

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN WEBSITE “SARAFKU” PADA SUBMATERI SISTEM SARAF UNTUK MELATIH KEMAMPUAN LITERASI DIGITAL*The Development of 'Sarafku' Website Learning Media on The Subtopic of Nervous System to Practice Digital Literacy Skills***Shofiyah Dwi Apriliyanti**

Pendidikan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya,

E-mail: shofiyah.19099@mhs.unesa.ac.id**Nur Qomariyah**

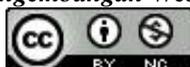
Pendidikan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya,

E-mail: nurqomariyah@unesa.ac.id**Abstrak**

Perkembangan teknologi era digitalisasi semakin pesat, sehingga berpengaruh pada proses pembelajaran dalam dunia pendidikan. Kemampuan literasi digital dibutuhkan untuk mendukung peserta didik agar dapat mandiri dan tetap terarah dalam mengikuti segala aktivitas yang melibatkan internet sebagai hasil teknologi digital. Materi sistem saraf dianggap rumit sehingga membutuhkan media pendukung dalam penyampaiannya. Tujuan penelitian mengembangkan *website* “Sarafku” untuk melatih kemampuan literasi digital sebagai media inovasi yang layak, praktis, dan efektif guna memenuhi kebutuhan pada era digitalisasi. Model ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation*) digunakan dalam pengembangan *website* “Sarafku” terkait materi sistem saraf, dengan responden sebanyak 20 peserta didik dari kelas XI Jurusan IPA 2 di SMA Negeri 17 Surabaya. Data kelayakan dari instrumen lembar validasi oleh ahli bidang materi, bidang media, dan guru pelajaran biologi di sekolah, menghasilkan persentase sejumlah 98,53% dengan kategori sangat layak. Data kepraktisan berupa keterlaksanaan aktivitas menghasilkan persentase 97% dan respons peserta didik sejumlah 98%, keduanya masuk kategori sangat praktis. Keefektifan media menghasilkan persentase sejumlah 88,9% dengan kategori baik. Persentase masing-masing indikator literasi digital diantaranya 100% pada pencarian (*internet searching*), 97,5% pada pemandu arah (*hypertextual navigation*), 95,3% pada evaluasi konten (*content evaluation*), dan 76% pada pengumpulan pengetahuan (*knowledge assembly*). Mengacu pada beberapa hasil persentase, maka *website* “Sarafku” dinyatakan layak, praktis dan efektif sebagai media belajar yang mendukung perkembangan teknologi yang dapat melatih kemampuan literasi digital.

Kata Kunci: Literasi Digital, *Website*, Pembelajaran, Sistem Saraf**Abstract**

The rapid advancement of technology in digital era has significantly impacted the learning process in education. Digital literacy skills are essential to support students in becoming independent and staying focused while engaging in internet-based activities. The nervous system material is considered complex, requiring supporting media for its delivery. This research aims to develop the "Sarafku" website to enhance digital literacy skills as an innovative medium that feasible, practical, and effective to fill the needs in the digital era. The ADDIE model (Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation) was used in the development of the "Sarafku" website related to nervous system, with 20 respondents from the XI IPA 2 class at SMA Negeri 17 Surabaya. The feasibility data obtained from the validation sheet instrument by experts in the field of material, media, and biology teachers at school resulted in a percentage of 98,53%, categorizing it as highly feasible. The practicality data resulted in a percentage of 97% for activity feasibility and 98% for student response, both of which fall into the highly practical category. The effectiveness of the media resulted in a percentage of 88.9%, categorized as good. The percentage of each digital literacy indicator is as follows: 100% for internet searching, 97.5% for hypertextual navigation, 95.3% for content evaluation, and 76% for knowledge assembly. Based on these percentage results, "Sarafku" website is declared feasible, practical, and effective as a learning media that supports technological development and enhances digital literacy skills.

Keywords: Digital Literacy, *Website*, Learning, Nervous System

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah salah satu aspek prioritas penting yang seharusnya dapat dirasakan oleh berbagai kalangan secara adil dan merata. Covid-19 yang memiliki pengaruh signifikan telah terjadi pada berbagai aspek dalam kehidupan, tak dipungkiri termasuk pada pembelajaran di bidang pendidikan (Zhou *et al.*, 2020). Pembelajaran yang diperlukan saat pandemi yaitu yang bersifat daring yaitu proses menyampaikan informasi terkait keilmuan yang memanfaatkan jaringan internet kepada peserta didik (Syarifudin, 2020). Proses dalam pembelajaran daring dengan jarak jauh tak dipungkiri juga melibatkan perkembangan teknologi (Handarini, 2020). Pemilihan media yang tepat sasaran serta memerhatikan adanya perkembangan teknologi internet, komunikasi, teknologi objek kecil, sensor, dan segala hal yang membutuhkan internet (*internet of things*) yang dapat membuat peningkatan pada kemampuan literasi dalam menerima sebuah informasi (Firmansyah, 2019).

Pemilihan media jenis *website* sebagai bagian dari internet dianggap sebagai upaya pembelajaran daring, hal ini juga harus diimbangi dengan memiliki kemampuan literasi digital. Kemampuan literasi digital diantaranya seperti; kemampuan dalam melakukan pencarian konten yang ada di internet, kemampuan menggunakan pemandu arah yang dapat saling menghubungkan dokumen, kemampuan untuk mengevaluasi konten terkait informasi, dan keterampilan untuk menyusun pengetahuan (Gilster, 1997). Kemampuan tersebut juga bertujuan untuk mengantisipasi timbulnya permasalahan yang terjadi dalam penggunaan teknologi (Matraisa, 2014).

Penelitian dari Ichsan (2017) dan Napitupulu (2019) telah disebutkan bahwa pada submateri Sistem Saraf terdapat banyak miskonsepsi karena memiliki karakteristik rumit dan abstrak yang disebabkan karena mekanisme fisiologi. Penilaian kategori rumit pada submateri Sistem Saraf disebabkan karena pembahasannya melibatkan adanya mekanisme fisik serta kimiawi (Arisetya *et al.*, 2016).

