

PENGEMBANGAN KOMIK DIGITAL BERBANTUAN CANVA BERBASIS GUIDED INQUIRY PADA MATERI SISTEM REPRODUKSI UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP SISWA KELAS XI MAN 1 JEMBER

Umiyatul Mabruroh¹, Nanda Eska Anugrah Nasution²

^{1,2}Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

¹umiyatul1901@gmail.com, ²nsteska@gmail.com

ABSTRACT

This study aimed to develop and determine the validity, practicality, and effectiveness of a Canva-assisted digital comic based on Guided Inquiry as a biology learning medium for Grade XI students at MAN 1 Jember. This study employed a Research and Development (R&D) approach using the ADDIE model consisting of Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation. Data were collected through interviews, observations, expert validation, student response questionnaires, and learning outcome tests (pretest–posttest). Data were analyzed using percentage analysis, the Wilcoxon Signed Rank Test, and N-Gain analysis. The results showed that the developed media achieved an average validity score of 94.04% categorized as highly valid, a practicality score of 88.16% categorized as highly practical, and effectiveness results indicating improvement in students' learning outcomes with an N-Gain score of 0.85 (highly effective category). The Wilcoxon test also showed a significance value of 0.000 (<0.05), indicating a significant difference between learning outcomes before and after media implementation. Therefore, the Canva-assisted digital comic based on Guided Inquiry is feasible and effective to be implemented as a biology learning medium.

Keywords: *Canva, digital comic, Guided Inquiry, learning media, reproductive system.*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan serta mengetahui tingkat validitas, kepraktisan, dan efektivitas komik sistem reproduksi berbantuan Canva berbasis Guided Inquiry sebagai media pembelajaran biologi bagi peserta didik kelas XI MAN 1 Jember. Penelitian menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan model ADDIE yang terdiri atas tahap Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation. Data dikumpulkan melalui wawancara, observasi, validasi ahli, angket respons peserta didik, serta tes hasil belajar (pretest–posttest). Analisis data dilakukan menggunakan analisis persentase, uji Wilcoxon Signed Rank Test, dan N-Gain. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media yang

dikembangkan memperoleh rata-rata validitas sebesar 94,04% dengan kategori sangat valid, tingkat kepraktisan sebesar 88,16% dengan kategori sangat praktis, serta hasil efektivitas menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar peserta didik dengan nilai N-Gain sebesar 0,85 (kategori sangat efektif). Hasil uji Wilcoxon juga menunjukkan nilai signifikansi 0,000 ($<0,05$) yang menunjukkan adanya perbedaan signifikan antara hasil belajar sebelum dan sesudah penggunaan media. Dengan demikian, komik sistem reproduksi berbantuan Canva berbasis Guided Inquiry layak dan efektif digunakan sebagai media pembelajaran biologi.

Kata Kunci: Canva, Guided Inquiry, komik digital, media pembelajaran, sistem reproduksi.

A. Pendahuluan

Pendidikan memiliki peran strategis dalam membentuk kualitas sumber daya manusia yang berkarakter, kompeten, dan mampu menghadapi tantangan global. Dalam perspektif Islam, urgensi pendidikan juga ditegaskan melalui firman Allah Swt. dalam QS. Al-Mujādalah ayat 11

“Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antara kamu dan orang-orang yang diberi ilmu beberapa derajat.” QS. Al-Mujādalah ayat 11.

Ayat tersebut menunjukkan bahwa peningkatan kualitas pembelajaran merupakan bagian penting dari ikhtiar mencerdaskan kehidupan bangsa sekaligus memuliakan manusia melalui ilmu pengetahuan. Tujuan pendidikan nasional menegaskan bahwa pendidikan bertujuan

mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman, bertakwa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, serta menjadi warga negara yang demokratis dan bertanggung jawab. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional juga menegaskan bahwa penyelenggaraan pendidikan harus berlangsung secara sistematis dan terarah untuk mewujudkan suasana belajar yang aktif, menyenangkan, dan mampu mendorong peserta didik mengembangkan kemampuan berpikir kritis serta memahami konsep secara mendalam. Dengan demikian, peningkatan kualitas pembelajaran pada seluruh mata pelajaran, termasuk biologi, menjadi kebutuhan utama untuk mencapai tujuan tersebut.

