuk meminimalisir kekeliruan yang ada, sebagaimana disajikan pada Tabel 5.



Tabel 5. Saran Pengguna Bahan Ajar.

Aspek	Saran	Revisi
Format dan penampilan penyajian.	Gambar perlu diperbesar, ukuran <i>font</i> yang digunakan lebih besar.	Gambar diperbesar dan <i>font</i> yang digunakan adalah Calibri dengan ukuran 10.
Penggunaan istilah dan uraian isi.	Terdapat beberapa istilah yang belum dipahami seperti “vegetasi”, beberapa kalimat masih terlalu panjang sehingga perlu dibaca berulang-ulang.	Istilah asing dicetak tebal dan dilengkapi determinasi yang ditempatkan dalam tanda kurung, serta merekonstruksi kalimat yang panjang menjadi lebih sederhana.
Pemahaman gambar.	Beberapa gambar perlu dilengkapi dengan keterangan serta sumber gambar.	Menyertakan sumber gambar.

Faktor penting yang dapat mempengaruhi penerimaan informasi bagi siswa, salah satunya adalah *handout* sebagai sumber belajar. *Handout* yang digunakan oleh siswa harus mempunyai tingkat keterbacaan yang sesuai dengan tingkatan kelas pada siswa. Hasil penelitian Amelia & Fitrihidajati (2018), jika dalam kegiatan pembelajaran bahan ajar yang digunakan oleh siswa memiliki tingkat keterbacaan di atas kelasnya, maka siswa akan memperoleh kesulitan dalam mendapatkan informasi. Diperkuat oleh hasil penelitian yang dilakukan oleh Kusuma (2018), bahan ajar dengan tingkat keterbacaan yang baik di dalamnya tidak ditemukan adanya kesukaran yang menonjol dari segi penyajian teks, kecuali faktor eksternal buku teks yang berkaitan dengan perbendaharaan kosakata siswa dan pengalaman membaca siswa. Bahan ajar tersebut juga dapat membudayakan kebiasaan membaca siswa, karena dapat memahami wacananya dengan mudah (Widyaningrum, 2016).

Elemen-elemen bahan ajar termasuk struktur teks, keterangan, dan visualisasi gambar, serta hubungan di antara mereka mempengaruhi interpretasi pembaca dan mengubah perannya dalam teks. Hal tersebut menunjukkan bahwa, bahan ajar yang direpresentasikan dengan baik dapat memediasi antara pengajar dengan rencana pembelajaran (Mesa & Griffiths, 2012). Dengan demikian, berdasarkan tingkat keterbacaan berbagai aspek dari bahan ajar mengindikasikan pengguna mampu memahami bahan ajar, sehingga kegunaan bahan ajar diharapkan dapat memfasilitasi melatih keterampilan penyelesaian masalah. Oleh karena itu, pengukuran keterbacaan bahan bacaan yang dibuat oleh guru/calon guru perlu dilakukan untuk melihat kesesuaiannya dengan tingkatan siswa.

SIMPULAN

Berdasarkan kajian keterbacaan aspek format dan penampilan, penggunaan istilah dan uraian isi, serta pemahaman gambar secara keseluruhan dapat dipahami oleh siswa. Dengan demikian, bahan ajar yang telah dikembangkan berupa *handout* dapat digunakan untuk memfasilitasi proses pembelajaran serta dengan tujuan melatih keterampilan penyelesaian masalah. Berdasarkan hasil yang telah diperoleh, dapat ditarik simpulan bahwa keterbacaan teks pada *handout flexible learning* berbasis kolaborasi saintifik pada materi interaksi makhluk hidup





dan lingkungan, memiliki tingkat keterbacaan level 9. Teks dengan tingkat keterbacaannya lebih tinggi, diturunkan keterbacaannya dengan cara memperpendek kalimat dan mengganti kata-kata sulit menjadi kata yang lebih cocok untuk siswa kelas IX. *Handout* ini berada dalam kategori baik, karena tingkat kesulitan yang ada dalam bahan ajar ini masih dalam taraf kenaikan satu level.

SARAN

Saran dalam penelitian ini, diantaranya: 1) bagi guru, untuk lebih memperhatikan keterbacaan dari wacana yang akan digunakan untuk pembelajaran, sehingga siswa tidak mengalami kesulitan ketika belajar dan dapat meningkatkan minat baca siswa; 2) bagi calon guru yang menyusun bahan ajar disesuaikan dengan tingkat perkembangan siswa, sehingga mudah menyerap informasi yang ada dalam buku pelajaran; 3) meskipun bahan ajar yang dikembangkan memiliki keterbacaan dengan rata-rata baik, pada beberapa aspek penggunaan bahan ajar sebaiknya disertai dengan penjelasan tambahan dari pengajar serta penggunaan referensi lain; dan 4) perlu dilakukan uji lanjut penggunaan bahan ajar yang telah dikembangkan dalam melatih keterampilan penyelesaian masalah, sehingga diperoleh informasi keefektifan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Pendidikan Mandalika, atas bantuan dana internal perguruan tinggi serta kesempatan yang diberikan kepada penulis, sehingga penelitian ini dapat dilaksanakan. Tidak lupa penulis mengucapkan terima kasih kepada Kepala Sekolah dan keluarga besar SMP Darul Hikmah Mataram, yang telah memberikan izin serta bantuan dalam melaksanakan penelitian ini.

DAFTAR RUJUKAN

- Akbari, T., Sonjaya, Y., dan Anwar, S. (2017). Analisis Keterbacaan Mahasiswa terhadap Buku Teks Terjemahan Materi Asam Basa. *EduChemia : Jurnal Kimia dan Pendidikan*, 2(1), 88-102.
- Amelia, A., dan Fitrihidajati, H. (2018). Validitas dan Keterbacaan Buku Ajar Berbasis *Scientific Approach* Materi Perubahan Lingkungan untuk Melatihkan Keterampilan Proses Kelas X. *Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi (BioEdu)*, 7(3), 545-554.
- Anih, E., dan Nurhasanah, N. (2016). Tingkat Keterbacaan Wacana pada Buku Paket Kurikulum 2013 Kelas 4 SD Menggunakan Formula Grafik Fry. *Didaktik : Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 1(2), 181-189.
- Baser, D., Yazar, O., and Hasan, K. (2017). Collaborative Project-Based Learning: an Integrative Science and Technological Education Project. *Research in Science & Technological Education*, 35(2), 131-148.
- Belawati, T. (2019). *Pembelajaran Online*. Jakarta: Universitas Terbuka.





- Gopal, R., Maniam, M., Madzlan, N.A., Shukor, S.S.B., dan Neelamegam, K. (2021). Readability Formulas: An Analysis Into Reading Index of Prose Forms. *SIELE : Studies in English Language and Education*, 8(3), 972-985.
- Haryadi. (2015). *Pokok-pokok Membaca: Kajian Teoritis*. Semarang: CV. Farishma Indonesia.
- Hermawati, Y., Hastuti, U.S., dan Lukiati, B. (2017). Pengembangan *Handout* Biologi SMA "Pembuatan Nata Sari Buah Nangka". *Jurnal Pendidikan : Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 9(2), 1212-1214.
- Himala, S.P.T., Ibrahim, I., dan Fitrihidajati, H. (2016). Keterbacaan Teks Buku Ajar Berbasis Aktivitas pada Materi Ruang Lingkup Biologi Kelas X SMA. *BioEdu : Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi*, 5(3), 445-448.
- Kusuma, D. (2018). Analisis Keterbacaan Buku Teks Fisika SMK Kelas X. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Sains*, 1(1), 14-21.
- Le, H., Janssen, J., and Wubbels, T. (2017). Collaborative Learning Practices: Teacher and Student Perceived Obstacles to Effective Student Collaboration. *Cambridge Journal of Education*, 48(1), 103-122.
- Mardikaningtyas, D.A., Ibrohim, dan Suarsini, E. (2016). Pengembangan Pembelajaran Pencemaran Lingkungan Berbasis Penelitian Fitoremediasi untuk Menunjang Keterampilan Ilmiah, Sikap Peduli Lingkungan, dan Motivasi Mahasiswa pada Matakuliah Dasar-dasar Ilmu Lingkungan. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 1(3), 499-506.
- Mesa, V., and Griffiths, B. (2012). Textbook Mediation of Teaching: An Example from Tertiary Mathematics Instructors. *Educational Studies in Mathematics*, 79(1), 85-107.
- Oktaviani, I.D., dan Yuliani. (2018). Validitas dan Keterbacaan Buku Ajar Berbasis Literasi Sains pada Materi Fotosintesis Kelas XII SMA. *Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi (BioEdu)*, 7(2), 142-147.
- Sari, K.A. (2017). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik IPA Berbasis Model *Project Based Learning* untuk Meningkatkan Keterampilan Kolaborasi dan Komunikasi Peserta Didik Kelas VII. *Skripsi*. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Sari, V.I. (2017). Tingkat Keterbacaan Buku Teks Bahasa Indonesia Jenjang SMP Menggunakan Teori *Fry*. *Jurnal Penelitian Pendidikan Indonesia*, 2(3), 1-5.
- Situmorang, R.P. (2018). Analisis Potensi Lokal untuk Mengembangkan Bahan Ajar Biologi di SMA Negeri 2 Wonosari. *Jurnal Pendidikan Sains (JPS)*, 4(1), 51-57.
- Viera, A.J., and Garrett, J.M. (2005). Understanding Interobserver Agreement: The Kappa Statistic. *Fam Med*, 37(5), 360-363.
- Widyaningrum, L. (2016). Membudayakan Literasi Berbasis Manajemen Sekolah (Aplikasi, Tantangan dan Hambatan). *Dimas: Jurnal Pemikiran Agama untuk Pemberdayaan*, 16(1), 125-144.
- Wulandari, S., Suarsini, E., dan Ibrohim. (2016). Pemanfaatan Sumber Belajar *Handout* Bioteknologi Lingkungan untuk Meningkatkan Pemahaman





Bioscientist : Jurnal Ilmiah Biologi

E-ISSN 2654-4571; P-ISSN 2338-5006

Vol. 9, No. 2, December 2021; Page, 577-587

<https://e-journal.undikma.ac.id/index.php/bioscientist>

-
- Konsep Mahasiswa S1 Universitas Negeri Malang. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 1(5), 881-884.
- Yasa, K.N., Made, S., dan Nengah, M. (2013). Kecermatan Formula *Flesch, Fog Index, Grafik Fry, SMOG*, dan BI sebagai Penentu Keefektifan Teks Berbahasa Indonesia. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Bahasa Indonesia*, 2(1), 1-12.
- Yasa, K.N. (2013). Kecermatan Formula Keterbacaan sebagai Penentu Keefektifan Teks. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*, 46(2), 238-245.