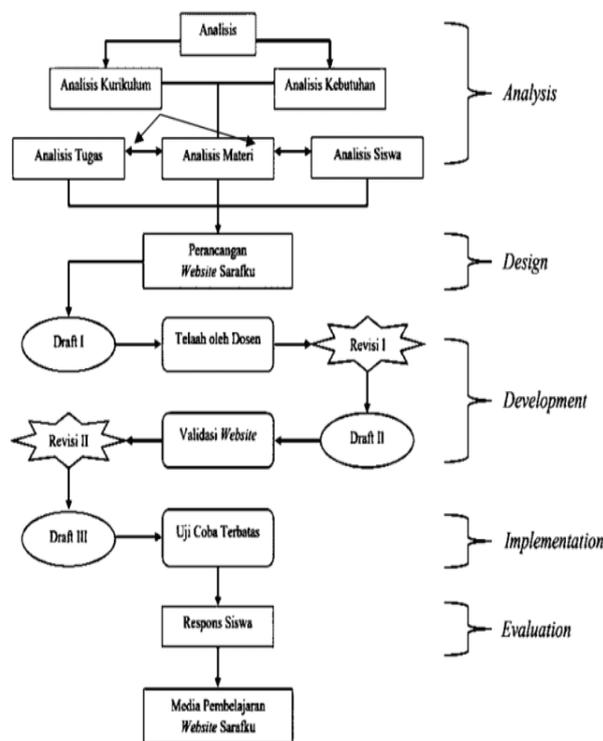
Berdasarkan penjelasan yang sudah ditulis sebelumnya, maka hendak dilakukan penelitian terkait pengembangan media pembelajaran *Website* “Sarafku” pada submateri sistem saraf untuk melatih kemampuan literasi digital pada peserta didik tingkat SMA. Penelitian pengembangan media ini bertujuan agar dapat menjadi alternatif pendukung variasi jenis media untuk proses pembelajaran yang sekaligus dapat melatih kemampuan

literasi digital para peserta didik ditengah perkembangan zaman.

METODE

Penelitian untuk pengembangan *Website* “Sarafku” memakai jenis ADDIE yang tahapannya terdiri dari *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation* (Mulyatiningsih, 2016). Jenis analisis yang dipakai dalam penelitian ini yaitu deskriptif kuantitatif. Jurusan Biologi Universitas Negeri Surabaya merupakan tempat melakukan pengembangan serta validasi media dari para ahli untuk menilai *website* “Sarafku”. Pelaksanaan kegiatan penelitian diselenggarakan pada semester ganjil tahun ajaran 2023/2024 untuk peserta didik kelas XI yang ada di SMA Negeri 17 Surabaya.

Tahapan-tahapan telah dibentuk dalam rancangan penelitian seperti berikut:



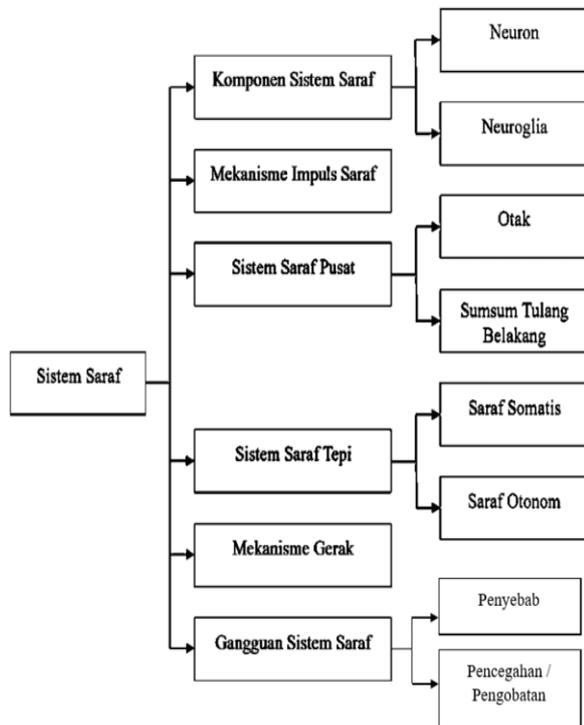
Gambar 1. Rancangan Penelitian ADDIE (Anisa, 2020)

Tahap dari penelitian pengembangan *Website* “Sarafku” yaitu tertera pada penjelasan berikut:

- a. *Analysis* (Analisis)
Pada tahap ini yaitu dilakukan proses menganalisis kurikulum, materi, dan kebutuhan. Kurikulum Merdeka dipakai sebagai acuan dalam penyusunan konten dengan memperhatikan Capaian Pembelajaran (CP) dari materi di kelas XI dan Alur



Tujuan Pembelajaran (ATP) dari materi sistem saraf dengan memperhatikan peta konsep sistem saraf seperti berikut:



Gambar 2. Peta Konsep Sistem Saraf

b. *Design* (Desain)

Pada tahap ini dilakukan dengan merancang konsep media yang hendak dikembangkan, yaitu perancangan *framework website* menggunakan *wordpress* dan memberikan nama produk *website* yaitu “Sarafku”.

c. *Development* (Pengembangan)

Pada tahap ini yaitu mengembangkan media yang rancangannya telah disetujui oleh dosen pembimbing, diberi penilaian validasi keelayakan oleh dosen ahli bidang materi, bidang media dan guru Pelajaran biologi di SMA Negeri 17 Surabaya.

d. *Implementation* (Implementasi)

Pada tahap ini dilakukan proses mengimplementasi media yang telah dinyatakan layak untuk diuji coba kepada peserta didik, sehingga menghasilkan informasi dari hasil uji terbatas.

e. *Evaluation* (Evaluasi)

Pada tahap ini dilakukan proses mengevaluasi hasil dari penelitian yang dilakukan dengan acuan dari hasil uji terbatas terhadap media *website* “Sarafku”, sehingga dapat dilakukan perbaikan.