Sejalan dengan tujuan pendidikan nasional, proses pembelajaran tidak hanya berorientasi pada pengetahuan, tetapi harus mampu memfasilitasi peserta didik dalam mengembangkan potensi dirinya secara optimal. Pembelajaran dituntut berlangsung secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, serta memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif dan memberikan ruang bagi perkembangan kreativitas serta kemandirian sesuai dengan bakat dan minat mereka.(INDONESIA, 2006) Undang-Undang tentang sistem pendidikan nasional turut menegaskan bahwa pembelajaran harus dilaksanakan secara demokratis, berkeadilan, dan tidak diskriminatif, serta memberikan kesempatan seluas-luasnya bagi peserta didik untuk berkembang pada aspek kognitif, afektif, maupun psikomotor.(INDONESIA, 2006) Dengan demikian, guru perlu merancang strategi pembelajaran yang tidak hanya informatif, tetapi juga mampu mengarahkan peserta didik untuk membangun konsep melalui pengalaman belajar yang bermakna.

Namun, kondisi ideal tersebut belum sepenuhnya tercapai pada

pembelajaran biologi, khususnya materi sistem reproduksi. Berdasarkan hasil analisis nilai ulangan harian mata pelajaran biologi pada materi sistem reproduksi siswa kelas XI MAN 1 Jember, diketahui bahwa tingkat pemahaman konsep siswa masih belum optimal. Hal tersebut ditunjukkan oleh hasil ulangan harian yang masih menunjukkan variasi capaian belajar antarsiswa. Beberapa siswa masih memperoleh nilai ulangan harian di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM), dengan rentang nilai yang berada pada kisaran 72–76. Kondisi ini menunjukkan bahwa pemahaman konsep siswa terhadap materi sistem reproduksi belum sepenuhnya optimal sehingga diperlukan upaya untuk meningkatkan penguasaan konsep siswa. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah melalui pengembangan media pembelajaran yang inovatif, menarik, dan sesuai dengan karakteristik peserta didik.

Beberapa penelitian terdahulu juga menunjukkan bahwa pemahaman peserta didik terhadap materi sistem reproduksi masih berada pada kategori yang belum optimal. Ardiyanti dan Utami menemukan bahwa siswa SMA masih

mengalami miskonsepsi pada sejumlah subkonsep sistem reproduksi manusia. Melalui tes berbasis Certainty of Response Index (CRI), penelitian tersebut mencatat bahwa 32,5% siswa mengalami miskonsepsi pada subkonsep menstruasi, sedangkan miskonsepsi terendah sebesar 10% terdapat pada subkonsep pembentukan gamet (Ardiyanti dan Utami, 2017). Temuan ini mengindikasikan bahwa penguasaan konsep peserta didik masih belum merata pada berbagai topik dalam materi sistem reproduksi. Penelitian lain oleh Mellisa dan Ifatrizah juga memperkuat gambaran tersebut. Pada siswa kelas XII IPA SMA Negeri 9 Mandau Duri, diperoleh bahwa tingkat kesulitan belajar pada materi reproduksi sel mencapai rata-rata 69,10% yang termasuk kategori tinggi. Secara lebih spesifik, kesulitan terbesar tampak pada indikator memahami tahapan mitosis melalui kegiatan sebesar 74% dan menjelaskan tahap-tahap mitosis sebesar 72,11%, sementara indikator lain seperti menjelaskan definisi dan macam-macam reproduksi sel berada pada kategori kesulitan rendah (Mellisa dan Ifatrizah, 2022). Hasil-hasil tersebut memberikan Gambaran

bahwa pengetahuan sistem reproduksi siswa, baik di MAN 1 Jember maupun di sekolah lain, masih memerlukan penguatan.

Rendahnya pengetahuan peserta didik pada materi sistem reproduksi dapat disebabkan oleh beberapa faktor. Secara pedagogis, materi ini digolongkan sebagai konsep abstrak yang membutuhkan visualisasi dan penjelasan yang runtut agar dapat dipahami secara utuh (Trianto, 2009). Pembelajaran biologi juga masih kerap berpusat pada guru, sehingga peserta didik cenderung pasif dan hanya menerima informasi tanpa kesempatan untuk mengeksplorasi konsep secara mandiri (Joyce et al., 2009). Faktor lain yang turut memengaruhi adalah adanya anggapan bahwa materi sistem reproduksi merupakan topik sensitif, sehingga peserta didik merasa sungkan untuk bertanya atau berdiskusi secara terbuka (John W. Santrock, 2018). Beberapa penelitian terdahulu juga menunjukkan bahwa rendahnya literasi sains dan kurangnya penggunaan media pembelajaran yang menarik menyebabkan peserta didik kesulitan memahami proses, struktur, dan mekanisme reproduksi manusia

(Hosnan, 2014). Penelitian Putri dan Ristiono membuktikan bahwa penggunaan komik edukasi digital pada materi sistem reproduksi manusia terbukti valid, praktis, dan efektif dalam membantu peserta didik memahami konsep secara lebih mudah melalui penyajian visual dan alur cerita yang mempermudah pemaknaan konsep abstrak (Putri & Ristiono, 2021).

Berdasarkan analisis permasalahan tersebut, akar masalah utama dalam pembelajaran materi sistem reproduksi adalah belum optimalnya pemanfaatan media pembelajaran yang mampu mendukung keterpahaman konsep peserta didik. Pembelajaran masih didominasi metode ceramah dan penjelasan verbal, sementara media visual yang komprehensif dan interaktif belum tersedia secara memadai. (Arsyad, 2006) Kondisi ini berimplikasi pada terbatasnya pengalaman belajar peserta didik, karena mereka tidak memperoleh representasi visual yang dapat mempermudah pemahaman proses biologis yang kompleks (Richard E. Mayer, 2009). Ketiadaan media pembelajaran yang sesuai juga menyebabkan guru kesulitan

menyediakan sumber belajar yang menarik, interaktif, dan sesuai karakteristik materi, sehingga pembelajaran berlangsung kurang efektif (Smaldino, 2019). Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa kurangnya media yang tepat pada materi biologi berdampak langsung terhadap rendahnya pemahaman konsep peserta didik, khususnya pada materi abstrak seperti sistem reproduksi manusia (Smaldino, 2019).

Rendahnya pemahaman konsep peserta didik pada materi sistem reproduksi menunjukkan perlunya media pembelajaran yang mampu mengkonkretkan konsep abstrak, menarik minat belajar, dan mendorong keterlibatan aktif peserta didik. Berbagai alternatif media pembelajaran dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan tersebut, seperti video pembelajaran, animasi interaktif, media berbasis presentasi digital, maupun komik digital (Arsyad, 2019). Video pembelajaran mampu menyajikan materi secara audiovisual sehingga membantu peserta didik memahami proses yang bersifat dinamis, sedangkan animasi interaktif dapat memvisualisasikan konsep-konsep yang sulit diamati secara langsung. Selain itu, media presentasi

digital juga dapat membantu penyampaian materi secara lebih sistematis dan menarik.

Di antara berbagai alternatif tersebut, komik digital memiliki keunggulan karena mampu menyajikan materi pembelajaran melalui perpaduan gambar, teks, dan alur cerita yang dekat dengan kehidupan peserta didik sehingga dapat meningkatkan minat baca sekaligus membantu pemahaman konsep (Nurhalisa Syamsul et al., 2024). Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan bahwa penggunaan komik digital dapat meningkatkan pemahaman konsep peserta didik karena informasi disajikan secara visual dan kontekstual sehingga lebih mudah dipahami. Oleh karena itu, komik digital dipandang sebagai salah satu media yang potensial untuk diterapkan pada materi sistem reproduksi yang memuat banyak konsep abstrak dan proses biologis yang kompleks.

Pengembangan komik digital dalam penelitian ini dilakukan dengan memanfaatkan platform Canva. Canva dipilih karena menyediakan berbagai fitur desain yang memungkinkan pembuatan komik secara mudah, menarik, dan interaktif

tanpa memerlukan kemampuan desain profesional. Selain itu, Canva menyediakan beragam template, ilustrasi, dan elemen visual yang dapat mendukung penyajian materi secara lebih komunikatif. Dengan tampilan yang menarik dan mudah diakses melalui perangkat digital, komik digital berbantuan Canva diharapkan dapat membantu peserta didik memahami konsep sistem reproduksi secara lebih optimal. Menurut Mayer pembelajaran multimedia yang mengintegrasikan kata dan gambar dapat meningkatkan pemahaman konsep dengan mengurangi beban kognitif dan memfasilitasi pemrosesan informasi secara lebih bermakna (Richard E. Mayer, 2009).

Integrasi komik digital berbantuan Canva dengan model pembelajaran Guided Inquiry menjadi strategi yang tepat untuk meningkatkan pemahaman konsep peserta didik pada materi sistem reproduksi. Model Guided Inquiry menempatkan peserta didik sebagai subjek aktif dalam proses penemuan konsep melalui tahapan mengamati masalah, mengajukan pertanyaan, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, hingga menarik

kesimpulan (Joyce, 2015). Komik digital dapat diintegrasikan dalam setiap tahapan tersebut sebagai sumber belajar visual yang memudahkan peserta didik memahami peristiwa biologis yang kompleks.

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penerapan model Guided Inquiry dapat meningkatkan literasi dan pemahaman sains peserta didik karena pendekatan tersebut menuntut peserta didik berpikir kritis serta aktif membangun pengetahuannya melalui proses investigasi (Suwanda et al., 2023).

Penggunaan media komik digital juga terbukti efektif dalam mendukung aktivitas inquiry karena mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan pemahaman konsep peserta didik (Pramesiti & Suniasih, 2022). Dengan demikian, pengintegrasian komik digital berbantuan canva dengan model Guided Inquiry dinilai mampu memperkuat proses pembelajaran sekaligus meningkatkan kualitas pemahaman konsep peserta didik.

Pada tahap analisis kebutuhan, peneliti menelaah pendapat guru biologi mengenai urgensi

pengembangan media komik digital sebagai pendukung pembelajaran. Hasil wawancara dengan guru biologi, Ibu Erna Kristiana Dewi, S.Pd., M.Si., menunjukkan bahwa pembelajaran biologi selama ini memanfaatkan buku teks dan media presentasi PowerPoint yang berisi gambar maupun video pendukung. Namun demikian, pemanfaatan media digital yang bersifat lebih interaktif dan mampu menghadirkan visualisasi materi secara menyeluruh masih belum optimal. Penyampaian materi sistem reproduksi cenderung berpusat pada metode ceramah sehingga peserta didik belum memperoleh pengalaman belajar yang lebih menarik dan bermakna.

Hasil wawancara dengan guru Biologi juga menunjukkan bahwa peserta didik MAN 1, khususnya kelas XI, memiliki minat yang tinggi terhadap bahan ajar visual. Peserta didik tampak lebih antusias ketika pembelajaran dilengkapi ilustrasi berwarna, gambar anatomi yang jelas, atau media yang disajikan dalam bentuk cerita. Berdasarkan kondisi tersebut, pengembangan komik digital dinilai sebagai alternatif media yang relevan dan tepat guna karena sesuai dengan kebutuhan guru maupun

peserta didik. Media ini juga memiliki potensi untuk meningkatkan efektivitas proses pembelajaran serta memperdalam pemahaman konsep peserta didik pada materi sistem reproduksi.

Beberapa penelitian sebelumnya mendukung bahwa pengembangan media inovatif dapat meningkatkan pengetahuan peserta didik. Himayanti dan Isnaeni menyatakan bahwa penggunaan media komik digital pada materi sistem ekskresi secara signifikan meningkatkan kemampuan elaborasi dan literasi digital peserta didik apabila dibandingkan dengan pembelajaran tanpa media tersebut, yang menunjukkan bahwa media digital mampu memperbaiki keterbatasan pemahaman yang muncul akibat media konvensional yang statis (Himayanti & Isnaeni, 2025). Selanjutnya, Purba dan Khairuna mengembangkan komik edukatif dengan topik sistem reproduksi manusia yang valid, praktis, dan efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik, sehingga media komik terbukti mampu membantu peserta didik mengatasi kesulitan memahami konsep reproduksi yang bersifat

kompleks (Purba dan Khairuna, 2025). Selain itu, Dewahrani, Apriani, dan Kurniati menunjukkan bahwa pengembangan komik digital sebagai media pembelajaran Biologi pada materi bakteri dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik secara signifikan, yang menandakan bahwa media komik digital mampu merespon kebutuhan peserta didik terhadap media yang lebih komunikatif dan visual dibandingkan media pembelajaran tradisional (Dewahrani et al., 2023). Temuan-temuan tersebut menunjukkan bahwa media komik digital relevan digunakan untuk mengatasi rendahnya pemahaman konsep akibat keterbatasan media yang tersedia.

Berdasarkan uraian mengenai kondisi pembelajaran biologi di MAN 1 Jember, hasil analisis kebutuhan, analisis akar masalah, serta temuan penelitian terdahulu, dapat disimpulkan bahwa diperlukan suatu media pembelajaran yang mampu meningkatkan pemahaman konsep peserta didik pada materi sistem reproduksi. Media komik digital berbantuan Canva yang diintegrasikan dengan model Guided Inquiry dipandang memiliki potensi yang kuat untuk menjawab kebutuhan

tersebut karena mampu menghasilkan visualisasi materi secara menarik, interaktif, dan sesuai karakteristik belajar peserta didik. Dengan demikian, peneliti ingin melakukan penelitian yang berjudul "Pengembangan Komik Digital Berbantuan Canva Berbasis Guided Inquiry pada Materi Sistem Reproduksi untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Kelas XI MAN 1 Jember."

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan mengadaptasi model ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation) untuk mengembangkan media pembelajaran berupa komik digital berbasis Canva pada materi sistem reproduksi manusia. Model ADDIE dipilih karena memberikan prosedur pengembangan yang sistematis, fleksibel, dan memungkinkan evaluasi berkelanjutan sehingga produk yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan pembelajaran.

Tahap analysis dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan pembelajaran melalui observasi dan

wawancara dengan guru Biologi kelas XI MAN 1 Jember. Analisis mencakup identifikasi kesenjangan pembelajaran, karakteristik peserta didik, tujuan pembelajaran, ketersediaan sumber daya, serta sistem penyampaian pembelajaran yang sesuai. Hasil analisis menunjukkan bahwa materi sistem reproduksi memerlukan media visual yang mampu membantu peserta didik memahami konsep yang bersifat abstrak.

Tahap design dilakukan dengan menyusun rancangan media yang meliputi pengembangan ide, penyusunan *storyboard*, strategi penyajian materi, pemilihan media dan bahan, serta pengembangan instrumen penilaian. Komik digital dirancang menggunakan platform Canva dengan pendekatan visual-naratif yang disesuaikan dengan tujuan pembelajaran dan karakteristik peserta didik.

Tahap development meliputi pembuatan prototipe media, penyusunan bahan pendukung pembelajaran, validasi ahli, serta revisi produk. Validasi dilakukan oleh ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa untuk menilai aspek isi, tampilan, dan keterbacaan media.

Masukan dari validator digunakan sebagai dasar penyempurnaan produk sebelum diimplementasikan.

Tahap implementation dilakukan melalui uji coba penggunaan media pada peserta didik dengan menyiapkan peserta didik, lingkungan belajar, serta perangkat pembelajaran yang mendukung penggunaan komik digital. Tahap evaluation dilakukan melalui evaluasi formatif dan sumatif untuk menilai kelayakan dan efektivitas media yang dikembangkan. Evaluasi formatif mencakup validasi ahli, revisi produk, uji kelompok kecil, dan uji kelompok besar, sedangkan evaluasi sumatif dilakukan melalui pengukuran hasil belajar menggunakan pretest–posttest serta angket respons peserta didik.

Data penelitian terdiri atas data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif diperoleh melalui hasil validasi, observasi, dan masukan pengguna, sedangkan data kuantitatif diperoleh dari skor validasi, angket respons, serta hasil pretest–posttest. Instrumen penelitian meliputi pedoman wawancara, angket kebutuhan, lembar validasi ahli, angket respons peserta didik, dan tes hasil belajar. Data dianalisis untuk menentukan tingkat kelayakan, kepraktisan, dan

efektivitas media pembelajaran yang dikembangkan.

C.Hasil Penelitian dan Pembahasan

Penelitian ini menghasilkan media pembelajaran berupa komik digital berbantuan Canva berbasis Guided Inquiry pada materi sistem reproduksi untuk peserta didik kelas XI MAN 1 Jember. Pengembangan media dilakukan menggunakan model ADDIE yang meliputi tahap analisis, perancangan, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Produk yang dihasilkan berupa komik digital yang memadukan ilustrasi, dialog, alur cerita, dan aktivitas berbasis *guided inquiry* untuk membantu peserta didik memahami konsep sistem reproduksi yang bersifat abstrak.

Kelayakan Media Pembelajaran

Kelayakan media ditentukan melalui validasi oleh ahli materi, ahli media, ahli bahasa, praktisi (guru), serta validasi instrumen tes.

Tabel 1. Hasil Validasi Produk

Aspek Validasi	Persentase	Kriteria
Ahli Materi	93,11%	Sangat valid
Ahli Media	94,44%	Sangat valid
Ahli Bahasa	94,58%	Sangat valid
Praktisi (Guru)	91,08%	Sangat valid
Validasi Instrumen Tes	93,11%	Sangat valid

Berdasarkan hasil validasi, seluruh aspek memperoleh persentase di atas 90% sehingga media dinyatakan sangat valid dan layak digunakan dalam pembelajaran. Aspek materi memperoleh skor tinggi karena isi komik telah sesuai dengan capaian pembelajaran sistem reproduksi serta disajikan secara runtut. Dari sisi media, tampilan visual, keterbacaan, dan kualitas teknis dinilai telah mendukung proses belajar.

Hasil tersebut menunjukkan bahwa integrasi ilustrasi dan narasi pada komik digital mampu menjadi sarana penyampaian konsep secara lebih konkret. Temuan ini sejalan dengan teori Multimedia Learning dari Mayer yang menyatakan bahwa kombinasi unsur verbal dan visual dapat meningkatkan pemahaman karena informasi diproses melalui saluran kognitif yang berbeda.

Kepraktisan Media Berdasarkan Respons Peserta Didik

Kepraktisan media dianalisis melalui uji coba skala kecil dan skala besar.

Tabel 2. Hasil Uji Kepraktisan Media

Tahap Uji	Persentase	Kriteria
Skala Kecil (8 siswa)	90,26%	Sangat praktis
Skala Besar (36 siswa)	86,06%	Sangat praktis

Hasil uji menunjukkan bahwa peserta didik memberikan respons positif terhadap penggunaan komik digital. Media dinilai menarik, mudah digunakan, dan membantu memahami materi sistem reproduksi.

Respons positif tersebut diduga dipengaruhi oleh penyajian materi dalam bentuk visual dan cerita yang membuat konsep biologis lebih mudah dipahami dibandingkan penyampaian berbasis teks. Selain itu, unsur Guided Inquiry yang diterapkan melalui pertanyaan pemantik dan aktivitas pengamatan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk terlibat aktif dalam proses belajar.

Temuan ini sejalan dengan pendapat Kuhlthau, Maniotes, dan Caspari yang menjelaskan bahwa *guided inquiry* mendorong peserta didik membangun pengetahuan melalui proses penyelidikan secara terarah.

