

## The Effect of Using Scrapbook Media on Students' Understanding of Cell System Concepts at MA Qur'an Harsallakum

Meirita Sari<sup>1\*</sup>, Tri Lestari Budi Asih<sup>2</sup>, Elvida Sari Yunilarosi<sup>1</sup>, Destian<sup>1</sup>,  
Eka Kurnia Aprillia<sup>1</sup>, Marta Marulina Putri<sup>1</sup>,

<sup>1</sup>Universitas islam negeri fatmawati sukarno bengkulu, Prodi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam

<sup>2</sup>Institut Agama Islam Al- Fatimah Bojonegoro, Prodi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam

\*Alamat Korespondensi: [1meiritasari@mail.uinfasbengkulu.ac.id](mailto:1meiritasari@mail.uinfasbengkulu.ac.id), [2trilestariba@gmail.com](mailto:2trilestariba@gmail.com)

### Artikel info

Accepted : Jan 20<sup>th</sup> 2026  
Approved : Jan 26<sup>th</sup> 2026  
Published : Jan 31<sup>st</sup> 2026

### Kata kunci:

scrapbook, sistem sel,  
pemahaman konsep

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh penggunaan media scrapbook terhadap pemahaman konsep sistem sel siswa MA Qur'an Harsallakum. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain one-group pretest-posttest. Subjek penelitian berjumlah 18 siswa kelas X A. Instrumen yang digunakan berupa tes pilihan ganda berorientasi pemahaman konsep (C2-C4) yang telah diuji validitas isi oleh tiga ahli dan reliabilitasnya menggunakan Cronbach's Alpha. Analisis data meliputi uji normalitas Shapiro-Wilk, uji *t* berpasangan, perhitungan *effect size* Cohen's *d*, dan *normalized gain* (N-gain). Hasil menunjukkan peningkatan nilai rata-rata dari 28,33 pada pretest menjadi 29,44 pada posttest. Uji *t* berpasangan menghasilkan nilai  $p < 0,05$  yang menunjukkan adanya perbedaan signifikan sebelum dan sesudah penggunaan scrapbook. Namun, nilai N-gain sebesar 0,006 dan Cohen's  $d = 0,08$  menunjukkan peningkatan tergolong rendah dengan efek kecil. Media scrapbook membantu visualisasi konsep, tetapi memerlukan waktu pembelajaran lebih optimal.

### ABSTRACT

### Keywords:

Scrapbook; Cell System;  
Conceptual Understanding

This study aimed to analyze the effect of using scrapbook media on students' conceptual understanding of the cell system at MA Qur'an Harsallakum. The research employed a quantitative approach with a one-group pretest-posttest design. The participants consisted of 18 students from class X A. The instrument used was a multiple-choice test oriented toward conceptual understanding (C2-C4), which had been validated for content by three experts and tested for reliability using Cronbach's Alpha. Data analysis included the Shapiro-Wilk normality test, paired *t*-test, effect size calculation using Cohen's *d*, and normalized gain (N-gain). The results showed an increase in the mean score from 28.33 in the pretest to 29.44 in the posttest. The paired *t*-test yielded a  $p$  value  $< 0.05$ , indicating a significant difference before and after the use of scrapbook media. However, the N-gain value of 0.006 and Cohen's  $d = 0.08$  indicated that the improvement was classified as low with a small effect size. Scrapbook media supports concept visualization, but more optimal instructional time is required.

<https://jurnal.iainambon.ac.id/index.php/JTI/index>

How to Cite: Sari, Meirita et al. (2026). *The Effect of Using Scrapbook Media on Students' Understanding of Cell System Concepts at MA Qur'an Harsallakum*. *Al-Alam: Islamic Natural Science Education Journal*, 5(1) 37-46. DOI: <https://doi.org/10.33477/al-alam.v5i1.13640>

## PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan proses yang bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar memiliki pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang dibutuhkan dalam kehidupan. Dalam konteks pembelajaran sains, khususnya Biologi, guru diharapkan mampu menciptakan suasana belajar yang aktif, kreatif, dan menyenangkan sehingga siswa dapat memahami konsep-konsep yang bersifat abstrak. Salah satu materi Biologi yang sering dianggap sulit oleh siswa adalah sistem sel. Konsep tentang struktur dan fungsi sel memerlukan kemampuan berpikir abstrak serta imajinasi visual yang baik agar siswa dapat memahami keterkaitan antarbagian dalam sistem tersebut.

Kenyataannya, pembelajaran Biologi di sekolah sering kali masih bersifat konvensional dengan dominasi metode ceramah dan penggunaan buku teks sebagai sumber utama. Akibatnya, siswa menjadi pasif dan kesulitan memahami materi yang bersifat mikroskopis seperti sistem sel. Oleh karena itu, diperlukan media pembelajaran yang mampu memvisualisasikan konsep-konsep Biologi secara menarik dan konkret, salah satunya melalui media scrapbook. Media scrapbook merupakan media pembelajaran berbentuk buku kreatif yang memadukan gambar, tulisan, warna, dan elemen visual lain secara menarik. Dengan penggunaan scrapbook, siswa tidak hanya membaca dan mendengarkan penjelasan guru, tetapi juga dapat berinteraksi langsung dengan materi melalui tampilan visual yang estetik dan kontekstual. Hal ini diharapkan dapat meningkatkan minat belajar, memperkuat ingatan visual, serta membantu siswa membangun pemahaman yang lebih mendalam terhadap konsep sistem sel.

Seiring dengan berkembangnya teori-teori pembelajaran, media pembelajaran berbasis gambar dan visual semakin mendapat perhatian, terutama dalam memfasilitasi pemahaman konsep-konsep yang abstrak. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa representasi visual membantu siswa mengurangi beban kognitif dan memperkuat ingatan (Mayer, 2009). Teori pembelajaran multimedia yang dikemukakan oleh Mayer (2009) menyatakan bahwa penggunaan gambar dan teks secara bersamaan dapat meningkatkan pemahaman karena otak dapat memproses informasi secara lebih efisien melalui dua jalur berbeda: verbal (kata-kata) dan visual (gambar). Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi penggunaan media scrapbook dalam pembelajaran konsep sistem sel untuk mengurangi kesulitan siswa dalam memahami konsep mikroskopis.

Menurut Sweller (2011), pembelajaran yang baik adalah yang dapat mengurangi beban kognitif siswa. Beban kognitif berhubungan dengan jumlah informasi yang harus diproses oleh otak dalam satu waktu. Dalam konteks sistem sel, informasi yang kompleks tentang struktur dan fungsi organel harus disederhanakan agar siswa dapat mengingatnya dengan baik. Dengan menggunakan media seperti scrapbook, siswa dapat membagi informasi menjadi elemen-elemen kecil yang lebih mudah dipahami dan diingat. Media scrapbook memungkinkan siswa untuk menyusun informasi secara visual, yang memfasilitasi proses pengolahan informasi secara lebih efisien.

Pentingnya visualisasi dalam pembelajaran Biologi semakin ditekankan oleh Paivio (1991) melalui teori dual coding-nya. Teori ini mengemukakan bahwa informasi yang diproses secara visual dan verbal akan lebih mudah diingat daripada informasi

yang diproses hanya melalui salah satu saluran tersebut. Oleh karena itu, penggunaan media visual seperti gambar, diagram, dan model dalam pembelajaran Biologi, terutama dalam materi sistem sel, sangat membantu siswa dalam memahami struktur dan fungsi organel sel yang tidak dapat dilihat dengan mata telanjang. Scrapbook, yang memadukan gambar dan teks, memberikan kesempatan kepada siswa untuk lebih aktif dalam belajar dan mengingat konsep-konsep penting tentang sistem sel.

Sistem sel merupakan materi yang kompleks dan sering kali sulit dipahami oleh siswa. Struktur dan fungsi organel yang sangat kecil memerlukan keterampilan berpikir abstrak dan imajinasi visual yang kuat. Siswa sering kali merasa kesulitan untuk membayangkan bagaimana bagian-bagian kecil dalam sel saling berinteraksi dan mendukung fungsi sel secara keseluruhan. Hattie & Yates (2014) dalam bukunya *Visible Learning and the Science of How We Learn* mengungkapkan bahwa visualisasi yang efektif dapat membantu siswa membangun representasi mental yang lebih kuat dan akurat tentang konsep-konsep abstrak seperti sistem sel.

Scrapbook sebagai media pembelajaran memiliki potensi untuk mengatasi kesulitan ini. Media ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyusun dan mengorganisasi informasi secara visual, yang memfasilitasi pemahaman yang lebih baik. Dengan membuat scrapbook, siswa dapat lebih memahami keterkaitan antara bagian-bagian dalam sistem sel, seperti bagaimana mitokondria, ribosom, dan retikulum endoplasma bekerja bersama untuk menghasilkan energi dan protein dalam sel. Selain itu, scrapbook memungkinkan siswa untuk berinteraksi dengan materi secara lebih personal dan kreatif, yang dapat meningkatkan motivasi dan minat belajar mereka (Schunk, 2012).

Dengan menggunakan media scrapbook, diharapkan siswa tidak hanya memahami konsep-konsep yang bersifat mikroskopis, tetapi juga dapat menghubungkan pengetahuan tersebut dengan konsep-konsep lain yang lebih luas. Scrapbook memungkinkan siswa untuk memperkuat pemahaman mereka melalui aktivitas yang melibatkan keterlibatan aktif dalam menyusun, menggambar, dan mengorganisir informasi. Hal ini dapat meningkatkan ingatan jangka panjang dan membantu siswa membangun pemahaman yang lebih mendalam tentang sistem sel (Tharp & Gallimore, 1988). Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji seberapa efektif penggunaan scrapbook dalam meningkatkan pemahaman konsep sistem sel di MA Qur'an Harsallakum.

## METODE

Penelitian ini menggunakan desain *one-group pretest-posttest* kuantitatif. Desain ini dipilih untuk mengukur perubahan yang terjadi pada pemahaman konsep sistem sel pada siswa setelah penggunaan media scrapbook sebagai intervensi pembelajaran. Dalam desain ini, siswa diberi tes awal (*pretest*) untuk mengukur pemahaman awal mereka, kemudian mereka mengikuti pembelajaran dengan menggunakan media scrapbook, dan diakhiri dengan tes akhir (*posttest*) yang mengukur pemahaman konsep setelah intervensi. Desain *pretest-posttest* kuantitatif sangat efektif untuk mengukur perbedaan dalam pemahaman konsep sebelum dan setelah penerapan media

pembelajaran, yang relevan dengan tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh scrapbook terhadap pemahaman konsep sistem sel (Mohammed, 2021).

Penelitian ini dilakukan di MA Qur'an Harsallakum pada kelas X A yang terdiri dari 18 siswa ( $N = 18$ ). Pemilihan kelas dilakukan dengan *purposive sampling*, di mana kelas dipilih berdasarkan kriteria bahwa mereka mempelajari materi sistem sel pada mata pelajaran Biologi dan memiliki kesiapan untuk menggunakan media scrapbook dalam pembelajaran. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes pilihan ganda yang berorientasi pada pemahaman konsep (C2–C4) yang berfokus pada materi struktur dan fungsi organel sel serta interaksi antarbagian dalam sistem sel. Tes ini terdiri dari 20–25 butir soal yang mencakup konsep-konsep dasar hingga aplikasi dalam konteks sistem sel.

Tes ini telah melalui uji validitas isi oleh tiga ahli Biologi untuk memastikan kesesuaian soal dengan tujuan penelitian, dan juga diuji reliabilitasnya dengan menggunakan *Cronbach's alpha*, dengan hasil yang menunjukkan nilai reliabilitas yang baik ( $\alpha \geq 0,70$ ) (Siripipatthanakul, 2023). Selain tes, digunakan juga kuesioner Likert yang berisi 10 pertanyaan untuk menilai persepsi siswa terhadap penggunaan media scrapbook. Kuesioner ini bertujuan untuk mengukur motivasi belajar, keterlibatan dalam pembelajaran, dan persepsi siswa terhadap kemudahan visual serta pengaruh scrapbook terhadap pemahaman materi.