Penilaian media melalui tahap validasi dengan memakai instrumen lembar validasi yang dilakukan oleh

para ahli dibidang materi, bidang media dan guru pelajaran biologi dari SMA Negeri 17 Surabaya. Media dinilai dengan skala Likert 1-4, media bisa dinyatakan valid apabila memperoleh persentase dengan menggunakan rumus berikut (Riduwan, 2018):

$$\text{Kelayakan Website} = \frac{\sum \text{Skor Perolehan}}{\sum \text{Skor Maksimal}} \times 100\% \dots(1)$$

Penilaian keterlaksanaan media yang dilakukan oleh lima pengamat dengan acuan instrumen lembar keterlaksanaan aktivitas peserta didik. Skor acuan yaitu skala Guttman, jawaban ya bernilai 1 dan jawaban tidak bernilai 0, apabila persentasenya sejumlah $\geq 61\%$ maka dinyatakan praktis (Riduwan, 2018) dengan hitungan rumus berikut:

$$\text{Keterlaksanaan Aktivitas} = \frac{\sum \text{Skor Perolehan}}{\sum \text{Skor Maksimal}} \times 100\% \dots(2)$$

Penilaian respons peserta didik dilakukan dengan penyebaran instrumen berupa lembar angket respons dengan skor acuan Skala Guttman, jawaban ya bernilai 1 dan jawaban tidak bernilai 0, apabila persentasenya sejumlah $\geq 61\%$ maka dinyatakan praktis (Riduwan, 2018) dengan perhitungan rumus berikut:

$$\text{Respons Peserta Didik} = \frac{\sum \text{Skor Perolehan}}{\sum \text{Skor Maksimal}} \times 100\% \dots(3)$$

Penilaian kemampuan literasi digital dilakukan dengan memberikan instrumen berupa soal kuis yang pertanyaannya disesuaikan indikator literasi digital menurut Gilster (1997). Perhitungan pada penilaian ini dilakukan dengan rumus berikut:

$$\text{Literasi Digital} = \frac{\sum \text{Skor Perolehan}}{\sum \text{Skor Maksimal}} \times 100\% \dots(4)$$

Kemampuan literasi digital yang dimiliki oleh peserta didik dinyatakan baik apabila hasil persentase dari *kuis* berjumlah $\geq 76\%$ (Nada & Sari, 2020).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan penelitian pengembangan media *Website* “Sarafku” telah melewati tahapan-tahapan penilaian dari para validator yakni dosen ahli bidang materi dan bidang



media dari Jurusan Biologi Universitas Negeri Surabaya serta dari guru mata pelajaran biologi, pengamat dan 20 peserta didik XI IPA 2 dari SMA Negeri 17 Surabaya.

Profil karakteristik Website “Sarafku” menyajikan informasi sistem saraf, yang dirancang dengan menyesuaikan Kurikulum Merdeka dan indikator literasi digital. Pengguna dapat mengakses dengan mengetikkan www.sarafku.com kontennya juga berisi link Website serupa yang saling terhubung. Jenis huruf yang dipakai untuk konten adalah Abhaya Libre dan Abeeze (Bringhurst, 2012). Berikut adalah tampilan utama beserta fitur-fitur yang ada di dalam website “Sarafku”:



Gambar 3. Tampilan Utama Website “Sarafku”

Fitur-fitur yang dirancang terdiri dari Neuro Browse, Neuro Home, Neuro Materi, Neuro Quiz, Neuro Glossarium, dan About seperti pada Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Fitur-Fitur Website “Sarafku”

No.	Jenis Fitur	Keterangan
1.	 Neuro Browse	Fitur yang digunakan untuk mencari kebutuhan di dalam website. Indikator literasi digital yang dilibatkan yaitu pencarian internet (<i>Internet searching</i>).
2.		Fitur website yang menampilkan deskripsi, petunjuk penggunaan, capaian pembelajaran dan alur tujuan pembelajaran, asesmen diagnostik, dan peta konsep,
3.		Fitur website yang berisi materi sistem saraf dan artikel yang relevan. Indikator literasi digital

No.	Jenis Fitur	Keterangan
		yang dilibatkan yaitu pemandu arah (<i>Hypertextual Navigation</i>) dan evaluasi konten (<i>Content Evaluation</i>).
4.		Fitur website untuk mengerjakan latihan asesmen formatif dan sumatif terkait sistem saraf. Indikator literasi digital yang dilibatkan yaitu penyusunan pengetahuan (<i>Knowledge Assembly</i>)
5.		Fitur website yang menampilkan penjelasan terkait istilah-istilah pada sistem saraf.
6.		Fitur website yang menampilkan informasi terkait pengembang dan daftar pustaka materi yang digunakan.

Indikator literasi digital menurut Gilster (1997) dilibatkan dalam website “Sarafku” diantaranya indikator pencarian internet (*Internet Searching*) di fitur Neuro Browse, indikator pemandu arah saling menghubungkan link antar website (*Hypertextual Navigation*) dan evaluasi konten (*Content Evaluation*) di fitur Neuro Materi, serta indikator penyusunan pengetahuan (*Knowledge Assembly*) di fitur Neuro Quiz.

Validitas Website “Sarafku”

Validasi menghasilkan penilaian yang diberikan oleh dosen ahli bidang materi, dosen ahli bidang media, dan guru pelajaran biologi di SMA Negeri 17 Surabaya. Penilaian website “Sarafku” terkait kelayakan menunjukkan hasil sebesar 99%, hal ini dapat masuk dalam kategori website yang valid untuk digunakan sebagai media pembelajaran. Instrumennya diadaptasi dari rancangan milik Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan (BSKAP, 2023). Jenis aspek yang diberikan penilaian terkait aspek penyajian, materi, dan bahasa dengan rincian pada Tabel 2 berikut ini:

Tabel 2. Rekapitulasi Data Hasil Validasi *Website* “Sarafku” dari Para Ahli

No.	Aspek Penilaian	Skor			Rata-Rata
		V1	V2	V3	
A. ASPEK PENYAJIAN					
1.	<i>Link Website</i>	4	4	4	4
2.	Fitur <i>Website</i>	4	4	4	4
3.	Petunjuk penggunaan	4	4	4	4
4.	Jenis & Ukuran Huruf	4	4	4	4
5.	Warna & <i>Background</i>	4	3,67		3,89
6.	Gambar	4	4	3,5	3,83
7.	Capaian Pembelajaran (CP)	4	4	4	4
8.	Alur Tujuan Pembelajaran (ATP)	4	4	4	4
9.	Asesmen Pembelajaran	4	4	4	4
10.	Peta Konsep	4	3,5	4	3,83
Total Aspek Penyajian		4	3,92	3,95	3,95
B. ASPEK MATERI					
11.	Sistematika Materi	4	4	4	4
12.	Kesesuaian Materi Sistem Saraf	4	3,91	3,73	3,88
13.	Pustaka	4	4	4	4
14.	Keterkaitan fitur dengan Literasi Digital	4	3,67	4	3,89
Total Aspek Materi		4	3,90	3,93	3,92
C. ASPEK BAHASA					
15.	Tata Bahasa & Kalimat	4	4	3,86	3,95
Total Aspek Bahasa		4	4	3,86	3,95
Total Rata-Rata		3,94			
Total Persentase		98,53%			
Kategori		Sangat Valid			

Validasi media *website* “Sarafku” pada Tabel 2 dinilai dari aspek penyajian, aspek materi, dan aspek bahasa. Poin A nomor 1-10 merupakan validasi pada aspek penyajian yang meliputi *link website*, fitur *website*, petunjuk penggunaan, jenis dan ukuran huruf, warna dan *background*, gambar, capaian pembelajaran, alur tujuan pembelajaran, asesmen dan peta konsep yang tersedia dalam *website* yang dikembangkan. Semua hasil validasi pada aspek penyajian memperoleh rata-rata 3,95. Skor paling rendah terdapat di nomor 6 dan 10 yang memiliki rata-rata 3,83 yaitu pada komponen gambar dan peta konsep. Pada penilaian warna dan latar belakang (*background*) yang digunakan, fitur Neuro Materi mendapatkan penilaian rata-rata sebesar 3,89. Pemilihan kontras yang baik antara teks dan latar belakang dapat

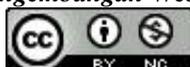
meningkatkan pemahaman materi, mengurangi ketegangan akibat kelelahan visual dan juga dapat meningkatkan keterbacaan pengguna media (Wang & Zhang, 2019). Terdapat perbedaan penilaian dari validator pada gambar yang ada pada fitur Neuro Materi yaitu dengan rata-rata 3,83. Gambar memiliki fungsi sebagai alat kognitif untuk memvisualisasikan materi agar konsep biologi mudah dipahami (Meyer & Landau, 2019). Penilaian terkait peta konsep yang terdapat di fitur Neuro *Home* menghasilkan rata-rata 3,83. Peta konsep dapat membantu peserta didik untuk dapat mengintegrasikan adanya informasi terbaru dengan informasi yang telah ada sebelumnya (Tergan & Keller, 2020).

Poin B nomor 11-14 yang ada pada Tabel 2 merupakan hasil validasi pada aspek materi yang meliputi validasi sistematika materi, kesesuaian materi sistem saraf, dan komponen literasi digital yang tersedia dalam *website* yang dikembangkan. Semua hasil validasi pada aspek materi memperoleh rata-rata 3,92. Skor paling rendah terdapat di nomor 12 yang memiliki rata-rata 3,88 yaitu pada kesesuaian materi sistem saraf. Rendahnya penilaian pada aspek Neuro *Glossarium* dikarenakan kurang beragamnya istilah yang harus dicantumkan, sehingga hal ini dapat menjadi evaluasi untuk menambahkan referensi istilah. Penyusunan materi pada *website* dibuat sedemikian rupa dengan tujuan agar peserta didik dapat memahami pembelajaran yang diberikan berdasarkan capaian pembelajaran biologi pada materi sistem saraf. Neuro *Glossarium* dapat membantu peserta didik dalam mengetahui istilah biologi yang digunakan dalam media pembelajaran (Widodo, 2019). Peran glossarium juga berperan dalam menemukan kosakata baru dan membantu dalam hal komunikasi peserta didik (Wulandari, 2023).

Poin C nomor 15 yang ada pada Tabel 2 adalah hasil validasi pada aspek bahasa meliputi penilaian tata bahasa dan kalimat yang digunakan pada media pembelajaran *website* yang dikembangkan. Semua hasil validasi pada aspek bahasa memperoleh rata-rata 3,95. Apabila dihitung maka semua aspek menghasilkan rata-rata sejumlah 3,94 dengan persentase total yaitu sejumlah 98,53%. Kategori dari ketiga aspek dapat digolongkan sangat valid, karena telah memenuhi standar penilaian berdasarkan skala Likert (Riduwan, 2018).

Kepraktisan *Website* “Sarafku”

Penilaian terkait kepraktisan media *Website* “Sarafku” untuk melatih kemampuan literasi digital



diperoleh dari hasil angket lembar keterlaksanaan aktivitas dan respons peserta didik.

Keterlaksanaan Aktivitas *Website* “Sarafku”

Keterlaksanaan aktivitas diamati dengan dilakukan pengamatan dari awal hingga akhir proses uji terbatas hingga menghasilkan data berikut ini.

Tabel 3. Rekapitulasi Data Hasil Observasi *Website* “Sarafku”

