

Pengembangan Media Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Berbasis *Powtoon* Menggunakan Model *Problem Based Learning* pada Materi Sistem Ekskresi Manusia

Wildayanti Baluntu¹, Anneke Tienneke Rondonuwu², Fransiska Harahap³

^{1,2,3}Jurusan Pendidikan IPA, Universitas Negeri Manado, Sulawesi Utara, Indonesia.

Email: 21508008@unima.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk (1) mengetahui kelayakan media pembelajaran berbasis *Powtoon* menggunakan model *problem based learning* pada materi sistem ekskresi manusia; (2) mengetahui kepraktisan penggunaan media pembelajaran berbasis *Powtoon* dengan menggunakan model *problem based learning* pada materi sistem ekskresi manusia; (3) mengetahui keefektifan penggunaan media pembelajaran berbasis *Powtoon* menggunakan model *problem based learning* pada materi sistem ekskresi manusia kelas VIII SMP Negeri 1 Tombulu. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan dengan model ADDIE. Teknik pengumpulan data yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah angket dan tes. Instrumen penelitian terdiri dari lembar validasi ahli media dan materi untuk mengetahui kevalidan, lembar validasi respon guru dan siswa untuk mengetahui kepraktisan, tes hasil belajar berupa *pretest* dan *posttest* untuk mengetahui keefektifan penggunaan media pembelajaran. Teknik analisis data menggunakan *mixed methods*. Hasil penelitian menunjukkan (1) media yang dikembangkan sangat layak digunakan dengan validitas ahli media sebesar 95,23% dan validitas materi 92,77%; (2) kepraktisan media dinilai sangat baik oleh guru dengan persentase 91,75%, uji coba kelompok kecil 93% dan uji coba kelompok besar 96%; (3) media terbukti efektif terbukti dari skor *N-Gain* sebesar 0,80 termasuk kategori tinggi dan nilai *N-Gain* >7 yaitu sebesar 80,50% tergolong kategori efektif. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam berbasis *Powtoon* menggunakan model *problem based learning* terbukti valid dan praktis untuk digunakan, serta efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa pada materi sistem ekskresi manusia.

Kata kunci: media pembelajaran, *powtoon*, *problem based learning*, sistem ekskresi manusia

Abstract

This study aims to (1) determine the feasibility of Powtoon learning media using problem-based learning models on human excretory system; (2) determine the practicality of using Powtoon learning media using problem-based learning models on human excretory system; (3) determine the effectiveness of using Powtoon learning media using problem-based learning models on human excretory system in class VIII SMP Negeri 1 Tombulu. This type of research is development research with the ADDIE model. The data collection techniques used to collect data in this study were questionnaires and tests. The research instrument consists of media and content expert validation sheets to determine validity, teacher and student response validation sheets to determine practicality, learning outcomes tests in the form of pretests and posttests to determine the effectiveness of using learning media. Data analysis techniques using mixed methods. The results showed (1) the media developed was very feasible to use with media expert validity of 95.23% and content validity of 92.77%; (2) the practicality of the media was rated very well by teachers with a percentage of 91.75%, small group trials of 93% and large group trials of 96%; (3) the media proved effective as evidenced by the N-Gain score of 0.80 including the high category and the N-Gain value > 7 which is 80.50% classified as effective. Thus, it can be concluded that the Powtoon science learning media using the problem-based learning model

is proven to be valid and practical for use, and effective in increasing student understanding of human excretory system.

Keywords: *human excretory system, learning media, powtoon, problem based learning*

PENDAHULUAN

Proses pembelajaran di sekolah masih menghadapi berbagai tantangan, terutama pada mata pelajaran ilmu pengetahuan alam (IPA) (Ndjangala et al., 2021; Ruitan et al., 2023; Warouw et al., 2024). Selama mengikuti program merdeka belajar kampus merdeka, peneliti melakukan pengamatan langsung terhadap kegiatan pembelajaran di SMP Negeri 1 Tombulu. Berdasarkan hasil observasi, diketahui bahwa guru masih menggunakan metode pembelajaran yang terbatas, didominasi oleh ceramah, serta menggunakan buku cetak sebagai media utama dalam pembelajaran. Minimnya variasi model dan media pembelajaran menyebabkan siswa kurang aktif dalam diskusi maupun tanya jawab, serta terlihat pasif selama proses belajar berlangsung (RimahDani et al., 2023). Kondisi ini berdampak pada rendahnya pemahaman siswa terhadap materi, yang akhirnya menimbulkan kebosanan dalam mengikuti pembelajaran. Hal ini terlihat dari rata-rata nilai ujian tengah semester, di mana hanya 7 dari 16 siswa (43,75%) yang mencapai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) sebesar 75, sementara 9 siswa (56,25%) belum mencapai ketuntasan.

