

DESAIN MEDIA X-POWER BERBASIS *SELF-REGULATED LEARNING* MATERI EKSPONEN KELAS X SMA TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

Uhti Hafida Nurhayati¹, Abdul Aziz², Eko Andy Purnomo³

Pendidikan Matematika^{1,2,3}, Fakultas Ilmu Pengetahuan dan Humaniora^{1,2,3},

Universitas Muhammadiyah Semarang^{1,2,3}

Uhtihafidanur29@gmail.com¹, abdulaziz@unimus.ac.id², ekoandy@unimus.ac.id³

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran X-Power berbasis *Self-Regulated Learning* (SRL) pada materi eksponen untuk kelas X SMA yang berfokus pada keterampilan pemecahan masalah. Metode penelitian yang digunakan adalah Penelitian dan Pengembangan (R&D) dengan model ADDIE yang terbatas pada tahap Analisis, Desain, dan Pengembangan. Produk yang dikembangkan adalah media pembelajaran berbasis web yang dilengkapi dengan e-modul, video pembelajaran, kuis, permainan, dan fitur pelacakan kemajuan. Validasi dilakukan oleh dua ahli materi dan dua ahli media menggunakan instrumen penilaian yang mencakup beberapa aspek, seperti materi, tampilan, teknis, SRL, dan pemecahan masalah. Hasil validasi menunjukkan bahwa media X-Power memperoleh skor rata-rata 3,74 dari ahli materi dan 3,69 dari ahli media dengan kategori "sangat valid". Hal ini menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan cocok untuk digunakan dalam pembelajaran matematika dan memiliki potensi untuk mendukung keterampilan pemecahan masalah siswa melalui pendekatan SRL.

Kata Kunci: Media Pembelajaran, Self-Regulated Learning, Eksponen, Pemecahan Masalah, ADDIE

A. Pendahuluan

Di era digital saat ini, di mana teknologi semakin terintegrasi ke dalam berbagai aspek kehidupan, pendidik dituntut untuk menggunakan alat dan metode pembelajaran yang selaras dengan perkembangan terkini. Salah satu caranya adalah melalui penggunaan media pembelajaran. Media pembelajaran berfungsi sebagai sarana komunikasi dalam menyampaikan informasi dari guru kepada siswa, baik dalam bentuk digital maupun konvensional, yang dapat memperkaya pengalaman belajar dan membantu meningkatkan efektivitas pemahaman (Wardani et al., 2024). Menurut Djamarah, media merupakan perantara atau pembawa pesan dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, penggunaan media tidak hanya membantu guru

dalam menyampaikan materi, tetapi juga mampu mendorong peningkatan motivasi dan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran (Firmadani, 2020).

Namun, dalam praktiknya, penggunaan media pembelajaran belum sepenuhnya optimal. Berbagai kendala masih ada, seperti keterbatasan fasilitas dan infrastruktur, pemilihan media yang tidak tepat, dan kurangnya inovasi dalam penyajian pembelajaran (Hutauruk & Sidabutar, 2020). Situasi ini berdampak kurang optimal pada proses pembelajaran, sehingga menghambat pemahaman materi secara mendalam. Oleh karena itu, pengembangan media pembelajaran yang lebih inovatif, interaktif, dan berpusat pada siswa diperlukan untuk meningkatkan kualitas proses dan hasil pembelajaran (Ingelita et al., 2025).

Masalah ini juga terlihat dalam pembelajaran matematika, khususnya pada eksponen. Eksponen mengharuskan siswa tidak hanya menghafal tetapi juga memahami konsep dan mampu menghubungkan berbagai sifat eksponen dengan pemecahan masalah. Namun, pada kenyataannya, siswa cenderung menghafal tanpa sepenuhnya memahami konsepnya. Hal ini menyebabkan berbagai kesalahan dalam pemecahan masalah, baik yang berkaitan dengan pemahaman konsep, keterampilan, maupun kemampuan pemecahan masalah (Rindu & Fernandez, 2025). Dalam pembelajaran matematika, Pemecahan masalah didefinisikan sebagai proses yang dilakukan siswa untuk menemukan solusi melalui penggunaan sistematis metode, prosedur, dan strategi tertentu. Rangkaian kegiatan ini bertujuan untuk memperdalam pemahaman konsep dan meningkatkan kemampuan matematika siswa (Rahmatiya & Miatun, 2020).