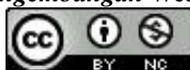
No.	Kriteri Penilaian	Jumlah	Persentase (%)
1.	Peserta didik mengakses <i>link</i> www.sarafku.com dengan baik (tanpa kendala serius) menggunakan hp atau <i>laptop</i> .	16	80%
2.	Peserta didik dapat memahami petunjuk penggunaan media pembelajaran <i>website</i> “sarafku”.	20	100%
3.	Peserta didik memahami Capaian Pembelajaran (CP) dan Alur Tujuan Pembelajaran (ATP).	20	100%
4.	Peserta didik menggunakan fitur <i>Neuro Browse</i> dengan simbol kaca pembesar yang mewakili indikator pencarian <i>internet</i> (<i>Internet searching</i>) pada literasi digital.	20	100%
5.	Peserta didik mengakses fitur <i>Neuro Home</i> dengan pengisian Asesmen Diagnostik sebagai awal persiapan pembelajaran.	20	100%
6.	Peserta didik mengakses fitur <i>Neuro Materi</i> , dengan pengisian Formulir Monitoring yang ada pada setiap komponen materi sistem saraf yang mewakili indikator saling menghubungkan link sumber informasi (<i>Hypertextual Navigation navigation</i>) pada literasi digital.	20	100%
7.	Peserta didik mengakses fitur <i>Neuro Quiz</i> dengan mengerjakan soal pada Asesmen Formatif yang mewakili indikator “mengevaluasi konten” (<i>Content evaluation</i>) pada literasi digital.	20	100%
8.	Peserta didik mengumpulkan tugas yang sudah dikerjakan pada Bilik Tugas di fitur <i>Neuro Quiz</i> yang mewakili indikator “membangun pengetahuan” (<i>Knowledge assembly</i>) pada literasi digital.	20	100%
9.	Peserta didik mengakses fitur <i>Neuro Glossarium</i> berisi istilah penting terkait sistem saraf.	18	90%

No.	Kriteri Penilaian	Jumlah	Persentase (%)
10.	Peserta didik antusias mengikuti pembelajaran Biologi menggunakan media pembelajaran <i>website</i> www.sarafku.com	20	100%
Total Keseluruhan		19,4	97%
Kategori		Sangat Praktis	

Keterlaksanaan aktivitas peserta didik dalam mengakses *Website* “Sarafku” seperti yang disebutkan di Tabel 3 menunjukkan hasil beragam. Terdapat 20 peserta didik yang mengikuti uji coba terbatas dari kelas XI IPA 2 di SMA Negeri 17 Surabaya, yang diamati oleh 5 orang observer, masing-masingnya mengamati 4 orang pada setiap kelompok. Pengamat melakukan penilaian mulai dari awal pembelajaran dengan meminta para peserta didik mengakses *link website* berisi materi sistem saraf, hingga mengerjakan maka kuis untuk mengetahui kemampuan literasi digital. Rekapitulasi dari para pengamat aktivitas *website* “Sarafku” menghasilkan nilai rata-rata keterlaksanaan sejumlah 19,4 dengan persentase sebesar 97%. Jumlah persentase tersebut apabila diinterpretasikan dapat masuk dalam kategori sangat praktis.

Aspek yang mendapatkan hasil paling rendah atau yang kurang dari target maksimal diantaranya adanya kendala pada saat awal mengakses *link website*, pada aspek ini hanya mendapatkan jumlah skor sebesar 16 dari 20 dan persentasenya hanya 80%, penyebabnya lebih banyak dikarenakan perangkat yang digunakan peserta didik jaringan *internet*nya kurang mendukung. Penyebab internet yang tidak maksimal bisa dikarenakan pada saat itu digunakan secara bersama dalam jumlah banyak, sehingga kecepatan internet menurun dan tidak dapat maksimal saat diakses oleh perangkat elektronik (Sarker *et al.*, 2021). Jaringan *internet* yang memadai dinilai memungkinkan dapat mendukung peserta didik dalam mengakses pengetahuan dan sumber belajar yang relevan sehingga berguna untuk pengembangan literasi digital (Ramadhan, 2022).

Terdapat juga penilaian dengan jumlah rendah yaitu hanya 18 dari 20 dengan persentase sebesar 90%, yaitu pada aspek peserta didik yang tidak seluruhnya mengakses fitur *Neuro Glossarium*. *Neuro Glossarium* merupakan fitur yang berguna bagi peserta didik untuk mendukung dalam menemukan informasi yang dibutuhkan. Peran *Glossarium* dalam suatu media pembelajaran dapat berguna untuk menemukan kosakata



baru dan kemampuan komunikasi bagi peserta didik (Wulandari, 2023). Peserta didik diketahui kekurangan waktu dalam mengakses *Neuro Glossarium* karena sempat terhambat oleh koneksi internet di area kelas XI IPA 2 SMA Negeri 17 Surabaya.

Respons Peserta Didik Terhadap Website “Sarafku”

Pada tahap ini dilakukan penyebaran instrumen angket kepada dua puluh peserta didik yang menjadi peserta uji terbatas di kelas XI IPA 2 dari SMA Negeri 17 Surabaya. Lembar instrumentasi seperti yang tersaji Tabel 4.

Tabel 4. Rekapitulasi Data Respons Peserta didik Terhadap Website “Sarafku”

No.	Aspek Penilaian	Jumlah	Persentase (%)
1.	Nama alamat <i>website</i> “sarafku” sesuai dengan topik sistem saraf	20	100%
2.	Nama masing-masing fitur pada <i>website</i> mewakili topik sistem saraf	20	100%
3.	Petunjuk penggunaan yang diberikan dapat dipahami dengan jelas	20	100%
4.	Jenis dan ukuran huruf menggunakan perpaduan yang dapat dibaca dengan jelas	20	100%
5.	Warna tulisan kontras dengan <i>background</i> sehingga dapat dibaca dengan jelas	20	100%
6.	Gambar yang digunakan dapat diamati jelas	20	100%
7.	Keseluruhan tampilan terlihat menarik	20	100%
8.	Bahasa kalimat yang digunakan dapat dipahami	18	90%
9.	Istilah biologi yang digunakan dapat dipahami	16	80%
10.	Terdapat Capaian Pembelajaran (CP) dan Alur Tujuan Pembelajaran (ATP) terkait materi sistem saraf	20	100%
11.	Terdapat peta konsep dari materi sistem saraf	20	100%
12.	Asesmen yang tercantum sesuai dengan Kurikulum Merdeka	20	100%
13.	Materi sesuai dengan topik sistem saraf	20	100%
14.	Materi sistem saraf berasal dari beragam referensi	20	100%
15.	<i>Website</i> “sarafku” dapat diakses dimana saja dan kapan saja	20	100%

No.	Aspek Penilaian	Jumlah	Persentase (%)
Total Keseluruhan		19,60	98%
Kategori		Sangat Praktis	

Rekapitulasi hasil angket respons peserta didik berdasarkan Tabel 4 menghasilkan sejumlah data dengan total rata-rata sejumlah 19,60 dengan persentase sejumlah 98%. Terdapat beberapa komentar dominan dari para peserta didik yang dihimpun dari angket respons seperti di dalam Tabel 5.