Salah satu materi yang dirasa sulit oleh siswa adalah topik sistem ekskresi manusia pada mata pelajaran IPA (Bobihu & Rondonuwu, 2022; Rungkat et al., 2023; Simorangkir et al., 2020; Sogen et al., 2018). Materi sistem ekskresi manusia merupakan materi pelajaran yang kurang disukai bahkan cenderung membosankan karena proses belajar yang menuntut mereka untuk menghafal terminologi maupun bahasa Latin pada pengenalan organ yang terlibat dalam proses pengeluaran manusia, sulit membedakan proses pengeluaran pada manusia, serta pemahaman tentang proses pembentukan urin yang sulit dimengerti (Simorangkir et al., 2020). Materi ini juga dianggap mempunyai tingkat kesukaran yang cukup tinggi terlihat dari konsep, proses, gejala dan peristiwa yang berkaitan di dalamnya, bahkan ada peluang terjadinya miskonsepsi (Luzyawati & Hidayah, 2019). Untuk memperkuat pernyataan tersebut, pada awal penelitian peneliti menyebarkan kuesioner kepada 16 siswa kelas VIII A SMP Negeri 1 Tombulu. Hasilnya menunjukkan bahwa 75% siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi sistem ekskresi. Sebagian besar siswa mengeluhkan istilah-istilah ilmiah yang sulit dimengerti, dan kesulitan memahami fungsi organ-organ ekskresi seperti ginjal, paru-paru, hati, dan kulit.

Salah satu solusi untuk menciptakan pembelajaran yang bermakna dan membantu siswa memahami materi adalah dengan menggunakan media pembelajaran dan model pembelajaran yang efektif (Puspitasari et al., 2022). Salah satu model yang mampu mendorong keaktifan dan keterampilan berpikir siswa selama pembelajaran adalah *problem based learning* (PBL) (Dayeni et al., 2017; Wijaya & Harahap, 2022). Model pembelajaran ini sering dikaitkan dengan pembelajaran kontekstual, di mana siswa dihadapkan pada suatu masalah yang relevan dengan kehidupan nyata, sehingga mereka dapat mempelajari keterampilan dasar, termasuk keterampilan berkomunikasi, yang mungkin akan mereka gunakan di masa depan (Tulandi & Rondonuwu, 2019).

Media pembelajaran memiliki peran penting dalam meningkatkan kualitas pembelajaran (Said, 2023). Media pembelajaran juga dapat membangkitkan minat, motivasi, dan aktivitas belajar siswa (Sari et al., 2022; Tafonao, 2018). Dengan menggunakan media pembelajaran yang relevan, materi pelajaran dapat disampaikan dengan lebih jelas, efektif, dan menyenangkan (Husna & Supriyadi, 2023). Hal ini sangat penting, terutama untuk materi yang dianggap sulit, seperti materi sistem ekskresi manusia pada mata pelajaran IPA. Media pembelajaran seperti video animasi berbasis *Powtoon* dapat digunakan untuk menyampaikan materi dengan cara yang lebih menarik (Kotimah, 2024). *Powtoon* adalah perangkat lunak untuk membuat video presentasi dengan animasi menarik, seperti animasi tulisan tangan, dan efek transisi yang dinamis (Nurlina et al., 2023; Toharudin & Kurniawan, 2023).

Berbagai penelitian sebelumnya telah membuktikan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis *Powtoon* dapat meningkatkan hasil belajar siswa (Filza et al., 2024; Hasugian et al., 2024; Kotimah, 2024; Kusumawati & Aprilliantika, 2022; Samulia et al., 2024). Penelitian-penelitian tersebut menunjukkan adanya kesenjangan. Sebagian besar penelitian hanya mengembangkan media *Powtoon* tanpa mengintegrasikan model PBL secara sistematis pada materi sistem ekskresi manusia. Padahal, kombinasi antara media *Powtoon* yang interaktif dengan model PBL berpotensi besar untuk mendorong siswa aktif memecahkan masalah nyata, meningkatkan pemahaman konsep, dan menumbuhkan minat belajar IPA. Selain itu, guru maupun siswa memerlukan media pembelajaran yang memanfaatkan teknologi untuk mendukung kelancaran proses pembelajaran (Tampubolon et al., 2022; Wola, 2023).

Kebutuhan terhadap inovasi media pembelajaran yang mampu meningkatkan kualitas pembelajaran IPA khususnya pada materi sistem ekskresi manusia menjadi hal penting yang perlu diatasi. Oleh karena itu, pengembangan media pembelajaran berbasis *Powtoon* dengan menerapkan model PBL pada materi sistem ekskresi manusia diharapkan dapat menjadi solusi

yang efektif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk (1) mengetahui kelayakan media pembelajaran berbasis *Powtoon* menggunakan model *problem based learning* pada materi sistem ekskresi manusia; (2) mengetahui kepraktisan penggunaan media pembelajaran berbasis *Powtoon* dengan menggunakan model *problem based learning* pada materi sistem ekskresi manusia; (3) mengetahui keefektifan penggunaan media pembelajaran berbasis *Powtoon* menggunakan model *problem based learning* pada materi sistem ekskresi manusia kelas VIII SMP Negeri 1 Tombulu.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan menggunakan model pengembangan ADDIE oleh Branch (2009). Tahap penelitian dan pengembangan ADDIE terdiri dari tahap *analyze, design, develop, implement, dan evaluate* (Branch, 2009). Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 1 Tombulu, Kecamatan Tombulu, Kabupaten Minahasa, Sulawesi Utara dengan subjek penelitian yaitu guru dan siswa kelas VIII. Objek penelitian ini adalah media pembelajaran berbasis *Powtoon* pada materi sistem ekskresi manusia. Serta mengintegrasikan pendekatan pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*) untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi.