Hasil penelitian Tangkoro dkk. menunjukkan bahwa kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal-soal eksponensial meliputi kesulitan memahami konsep (18,75%), kesulitan keterampilan (9,82%), dan kesulitan pemecahan masalah (43,75%). Persentase kesulitan yang tinggi pada aspek pemecahan masalah menunjukkan bahwa siswa masih mengalami hambatan dalam menerapkan konsep eksponensial pada situasi yang lebih kompleks (Laela et al., 2025). Salah satu pendekatan yang dapat digunakan adalah *Self-Regulated Learning* (SRL). SRL merupakan suatu kondisi dalam proses pembelajaran yang menekankan kemampuan individu dalam mengelola dirinya sendiri, mulai dari menetapkan dan mencapai tujuan, mengatur serta memotivasi diri untuk mengurangi kesenjangan

antara kondisi saat ini dengan target yang diharapkan, hingga melaksanakan aktivitas belajar secara sadar dan terencana guna memperoleh pengetahuan dan keterampilan (Ghimby, 2022). Penerapan SRL memiliki peran yang signifikan dalam pembelajaran karena dapat mendukung pengembangan kemampuan pemecahan masalah. Hal ini sejalan dengan temuan (Asyhaer et al., 2023), yang menunjukkan adanya hubungan yang kuat diantara SRL dan kemampuan pemecahan masalah. Melalui penerapan SRL, siswa diharapkan lebih aktif dalam memahami materi, mengidentifikasi kesulitan yang mereka alami, dan menentukan strategi yang tepat untuk memecahkan masalah. Oleh karena itu, mengintegrasikan SRL ke dalam media pembelajaran dapat menjadi solusi untuk mengatasi tantangan belajar, khususnya dalam pembelajaran eksponensial.

Penerapan SRL dalam media pembelajaran tidak hanya menitikberatkan pada penyampaian materi, tetapi juga pada kemampuan siswa untuk secara mandiri mengatur, memantau, dan mengevaluasi proses pembelajaran mereka. Oleh karena itu, media pembelajaran yang dikembangkan harus dirancang secara sistematis untuk mendukung pencapaian tujuan-tujuan tersebut. Salah satu aspek penting yang perlu dipertimbangkan dalam pengembangan media adalah kualitas produk yang dihasilkan, memastikan bahwa media tersebut benar-benar sesuai untuk digunakan dalam proses pembelajaran (Wati et al., 2022).

Penelitian pengembangan media, penilaian kualitas produk merupakan langkah penting untuk memastikan bahwa media atau instrumen yang dihasilkan sesuai untuk digunakan. Penilaian ini dilakukan dengan memeriksa pemenuhan kriteria tertentu, termasuk kualitas item yang digunakan dalam evaluasi. Suatu item dianggap baik jika memenuhi persyaratan yang menunjukkan kesesuaiannya sebagai instrumen pengukuran. Salah satu kriteria utama dalam penilaian ini adalah validitas. Validitas digunakan untuk menilai sejauh mana suatu instrumen dapat menjalankan fungsinya dengan tepat. Menurut Ihsan dkk., validitas didefinisikan sebagai kemampuan suatu instrumen pengujian untuk mengukur apa yang dimaksudkan untuk diukur. Dengan demikian, suatu instrumen dianggap valid jika dapat mengukur tujuan atau aspek yang dimaksud secara akurat (Ramadhan et al., 2024).

Pengujian validitas diterapkan tidak hanya pada instrumen evaluasi tetapi juga pada semua media yang sedang dikembangkan. Pengukuran validitas ini mencakup beberapa aspek kunci, yaitu kemudahan penggunaan, daya tarik antarmuka, dan kejelasan serta keterbacaan bahasa (Hutabri, 2022). Lebih lanjut, validasi ahli juga diperlukan untuk menilai validitas dan kelayakan produk berdasarkan masukan dari para ahli (Nadira et al., 2022).

Dengan demikian pengembangan media X-Power berbasis SRL pada materi eksponen, validitas menunjukkan bahwa materi yang disajikan sesuai dengan kurikulum kelas 10, strategi SRL yang diterapkan mampu mendorong kemandirian belajar siswa, dan fitur yang dirancang relevan untuk melatih keterampilan pemecahan masalah. