

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS *FLIPBOOK* INTERAKTIF PADA MATERI SISTEM SARAF MANUSIA UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI BELAJAR SISWA KELAS XI SMA

Development of Interactive Flipbook Based-Learning Media on Human Nervous System Material to Increase Students' Learning Motivation for 11th Grade of Senior High School

Rizki Nur Wijayanti

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

E-mail: rizki.18090@mhs.unesa.ac.id

Isnawati

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

E-mail: isnawati@unesa.ac.id

Abstrak

Proses pendidikan di masa pasca pandemi tidak dapat berlangsung secara tatap muka penuh karena adanya kebijakan yang ditetapkan. Akibatnya, motivasi belajar siswa menjadi rendah. Salah satu cara untuk meningkatkan motivasi belajar adalah dengan pengembangan *flipbook* interaktif. *Flipbook* interaktif mampu membuat proses pembelajaran lebih menarik sehingga siswa bersemangat untuk mengikuti pembelajaran. Tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan media pembelajaran berbasis *flipbook* interaktif pada materi sistem saraf manusia untuk meningkatkan motivasi belajar siswa yang valid dan praktis. Penelitian ini menggunakan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*). Validitas *flipbook* diukur berdasarkan hasil validasi ahli materi dan media, serta guru Biologi. Kepraktisan *flipbook* diukur berdasarkan angket motivasi belajar, lembar observasi motivasi belajar, dan angket respon siswa. Penelitian diujicobakan secara terbatas pada 15 siswa kelas XI MIPA SMAN 1 Rengel. Analisis data dilakukan secara deskriptif kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *flipbook* memperoleh rata-rata validitas sebesar 94% (sangat valid). Hasil kepraktisan *flipbook* menunjukkan adanya peningkatan motivasi belajar siswa dari rata-rata 64,44% menjadi 94,44%, observasi motivasi mendapatkan rata-rata sebesar 98,71% (sangat kuat) berdasarkan ketercapaian indikator motivasi belajar dan menunjukkan respon positif siswa sebesar 99,76% (sangat praktis). Secara keseluruhan, *flipbook* interaktif materi sistem saraf manusia dinyatakan sangat valid dan sangat praktis untuk digunakan sebagai media pembelajaran serta mampu meningkatkan motivasi belajar siswa. Penggunaan *flipbook* mampu meningkatkan motivasi belajar siswa, karena *flipbook* didukung oleh fitur interaktif yang mampu memfasilitasi siswa dalam peningkatan motivasi belajar.

Kata Kunci: *flipbook* interaktif, motivasi belajar, sistem saraf manusia.

Abstract

The educational process in the post-pandemic period cannot take place entirely face-to-face due to the policies implemented. As an effect, students' learning motivation becomes low. Therefore, one way to increase learning motivation is by developing interactive flipbooks. An interactive flipbook can make the learning process more interesting so that students are excited to take part in learning. This research aims to produce a valid and practical interactive flipbook-based learning media on the human nervous system material to increase students' learning motivation. This research uses the ADDIE model (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*). Flipbook validity was measured based on the validation results of material and media experts, also Biology teachers. Flipbook practicality was measured based on learning motivation questionnaires, learning motivation observation sheets, and student response questionnaires. The research has been limitedly tested on 15 students of class XI MIPA SMAN 1 Rengel. Data analysis was done descriptively-quantitatively. The results showed that the flipbook obtained an average validity of 94% (very valid). The results of the flipbook practicality showed an increase in students' learning motivation from an average of 64.44%-94.44%, motivational observations got an average of 98.71% (very strong) based on the achievement of learning motivation indicators and showed a positive response of 99.76% (very practical). Based on this research, the interactive flipbook material on the human nervous system is very valid and very practical to be used as a learning medium and increase students' learning motivation. The implementation of flipbook can increase students' learning motivation

because flipbook supported by interactive features have been able to facilitate students in increasing learning motivation.

Keywords: *interactive flipbook, learning motivation, human nervous system.*

PENDAHULUAN

Pendidikan sebagai aspek yang penting tentunya tidak terlepas dari kehidupan manusia. Pola perkembangan pendidikan yang dinamis memunculkan beragam inovasi yang memungkinkan terjadinya peningkatan kualitas dalam dunia pendidikan. Perkembangan pendidikan pada abad 21 berdampingan erat dengan berkembangnya Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) yang menuntut adanya integrasi proses pendidikan dengan teknologi yang ada. Menurut Samoling et al. (2021), penggunaan internet menjadi salah satu bentuk penerapan teknologi yang memberikan dampak luas dalam dunia pendidikan. Penggunaan internet mampu mendukung akses pendidikan secara luas tanpa terbatas waktu dan tempat.

Perubahan kebijakan proses pendidikan di masa pasca pandemi COVID-19 mengakibatkan proses pembelajaran dialihkan secara *hybrid learning*. *Hybrid learning* merupakan proses pembelajaran yang mengkombinasikan pembelajaran secara daring dan tatap muka (Rusyada & Nasir, 2022). Sistem tersebut merupakan perubahan dari sistem Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ) daring secara penuh yang diterapkan sebelumnya. Menurut Septiani & Samputra (2021), proses pembelajaran daring yang dilaksanakan cukup lama menimbulkan motivasi siswa untuk belajar menjadi rendah. Pembelajaran secara daring membuat siswa merasa *stress* karena harus duduk di depan laptop atau *handphone* selama berjam-jam (Sahrazad et al., 2021). Selain itu, penyampaian materi yang kurang menarik dan tidak bervariasi menyulitkan siswa dalam memahami materi sehingga motivasi belajarnya menurun (Putriana & Noor, 2021).

Menurut Cahyani et al. (2020), motivasi belajar sebagai daya penggerak secara internal yang mampu mempengaruhi munculnya niat belajar sehingga mampu mencapai tujuan pembelajaran. Motivasi menjadi faktor penting yang harus diperhatikan agar siswa maksimal dalam mengikuti pembelajaran. Selaras dengan hal tersebut, menurut Lomu & Widodo (2018), adanya motivasi pada diri siswa mampu memberikan pengaruh yang maksimal terhadap kelancaran proses belajar, seperti meningkatnya niat siswa untuk belajar dan mengerjakan tugas sehingga menghasilkan ketekunan dan prestasi belajar yang tinggi.

Menurut Fauziah et al. (2017), adanya keseriusan dan ketertarikan dalam mengikuti proses belajar dapat menunjukkan bahwa siswa memiliki motivasi. Terdapat

beberapa indikator motivasi yang dapat digunakan untuk mengetahui peningkatan motivasi belajar siswa. Indikator-indikator tersebut meliputi, 1) Adanya hasrat dan keinginan untuk berhasil, 2) Adanya dorongan dan kebutuhan untuk belajar, 3) Adanya harapan dan cita-cita untuk meraih masa depan, 4) Adanya penghargaan dalam belajar, 5) Adanya kegiatan menarik dalam belajar, dan 6) Adanya lingkungan belajar yang kondusif (Uno, 2021).

Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang dilaksanakan di SMAN 1 Rengel, diketahui bahwa selama mengikuti pembelajaran Biologi siswa kerap merasa jenuh dan kurang bersemangat dalam belajar karena terbatasnya media pembelajaran yang digunakan. Media pembelajaran yang sering digunakan di SMAN 1 Rengel adalah *slide powerpoint* dan buku ajar cetak buatan penerbit seperti buku paket dan buku LKS. Selain itu, metode ceramah yang sering diterapkan untuk menyampaikan materi mengakibatkan siswa merasa bosan dan kurang aktif. Hal tersebut jika dibiarkan dapat mempengaruhi motivasi belajar siswa ketika mengikuti pembelajaran Biologi.