Teknik pengumpulan data yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah angket dan tes. Instrumen penelitian terdiri dari lembar validasi ahli media dan materi untuk mengetahui kevalidan, lembar validasi respon guru dan siswa untuk mengetahui kepraktisan, tes hasil belajar berupa *pretest* dan *posttest* untuk mengetahui keefektifan penggunaan media pembelajaran berbasis *Powtoon* menggunakan model PBL pada materi sistem ekskresi manusia kelas VIII SMP Negeri 1 Tombulu. Dalam penelitian pengembangan media pembelajaran berbasis *Powtoon* menggunakan teknik analisis data *mixed methods research*. Data kualitatif diperoleh dari penelitian berupa data kuantitatif yang dianalisis dengan kualitatif, yaitu dari angka atau skor pada angket yang kemudian diinterpretasikan ke dalam bentuk deskripsi kata-kata. Data kuantitatif diperoleh pada saat tahapan menganalisis data berupa angket yang di isi oleh ahli media, ahli materi, guru dan siswa. Data ini diperoleh dari hasil validasi media pembelajaran dan hasil uji coba media pembelajaran.

Skor data kevalidan atau kelayakan media, kepraktisan media, dan keefektifan media yang merupakan kuisisioner dihitung menggunakan skala likert (kriteria 1-5). Skor 1 menunjukkan sangat tidak valid (sangat tidak memenuhi kriteria kelayakan atau sangat sulit digunakan); skor 2 menunjukkan tidak valid (tidak memenuhi kriteria kelayakan atau kurang

praktis digunakan); skor 3 menunjukkan netral (memenuhi sebagian besar kriteria kelayakan, namun masih ada kekurangan dalam kepraktisan); skor 4 menunjukkan valid (memenuhi kriteria kelayakan dan cukup praktis untuk digunakan); dan skor 5 menunjukkan sangat valid (sangat memenuhi kriteria kelayakan dan sangat praktis untuk digunakan). Kelayakan media pembelajaran didapatkan melalui perhitungan rata-rata skor tiap indikator pada angket. Hasil tersebut selanjutnya dibuat kedalam persentase dan diinterpretasikan ke dalam kriteria tertentu seperti yang ditampilkan pada Tabel 1 dan Tabel 2.

Tabel 1. Kriteria Uji Validitas Media Pembelajaran Aplikasi Powtoon

Kriteria Validitas	Tingkat Validitas
85 % < - ≤ 100 %	Sangat Valid
65 % < - ≤ 84 %	Valid
45 % < - ≤ 64 %	Netral
25 % < - ≤ 44 %	Tidak valid
0 % < - ≤ 24 %	Sangat tidak valid

(Antoni, 2024)

Tabel 2. Kriteria Hasil Respon Guru dan Siswa

Kriteria Validitas	Tingkat Validitas
81 % < - ≤ 100 %	Sangat layak
61 % < - ≤ 80 %	Layak
41 % < - ≤ 60 %	Netral
21 % < - ≤ 40 %	Tidak layak
0 % < - ≤ 20 %	Sangat tidak layak

(Antoni, 2024)

Selanjutnya untuk mengukur keefektifan media pembelajaran berbasis *Powtoon* yang dikembangkan dianalisis melalui data pengukuran hasil belajar siswa sebelum diberikan perlakuan (*pretest*) dan sesudah diberikan perlakuan (*posttest*) melalui desain *one group pre-test post-test*. Penelitian ini menggunakan satu grup yaitu kelas VIII A yang terdiri dari 16 siswa sebagai subjek penelitian. Hasil dari penelitian *pre-test* dan *post-test* kemudian di uji menggunakan analisis data dengan uji *N-Gain Score*. Untuk melihat kategori besarnya peningkatan skor *N-Gain*, dapat mengacu pada kriteria gain ternormalisasi dalam Tabel 3, sedangkan untuk menentukan tingkat keefektifan mengacu pada Tabel 4.

Tabel 3. Kriteria Skor N-Gain

Skor N-Gain	Kriteria
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 < g \leq 0,7$	Sedang
$g \leq 0,3$	Kurang

(Sukarelawan et al., 2024)

Tabel 4. Kriteria Penentuan Tingkat Keefektifan

Persentase (%)	Kriteria
>76%	Efektif
56-75%	Cukup Efektif
40-50%	Kurang Efektif
< 40%	Tidak Efektif

(Sukarelawan et al., 2024)

HASIL PENELITIAN

Penelitian ini menghasilkan media pembelajaran audiovisual berbasis *Powtoon* menggunakan model PBL yang disimpan dalam bentuk *sofifile* (mp4) sehingga praktis untuk digunakan. Hasil penelitian ini diuraikan secara detail sebagai berikut:

Analisis (*Analyze*)

Hasil analisis diperoleh dari analisis masalah pembelajaran, dan analisis kebutuhan dan karakteristik siswa disaat observasi lapangan. Pada analisis masalah pembelajaran, diketahui bahwa terdapat kekurangan dalam ketersediaan bahan ajar yang memadai sebagai media pendukung dalam proses pembelajaran. Selain itu, peran teknologi dalam pembelajaran juga masih minim. Selama proses pembelajaran, guru hanya menggunakan bahan ajar berupa buku paket sebagai sumber informasi. Hal ini berdampak pada kualitas belajar yang kurang maksimal dan rendahnya antusiasme siswa, yang pada akhirnya menghasilkan hasil belajar yang tidak optimal.

Pada analisis kebutuhan pembelajaran dan karakteristik siswa, diketahui bahwa siswa belum sepenuhnya didukung melalui penggunaan media pembelajaran yang optimal, seperti media audiovisual, yang dapat membantu mengembangkan kemampuan mereka secara lebih efektif. Hal ini menjadi dasar bagi peneliti untuk mengembangkan media pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan dan kondisi siswa. Selain itu, guru maupun siswa memerlukan media pembelajaran yang memanfaatkan teknologi untuk mendukung kelancaran proses pembelajaran. Hasil dari perolehan angket analisis kebutuhan yang peneliti bagikan menunjukkan bahwa siswa memerlukan media pembelajaran baru yang lebih interaktif dan relevan untuk mendukung proses belajar yang efektif. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis *Powtoon* sebagai produk digital yang dirancang semenarik mungkin.

Desain (*Design*)

Tahapan ini untuk menetapkan format yang digunakan dalam proses pengembangan media pembelajaran berbasis *Powtoon* yang dikembangkan berlandaskan pada model pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*). Materi disajikan sesuai dengan

tahapan-tahapan dalam kegiatan pembelajaran yang mengikuti pendekatan saintifik, yaitu mengamati, bertanya, mengumpulkan data, mengasosiasikan, dan mengkomunikasikan. Langkah pembuatan media pembelajaran berbasis *Powtoon* menggunakan model PBL pada materi sistem ekskresi manusia yakni diawali dengan pengkajian materi yang dimana menyesuaikan dengan capaian pembelajaran serta tujuan pembelajaran berdasarkan kurikulum merdeka. Media pembelajaran audiovisual ini menggunakan aplikasi *Powtoon* yang didalamnya terdapat fitur-fitur cukup lengkap dalam menunjang komponen pembuatan video yang sesuai dengan keinginan dan dapat disimpan dalam bentuk file mp4 (video) lalu di unggah di YouTube sehingga dapat digunakan dengan mudah.

Materi yang dipilih oleh peneliti yaitu materi sistem ekskresi manusia untuk siswa kelas VIII SMP pada mata pelajaran IPA. Adapun materi yang disajikan dalam media pembelajaran berupa pendahuluan, isi materi, dan penutup. Pendahuluan berisi tujuan pembelajaran dan pengenalan materi sistem ekskresi manusia kemudian dilanjutkan dengan pertanyaan pemantik dan penyajian masalah nyata yang berkaitan dengan materi yang dibahas. Isi materi membahas mengenai penjelasan inti materi sistem ekskresi manusia dan gangguan pada sistem ekskresi manusia. Penutup berisi ajakan untuk mengerjakan lembar kerja siswa yang membahas mengenai studi kasus yang berkaitan dengan materi yang telah dibahas.

Pengembangan (*Develop*)

Tahap pengembangan bertujuan untuk menghasilkan dan memvalidasi media pembelajaran yang dipilih. Tahap pengembangan yang dilakukan peneliti dapat dilihat pada uraian berikut:

Menghasilkan produk

Pada tahap ini, peneliti mengembangkan media pembelajaran berbasis *Powtoon* yang memuat materi tentang sistem ekskresi manusia. Materi tersebut dirancang dengan tampilan yang menarik agar lebih mudah dipahami oleh siswa. Produk media pembelajaran audiovisual berbasis *Powtoon* dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Media Pembelajaran audiovisual Berbasis *Powtoon*

Tampilan	Durasi	Keterangan
Pendahuluan :	00.00- 02.20	Pendahuluan berisi halaman pembuka dan pengenalan materi sistem ekskresi manusia kemudian dilanjutkan dengan pertanyaan pemantik dan penyajian masalah nyata yang berkaitan dengan materi yang akan dibahas. Pada bagian pendahuluan ini sudah memuat

Fase 1. Orientasi siswa pada masalah.



sintak pertama dari model PBL yaitu orientasi siswa pada masalah.



Fase 2. Mengorganisasikan siswa untuk belajar

02-20 – 13.00

Pada bagian isi sudah terdapat sintak ke 2 dan ke 3 dari model pembelajaran PBL, siswa mempelajari materi sistem ekskresi manusia, guru membagi kelas menjadi beberapa kelompok dan membagikan LKS yang dikerjakan oleh siswa. Kemudian siswa dibimbing untuk menganalisis berdasarkan video permasalahan yang telah ditayangkan, sehingga mendapatkan solusi pemecahan masalah.



Fase 3. Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok



Fase 4. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya

dan 13.00 – 13.45

Penutup berisi arahan untuk siswa mempresentasikan hasil dari kegiatan pemecahan masalah yang telah dilakukan, kemudian kelompok lain memberikan tanggapan atau masukan.



Selanjutnya terdapat kesimpulan dari seluruh permasalahan yang dikemukakan, sehingga dapat terselesaikan secara tuntas sesuai dengan tujuan pembelajaran.

Fase 5. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah



Melakukan Revisi

Tahap pengembangan adalah fase penyempurnaan media pembelajaran yang telah dirancang, dimana proses ini dilakukan melalui revisi. Sebelum melakukan revisi, media pembelajaran terlebih dahulu divalidasi oleh dosen dan guru sebagai validator, dengan harapan hasil akhir media pembelajaran menjadi lebih baik dan layak untuk digunakan.