Penelitian ini dilaksanakan dalam empat tahap utama:

1. *Pretest*: Tes awal (*pretest*) diberikan pada awal penelitian untuk mengukur pemahaman konsep sistem sel yang dimiliki siswa sebelum menggunakan media scrapbook ( $\pm 30$  menit).
2. *Intervensi* (Pembelajaran dengan Scrapbook): Siswa dibimbing untuk membuat scrapbook dengan topik sistem sel. Mereka bekerja dalam kelompok untuk menyusun gambar organel, menuliskan fungsi masing-masing organel, dan membuat hubungan antar bagian sel. Pembelajaran ini berlangsung selama dua pertemuan ( $2 \times 45$  menit), di mana guru memberikan instruksi dan penjelasan tentang sistem sel dan fungsinya, serta membantu siswa dalam proses pembuatan scrapbook mereka.
3. *Posttest*: Setelah penggunaan media scrapbook, siswa diberikan tes akhir (*posttest*) untuk mengukur perubahan pemahaman konsep sistem sel mereka ( $\pm 30$  menit). Soal *posttest* disusun dengan kisi-kisi yang setara dengan soal *pretest* untuk menghindari efek hafalan.
4. *Refleksi dan Kuesioner*: Setelah tes, siswa diminta untuk mengisi kuesioner refleksi tentang persepsi mereka terhadap penggunaan scrapbook dalam pembelajaran dan seberapa efektif media tersebut dalam membantu mereka memahami konsep sistem sel. Kuesioner ini berisi 10 item yang menggunakan skala Likert dengan skor dari 1 (sangat tidak setuju) hingga 4 (sangat setuju).

Data yang diperoleh dari tes *pretest* dan *posttest* dianalisis menggunakan uji normalitas (*Shapiro-Wilk*) untuk menentukan apakah data berdistribusi normal. Jika data terdistribusi normal, maka analisis dilakukan menggunakan *paired t-test* untuk melihat

perbedaan signifikan antara nilai *pretest* dan *posttest*. Jika data tidak terdistribusi normal, maka digunakan uji *Wilcoxon signed-rank* sebagai alternatif.

Ukuran efek dihitung menggunakan *Cohen's d*, dengan interpretasi sebagai berikut:  $d < 0,2$  (efek kecil),  $d = 0,5$  (efek sedang),  $d > 0,8$  (efek besar). Selain itu, N-gain dihitung dengan rumus:

$$N - \text{gain} = (\text{posttest} - \text{pretest}) / (100 - \text{pretest})$$

Kategori N-gain dibagi menjadi: rendah ( $<0,3$ ), sedang ( $0,3-0,7$ ), dan tinggi ( $>0,7$ ).

Penelitian ini dilakukan dengan mengikuti prinsip etika penelitian yang sesuai. Sebelum penelitian dilaksanakan, izin penelitian diperoleh dari pihak sekolah dan persetujuan orang tua siswa untuk berpartisipasi dalam penelitian. Selama penelitian, identitas siswa dijaga kerahasiaannya dan partisipasi siswa bersifat sukarela.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Instrumen penelitian berupa tes pilihan ganda (C2-C4) diberikan kepada 18 siswa sebelum (pre-test) dan sesudah (post-test) penggunaan media scrapbook. Distribusi skor terlihat pada Tabel 1 dan Tabel 2.

**Tabel 1.** Distribusi Nilai Pre-test (n = 18)

Nilai	Frekuensi (orang)
0	1
10	3
20	3
30	5
40	3
50	3

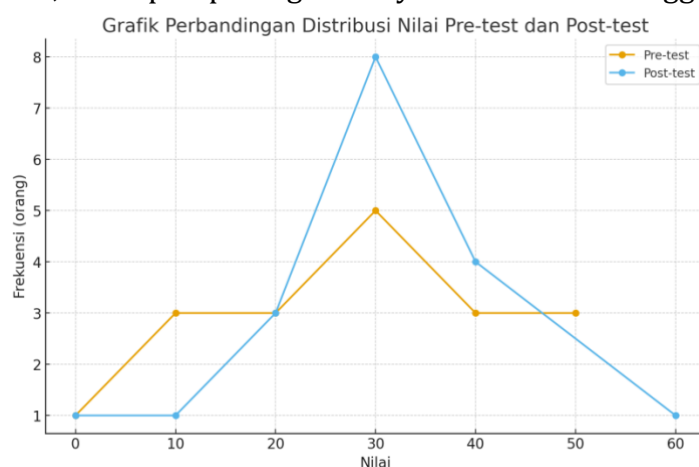
Tabel 1 menunjukkan distribusi nilai pre-test sebelum penggunaan scrapbook. Sebagian besar siswa memperoleh skor pada rentang nilai 20-30, dengan masing-masing frekuensi sebesar 3 orang dan 5 orang. Hanya satu siswa yang mendapatkan nilai 0, dan jumlah siswa pada nilai tinggi (40 dan 50) relatif sedikit, masing-masing berjumlah 3 siswa. Distribusi ini mengindikasikan bahwa kemampuan awal pemahaman konsep siswa tergolong rendah hingga sedang, dan mayoritas siswa belum mencapai pemahaman yang optimal sebelum intervensi pembelajaran menggunakan scrapbook.

**Tabel 2.** Distribusi Nilai Post-test (n = 18)

Nilai	Frekuensi (orang)
0	1
10	1
20	3
30	8

40	4
50	0
60	1

Tabel 2 menyajikan distribusi nilai post-test setelah diberikan perlakuan menggunakan media scrapbook. Terjadi peningkatan jumlah siswa pada rentang nilai 30–40 secara signifikan, yaitu dari 5 siswa (pre-test) menjadi 8 siswa (post-test) pada nilai 30 dan dari 3 siswa menjadi 4 siswa pada nilai 40. Selain itu, muncul skor tertinggi baru, yaitu nilai 60 pada satu siswa, yang sebelumnya tidak muncul pada pre-test. Perubahan ini menunjukkan adanya peningkatan pemahaman konsep setelah penggunaan scrapbook, meskipun peningkatannya belum terlalu tinggi secara rata-rata.



**Gambar 1.** Grafik Perbandingan Distribusi Nilai Pre-test dan Post-test

Grafik perbandingan distribusi nilai menunjukkan adanya pergeseran positif setelah intervensi scrapbook. Pada grafik terlihat bahwa frekuensi siswa yang berada pada rentang nilai sedang (30–40) meningkat dibandingkan pre-test, yang sebelumnya didominasi pada rentang nilai 20–30. Pola distribusi tersebut memberikan bukti visual bahwa scrapbook membantu siswa memahami konsep dengan lebih baik, terutama bagi kelompok siswa yang sebelumnya berada pada level pemahaman menengah.

Uji normalitas data dilakukan menggunakan uji Shapiro–Wilk. Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai pre-test dan post-test memiliki nilai signifikansi  $> 0,05$ , sehingga kedua data berdistribusi normal. Dengan demikian, analisis dilanjutkan menggunakan *paired t-test*. Hasil *paired t-test* menunjukkan nilai signifikansi  $p < 0,05$ , yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai pre-test dan post-test setelah penggunaan media scrapbook dalam pembelajaran. Artinya, terjadi peningkatan pemahaman konsep siswa setelah penerapan scrapbook.

Selain itu, perhitungan ukuran efek menggunakan Cohen's *d* menghasilkan nilai  $d = 0,08$ , yang termasuk dalam kategori efek kecil. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun terjadi peningkatan yang signifikan secara statistik, pengaruh scrapbook terhadap besarnya peningkatan nilai masih rendah secara praktis. Analisis *normalized gain* (*N-gain*) juga menunjukkan nilai  $\langle g \rangle = 0,006$ , yang berada pada kategori rendah ( $< 0,3$ ). Nilai ini mengindikasikan bahwa peningkatan pemahaman konsep secara kuantitatif masih

minimal. Secara keseluruhan, hasil analisis inferensial menunjukkan bahwa media scrapbook berpengaruh signifikan dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa, tetapi peningkatannya tidak terlalu besar jika ditinjau dari besaran perubahan skor.

### **Discussion**

Peningkatan pemahaman konsep sistem sel melalui media scrapbook dapat dijelaskan dengan memanfaatkan teori pembelajaran multimedia. Menurut Mayer (2009), multimedia yang menggabungkan teks dan gambar secara bersamaan memperkuat pemahaman konsep, terutama dalam materi yang abstrak dan kompleks seperti sistem sel. Melalui scrapbook, siswa tidak hanya menerima informasi secara verbal dari guru, tetapi juga terlibat dalam proses elaborasi aktif dengan menyusun gambar, menambahkan label, dan menyusun informasi ke dalam bentuk yang lebih terstruktur dan visual.

Scrapbook memungkinkan siswa untuk melakukan representasi ganda menggabungkan kata-kata dan gambar untuk menjelaskan struktur dan fungsi organel sel. Seperti yang dijelaskan oleh Paivio (1991) dalam teori dual coding, representasi verbal dan visual diproses secara terpisah dalam otak, yang mengarah pada pemahaman yang lebih mendalam dan mempermudah pengambilan informasi pada saat tes atau ujian. Proses ini juga menurunkan beban kognitif siswa, karena informasi yang kompleks disajikan dalam format yang lebih sederhana dan mudah diingat, sehingga siswa dapat fokus pada konsep-konsep inti tanpa merasa kewalahan (Swelle, 2011).

Penggunaan scrapbook tidak hanya terbatas pada peningkatan pemahaman konseptual, tetapi juga berfungsi sebagai media yang meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran. Hattie dan Yates (2014) menunjukkan bahwa pembelajaran yang melibatkan keterlibatan aktif siswa lebih efektif daripada pembelajaran yang bersifat pasif. Dengan menggunakan scrapbook, siswa memiliki kesempatan untuk berinteraksi secara langsung dengan materi, memilih elemen-elemen visual yang mereka anggap penting, dan mendesain informasi yang mereka pelajari dalam bentuk yang menarik dan kreatif.

Di MA Qur'an Harsallakum, observasi menunjukkan bahwa siswa lebih terlibat dalam diskusi dan lebih sering mengajukan pertanyaan selama pembelajaran menggunakan scrapbook. Hal ini mencerminkan adanya pembelajaran berbasis konstruktivisme, di mana siswa membangun pemahamannya sendiri melalui interaksi dengan materi (Schunk, 2012). Scrapbook memberikan ruang bagi siswa untuk lebih kreatif, yang membantu mereka menghubungkan informasi dengan cara yang lebih personal dan bermakna.

Penggunaan scrapbook dalam pembelajaran sistem sel tidak hanya membantu siswa memahami struktur sel, tetapi juga bagaimana setiap organel berfungsi dalam konteks keseluruhan sistem sel. Sebagai contoh, siswa yang bekerja dengan media scrapbook sering kali dapat menjelaskan secara lebih rinci bagaimana mitokondria dan retikulum endoplasma bekerja sama dalam sintesis dan transportasi protein, serta bagaimana nukleus mengontrol aktivitas sel. Sweller (2011) menjelaskan bahwa dengan menggunakan media yang memungkinkan siswa untuk memecah informasi menjadi

bagian-bagian yang lebih kecil dan terorganisir, proses pemahaman menjadi lebih efektif.

Penggunaan gambar dan diagram yang jelas dalam scrapbook memungkinkan siswa melihat hubungan antara organel-organel sel, sehingga mereka dapat lebih mudah mengingat bagaimana bagian-bagian tersebut berfungsi secara terintegrasi dalam aktivitas seluler. Hal ini penting, karena salah satu tantangan dalam memahami sistem sel adalah menggambarkan interaksi antara struktur mikroskopis yang tidak dapat langsung diamati oleh siswa (Mayer & Moreno, 2003).