Salah satu materi Biologi yang menuntut pemahaman konsep mendalam dan cakupan materi yang luas adalah materi sistem saraf manusia yang merupakan bagian dari materi sistem koordinasi KD 3.10 dan 4.10 kelas XI SMA. Menurut Rachmayanti & Kuswanti (2019), materi sistem saraf sulit dipahami karena memiliki banyak konsep dan istilah-istilah yang sulit dipahami. Pada penelitian Wulandari & Djumadi (2017), diketahui bahwa sebanyak 84,50% siswa menyatakan materi sistem saraf sangat sulit untuk dipahami. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu media pembelajaran yang interaktif agar siswa dapat memahami materi dengan baik, tidak merasa bosan, dan memiliki motivasi belajar tinggi.

Selaras dengan berkembangnya teknologi, penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi dinilai mampu meningkatkan motivasi belajar siswa. Menurut Tafonao (2018), penggunaan media dapat membuat siswa lebih termotivasi yang mana semakin menarik media yang digunakan, maka semakin tinggi pula motivasi belajar siswa. Selain itu, media pembelajaran yang interaktif mampu memfasilitasi siswa untuk belajar secara mandiri serta mampu meningkatkan efisisensi proses pembelajaran (Latifah & Utami, 2019). Salah satu bentuk media pembelajaran interaktif yang dapat digunakan untuk meningkatkan motivasi belajar adalah *flipbook*.

Flipbook merupakan media belajar jenis *e-book* yang dikembangkan dengan tampilan elektronik digital yang dapat diakses melalui internet (Apriliyani & Mulyatna, 2021). *Flipbook* dapat mengintegrasikan berbagai hal seperti teks, gambar, audio, video, serta *hyperlink* dengan bentuk seperti buku yang dapat digunakan untuk menunjang aktivitas pembelajaran (Amanullah, 2020). Beberapa *software* dapat digunakan untuk membuat *flipbook*, salah satunya adalah *software Flip PDF Corporate Edition*. Melalui *software* tersebut dapat dikembangkan *flipbook* interaktif dengan desain menarik yang dapat memberikan efek *flip* serta dilengkapi dengan teks, gambar, video, suara, dan *hyperlink* yang mampu menyajikan materi pembelajaran lebih interaktif. *Flipbook* yang dikembangkan dilengkapi oleh fitur-fitur interaktif yang mampu mendukung proses pembelajaran lebih menarik dan mampu membantu peningkatan motivasi belajar siswa.

Penggunaan modul elektronik berbasis *flipbook* dalam proses pembelajaran dapat memunculkan ketertarikan dan meningkatkan motivasi belajar (Soejana et al., 2020). Menurut penelitian Amanullah (2020), penggunaan *flipbook* digital sebagai media pembelajaran mampu membuat suasana belajar lebih menarik, interaktif, dan memudahkan siswa dalam memahami materi. Penelitian sejenis lainnya dilakukan oleh Anandari et al. (2019), hasilnya menunjukkan bahwa *flipbook* sebagai bentuk dari modul elektronik dapat memunculkan semangat belajar siswa dengan hasil penilaian motivasi sebesar 85,6% dalam kategori baik. Kemudian, hasil penelitian Awwaliyah et al. (2021), menunjukkan bahwa pengembangan *flipbook* pada mata pelajaran IPA menunjukkan hasil dengan kategori layak, efektif, dan praktis dalam meningkatkan motivasi belajar siswa.

Flipbook memiliki kelebihan dari segi isi yang lebih variatif, menarik dan praktis jika dibandingkan dengan buku cetak seperti buku paket atau buku LKS sehingga dapat memvisualisasikan materi dan informasi yang valid kepada siswa (Damayanti & Raharjo, 2020). Oleh karena itu, materi sistem saraf manusia dapat divisualisasikan melalui *flipbook* sehingga penanaman konsep kepada siswa berjalan dengan baik. Selain itu, konten dalam *flipbook* yang dibuat menarik dapat menambah motivasi dan rasa ingin tahu siswa dalam pembelajaran. Berdasarkan uraian permasalahan di atas, maka penelitian pengembangan ini bertujuan untuk menghasilkan *flipbook* interaktif pada materi sistem saraf manusia untuk meningkatkan motivasi belajar siswa kelas XI SMA yang valid dan praktis.

METODE

Wijayanti, R. N. dan Isnawati: Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis

Penelitian pengembangan ini menggunakan model ADDIE yang meliputi lima langkah yaitu *analysis*, *design*, *development*, *implementation*, dan *evaluation*. Pada tahap analisis (*analysis*) dilakukan analisis terhadap beberapa aspek seperti analisis permasalahan dan kebutuhan, kurikulum, kompetensi dasar, indikator dan tujuan pembelajaran, konsep serta motivasi belajar siswa. Tahap desain (*design*) dilakukan dengan merancang desain *flipbook* yang meliputi tampilan, penyusunan materi, dan konten media. Tahap pengembangan (*development*) dilakukan aplikasi desain ke dalam *software Flip PDF Corporate Edition* dan dilakukan proses validasi. Tahap implementasi (*implementation*) dilakukan dengan uji coba terbatas *flipbook* yang telah di validasi kepada 15 siswa kelas XI SMAN 1 Rengel. Kemudian, tahap evaluasi (*evaluation*) merupakan tahapan dengan memberikan saran dan kritik terhadap media yang dilaksanakan di setiap akhir tahapan model ADDIE.

Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari 2021 – April 2022. Tahap *analysis*, *design*, dan *development* dilakukan di Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya. Tahap *implementation* atau uji coba terbatas dilakukan di SMAN 1 Rengel dengan sasaran uji coba penelitian sebanyak 15 siswa kelas XI MIPA 5. Variabel dalam penelitian ini adalah validitas dan kepraktisan media pembelajaran *flipbook* materi sistem saraf manusia. Data validitas diperoleh dari hasil validasi oleh ahli media, ahli materi, dan guru Biologi. Instrumen yang digunakan adalah lembar validasi yang mencantumkan tiga aspek kelayakan yaitu kelayakan isi, penyajian, dan kebahasaan dengan menggunakan kategori skala *Likert* (Tabel 1).

Tabel 1. Kategori Skor Skala *Likert* (Riduwan, 2018)

Skor	Kategori
1	Kurang Baik
2	Cukup Baik
3	Baik
4	Sangat Baik

Skor yang didapatkan dari seluruh validator pada setiap aspek penilaian kemudian dihitung menggunakan rumus:

$$\text{Skor rata-rata kategori} = \frac{\sum \text{Skor tiap kategori dari validator}}{\sum \text{Validator}}$$

Setelah diperoleh skor rata-rata, kemudian dilakukan perhitungan persentase validasi dengan rumus:

$$\text{Persentase validasi (\%)} = \frac{\sum \text{Skor yang diperoleh}}{\sum \text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

Persentase validasi yang diperoleh tersebut kemudian diinterpretasikan menggunakan kategori interpretasi kevalidan (**Tabel 2**). *Flipbook* interaktif pada materi sistem saraf manusia dinyatakan valid jika mendapatkan skor $\geq 70\%$.

Tabel 2. Kategori Interpretasi Persentase Validitas (Khusnaini, 2014)

Persentase	Kategori
$0 \leq P < 40$	Tidak Valid
$40 \leq P < 55$	Kurang Valid
$55 \leq P < 70$	Cukup Valid
$70 \leq P < 85$	Valid
$85 \leq P < 100$	Sangat Valid

Ket: P = Persentase validitas

Kepraktisan *flipbook* interaktif diukur berdasarkan angket motivasi sebelum dan sesudah penggunaan *flipbook*, lembar observasi motivasi belajar yang dinilai oleh observer, dan angket respon siswa yang disusun berdasarkan indikator motivasi menurut Uno (2021). Instrumen yang digunakan adalah angket motivasi belajar yang diberikan kepada siswa sebelum dan sesudah menggunakan *flipbook* interaktif, lembar observasi motivasi belajar siswa yang diberikan kepada observer untuk melakukan penilaian terhadap siswa selama penggunaan *flipbook* interaktif, serta angket respon siswa yang diberikan kepada siswa di akhir pembelajaran.

Instrumen yang disusun berisi pernyataan-pernyataan dengan kategori jawaban “Ya” atau “Tidak” sesuai kategori Skala *Guttman* (**Tabel 3**).

Tabel 3. Kategori Skala *Guttman* (Sugiyono, 2016)

Jawaban	Kategori Penilaian
Ya	1
Tidak	0

Hasil yang didapatkan dari angket motivasi belajar siswa kemudian dihitung persentasenya menggunakan rumus:

$$\text{Motivasi belajar (\%)} = \frac{\sum \text{Skor yang diperoleh}}{\sum \text{Skor keseluruhan}} \times 100\%$$

Kemudian, pada hasil observasi motivasi belajar dihitung persentase kemunculan motivasi menggunakan rumus:

$$\text{Kemunculan (\%)} = \frac{\sum \text{Skor total}}{\sum \text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

Berdasarkan hasil pengisian angket dan lembar observasi motivasi belajar siswa, data kemudian diinterpretasikan menggunakan kategori motivasi belajar (**Tabel 4**). Motivasi belajar siswa dinyatakan sangat kuat jika mendapatkan skor $\geq 81\%$.

Tabel 4. Kategori Interpretasi Motivasi Belajar Siswa (Riduwan, 2016)

Persentase	Kategori
------------	----------

$0 \leq 20$	Sangat Lemah
$20 < P \leq 40$	Lemah
$40 < P \leq 60$	Cukup
$60 < P \leq 80$	Kuat
$80 < P \leq 100$	Sangat Kuat

Ket: P = Persentase motivasi belajar siswa

Hasil observasi motivasi belajar kemudian digunakan untuk menganalisis kemunculan indikator motivasi belajar. Persentase kemunculan indikator tersebut dihitung menggunakan rumus:

$$\begin{aligned} &\text{Kemunculan indikator motivasi belajar (\%)} \\ &= \frac{\sum \text{Jumlah siswa termotivasi}}{\sum \text{Jumlah seluruh siswa}} \times 100\% \end{aligned}$$

Kepraktisan *flipbook* lainnya diukur berdasarkan hasil angket respon siswa. Berdasarkan hasil angket tersebut dihitung persentasenya menggunakan rumus:

$$\text{Respon Siswa (\%)} = \frac{\sum \text{Jawaban "Ya"}}{\sum \text{Skor keseluruhan}} \times 100\%$$

Kemudian, berdasarkan hasil angket respon siswa, data diinterpretasikan menggunakan kategori interpretasi skor kepraktisan (**Tabel 5**). *Flipbook* interaktif pada materi sistem saraf manusia dinyatakan praktis jika mendapatkan skor $\geq 69,96\%$.

Tabel 5. Kategori Interpretasi Kepraktisan (Riduwan & Sunarto, 2013)

Respon positif (%)	Kategori
$\leq 35,95$	Tidak Praktis
$39,95 \leq 51,95$	Kurang Praktis
$51,95 \leq 69,95$	Cukup Praktis
$69,95 \leq 85,95$	Praktis
$85,95 \leq 100$	Sangat Praktis

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian pengembangan ini menghasilkan media pembelajaran berupa *flipbook* interaktif pada materi sistem saraf manusia untuk meningkatkan motivasi belajar siswa kelas XI SMA yang sangat valid dan sangat praktis. Data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah nilai hasil validasi, tingkat motivasi siswa sebelum dan sesudah menggunakan *flipbook* interaktif, hasil observasi motivasi belajar siswa, dan respon siswa terhadap *flipbook* interaktif.

Flipbook interaktif materi sistem saraf manusia ini didesain menggunakan *Microsoft Word* dan *Adobe Photoshop* dalam ukuran A4. Desain yang telah dibuat kemudian disimpan dalam bentuk PDF dan diubah dalam bentuk *flipbook* melalui *software Flip PDF Corporate*

Edition. Software tersebut membuat tampilan *flipbook* lebih interaktif karena dilengkapi dengan gambar, teks, video, *hyperlink*, *eksternal link* serta efek *flip* (bolak-balik). *Flipbook* ini dapat diakses secara *offline* maupun *online* sehingga dapat digunakan di manapun dan kapanpun siswa membutuhkan serta dapat menunjang pembelajaran secara *hybrid learning*.

Flipbook yang dikembangkan terdiri atas halaman sampul, bagian awal, bagian isi dan bagian akhir. Bagian awal digunakan untuk menyampaikan informasi awal terkait *flipbook* interaktif yang dikembangkan. Bagian tersebut berisi kata pengantar, daftar isi, daftar gambar, daftar tabel, petunjuk penggunaan *flipbook*, fitur-fitur *flipbook*, rincian KD dan indikator, peta konsep dan tujuan pembelajaran. Bagian isi terdapat penjelasan terkait materi sistem saraf manusia yang dilengkapi oleh fitur-fitur interaktif untuk mendukung peningkatan motivasi belajar siswa. Bagian akhir merupakan bagian penutup *flipbook* yang berisi daftar pustaka dan biodata penulis.

Hasil produk *flipbook* interaktif pada materi sistem saraf manusia kelas XI SMA yang telah dikembangkan dapat dilihat pada **Tabel 6**.

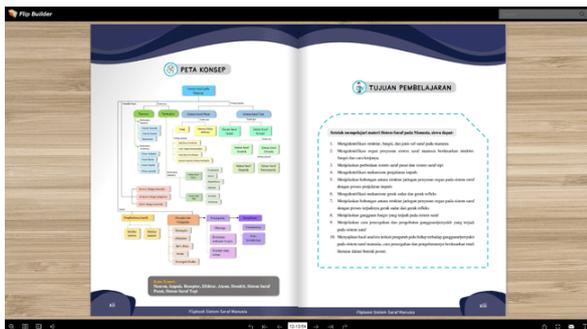
Tabel 6. Hasil Produk *Flipbook* Interaktif

Hasil Produk *Flipbook* Interaktif



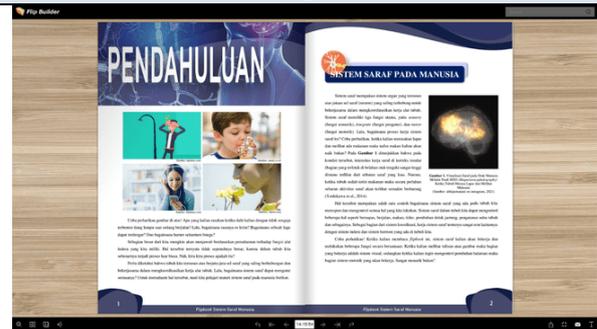
(a) (b)

Halaman sampul *flipbook* interaktif ((a) depan, (b) belakang)



Bagian awal *flipbook* interaktif

Hasil Produk *Flipbook* Interaktif



Bagian isi *flipbook* interaktif



Bagian akhir *flipbook* interaktif

Flipbook interaktif materi sistem saraf manusia ini dilengkapi dengan fitur interaktif untuk mendukung peningkatan motivasi belajar siswa sesuai indikator motivasi yang ada. Penjabaran fitur tersebut dapat dilihat pada **Tabel 7**.