Tabel 5. Komentar pada Angket Respons

No.	Komentar
1.	<i>Website</i> yang dikembangkan bisa menambah informasi tentang materi sistem saraf
2.	Tampilan pada <i>Neuro Quiz</i> menggunakan warna pastel yang menarik
3.	Banyak istilah asing yang digunakan
4.	Soal tentang literasi digital cukup menarik karena dikaitkan dengan sistem saraf

Aspek pada nomor 8 dan 9 hasilnya paling rendah diantara yang lainnya. Pada aspek nomor 8 mendapatkan skor 18 dengan persentase 90%. Hal ini berarti perlu adanya perbaikan dalam kalimat yang digunakan, sehingga dapat dibaca jelas dan mudah dipahami oleh peserta didik SMA. Penggunaan bahasa yang sesuai dengan konteks dan tingkat pendidikan peserta didik berfungsi sangat penting untuk mencapai tujuan pembelajaran (Suharto, 2022).

Pada aspek nomor 9 mendapatkan skor sejumlah 16 dari 20 dengan menghasilkan persentase 80%. Arti dari hasil tersebut yaitu masih terdapat peserta didik yang belum memahami istilah biologi. Hal ini juga selaras dengan komentar dari peserta didik berdasarkan Tabel 5 tentang anggapan bahwa banyak istilah asing yang digunakan. Penggunaan istilah asing lebih banyak berasal dari bahasa Latin dan Yunani, yang berperan penting dalam akurasi ilmiah secara global (Moss, 2015). Apabila peserta didik tidak pernah mendapatkan pendekatan secara kontekstual dan menerapkan pengajaran dengan istilah asing biologi maka dapat menyulitkan proses pembelajaran (Zoglin, 2018). Solusi yang dapat diberikan yaitu dengan menyediakan glosarium pada media pembelajaran yang berisi penjelasan terkait istilah biologi (Fadli *et al.*, 2022).



Hasil keterlaksanaan aktivitas dan respons terhadap Website “Sarafku” dari peserta didik menunjukkan hasil $\geq 90\%$. Hasil persentase tersebut mengartikan bahwa media website “Sarafku” dianggap sangat praktis digunakan sebagai alternatif media untuk melatih kemampuan literasi digital peserta didik.

Keefektifan Literasi Digital Website “Sarafku”

Efektivitas media pembelajaran website untuk melatih kemampuan literasi digital didapatkan dari pemberian kuis literasi digital yang diberikan kepada peserta didik setelah mengakses website www.sarafku.com. Pemberian soal kuis disesuaikan indikator dari kemampuan literasi digital diantaranya kemampuan pencarian internet (*Internet Searching*), lalu kemampuan pemandu arah menghubungkan link antar Website (*Hypertextual Navigation*), kemampuan melakukan evaluasi konten (*Content Evaluation*), serta kemampuan penyusunan pengetahuan (*Knowledge Assembly*) (Gilster, 1997). Penilaian setiap indikator terdapat perbedaan seperti pada Tabel 6.

Tabel 6. Bobot Penilaian Indikator Literasi Digital

No.	Jenis Kemampuan	Persentase (%)
A. Pencarian (<i>Internet Searching</i>)		
	Kemampuan untuk melakukan pencarian informasi di <i>internet</i> dengan menggunakan pencarian	10%
B. Pemandu Arah (<i>Hypertextual Navigation</i>)		
	Pengetahuan tentang <i>hypertext</i> dan <i>hyperlink</i> beserta cara kerjanya	10%
	Memahami perbedaan informasi yang tersedia di <i>internet</i> dengan di buku	10%
C. Evaluasi Konten (<i>Content Evaluation</i>)		
	Kemampuan memahami macam-macam domain	10%
	Kemampuan memahami karakteristik dan latar belakang informasi dari <i>website</i>	10%
	Kemampuan mengevaluasi suatu informasi dari <i>website</i>	10%
D. Penyusunan Pengetahuan (<i>Knowledge Assembly</i>)		
	Kemampuan dalam melakukan pencarian informasi melalui <i>internet</i>	10%
	Kemampuan membuat suatu personal <i>newsfeed</i>	10%
	Kemampuan memeriksa ulang informasi yang diperoleh	10%
	Kemampuan penggunaan semua jenis media untuk membuktikan kebenaran informasi dari <i>internet</i>	10%
Total		100%

Perbedaan persentase pada Tabel 6 menunjukkan terdapat beberapa kemampuan yang dimuat oleh masing-masing indikator literasi digital. Hasil keseluruhan skor kuis peserta didik disesuaikan dengan nilai KKTP (Kriteria Keterampilan Tujuan Pembelajaran) di SMA Negeri 17 Surabaya yaitu sebesar ≥ 76 . Rekapitulasi dari kuis yang menghasilkan skor efektivitas kemampuan literasi digital peserta didik usai mengakses Website yang tertera pada Tabel 7.

Tabel 7. Efektivitas Literasi Digital Peserta Didik

No.	Peserta Didik	Indikator Literasi Digital				Nilai	Kategori
		A	B	C	D		
1.	A. R.	10	20	28	26	84	Sangat Baik
2.	A. S.	10	20	30	32	92	Sangat Baik
3.	A. N.	10	20	28	32	90	Sangat Baik
4.	A. M.	10	20	30	30	90	Sangat Baik
5.	A. D.	10	10	30	28	78	Baik
6.	A. B.	10	20	30	28	88	Sangat Baik
7.	B. S.	10	20	26	28	84	Baik
8.	C.A.	10	20	30	32	92	Sangat Baik
9.	F. B.	10	20	30	28	88	Sangat Baik
10.	F.A.	10	20	30	32	92	Sangat Baik
11.	M.H.	10	20	28	32	90	Sangat Baik
12.	M. A	10	20	30	32	92	Sangat Baik
13.	N. N.	10	20	28	32	90	Sangat Baik
14.	N. E	10	20	30	32	92	Sangat Baik
15.	R. D.	10	20	30	28	88	Sangat Baik
16.	R. N.	10	20	28	32	90	Sangat Baik
17.	R. A.	10	20	30	30	90	Sangat Baik
18.	S. M.	10	20	30	32	92	Sangat Baik
19.	S. M.	10	20	28	30	88	Sangat Baik
20.	Y. A.	10	20	30	26	86	Sangat Baik
Rata-Rata		10	19,5	29,2	30,1	88,9	Sangat Baik
Total Hasil		88,9%					