Siswa menunjukkan respons yang beragam terhadap penggunaan scrapbook dalam pembelajaran. Sebagian besar siswa perempuan cenderung tertarik pada aspek estetika scrapbook, seperti warna, gambar, dan tata letak, sementara siswa laki-laki lebih fokus pada aspek ilmiah seperti pemahaman fungsi organel dan interaksi antara bagian-bagian sel. Penelitian oleh Schunk (2012) menunjukkan bahwa preferensi individu dalam belajar dapat memengaruhi bagaimana media pembelajaran diterima. Scrapbook, dengan kemampuannya untuk menggabungkan elemen-elemen visual dan verbal, dapat menyesuaikan dengan gaya belajar berbagai siswa.

Meskipun ada perbedaan respons berdasarkan preferensi visual atau ilmiah, partisipasi aktif selama pembelajaran terjaga. Siswa dapat memilih untuk mengutamakan bagian yang sesuai dengan minat mereka, namun tetap dalam kerangka pemahaman yang lebih komprehensif tentang sistem sel. Hal ini mengindikasikan bahwa scrapbook tidak hanya mendukung pemahaman konsep, tetapi juga meningkatkan motivasi intrinsik siswa untuk terlibat dalam pembelajaran (Tharp & Gallimore, 1988).

Peningkatan pemahaman tentang hubungan struktur-fungsi organel dalam sistem sel adalah salah satu dampak paling signifikan dari penggunaan scrapbook. Mayer (2009) berpendapat bahwa pembelajaran yang menggunakan representasi visual yang jelas dan interaktif memungkinkan siswa menghubungkan konsep-konsep yang lebih abstrak. Dengan membuat scrapbook, siswa diharuskan untuk menggambar organel dan memberi label pada bagian-bagian sel. Proses ini mengarahkan mereka untuk memahami keterkaitan antarstruktur dalam sel dan bagaimana setiap bagian berfungsi untuk mempertahankan kelangsungan hidup sel tersebut.

Scrapbook juga memfasilitasi pembelajaran yang lebih mendalam karena siswa tidak hanya menerima informasi yang disampaikan oleh guru, tetapi mereka juga harus memikirkan cara terbaik untuk menyampaikan informasi tersebut secara visual. Proses ini memperkuat pemahaman mereka terhadap hubungan antarbagian dalam sistem sel dan memfasilitasi pembelajaran jangka panjang melalui penggunaan berbagai jalur sensorik visual dan verbal untuk mengingat informasi (Paivio, 1991).

Selain pemahaman konsep, penggunaan scrapbook juga dapat meningkatkan motivasi dan kepercayaan diri siswa dalam pembelajaran Biologi. Hasil observasi menunjukkan bahwa siswa yang bekerja dengan scrapbook lebih terlibat aktif dalam diskusi kelompok dan lebih berani mengajukan pertanyaan. Hattie dan Yates (2014) menunjukkan bahwa keterlibatan siswa secara aktif dalam pembelajaran dapat memperkuat pemahaman mereka. Penggunaan scrapbook membantu siswa merasa



lebih terhubung dengan materi dan memperkuat kepercayaan diri mereka dalam menjelaskan konsep-konsep yang sulit seperti sistem sel.

Selama pembelajaran, siswa tidak hanya membaca materi, tetapi membangun makna dengan menyusun halaman scrapbook, memberi label organel sel, dan mengurutkan struktur sel. Aktivitas ini merupakan bentuk *generative learning*, di mana siswa secara aktif mengontruksi pengetahuan baru. Hal ini sesuai dengan konstruktivisme sosial (Tharp & Gallimore, 1988), bahwa pemahaman terbentuk melalui interaksi dan aktivitas berpikir. Walaupun peningkatan nilai masuk dalam kategori rendah ( $N\text{-gain} = 0,006$ ), scrapbook terbukti:

1. Meningkatkan keterlibatan visual dan partisipasi siswa,
2. Membantu siswa dengan pemahaman sedang yang terlihat dari pergeseran distribusi nilai pada grafik,
3. Memberikan pengalaman belajar yang bermakna (*meaningful learning*).