Validasi Ahli Media

Hasil validasi oleh ahli media ditampilkan pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Validasi Media

Aspek	Jumlah skor perolehan (X)	Skor maksimum tiap kriteria (Xi)	% validasi per aspek (P)	Kriteria
Kualitas	28	30	93,33	Sangat Valid
Teknis	34	35	97,14	Sangat Valid
Jumlah total	62	65	190,47	
% rata-rata		95,23%		
Kriteria		Sangat Valid		

Validasi Ahli Materi

Hasil validasi oleh ahli materi ditampilkan pada Tabel 7.

Tabel 7. Validasi Ahli Materi

Aspek	Jumlah skor perolehan (X)	Skor maksimum tiap kriteria (Xi)	% validasi per aspek (P)	Kriteria
Kelayakan Isi	38	40	95	Sangat layak
Kelayakan Penyajian	18	20	90	Sangat layak
Bahasa	14	15	93,33	Sangat Layak
Jumlah total	70	75	278,33	
% rata-rata		92,77%		
Kriteria		Sangat Layak		

Implementasi (*Implement*)

Setelah media pembelajaran audiovisual dinyatakan valid atau memenuhi syarat, langkah selanjutnya adalah melakukan uji coba. Uji coba ini dilakukan dalam beberapa tahap, yaitu uji respon dari guru, uji coba pada kelompok kecil, serta uji coba pada kelompok besar di SMP Negeri 1 Tombulu.

Uji Respon Guru

Hasil penilaian guru terhadap media pembelajaran *Powtoon* dapat dilihat pada Tabel 8 berikut ini.

Tabel 8. Hasil Uji Respon Guru

Aspek	Jumlah skor perolehan (X)	Skor maksimum tiap kriteria (Xi)	% validasi per aspek (P)	Kriteria
Desain Media	23	25	92	Sangat Setuju
Kesesuaian Materi	19	20	95	Sangat Setuju
Bahasa	12	15	80	Setuju
Manfaat	15	15	100	Sangat Setuju
Jumlah total	69	75	367	
% rata-rata		91,75		
Kriteria		Sangat Setuju		

Uji Coba Kelompok Kecil

Hasil uji coba kelompok kecil terhadap media pembelajaran *Powtoon* dapat dilihat pada Tabel 9 berikut ini.

Tabel 9. Hasil Uji Coba Kelompok Kecil

Aspek	Jumlah (%)
Desain Media	91%
Isi Materi	95%
Manfaat	94%
Rata-Rata	93%
Kriteria Interpretasi	Sangat Praktis

Uji Coba Kelompok Besar

Setelah uji coba kelompok kecil dilakukan dan didapatkan hasil dengan kriteria interpretasi sangat praktis maka tahap selanjutnya media pembelajaran audiovisual diujikan kepada kelompok besar. Hasil uji coba kelompok kecil terhadap media pembelajaran *Powtoon* dapat dilihat pada Tabel 10 berikut ini.

Tabel 10. Hasil Uji Coba Kelompok Besar

Aspek	Jumlah (%)
Desain Media	96%
Isi Materi	94%
Manfaat	97%
Rata-Rata	96%
Kriteria Interpretasi	Sangat Praktis

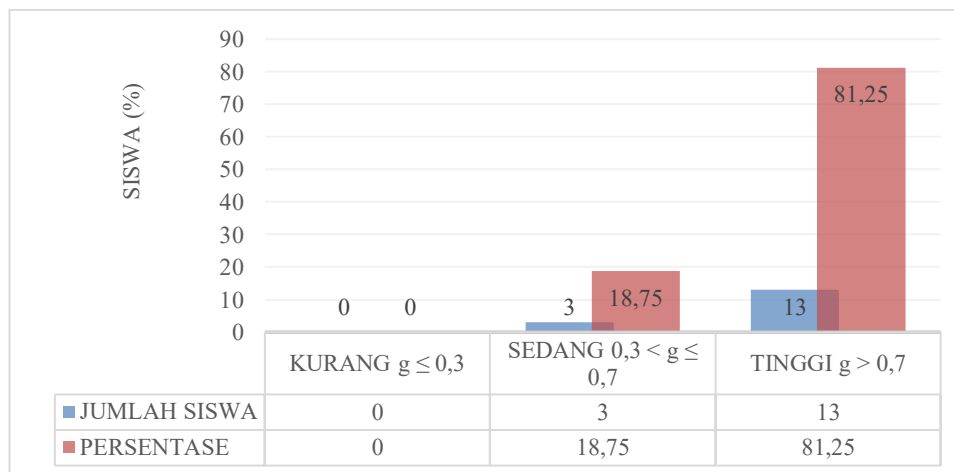
Evaluasi (*Evaluate*)

Pada tahap evaluasi ini kegiatan yang dilakukan mencakup pengukuran keefektifan penggunaan media pembelajaran *Powtoon* yang dapat dilihat dari hasil belajar siswa ketika sebelum menggunakan (*pretest*) dan sesudah (*posttest*). Hasil uji *N-Gain Score* ditampilkan pada Tabel 11 berikut.

Tabel 11. Hasil Uji *N-Gain Score*

Hasil Belajar	Rata-rata	<i>N-Gain</i>	Kriteria	<i>N-Gain %</i>	Kriteria
<i>Pretest</i>	50,62	0,80	Tinggi	80,50%	Efektif
<i>Posttest</i>	88,75				

Analisis lebih lanjut terhadap hasil *N-Gain Score* dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Histogram Distribusi *N-Gain Score* Siswa

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di SMP Negeri 1 Tombulu, penggunaan media pembelajaran audiovisual berbasis *Powtoon* dengan model PBL pada materi sistem ekskresi manusia terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Penelitian ini diawali dengan analisis kebutuhan yang menunjukkan bahwa mayoritas siswa mengalami kesulitan memahami materi IPA, khususnya materi sistem ekskresi manusia, serta merasa media pembelajaran yang digunakan selama ini kurang menarik dan kurang membantu pemahaman siswa terhadap materi. Sebanyak 93,75% siswa menyatakan perlunya penggunaan media berbasis teknologi seperti audiovisual yang interaktif, mudah dipahami, dan dilengkapi fitur menarik seperti animasi, suara, serta evaluasi soal yang dapat menambah pemahaman mereka terhadap materi. Temuan kebutuhan siswa inilah yang menjadi dasar pengembangan media *Powtoon* berbasis PBL sebagai solusi inovatif dalam pembelajaran.

Proses pengembangan media *Powtoon* ini mengikuti model ADDIE, dimulai dari analisis kebutuhan, perancangan, pengembangan, implementasi, hingga evaluasi. Validasi oleh ahli media dan materi menunjukkan bahwa media yang dikembangkan sangat layak digunakan, dengan skor validasi oleh ahli materi sebesar 92,77% dan ahli media sebesar 95,23%. Validitas ini diperkuat oleh penelitian serupa dari Fiqia (2023) yang menunjukkan bahwa media pembelajaran *Powtoon* dinilai sangat valid oleh validator ahli materi dan media. Hasil uji kelayakan yang memperoleh kategori sangat valid tersebut menegaskan bahwa *Powtoon* tidak hanya layak digunakan dari sisi desain dan isi materi, tetapi juga telah memenuhi standar kualitas dalam mendukung proses pembelajaran yang efektif dan inovatif.

Tahap implementasi dilakukan melalui uji coba kelompok kecil dan kelompok besar yang memperoleh respon sangat positif, baik dari guru maupun siswa. Hasil respon guru terhadap media pembelajaran berbasis *Powtoon* menggunakan model PBL menunjukkan presentase 91,75%, uji coba kelompok kecil sebesar 93%, dan uji coba kelompok besar 96%. Guru merasa terbantu dalam menyampaikan materi, sedangkan siswa menjadi lebih aktif, antusias, dan mudah memahami konsep yang sebelumnya sulit dipahami. Hal ini diperkuat dengan penelitian serupa yang dilakukan oleh Hasugian et al. (2024) yang menemukan bahwa media pembelajaran berbasis *Powtoon* memiliki tingkat validitas sangat tinggi, yakni mencapai 88,7% dan termasuk dalam kategori layak digunakan. Tingginya tingkat validitas ini menunjukkan bahwa *Powtoon* tidak hanya menarik dari segi visual, tetapi juga telah memenuhi standar kualitas dari aspek isi, desain, dan teknis penyajian materi pembelajaran. Dengan demikian, hasil penelitian Hasugian et al. (2024) memberikan dukungan empiris bahwa media *Powtoon* memang efektif dan dapat diandalkan sebagai sarana pembelajaran interaktif di berbagai konteks pendidikan.

Hasil-hasil penelitian ini selaras dengan temuan di SMP Negeri 1 Tombulu, di mana media *Powtoon* dinyatakan sangat layak dan praktis digunakan dalam pembelajaran IPA. Kesamaan hasil ini memperkuat argumen bahwa pengembangan media berbasis *Powtoon*, khususnya jika dikombinasikan dengan model PBL, mampu menghasilkan media pembelajaran yang tidak hanya inovatif dan menarik, tetapi juga teruji secara ilmiah dan layak untuk diimplementasikan dalam proses belajar mengajar. Efektivitas media dapat dilihat secara lebih mendalam melalui hasil uji peningkatan hasil belajar siswa.

Efektivitas pembelajaran tercermin pada hasil uji *N-Gain* yang menunjukkan adanya peningkatan signifikan dalam hasil belajar siswa. Nilai rata-rata *pretest* sebesar 50,62% meningkat menjadi 88,75% pada *posttest*, dengan rata-rata *N-Gain* sebesar 0,80 (kategori tinggi). Sebanyak 81,25% siswa mengalami peningkatan hasil belajar yang tinggi, dan tidak ada siswa yang mengalami peningkatan rendah. Hal ini menegaskan bahwa media *Powtoon* sangat efektif dalam meningkatkan pemahaman dan hasil belajar siswa pada materi yang kompleks seperti sistem ekskresi manusia. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Beni (2023) yang menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis *Powtoon* dikategorikan cukup efektif berdasarkan nilai rata-rata *N-Gain pretest* dan *posttest* yang mencapai 0,63 atau setara dengan persentase 63%. Klasifikasi ini menandakan bahwa media pembelajaran tersebut mampu memberikan peningkatan nyata terhadap hasil belajar siswa. Hasil ini sejalan dengan temuan penelitian di SMP Negeri 1 Tombulu, di mana penggunaan

media *Powtoon* berbasis PBL juga terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman dan hasil belajar siswa pada materi yang dianggap sulit. Dengan demikian, hasil penelitian-penelitian terdahulu memberikan dukungan empiris bahwa implementasi media pembelajaran berbasis *Powtoon* memang layak dan efektif untuk diterapkan dalam proses pembelajaran. Keberhasilan ini tidak terlepas dari integrasi model PBL yang diterapkan dalam media pembelajaran berbasis *Powtoon*.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang telah dilakukan, peneliti menyimpulkan: (1) media pembelajaran berbasis *Powtoon* menggunakan model *problem based learning* pada materi sistem ekskresi manusia dinyatakan sangat layak untuk digunakan; (2) media pembelajaran berbasis *Powtoon* menggunakan model *problem based learning* pada materi sistem ekskresi manusia dinyatakan sangat praktis untuk digunakan; dan (3) media pembelajaran berbasis *Powtoon* menggunakan model *problem based learning* pada materi sistem ekskresi manusia terbukti efektif untuk digunakan pada siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Tombulu. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis *Powtoon* menggunakan model *problem based learning* pada materi sistem ekskresi manusia valid dan praktis untuk digunakan, serta efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa dalam pembelajaran IPA.

DAFTAR PUSTAKA

- Antoni, N. A. (2024). *Pengembangan Media Pembelajaran Audio Visual Berbasis Aplikasi Capcut Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Materi Haji Kelas 9B SMPN 4 Ngawi* [IAIN Ponorogo]. <http://etheses.iainponorogo.ac.id/id/eprint/27739>
- Beni, L. (2023). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Powtoon Untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif Pada Materi Flora Fauna Kelas Xi Di Sma Negeri 5 Bandar Lampung* [Universitas Lampung]. <http://digilib.unila.ac.id/70487/>
- Bobihu, F., & Rondonuwu, A. T. (2022). Penerapan pendekatan keterampilan proses sains (KPS) dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada materi sistem ekskresi manusia kelas VIII SMP Negeri 2 Tondano. *SCIENING: Science Learning Journal*, 1(1), 1–5. <https://doi.org/10.53682/slj.v1i1.28>
- Branch, R. M. (2009). Instructional design: The ADDIE approach. In *Instructional Design: The ADDIE Approach*. Springer New York, NY. <https://doi.org/10.1007/978-0-387-09506-6>
- Dayeni, F., Irawati, S., & Yennita, Y. (2017). Upaya Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Siswa Melalui Model Problem Based Learning. *Diklabio: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Biologi*, 1(1), 28–35. <https://doi.org/10.33369/diklabio.1.1.28-35>
- Filza, I. A., Ningsih, K., Yuniarti, A., Titin, T., & Wahyuni, E. S. (2024). Meningkatkan Hasil

- Belajar Peserta Didik melalui Model Problem Based Learning Berbasis Powtoon pada Materi Sistem Pernapasan. *Bioscientist: Jurnal Ilmiah Biologi*, 12(2), 2655–2665. <https://doi.org/10.33394/bioscientist.v12i2.11902>
- Fiqia, A. (2023). *Pengembangan Media Animasi Powtoon Berbasis Literasi Sains Pada Materi IPA Biologi Siswa Kelas VIII [UIN Raden Intan Lampung]*. <https://repository.radenintan.ac.id/30956/>
- Hasugian, R., Siagian, G., & Silaban, W. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Powtoon untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Sistem Ekskresi Manusia. *Edu Cendikia: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 4(1), 15–19. <https://doi.org/10.47709/educendikia.v4i01.3776>
- Husna, K., & Supriyadi, S. (2023). Peranan Manajemen Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa. *AL-MIKRAJ Jurnal Studi Islam Dan Humaniora*, 4(1), 981–990. <https://doi.org/10.37680/almikraj.v4i1.4273>
- Kotimah, E. K. (2024). Efektivitas Media Pembelajaran Audiovisual Berupa Video Animasi Berbasis Powtoon Dalam Pembelajaran IPA. *Katera: Jurnal Sains Dan Teknologi*, 1(1), 5–12. <https://journal.lintasgenerasi.com/index.php/katera/article/view/26>
- Kusumawati, P. R. D., & Aprilliantika, A. (2022). Pengembangan Video Animasi Berbasis Powtoon Materi Gaya Dalam Meningkatkan Hasil Belajar IPA. *PENDIPA Journal of Science Education*, 6(3), 853–858. <https://doi.org/10.33369/pendipa.6.3.853-858>
- Luzyawati, L., & Hidayah, H. (2019). Profil miskonsepsi siswa dalam materi sistem ekskresi melalui penugasan peta konsep. *Jurnal Mangifera Edu*, 3(2), 72–87. <https://doi.org/10.31943/mangiferaedu.v3i2.20>
- Ndjangala, M. N. N., Abah, J., & Mashebe, P. (2021). Teachers' views on challenges affecting learners' performance in natural science. *International Journal of Evaluation and Research in Education (IJERE)*, 10(1), 48–56. <https://doi.org/10.11591/ijere.v10i1.20732>
- Nurlina, A. Y., Sundari, F. S., & Muhajang, T. (2023). Pengembangan e-modul berbasis Powtoon pada mata pelajaran matematika materi bangun ruang kubus dan balok. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 9(4), 2280–2285. <https://doi.org/10.36989/didaktik.v9i04.1885>
- Puspitasari, I. A., Azainil, A., & Basir, A. (2022). Penggunaan media pembelajaran dalam model pembelajaran problem based learning pada mata pelajaran matematika. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika*, 75–92. <https://jurnal.fkip.unmul.ac.id/index.php/psnpm/article/view/1248>
- RimahDani, D. E., Shaleh, S., & Nurlaeli, N. (2023). Variasi metode dan media pembelajaran dalam kegiatan belajar mengajar. *Al-Madrasah: Jurnal Ilmiah Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah*, 7(1), 372–379. <https://doi.org/10.35931/am.v7i1.1829>
- Ruitan, A. J. A., Suriani, N. W., Rondonuwu, A. T., Komansilan, A., Wola, B. R., Rogahang, M. K., & Mirononeng, G. I. Z. (2023). Keterampilan kolaborasi mahasiswa dalam pembelajaran eksploratif fenomena lokal dan global mengenai radiasi cahaya matahari dan suhu di Danau Tondano. *Journal on Teacher Education*, 4(4), 419–430. <https://doi.org/10.31004/jote.v4i4.15247>
- Rungkat, J. A., Jeujan, A., Wola, B. R., & Warouw, Z. W. M. (2023). Development of STEM-based Science E-Module on the Human Excretory System Topic. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 9(8), 6548–6556. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v9i8.4437>