Keterangan:

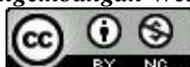
A: Pencarian (*Internet Searching*)

B: Pemandu Arah (*Hypertextual Navigation*)

C: Evaluasi Konten (*Content Evaluation*)

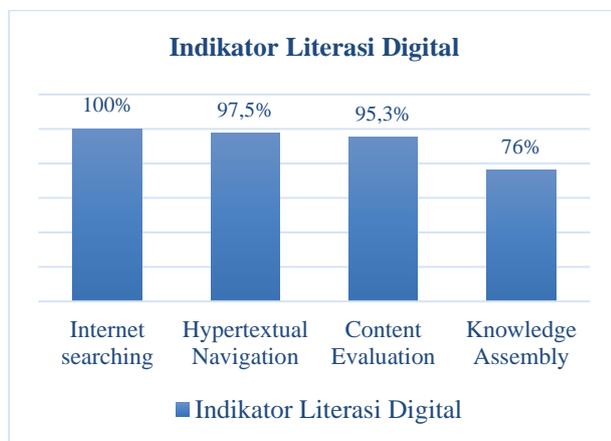
D: Penyusunan Pengetahuan (*Knowledge Assembly*)

Rekapitulasi hasil kuis yang dikerjakan peserta didik berdasarkan Tabel 7 memperoleh nilai rata-rata yaitu sebesar 88,9 dengan persentase 88,9%. Rata-rata yang dihasilkan diketahui masuk dalam kategori tuntas jika diukur berdasarkan batas minimal KKTP (Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran) yaitu sejumlah ≥ 81 pada tingkatan kelas XI IPA di SMA Negeri 17 Surabaya. Jika diinterpretasikan berdasarkan persentase



keseluruhan maka dapat tergolong dalam kategori sangat baik (Nada dan Sari, 2020).

Apabila diamati dari setiap nilai yang diperoleh, terdapat peserta didik yang memperoleh nilai ≤ 81 , mengartikan bahwa kurang dari minimal KKTP (Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran). Nilainya hanya sejumlah 78, terletak pada soal *kuis* terkait indikator pemandu arah (*Hypertextual Navigation*). Soal tersebut terkait indeks kemampuan yaitu memahami adanya perbedaan suatu informasi yang tersedia di *internet* dengan yang termuat di buku. Kurangnya pemahaman terhadap perbedaan informasi dari *internet* dan buku dikarenakan format penyajian informasi pada buku cenderung formal dibandingkan pada *internet* yang formatnya lebih variatif dan tidak sistematis (Robinson, 2015). Rendahnya tingkat kemampuan literasi informasi juga menyebabkan peserta didik tidak mampu membedakan informasi kredibel dari buku dan *internet* (Hsu dan Chiu, 2019).



Gambar 4. Kemampuan Literasi Digital Peserta Didik

Kemampuan yang dimiliki peserta didik untuk uji terbatas memiliki hasil beragam seperti di Gambar 4. Persentase dari hasil *kuis* yang memuat kemampuan literasi digital dengan beberapa indikator yaitu pencarian (*Internet Searching*) menunjukkan persentasenya yaitu sebesar 100%, yang dari hasil tersebut dapat dikategorikan sangat baik. Pada indikator pemandu arah (*Hypertextual Navigation*) menunjukkan persentasenya yaitu sebesar 97,5%, lalu pada indikator evaluasi konten (*Content evaluation*) menunjukkan persentase sebesar 97,5% yang keduanya dikategorikan sangat baik. Namun, pada indikator literasi digital yaitu kemampuan menyusun pengetahuan (*Knowledge assembly*) hanya mendapatkan persentase sebesar 76% yaitu dengan

kategori baik, maka menjadi indikator yang persentasenya paling rendah dibandingkan dengan yang lainnya. Keseluruhan dari hasil yang diperoleh dengan persentase 88,9% menyatakan bahwa peserta didik telah memiliki kemampuan literasi digital dengan kategori sangat baik. Hasil tersebut membuktikan bahwa media *website* sarafku, efektif untuk melatih kemampuan literasi digital.

Nilai yang didapatkan dari uji terbatas berupa *kuis* di kelas XI IPA 2 SMA Negeri 17 Surabaya, maka media pembelajaran *Website* "Sarafku" dikatakan dapat melatih kemampuan literasi digital. Hal ini sejalan dengan teori pembelajaran multimedia (*Multimedia Learning*) yang dikemukakan oleh Richard E. Mayer (2001) yang didasarkan terkait pemrosesan informasi dari menggabungkan aktivitas verbal dan visual yang dapat saling mendukung, sehingga pembelajaran dapat menjadi lebih efektif. *Website* ini juga dapat menjadi alternatif media dalam proses belajar yang mampu melatih kemampuan literasi digital ditengah pesatnya perkembangan teknologi.

PENUTUP

Simpulan

Pengembangan *Website* "Sarafku" untuk melatih kemampuan literasi digital diketahui telah dinyatakan sangat valid karena hasil penilaian validitas dari aspek penyajian, isi materi dan bahasa dengan nilai rata-rata sebesar 3,94 dan persentase 98,53%. *Website* telah dinyatakan sangat praktis berdasarkan penilaian dari pengamat pada keterlaksanaan aktivitas dengan persentase sebesar 97% dan penilaian respons ketika usai mengakses *Website* dan hasil persentase 98%. Keefektifan media dalam melatih kemampuan literasi digital mendapatkan penilaian persentase sebesar 88,9% dan peserta didik dinyatakan memiliki kemampuan literasi digital yang sangat baik. Hasil validitas, kepraktisan dan keefektifan saling memiliki keterkaitan. Apabila semakin valid dan praktis suatu media, maka hal tersebut dapat mempengaruhi minat peserta didik dalam mempelajari suatu materi yang diberikan, sehingga dapat melatih kemampuan literasi digital.