Tabel 7. Fitur-fitur pada *Flipbook* Interaktif

No	Fitur	Deskripsi
1.		Berisi rekomendasi <i>Film</i> yang dapat dilihat untuk menambah pemahaman terkait fungsi sel dan jaringan pendukung pada sistem saraf.
2.		Berisi informasi terkait materi Sistem Saraf Manusia yang diperoleh dari berbagai sumber.
3.		Berisi studi kasus terkait sistem saraf manusia dan aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari.
4.		Berisi kegiatan praktikum sederhana terkait materi sistem saraf manusia untuk dilakukan secara terbatas oleh siswa.
5.		Berisi informasi dan

No	Fitur	Deskripsi
	 TOKOH BIO	biografi tokoh yang melakukan penemuan di bidang neurologi.
6.	 BIO PROJECT	Berisi tugas proyek yang dilakukan secara kolaboratif untuk meningkatkan pemahaman materi, melatih pengumpulan informasi dan peningkatan kreatifitas.
7.	 BIO VISUAL	Berisi visualisasi hasil penelitian terkait sistem saraf yang dilakukan oleh ahli.
8.	 BIO EVALUASI	Berisi beberapa pertanyaan sebagai bahan evaluasi terkait materi dengan tujuan mengukur pemahaman dan mengetahui ketercapaian tujuan pembelajaran.

Validasi *flipbook* interaktif materi sistem saraf manusia dilakukan oleh tiga validator yaitu ahli materi, ahli media, dan guru Biologi untuk mengetahui tingkat kelayakan *flipbook* berdasarkan tiga kategori yaitu kelayakan isi, penyajian, dan bahasa. Rekapitulasi hasil validasi dari seluruh validator dapat dilihat pada **Tabel 8**.

Tabel 8. Rekapitulasi Hasil Validasi *Flipbook* Interaktif

No	Kategori Validasi	Skor			Rata-rata
		V1	V2	V3	
Kelayakan Isi					
1.	Kesesuaian materi dengan Kompetensi Dasar dan Tujuan	3,5	4	4	3,8
2.	Kemutakhiran Konsep	3,5	4	4	3,8
3.	Kesesuaian dan kebenaran konsep	3	4	3,5	3,5
4.	Sistematika <i>Flipbook</i> interaktif	3,6	4	4	3,9
Rata-rata Skor Kelayakan Isi					3,75
Persentase Validitas					93,75%
Kategori					SV
Kelayakan Penyajian					

No	Kategori Validasi	Skor			Rata-rata
		V1	V2	V3	
1.	Teknik Penyajian	4	4	3,7	3,9
2.	Pendukung Penyajian Materi	3,8	4	3,8	3,9
3.	Pemilihan Huruf	3,3	3,7	3,7	3,6
4.	Kualitas Layout	4	3,6	3,6	3,7
5.	Kualitas warna	4	3,7	3,7	3,8
6.	Kualitas gambar	4	4	4	4
7.	Kualitas Video	3,7	4	4	3,9
8.	Kualitas Interaktif	4	4	4	4
Rata-rata Skor Kelayakan Penyajian					3,85
Persentase Validitas					96,25%
Kategori					SV
Kelayakan Bahasa					
1.	Penggunaan bahasa	3,3	4	4	3,8
2.	Penggunaan istilah	2,7	3,7	3,3	3,2
3.	Struktur bahasa	4	3,7	3,7	3,8
4.	Kemampuan memotivasi	4	3,7	4	3,9
Rata-rata Skor Kelayakan Bahasa					3,68
Persentase Validitas					92%
Kategori					Sangat Valid
Persentase Rata-rata Validitas					94%
Kategori					SV

Ket:

V1 : Ahli materi

V2 : Ahli media

V3 : Guru Biologi

SV : Sangat Valid

Berdasarkan rekapitulasi data hasil validasi *flipbook* interaktif materi sistem saraf manusia yang diperoleh seperti pada **Tabel 8**, dapat diketahui bahwa persentase rata-rata yang didapatkan berdasarkan seluruh kategori kelayakan (isi, penyajian, bahasa) sebesar 94% (sangat valid). Hal tersebut menunjukkan bahwa *flipbook* interaktif materi sistem saraf manusia untuk meningkatkan motivasi belajar siswa kelas XI SMA sangat layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran. Berdasarkan hasil validasi tersebut, perlu dilakukan beberapa perbaikan terhadap *flipbook* sesuai saran dan komentar dari validator. Hasil perbaikan tersebut disajikan pada **Tabel 9**.

Tabel 9. Perbaikan *Flipbook* Interaktif Berdasarkan Saran dan Komentar dari Validator

Saran/Komentar	Hasil Perbaikan
Fitur “Bio Tokoh” sebaiknya diganti dengan “Tokoh Bio”	

Saran/Komentar	Hasil Perbaikan	Saran/Komentar	Hasil Perbaikan
	 <p>Menyajikan informasi dan biografi tokoh yang berhasil melakukan penemuan untuk kemajuan di bidang neurologi.</p>	terlalu tinggi dalam naskah sehingga kurang dipahami siswa	yang umum dipahami siswa dan menambahkan penjelasan istilah pada <i>flipbook</i>
	Mengganti fitur menjadi "Tokoh Bio"	Terdapat kesalahan konsep pada beberapa bagian naskah, seperti pada proses penjalaran impuls, uraian video pada fitur Bio Life, dan Video yang digunakan pada fitur Bio Life	Memperbaiki naskah sesuai konsep yang benar
Terdapat perumusan indikator yang belum sesuai dengan materi yang dimuat dalam <i>flipbook</i> .	Memperbaiki perumusan indikator dengan mengganti kata kerja operasional "menganalisis" dengan kata "menjelaskan".	Mengganti video dengan video yang berbahasa Indonesia	
Beberapa tombol pada panduan tidak terdapat penjelasan fungsinya	 <p>Menambahkan penjelasan terhadap fungsi beberapa tombol pada panduan</p>	Uraian video pada fitur Bio Life harus menyesuaikan isi video agar tidak menimbulkan salah konsep	Memperbaiki uraian video pada fitur Bio Life
Sebaiknya untuk tingkat sekolah menggunakan kata sapaan "Kalian" daripada "Anda"	Mengganti kata sapaan "Anda" menjadi "Kalian"	Terdapat instruksi yang kurang sistematis dan tidak lengkap pada fitur Mini Lab	Memperbaiki instruksi pada Mini Lab secara sistematis dan lengkap
Terdapat penulisan referensi yang belum sesuai aturan	 <p>Gambar 5. Jenis neuron berdasarkan strukturnya (Sumber: Saladin, 2018)</p>	Sebaiknya terdapat penjelasan fungsi nomor pada Kamus Bio	 <p>Menambahkan penjelasan dan instruksi terhadap fungsi nomor pada Kamus Bio</p>
Jenis huruf pada beberapa desain <i>icon</i> judul halaman tidak bisa dibaca dengan jelas	 <p>Mengganti desain dengan jenis huruf yang lebih jelas</p>		
Terdapat penulisan yang salah ketik dan tidak sesuai dengan PUEBI	Memperbaiki penulisan yang salah ketik dan menyesuaikan dengan PUEBI		
Identitas tabel/gambar sebaiknya dicantumkan dalam naskah, sehingga terdapat uraian yang jelas	<p>menocema, sehingga dapat memperlambat aktivitas yang ditingkatkan oleh sistem saraf simpatis.</p> <p>Sistem kerja saraf simpatis berlawanan dengan sistem parasimpatis. Perhatikan Gambar 13, gambar tersebut menunjukkan distribusi pembagian sistem saraf simpatis dan parasimpatis di mana efek stimulasi yang memojakkan sistem kerja saraf yang berlawanan lebih lanjut ditunjukkan pada Tabel 2.</p> <p>Menambahkan identitas tabel/gambar pada naskah</p>		
Terdapat penggunaan istilah yang kurang konsisten	Memperbaiki penggunaan istilah dengan konsisten		
Terdapat istilah yang	Memperbaiki dengan istilah		

Hasil validasi yang didapatkan pada kategori kelayakan isi adalah sebesar 93,75% (sangat valid). Hal tersebut menunjukkan bahwa *flipbook* layak berdasarkan aspek kesesuaian materi dengan KD dan tujuan pembelajaran, kemutakhiran konsep, kesesuaian dan kebenaran konsep serta sistematika *flipbook* interaktif. *Flipbook* materi sistem saraf manusia yang dikembangkan ini mengacu pada KD 3.10 dan 4.10 Biologi kelas XI SMA serta indikator pembelajaran. Berdasarkan saran dari validator, perumusan indikator perlu disesuaikan dengan materi yang dimuat dalam *flipbook*. Menurut Fahrurrozi et al. (2021), rumusan indikator yang tidak tepat akan menyebabkan ketidaksesuaian terhadap tujuan pembelajaran dan nantinya akan berdampak terhadap pengembangan materi pembelajaran.

Perbaikan lain juga perlu dilakukan terhadap konsep materi yang terdapat dalam *flipbook*. Pada beberapa bagian terdapat kesalahan konsep, materi kurang sistematis dan terdapat istilah yang terlalu tinggi sehingga siswa sulit memahami makna istilah tersebut. Hasil penilaian pada aspek sistematika *flipbook* interaktif mendapatkan rata-rata skor tertinggi daripada aspek lainnya. Hal tersebut menunjukkan bahwa *flipbook* memiliki sistematika yang sangat baik dari halaman awal sampai akhir. Namun, terdapat saran perbaikan yang didapatkan seperti kurangnya penjelasan pada beberapa tombol fitur, beberapa kesalahan konsep pada naskah dan penggunaan video pada Bio Life. Video yang digunakan pada awalnya berbahasa Inggris, sehingga harus dirubah menjadi video berbahasa Indonesia agar siswa mampu memahami materi dalam video dengan baik.

Hasil validasi yang didapatkan pada kategori kelayakan penyajian sebesar 96,25% (sangat valid). Hal tersebut menunjukkan bahwa *flipbook* sangat layak dikembangkan berdasarkan aspek teknik penyajian, pendukung penyajian materi, pemilihan huruf, kualitas layout, kualitas warna, kualitas gambar, kualitas video, dan kualitas interaktif. Beberapa perbaikan perlu dilakukan terhadap *flipbook* seperti pada aspek pemilihan huruf. Jenis huruf pada beberapa desain *icon* judul halaman tidak bisa dibaca dengan jelas, sehingga harus dirubah dengan jenis huruf lain yang mudah terbaca. Pada aspek kualitas video, terdapat uraian yang tidak sesuai dengan isi video yang ditampilkan sehingga dapat menimbulkan salah konsep. Konsep yang disajikan dalam materi haruslah tidak menimbulkan kesalahan, karena hal tersebut dapat menimbulkan penanaman materi yang salah pula. Pada aspek lainnya tidak terdapat saran atau komentar yang diberikan, sehingga dapat diketahui bahwa *flipbook* memiliki kualitas yang sangat baik pada aspek pendukung penyajian materi, kualitas *layout*, kualitas warna, kualitas gambar, dan kualitas interaktif. *Flipbook* materi sistem saraf manusia ini disusun secara interaktif yang didukung adanya *hyperlink*, *eksternal link*, dan *pop-up* gambar. *Flipbook* juga didukung oleh teks, video, gambar, dan suara. Menurut Rahayu et al. (2021) tampilan *flipbook* yang interaktif mampu meningkatkan motivasi belajar dan pemahaman terhadap materi.

Hasil validasi yang didapatkan pada kategori kelayakan bahasa sebesar 92% (sangat valid). Hal tersebut menunjukkan bahwa *flipbook* layak berdasarkan aspek penggunaan bahasa, penggunaan istilah, struktur bahasa dan kemampuan memotivasi. Media pembelajaran yang baik haruslah menggunakan bahasa

yang informatif, jelas dan tidak menimbulkan kesalahan pemahaman. Pada aspek penggunaan bahasa terdapat saran yang diberikan yaitu terkait bahasa yang digunakan dalam video. Video yang ada dalam *flipbook* sebaiknya berbahasa Indonesia karena hal tersebut dapat memudahkan siswa dalam memahami konsep. Perbaikan lain juga perlu dilakukan pada aspek penggunaan istilah. Beberapa istilah yang digunakan pada *flipbook* memiliki tingkatan yang tinggi untuk siswa SMA, tidak terdapat penjelasan terhadap istilah dan kurangnya konsistensi sehingga menyulitkan penyampaian konsep materi. Oleh karena itu, perbaikan dilakukan dengan menyesuaikan istilah yang umum dan mudah dipahami oleh siswa serta menambahkan penjelasan yang rinci. Pada aspek struktur bahasa dan kemampuan motivasi, *flipbook* mendapatkan rata-rata nilai validasi yang sangat baik. *Flipbook* materi sistem saraf manusia ini memiliki kemampuan untuk memotivasi siswa dalam belajar. *Flipbook* mampu membangkitkan rasa senang dan semangat untuk belajar, aktif merespon dan mendukung siswa dalam mempelajari *flipbook* sampai tuntas.

Kepraktisan *flipbook* interaktif materi sistem saraf manusia ditinjau berdasarkan hasil pengisian angket motivasi belajar, lembar observasi motivasi belajar, dan angket respon siswa terkait penggunaan *flipbook* interaktif materi sistem saraf manusia. Angket motivasi belajar diberikan kepada siswa sebelum dan sesudah penggunaan *flipbook* yang bertujuan untuk mengetahui tingkat motivasi belajar siswa. Pernyataan-pernyataan pada angket motivasi belajar siswa disusun berdasarkan indikator motivasi belajar menurut Uno (2021) yang meliputi, 1) Adanya hasrat dan keinginan untuk berhasil, 2) Adanya dorongan dan kebutuhan untuk belajar, 3) Adanya harapan dan cita-cita untuk meraih masa depan, 4) Adanya penghargaan dalam belajar, 5) Adanya kegiatan menarik dalam belajar, dan 6) Adanya lingkungan belajar yang kondusif. Rekapitulasi hasil angket motivasi belajar siswa dapat dilihat pada **Tabel 10**.