- Said, S. (2023). Peran teknologi digital sebagai media pembelajaran di era abad 21. *Jurnal PenKoMi: Kajian Pendidikan Dan Ekonomi*, 6(2), 194–202. <https://doi.org/10.33627/pk.62.1300>
- Samulia, R., Nawir, M., & Cn.Sida, S. (2024). Pengaruh penggunaan media interaktif berbasis Powtoon terhadap hasil belajar IPA siswa UPT SPF SMP Negeri 1 Makassar. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 10(4), 223–235. <https://doi.org/10.36989/didaktik.v10i04.5484>
- Sari, E. R., Yusnan, M., & Matje, I. (2022). Peran Guru dalam Meningkatkan Keaktifan Belajar Siswa melalui Media Pembelajaran. *Jurnal Eduscience*, 9(2), 583–591. <https://doi.org/10.36987/jes.v9i2.3042>
- Simorangkir, A., Napitupulu, M. A., & Sinaga, T. (2020). Analisis kesulitan belajar siswa pada materi sistem ekskresi manusia. *Jurnal Pelita Pendidikan*, 8(1), 1–11. <https://doi.org/10.24114/jpp.v8i1.11247>
- Sogen, T. W. B., Damopolii, I., & Kilmaskossu, J. P. (2018). Problem-based learning in teaching excretory system materials: Does it affect student learning outcomes? *Inornatus: Biology Education Journal*, 1(2), 89–94. <https://doi.org/10.30862/inornatus.v1i2.254>
- Sukarelawan, M. I., Indratno, T. K., & Ayu, S. M. (2024). *N-Gain vs Stacking: Analisis perubahan abilitas peserta didik dalam desain one group pretest-posttest*. Suryacahya. <https://eprints.uad.ac.id/60868/1/Layout--N-Gain - Press.pdf>
- Tafonao, T. (2018). Peranan Media Pembelajaran dalam Meningkatkan Minat Belajar Mahasiswa. *Jurnal Komunikasi Pendidikan*, 2(2), 103–114. <https://doi.org/10.32585/jkp.v2i2.113>
- Tampubolon, D. P., Thesalonika, N., & Rustini, T. (2022). Peran media pembelajaran berbasis teknologi dalam pembelajaran daring. *Jurnal Ilmiah Sultan Agung*, 1(1), 9–20. <https://jurnal.unissula.ac.id/index.php/JIMU/article/view/24995>
- Toharudin, U., & Kurniawan, I. S. (2023). Improving student learning outcomes using powtoon media apps. *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, 17(24), 40–53. <https://doi.org/10.3991/ijim.v17i24.45983>
- Tulandi, D., & Rondonuwu, T. (2019). Development of Physical Practicum Guidelines with Mentorship Approach Using Problem Based Learning Model. *Journal of Education and Practice*, 10(22), 63–66. <https://doi.org/10.7176/JEP/10-22-07>
- Warouw, Z. W. M., Purba, E. R., Tumewu, W. A., Wowor, E. C., & Wola, B. R. (2024). Development of interactive multimedia on environmental pollution topics with STEM approach for junior high school students. *BIO-INOVED: Jurnal Biologi-Inovasi Pendidikan*, 6(3), 342–352. <https://doi.org/10.20527/bino.v6i3.19525>
- Wijaya, I. M. E., & Harahap, F. (2022). Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMP Menggunakan Teknik Provokasi Pada Materi Pemanasan Global Model Pembelajaran Problem Based Learning. *SCIENING: Science Learning Journal*, 3(2), 125–133. <https://doi.org/10.53682/slj.v3i2.2538>
- Wola, B. R. (2023). Literasi digital calon guru sekolah dasar di STKIP Persada Evav Tual pasca pandemi COVID-19. *PEDAGOGIKA: Jurnal Pedagogik Dan Dinamika Pendidikan*, 11(2), 244–255. <https://doi.org/10.30598/pedagogikavol11issue2page244-255>