Saran

Perlu dilakukan lanjutan dalam pengembangan penelitian tentang literasi digital yang serupa pada materi biologi yang lain sebagai variasi dalam kegiatan pembelajaran, mempertimbangkan bahasa juga istilah yang digunakan,

pengondisian perangkat elektronik dan koneksi internet dan penambahan latihan soal.

Ucapan Terima Kasih

Peneliti berterima kasih atas penilaian dari Dr. Rinie Pratiwi Puspitawati, M.Si., Prof. Dr. Isnawati, M.Si. dan Inarni, S.Pd. sebagai validator dalam pengembangan media *Website* “Sarafku” untuk melatih kemampuan literasi digital.

DAFTAR PUSTAKA

- Arisetya, D., Ely, D., & Hasruddin. 2016. “Pengembangan Media Pembelajaran Sistem Saraf Dengan Menggunakan Adobe Flash CS3 pada Siswa Kelas XI Sekolah Menengah Atas”. *Jurnal Pendidikan Biologi*. Vol 5 (2).
- Bringhurst, R. 2012. *The elements of typographic style* (4th ed.): Hartley & Marks Publishers.
- BSKAP. 2023. Instrumen Penilaian dan Penelaahan. (Online)
<https://bnpt.buku.kemdikbud.go.id/instrumen>
- Fadli, A., & Idris, M. 2022. “The effectiveness of glossary in clarifying biological terms for students: An educational study”. *International Journal of Science Education*. Vol 34(4): hal 91-102.
- Firmansyah. Guntur, dkk. 2019. “Pengaruh Bahan Ajar Berbasis Qr Code Terhadap Motivasi Belajar Dan Keterampilan Dasar Bermain Tenis Meja”. *Prosiding seminar nasional IPTEK olahraga*. Vol 3(1).
- Gilster, Paul. 1997. *Digital Literacy*. Canada: John Wiley and Sons, Inc.
- Handarini, O., Wulandari, S. 2020. “Pembelajaran Daring Sebagai Upaya Study From Home (SFH) Selama Pandemi Covid 19”. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)*. Vol 8 (3): hal 496-503.
- Hsu, C. K., & Chiu, C. H. 2019. “The impact of information literacy on the learning process of university students”. *Library & Information Science Research*. Vol 41(1): hal 1-10.
- Ichsan, I.Z, Sartono, N. dan Rusdi. 2017. “Hasil Belajar Sistem Saraf Menggunakan Film Pendek”. *Biosfer: Jurnal Pendidikan Biologi*. Vol 10 (2): hal 49-59.
- Matraisa, B. 2014. “Studi Deskriptif Perilaku Bullying Pada Remaja”. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya*. Vol 3 (1): hal 1-17
- Meyer, B., & Landau, M. 2019. “Images as cognitive tools in biology education: Enhancing learning and memory”. *Cognitive Research: Principles and Implications*. Vol 4 (1): hal12-25.
- Mulyatiningsih, E. 2016. “Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan”. Bandung: ALFABETA
- Napitupulu, B., G. Sinaga, E. Lubis, J. dan Butarbutar, M. 2019. “Perbedaan Hasil Belajar Siswa Dengan Menggunakan Model Kooperatif Tipe Mam (Make A Match) Dengan STAD (Student Team Achievement Division) Pada Materi Sistem Saraf Manusia”. *Jurnal Pelita Pendidikan*. Vol 7 (1): hal 35-41.
- Ramadhan, M. 2022. “Koneksi Internet Dan Literasi Digital: Tinjauan Terhadap Pembelajaran Daring”. *Jurnal Pendidikan Inovatif*. Vol 15(1): hal 105-117.
- Riduwan. 2018. Dasar-Dasar Statistika. Bandung: ALFABETA
- Robinson, R. 2015. “The Role Of Format In Understanding Information”. *Journal of Documentation*. Vol 71(2): hal 305-317.
- Sarker, M. A., Rahman, M. A., & Islam, M. S. 2021. “Penyebab Penurunan Kecepatan Internet Dan Dampaknya Pada Akses Perangkat Elektronik”. *Jurnal Teknologi dan Komunikasi*. Vol 10(2): hal 123-135.
- Suharto, R. 2022. “Strategi Pemilihan Bahasa Untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa”. *Jurnal Ilmu Pendidikan*. Vol 14(1): hal 34-48.
- Syarifudin, A. 2020. “Implementasi Pembelajaran Daring Untuk Meningkatkan Mutu Pendidikan Sebagai Dampak Diterapkannya Social Distancing”. *Jurnal Pendidikan Bahasa dan Sastra*. Vol 5 (1): hal 31-34.
- Tergan, S. O., & Keller, M. .2020. “Concept Mapping As A Tool For Enhancing Learning In Biology Education”. *Research in Science Education*, Vol 50(2): hal 345-367.
- Wang, Y., & Zhang, H. 2019. “The impact of color contrast on reading performance and user experience”. *Journal of Usability Studies*. Vol 14(3): hal 45-60.
- Widodo, S. 2019. “Peran Glosarium Dalam Pembelajaran Biologi Untuk Meningkatkan Kompetensi Siswa”. *Jurnal Biologi Pendidikan*. Vol 9(1): hal 55-65.
- Wulandari, L. 2023. “Peran Glosarium Dalam Media Pembelajaran: Meningkatkan Kosakata Dan Kemampuan Komunikasi Peserta Didik”. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*. Vol 15(2): hal 123-134.
- Zhou, G., Chen, S., & Chen, Z. 2020. “Back to the spring of Wuhan: facts and hope of COVID19 outbreak”. *Frontiers of Medicine*: hal1-4.
<https://doi.org/10.1007/s11684-020-0758-9>.



Zoglin, P. 2018. "Teaching science and the challenges of foreign terminology: The effects of Latin and Greek roots on student comprehension". *Science Education Review*. Vol 17(3): hal 45-56.