Efektivitas Media terhadap Hasil Belajar

Efektivitas media dianalisis menggunakan desain One Group Pretest–Posttest melalui perbandingan nilai sebelum dan sesudah penggunaan media.

Tabel 3. Rata-Rata Hasil Belajar Peserta Didik

Komponen	Nilai	Kategori
Pretest	54,48	Rendah
Posttest	92,73	Sangat Tinggi

Terjadi peningkatan nilai sebesar 38,25 poin setelah peserta didik menggunakan komik digital berbasis Guided Inquiry. Selanjutnya dilakukan uji Wilcoxon karena data tidak seluruhnya berdistribusi normal.

Tabel 4. Hasil Uji Wilcoxon Signed Rank Test

Komponen	Hasil
Positive Ranks	36
Negative Ranks	0
Asymp. Sig. (2-tailed)	0,000

Nilai signifikansi $0,000 < 0,05$ menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara hasil pretest dan posttest. Dengan demikian, penggunaan komik digital berbantuan Canva berbasis Guided Inquiry terbukti memberikan pengaruh terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik.

Untuk memperkuat hasil tersebut dilakukan analisis N-Gain.

Tabel 5. Hasil Analisis N-Gain

Indikator	Hasil	Kategori
Rata-rata N-Gain	0,85	Sangat Efektif
Persentase N-Gain	84,92%	Efektif

Nilai N-Gain menunjukkan bahwa peningkatan hasil belajar berada pada kategori sangat efektif. Hasil ini mengindikasikan bahwa penggunaan komik digital tidak hanya meningkatkan nilai akhir peserta didik, tetapi juga membantu proses pemahaman konsep secara lebih mendalam.

Peningkatan tersebut terjadi karena media menyajikan konsep sistem reproduksi yang abstrak menjadi lebih konkret melalui ilustrasi dan penyajian bertahap. Menurut Arsyad, media visual dapat memperjelas informasi, meningkatkan perhatian, dan membantu peserta didik memahami materi secara lebih efektif.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa komik digital berbantuan Canva berbasis Guided Inquiry memenuhi aspek validitas, kepraktisan, dan efektivitas sehingga layak digunakan sebagai media pembelajaran biologi pada materi sistem reproduksi kelas XI.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa komik sistem reproduksi berbantuan Canva berbasis Guided

Inquiry yang dikembangkan telah memenuhi aspek validitas, kepraktisan, dan efektivitas sehingga layak digunakan sebagai media pembelajaran biologi pada materi sistem reproduksi untuk peserta didik kelas XI.

Hasil validasi oleh ahli materi, ahli media, ahli bahasa, praktisi, serta validasi instrumen menunjukkan bahwa media yang dikembangkan memperoleh kategori sangat valid, yang menunjukkan bahwa isi materi, tampilan visual, penggunaan bahasa, serta kualitas teknis telah sesuai dengan tujuan pembelajaran dan karakteristik peserta didik. Selain itu, hasil uji kepraktisan menunjukkan bahwa peserta didik memberikan respons positif terhadap penggunaan komik digital. Media dinilai menarik, mudah digunakan, serta membantu peserta didik mengikuti pembelajaran secara lebih aktif dan menyenangkan.

Dari aspek efektivitas, penggunaan komik digital berbasis Guided Inquiry menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar peserta didik setelah pembelajaran dilaksanakan. Hasil analisis menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan awal dan kemampuan akhir peserta didik serta diperkuat

oleh hasil N-Gain yang berada pada kategori sangat efektif. Temuan tersebut menunjukkan bahwa penyajian materi melalui kombinasi ilustrasi, dialog, dan aktivitas penyelidikan terarah mampu membantu peserta didik memahami konsep sistem reproduksi yang bersifat abstrak menjadi lebih konkret dan bermakna.

Dengan demikian, komik sistem reproduksi berbantuan Canva berbasis Guided Inquiry dapat digunakan sebagai alternatif media pembelajaran untuk mendukung proses pembelajaran biologi yang lebih interaktif dan berpusat pada peserta didik.

Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk mengembangkan media serupa pada materi biologi lainnya, melibatkan jumlah subjek yang lebih luas, serta menambahkan pengukuran terhadap variabel lain seperti motivasi belajar, kemampuan berpikir kritis, atau retensi belajar sehingga diperoleh gambaran yang lebih komprehensif mengenai efektivitas penggunaan media pembelajaran digital.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, A. (2006). *Media Pembelajaran*, Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2008. Dabbagh, N. A.
- Azhar Arsyad. (2019). *Media Pembelajaran* (Edisi Revi). Rajawali Pers.
- Balqis Putri Wardana Purba, K. (2025). Pengembangan Komik Edukatif Sebagai Media Pembelajaran Siswa untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah pada Materi Reproduksi Manusia. *BIOEDUSAINS:Jurnal Pendidikan Biologi Dan Sains*, 8, 1028–1040. <https://doi.org/https://doi.org/10.31539/36pygj81>
- Bruce Joyce, Marsha Weil, dan E. C. (2015). *Models of Teaching* (9 ed.). Pearson Education.
- Dewahrani, Y. R., Apriani, S. P., & Kurniati, T. H. (2023). Development of digital comics as learning media on bacteria. *Biosfer: Jurnal Pendidikan Biologi*, 16(1), 168–175.
- Himayanti, R., & Isnaeni, W. (2025). The Effect of Using Digital Comic Media on the Excretory System On Students' Digital Elaboration and Literacy Abilities. *Journal of Biology Education*, 14(1), 1–6.
- Hosnan, M. (2014). *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21* Bogor: Ghalia Indonesia.
- INDONESIA, P. R. (2006). *Undang-undang Republik Indonesia nomor 20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional*.
- John W. Santrock. (2018). *Educational Psychology*. In *Educational Psychology* (6th ed.). McGraw-Hill Education.
- Joyce, B., Weil, M., & Calhoun, E. (2009). *Models of teaching: Model-model pengajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 39–50.
- Mellisa dan Ifatrizah. (2022). Analisis Kesulitan Belajar Siswa Kelas XII IPA SMA Negeri 9 Mandau Duri Pada Materi Reproduksi Sel. *Biology and Education Journal*, 2(2), 22–35. <https://doi.org/https://doi.org/10.25299/baej.2022.11064>
- Nurhalisa Syamsul, Farida Febriati, & Citra Rosalyn Anwar. (2024). Pengembangan Komik Digital Sebagai Media Pembelajaran Sistem Reproduksi Manusia Kelas Ix Smp Negeri 13 Makassar. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 4(1), 25–43. <https://doi.org/10.37304/jtekipend.v4i1.10970>
- Pramesti, N. P. G., & Suniasih, N. W. (2022). *Model Pembelajaran Guided Inquiry Berbantuan Media Audio Visual Pada Muatan Ipas terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas IV SD*.
- Putri, M. M., & Ristiono, R. (2021). Media pembelajaran berupa komik edukasi bernuansa spiritual dengan materi sistem reproduksi pada manusia untuk peserta didik SMP. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan*, 5(3), 308–314.
- Richard E. Mayer. (2009). *Multimedia Learning* (2nd ed.). Cambridge University Press.
- Smaldino, S. E. (2019). *Instructional Technology and Media for Learning*. Pearson Education.

- Suwanda, N. A., Ulfa, S. W., & Adlini, M. N. (2023). Pengembangan media pembelajaran komik digital biologi berbasis pendidikan karakter pada materi sistem ekskresi untuk peserta didik kelas XI SMA. *JUPEIS: Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 2(4), 79–91.
- Trianto, M. P. (2009). Mendesain model pembelajaran inovatif-progresif. *Jakarta: Kencana*.
- Yusi Ardiyanti, & Utami, M. R. (2017). IDENTIFIKASI MISKONSEPSI SISWA PADA MATERI SISTEM REPRODUKSI. *Biosfer: Jurnal Biologi Dan Pendidikan Biologi*, 2(2), 18–23.
<https://doi.org/https://doi.org/10.23969/biosfer.v2i2.574>