Tabel 10. Rekapitulasi Hasil Angket Motivasi Belajar Siswa Sebelum dan Sesudah Penggunaan *Flipbook* Interaktif Materi Sistem Saraf Manusia

No	Nama Siswa	Motivasi sebelum		Motivasi sesudah	
		(%)	Ket.	(%)	Ket.
1.	ADS	66,67	K	100	SK
2.	DAP	66,67	K	83,33	SK
3.	DAS	83,33	SK	91,67	SK
4.	EAC	75	K	100	SK
5.	EE	66,67	K	100	SK
6.	EMS	75	K	100	SK

No	Nama Siswa	Motivasi sebelum		Motivasi sesudah	
		(%)	Ket.	(%)	Ket.
7.	ESR	75	K	83,33	SK
8.	IHP	58,33	C	100	SK
9.	MA	75	K	91,67	SK
10.	MAW	41,67	C	100	SK
11.	MNK	41,67	C	91,67	SK
12.	OSK	41,67	C	100	SK
13.	PAR	58,33	C	91,67	SK
14.	RAZ	75	K	100	SK
15.	TM	66,67	K	83,33	SK
Rata-rata keseluruhan (%)		64,44	K	94,44	SK

Ket:

C : Cukup

K : Kuat

SK : Sangat Kuat

Berdasarkan rekapitulasi hasil pada **Tabel 10**, diketahui bahwa sebelum menggunakan *flipbook*, rata-rata tingkat motivasi belajar siswa sebesar 64,44% (motivasi kuat). Kemudian, sesudah menggunakan *flipbook* terdapat peningkatan nilai rata-rata motivasi belajar siswa menjadi 94,44% (motivasi sangat kuat). Hal tersebut menunjukkan bahwa penggunaan *flipbook* interaktif materi sistem saraf manusia dalam proses pembelajaran mampu mendukung peningkatan motivasi belajar siswa sesuai indikator motivasi yang ada. Adanya *flipbook* mampu memberikan kesan yang menarik dan interaktif sehingga siswa dapat termotivasi dalam belajar (Rahayu et al. 2021).

Motivasi belajar siswa sebelum adanya penggunaan *flipbook* berada pada kategori motivasi cukup, kuat, sangat kuat dengan rata-rata tingkat motivasi belajar dalam kategori kuat. Skor terendah sebesar 41,67% (motivasi cukup) dimiliki oleh tiga siswa, sedangkan skor tertinggi sebesar 83,33% (motivasi sangat kuat) hanya dimiliki oleh seorang siswa. Perbedaan tingkat motivasi siswa tersebut terjadi karena beberapa faktor intrinsik maupun ekstrinsik yang dimiliki siswa. Menurut Winata (2021), motivasi instrinsik bersumber secara internal dari diri siswa sedangkan, motivasi ekstrinsik dipengaruhi adanya rangsangan secara eksternal, seperti keinginan untuk berhasil dan unggul dalam kelas.

Tingkat motivasi belajar siswa juga dipengaruhi oleh penggunaan metode dan media pembelajaran. Pembelajaran Biologi yang dilakukan di SMAN 1 Rengel khususnya kelas XI MIPA 5 menggunakan metode ceramah yang mengacu pada buku pelajaran dan sesekali menggunakan media *powerpoint*. Berdasarkan

hasil penelitian, diperoleh data bahwa siswa kerap merasa jenuh dan bosan dengan digunakannya metode ceramah dalam proses pembelajaran. Media pembelajaran yang kurang interaktif juga menjadi penyebab kurangnya motivasi siswa dalam belajar. Oleh karena itu, adanya *flipbook* interaktif ini mampu mengatasi permasalahan motivasi belajar siswa. Menurut Hartanti (2019), media berperan penting dalam memberikan rangsangan dan menumbuhkan semangat belajar siswa.

Kepraktisan *flipbook* interaktif materi sistem saraf manusia juga ditinjau berdasarkan hasil observasi motivasi belajar. Observasi dilakukan selama berlangsungnya pembelajaran dengan cara mengamati aktivitas siswa saat menggunakan *flipbook* berdasarkan indikator motivasi belajar yang ada. Proses pengamatan dibantu oleh tiga observer yang bertugas untuk mengamati kemunculan motivasi belajar pada 15 siswa kelas XI MIPA 5. Rekapitulasi hasil observasi tersebut dapat dilihat pada **Tabel 11**.

Tabel 11. Rekapitulasi Hasil Observasi Motivasi Belajar Siswa Kelas XI MIPA 5 SMAN 1 Rengel

No	Pernyataan	Kemunculan (%)
1.	Siswa tidak mudah putus asa ketika menghadapi kesulitan dalam belajar Biologi	100
2.	Siswa menuntaskan tugas tepat waktu	100
3.	Siswa bertanya apabila terdapat hal yang belum dipahami	86,67
4.	Siswa aktif menjawab pertanyaan ketika pembelajaran	100
5.	Siswa aktif mencari informasi lain yang berhubungan dengan pelajaran Biologi melalui <i>flipbook</i> interaktif	100
6.	Siswa mengerjakan tugas pada <i>flipbook</i> interaktif dengan sungguh-sungguh	100
7.	Siswa terlihat percaya diri dalam mengerjakan tugas pada <i>flipbook</i> interaktif tanpa bantuan orang lain	93,33
8.	Siswa merasa senang ketika mendapat pujian dari guru saat berhasil menyelesaikan	100

No	Pernyataan	Kemunculan (%)
	tantangan dalam <i>flipbook</i> interaktif	
9.	Siswa terlihat tertarik dengan adanya <i>flipbook</i> interaktif materi sistem saraf manusia	100
10.	Siswa terlihat bersemangat menggunakan <i>flipbook</i> interaktif materi sistem saraf manusia	100
11.	Siswa terlihat antusias dengan adanya fitur-fitur menarik pada <i>flipbook</i> interaktif	100
12.	Suasana ruang kelas kondusif ketika siswa belajar menggunakan <i>flipbook</i> interaktif	100

Berdasarkan hasil pengisian angket motivasi dan hasil observasi tersebut, dapat diketahui bahwa motivasi belajar siswa meningkat seiring penggunaan *flipbook* interaktif materi sistem saraf manusia dalam proses pembelajaran. kemudian, berdasarkan hasil oservasi motivasi dapat pula diketahui kemunculan indikator motivasi belajar. Dalam penelitian ini, indikator motivasi belajar yang dikembangkan mengacu pada indikator menurut Uno (2021). Rekapitulasi kemunculan indikator motivasi belajar dapat dilihat pada **Tabel 12**.

Tabel 12. Rekapitulasi Kemunculan Indikator Motivasi Belajar Siswa berdasarkan Hasil Observasi

No	Indikator	Nomor pernyataan	Jumlah Siswa		Kemunculan (%)
			Termotivasi	Tidak Termotivasi	
1.	Adanya hasrat dan keinginan untuk berhasil	1	15	0	100
		2	15	0	
2.	Adanya dorongan dan kebutuhan untuk belajar	3	13	2	95,56
		4	15	0	
		5	15	0	
3.	Tekun menghadapi tugas	6	15	0	96,67
		7	14	1	

No	Indikator	Nomor pernyataan	Jumlah Siswa		Kemunculan (%)
			Termotivasi	Tidak Termotivasi	
4.	Adanya penghargaan dalam belajar	8	15	0	100
5.	Adanya kegiatan menarik dalam belajar	9	15	0	100
			10	0	
			11	0	
6.	Adanya lingkungan belajar yang kondusif	12	15	0	100
Rata-rata Keseluruhan (%)			98,71		
Kategori			Sangat Kuat		

Hasil observasi dan kemunculan indikator motivasi tersebut menunjukkan bahwa *flipbook* interaktif materi sistem saraf manusia mampu meningkatkan motivasi belajar siswa dengan rata-rata sebesar 98,71% (motivasi sangat kuat). Persentase kemunculan terendah terdapat pada indikator kedua yaitu adanya dorongan dan kebutuhan untuk belajar sebesar 95,56% (motivasi sangat kuat). Indikator tersebut merupakan bagian dari motivasi intrinsik yang dimiliki oleh siswa. Sebagian besar siswa merasa materi sistem saraf manusia sebagai bagian dari mata pelajaran Biologi sangat penting dan butuh untuk dipelajari. Siswa aktif bertanya, menjawab pertanyaan, maupun mencari informasi sendiri terkait materi yang dipelajari. Sejalan dengan hal tersebut, menurut Hartini & Warmi (2020), motivasi yang tinggi dapat dimiliki oleh siswa apabila siswa memiliki keinginan dan kebutuhan yang tinggi untuk belajar. Jika terdapat siswa yang kurang memiliki hal tersebut maka guru harus memberikan dorongan dan semangat belajar untuk siswa.

Kepraktisan *flipbook* interaktif materi sistem saraf manusia selanjutnya ditinjau berdasarkan hasil pengisian angket respon siswa terhadap penggunaan *flipbook* interaktif materi sistem saraf manusia (**Tabel 13**).

Tabel 13. Rekapitulasi Hasil Angket Respon Siswa

No.	Aspek yang dinilai	Rata-rata (%)	Kategori
1.	Aspek Penyajian	99,05	Sangat Praktis
2.	Aspek Isi	100	Sangat Praktis

No.	Aspek yang dinilai	Rata-rata (%)	Kategori
3.	Aspek Bahasa	100	Sangat Praktis
4.	Aspek Kemampuan Memotivasi	100	Sangat Praktis
Rata-rata Keseluruhan Aspek (%)		99,76	Sangat Praktis

Hasil angket respon siswa tersebut menunjukkan bahwa siswa memberikan respon positif terhadap *flipbook* interaktif materi sistem saraf manusia yang ditunjukkan oleh rata-rata keseluruhan aspek sebesar 99,76% (sangat praktis). Pada aspek penyajian, *flipbook* memperoleh rata-rata sebesar 99,05% (sangat praktis). Hal tersebut menunjukkan bahwa *flipbook* memiliki tampilan yang menarik, mudah dioperasikan, memiliki ukuran dan jenis huruf yang terbaca dengan jelas, terdapat fitur yang menarik, video dan gambar terlihat jelas dan menunjang pemahaman materi, *hyperlink*, eksternal link, dan *pop-up* gambar dapat berfungsi dengan baik.

Pada aspek isi, *flipbook* memperoleh rata-rata sebesar 100% (sangat praktis). Hal tersebut menunjukkan bahwa muatan materi dalam *flipbook* sesuai dengan KD dan tujuan pembelajaran, serta memuat konsep materi yang benar. Konten dalam *flipbook* mudah dipahami dan membantu siswa terlibat aktif dalam pembelajaran. Adanya fitur-fitur interaktif pada *flipbook* mampu meningkatkan pengetahuan tentang materi sistem saraf manusia. Menurut penelitian Astashina (2019), media pembelajaran yang interaktif mampu membuat proses belajar menjadi lebih menyenangkan dan dapat mengembangkan pemahaman siswa.

Pada aspek bahasa, *flipbook* memperoleh rata-rata sebesar 100% (sangat praktis). Hal tersebut menunjukkan bahwa penggunaan bahasa dan istilah dalam *flipbook* sangat baik. Susunan kalimat jelas, tidak bermakna ganda dan mudah dipahami. Menurut penelitian Ramadhan (2020), keefektifan bahasa merupakan hal yang penting dalam kejelasan penyampaian informasi. Pemilihan bahasa yang tidak tepat dapat menimbulkan perbedaan pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran.

Pada aspek kemampuan memotivasi, *flipbook* memperoleh rata-rata sebesar 100% (sangat praktis). *Flipbook* interaktif materi sistem saraf manusia yang dikembangkan beserta konten di dalamnya mampu meningkatkan rasa senang dan ketertarikan sehingga motivasi belajar siswa meningkat. Kriteria media pembelajaran yang baik tidak hanya pada tampilannya

Wijayanti, R. N. dan Isnawati: Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis

yang menarik, namun mampu membuat siswa lebih termotivasi dalam belajar (Pakpahan et al., 2020).

Selain rekapitulasi hasil respon siswa tersebut, siswa juga memberikan komentar terhadap *flipbook* interaktif yang dikembangkan, komentar yang diberikan siswa diantaranya adalah 1) *Flipbook* memiliki fitur menarik dan membantu proses pembelajaran, 2) Materi yang tersaji dalam *flipbook* jelas dan mudah dipahami, 3) *Flipbook* dapat menjadi media pembelajaran dan sumber rujukan selain buku pegangan siswa, serta 4) *Flipbook* dapat meningkatkan semangat belajar. Kelebihan *flipbook* interaktif materi sistem saraf manusia yang dikembangkan yaitu terdapat fitur-fitur interaktif yang mampu membantu peningkatan motivasi belajar siswa, materi yang disajikan dipadukan dengan gambar dan video sehingga visualisasi materi lebih menarik, serta disesuaikan dengan beragam permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Pada *flipbook* terdapat *hyperlink* dan eksternal *link* yang dapat diakses untuk mendapatkan informasi lain terkait materi, terdapat praktikum yang dapat dilakukan secara *online*, dan soal evaluasi yang disajikan secara menarik serta terdapat umpan balik secara langsung. *Flipbook* dapat diakses secara *online* maupun *offline* sehingga mampu memfasilitasi pembelajaran secara daring maupun tatap muka. Berdasarkan uraian hasil analisis di atas, dapat dinyatakan bahwa *flipbook* interaktif materi sistem saraf manusia secara valid dan praktis dapat digunakan sebagai salah satu media pembelajaran yang dapat membantu peningkatan motivasi belajar Biologi.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan penelitian pengembangan ini, dihasilkan media pembelajaran berupa *flipbook* interaktif materi sistem saraf manusia untuk meningkatkan motivasi belajar siswa kelas XI SMA yang sangat valid dan sangat praktis. Rata-rata validitas yang diperoleh sebesar 94% (sangat valid). Kepraktisan *flipbook* menunjukkan adanya peningkatan motivasi antara sebelum dan sesudah penggunaan *flipbook*. *Flipbook* mampu meningkatkan motivasi belajar siswa dari rata-rata 64,44% (motivasi kuat) menjadi 94,44% (motivasi sangat kuat), observasi motivasi mendapatkan rata-rata sebesar 98,71% (motivasi sangat kuat) berdasarkan ketercapaian indikator motivasi belajar, dan memperoleh respon positif yang diberikan siswa sebesar 99,76% (sangat praktis).

Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terhadap *flipbook* interaktif yang dikembangkan untuk mengetahui tingkat

keefektifannya, serta perlu adanya pengembangan *flipbook* interaktif pada materi Biologi lainnya.

Ucapan Terima Kasih

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada Dr. Nur Kuswanti, M. Sc. St. dan Dr. Raharjo, M. Si. selaku dosen validator yang telah memberikan masukan dan penilaian untuk perbaikan *flipbook* yang telah dikembangkan. Selain itu, peneliti juga mengucapkan terima kasih kepada Siti Nisyatin, S. Pd. selaku guru Biologi SMAN 1 Rengel. Ucapan terima kasih juga ditunjukkan kepada siswa kelas XI MIPA 5 SMAN 1 Rengel yang telah bersedia sebagai sasaran uji coba sehingga proses penelitian ini berjalan lancar.