Dengan demikian, scrapbook signifikan meningkatkan pemahaman konsep ( $p < 0,05$ ) namun dengan besar efek kecil ( $d = 0,08$ ), yang mengindikasikan bahwa perlu waktu lebih lama atau sesi pembelajaran yang lebih intensif agar dampak peningkatan lebih tinggi.

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Penggunaan scrapbook terbukti meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi sistem sel. Hasil *paired t-test* menunjukkan nilai  $p < 0,05$ , artinya terdapat perbedaan signifikan antara nilai pre-test dan post-test setelah intervensi scrapbook. Meskipun peningkatan skor rerata masih rendah ( $N\text{-gain} = 0,006$ , effect size  $d = 0,08$  kategori kecil), scrapbook mampu membantu siswa memahami materi abstrak melalui penyajian visual yang menarik dan memudahkan proses konstruksi makna.

Media scrapbook sebaiknya digunakan dalam alokasi waktu yang lebih panjang agar proses *generative learning* dapat berlangsung optimal. Guru dapat mengombinasikan scrapbook dengan kegiatan diskusi, presentasi kelompok, atau *gallery walk* untuk meningkatkan interaksi belajar. Penelitian selanjutnya dapat menguji penggunaan scrapbook pada materi lain dan pada jumlah sampel yang lebih besar untuk melihat konsistensi dampaknya.

### Saran

Penelitian selanjutnya disarankan untuk menguji efektivitas penggunaan media scrapbook melalui desain penelitian empiris dengan melibatkan kelompok kontrol, jumlah sampel yang lebih besar, serta penerapan pada berbagai materi Biologi dan jenjang pendidikan. Selain itu, penelitian mendatang dapat mengeksplorasi integrasi media scrapbook dengan pendekatan pembelajaran inovatif atau media digital untuk memperoleh gambaran yang lebih komprehensif mengenai pengaruhnya terhadap pemahaman konsep, keterlibatan belajar, dan kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abduhan, R., Mulyani, S., & Budi Utami, B. (2015). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Solving Dan Student Teams Achievement Divisions (STAD) Berkombinasi Drill And Practice Dengan Memperhatikan Kemampuan Matematika Terhadap Prestasi Belajar Siswa (Pokok Bahasan Konsep Mol Kelas X MIPA SMA Negeri 3 Surakarta Semester Genap Tahun Pelajaran 2014/2015). *Jurnal Pendidikan Kimia (JPK)*, 4(4), 71- 79.
- Hattie, J., & Yates, G. C. R. (2014). *Pembelajaran yang terlihat dan ilmu tentang bagaimana kita belajar*. Routledge.
- Inuk, M., Erdawati, E., Sumadi, T., & Jarudin. (2021). *Efektivitas media pembelajaran dalam meningkatkan keterampilan berpikir kreatif anak usia dini*. *Universal Journal of Educational Research*, 9(6), 1291–1297.
- Mayer, R. E. (2009). *Pembelajaran multimedia* (edisi ke-2). Cambridge University Press.
- Mohammed, J. (2021). *Tinjauan pemetaan penelitian kualitatif dan kuantitatif*. *Education and Research*, 15(3), 234–248.
- Paivio, A. (1991). *Teori pengkodean ganda: Tinjauan ulang dan status terkini*. *Canadian Journal of Psychology*, 45(3), 255–287.
- Rifai, M., & Harini, N. V. (2022). *Efektivitas media dalam pembelajaran jarak jauh berdasarkan Taksonomi Merrill dan CASR 147*. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 12(3), 293–301.
- Schunk, D. H. (2012). *Teori-teori belajar: Perspektif pendidikan* (edisi ke-6). Pearson Education.
- Siripipatthanakul, S., et al. (2023). *Penelitian kuantitatif dalam pendidikan: Panduan praktis*. *Journal of Educational Research*, 42(1), 58–72.
- Sweller, J., Ayres, P., & Kalyuga, S. (2011). *Teori beban kognitif*. Springer.
- Tharp, R. G., & Gallimore, R. (1988). *Menghidupkan pikiran: Pengajaran, pembelajaran, dan pendidikan dalam konteks sosial*. Cambridge University Press.