DAFTAR PUSTAKA

- Amanullah, M. A. 2020. Pengembangan Media Pembelajaran *Flipbook* Digital Guna Menunjang Proses Pembelajaran di Era Revolusi Industri 4.0. *Jurnal Dimensi Pendidikan dan Pembelajaran*. 8(1), 37–44.
- Anandari, Q. S., Kurniawati, E. F., Marlina, M., Piyana, S. O., Melinda, L. G., Meidiawati, R., & Fajar, M. R. 2019. Pengembangan Modul Elektronik Motivasi Belajar Siswa dengan Menggunakan Aplikasi Kvisoft *Flipbook* Berbasis Etnohkonstruktivisme. *PEDAGOGIK: Jurnal Pendidikan*. 6(2), 416–436.
- Apriliyani, S. W., & Mulyatna, F. 2021. *Flipbook E-LKPD* dengan Pendekatan Etnomatematika pada Materi Teorema *Phytagoras*. *SINASIS (Seminar Nasional Sains)*. 2(1).
- Astashina, M. S. 2019. *The Language Course is Not Just a Book. It Is a Complex Set of Educational Components*. *Language and Text*. 6(4), 64–69.
- Awwaliyah, H. S., Rahayu, R., & Muhlisin, A. 2021. Pengembangan *E-Modul* Berbasis *Flipbook* untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa SMP Tema Cahaya. *Indonesian Journal of Natural Science Education*. 4(2), 516–523.
- Cahyani, A., Listiana, I. D., & Larasati, S. P. D. 2020. Motivasi Belajar Siswa SMA pada Pembelajaran Daring di Masa Pandemi Covid-19. *IQ (Ilmu Al-Qur'an): Jurnal Pendidikan Islam*. 3(01), 123–140.
- Damayanti, A. N., & Raharjo, R. 2020. Validitas *Flipbook* Interaktif pada Materi Sistem Pernapasan Manusia untuk Melatihkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas XI SMA. *Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi (BioEdu)*. 9(3), 443–450.
- Fahrurrozi, M., Mohzana, M., & Murcahyanto, H. 2021. Strategi Pembelajaran dan Kemampuan Guru Kelas. *JOEAI: Journal of Education and Instruction*. 4(1), 197–205.
- Fauziah, A., Rosnaningsih, A., & Azhar, S. 2017. Hubungan antara Motivasi Belajar dengan Minat Belajar Siswa Kelas IV SDN Poris Gaga 05 Kota Tangerang. *Jurnal Jpsd*. 4(1), 47–53.
- Hartanti, D. 2019. Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa dengan Media Pembelajaran Interaktif Game Kahoot Berbasis *Hypermedia*. *Prosiding Seminar Nasional PEP 2019*. 1(1).
- Hartini, T. S., & Warmi, A. 2020. Analisis Motivasi Belajar Peserta Didik dalam Pembelajaran Matematika Di SMP. *Prosiding Sesiomadika*. 2(1c).
- Khusnaini, M. 2014. Pengembangan Media Ajar Macromedia Flash Materi Bangun Ruang Kelas V SDI Riyadlul Mubtadiin Turen Malang. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim.
- Latifah, S., & Utami, A. 2019. Pengembangan Bahan Ajar Interaktif Berbasis Media Sosial *Schoology*. *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*. 2(1), 36–45.
- Lomu, L., & Widodo, S. A. 2018. Pengaruh Motivasi Belajar dan Disiplin Belajar Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa. Yogyakarta: Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa.
- Pakpahan, A. F., Ardiana, D. P. Y., Mawati, A. T., Wagi, E. B., Simarmata, J., Mansyur, M. Z., Ili, L., Purba, B., Chamidah, D., & Kaunang, F. J. 2020. Pengembangan Media Pembelajaran. Yayasan Kita Menulis.
- Putriana, C., & Noor, N. L. 2021. Pengaruh Pembelajaran Daring terhadap Motivasi dan Prestasi Belajar Matematika Siswa. *MATH LOCUS: Jurnal Riset Dan Inovasi Pendidikan Matematika*. 2(1), 1–6.
- Rachmayanti, N., & Kuswanti, N. 2019. Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis *Hybrid Learning* pada Submateri Sistem Saraf untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas XI SMA. *Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi (BioEdu)*. 8(1).
- Rahayu, D., Pramadi, R. A., Maspupah, M., & Agustina, T. W. 2021. Penerapan Media Pembelajaran *Flipbook* Interaktif untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Indonesian Journal of Mathematics and Natural Science Education*. 2(2), 105–114.
- Ramadhan, F. 2020. Kajian Sociolinguistik: Sociolinguistik sebagai Ilmu Interdisipliner, Ragam Bahasa, Pilihan Kata, dan Dwi Kebahasaan. *OSF Preprints*.
- Riduwan & Sunarto. 2013. Pengantar Statistika untuk

Penelitian Pendidikan, Sosial, Ekonomi, Komunikasi, dan Bisnis. Alfabeta.

Riduwan. 2016. Dasar-dasar Statistika. Alfabeta.

Riduwan. 2018. Skala Pengukuran Variabel-variabel Penelitian. Alfabeta.

Rusyada, H., & Nasir, M. 2022. Efektivitas Penerapan *Hybrid Learning* Pasca Pandemi Covid-19 di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*. 6(2), 1714–1723.

Sahrazad, S., Cleopatra, M., Alifah, S., Widiyanto, S., & Suyana, N. 2021. Identifikasi Faktor-Faktor Penghambat Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ) di Musim Pandemi Corona pada Siswa SMP. *Jurnal Bahasa Indonesia Prima (BIP)*. 3(2), 190–194.

Samoling, I. E., Ismanto, B., & Rina, L. 2021. Evaluasi Program Pembelajaran Ekonomi Secara Daring pada Masa Pandemi Covid Di SMAN 2 Salatiga. *Journal of Educational Technology, Curriculum, Learning and Communication*. 1(3), 125–131.

Septiani, I., & Samputra, P. L. 2021. Analisis Pengaruh Kebijakan Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ) Akibat Dampak Pandemi Covid-19 Terhadap Motivasi Belajar Peserta Didik. *Jurnal Sains Sosio Humaniora*. 5(1), 240–249.

Soejana, Y., Anwar, M., & Sudding, S. 2020. Pengaruh Media *E-Modul* Berbasis *Flipbook* pada Model *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas XII SMA Negeri 1 Wajo (Studi Pada Materi Pokok Sifat Koligatif Larutan). *Chemica: Jurnal Ilmiah Kimia Dan Pendidikan Kimia*. 21(2), 163–172.

Sugiyono. 2016. Metodologi Penelitian Pendidikan. CV Alfabeta.

Tafonao, T. 2018. Peranan Media Pembelajaran dalam Meningkatkan Minat Belajar Mahasiswa. *Jurnal Komunikasi Pendidikan*. 2(2), 103–114.

Uno, H. B. 2021. Teori Motivasi dan Pengukurannya: Analisis di Bidang Pendidikan. Bumi Aksara.

Winata, I. K. 2021. Konsentrasi dan Motivasi Belajar Siswa terhadap Pembelajaran *Online* Selama Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Komunikasi Pendidikan*. 5(1), 13.

Wulandari, E., & Djumadi, M. K. 2017. Penerapan Multimedia Interaktif Berbasis *Macromedia Flash 8* terhadap Keaktifan dan Hasil Belajar Biologi Materi Sistem Saraf Manusia pada Siswa Kelas XI SMA PPMI Assalaam Sukoharjo Tahun Pelajaran 2016/2017. Universitas Muhammadiyah Surakarta.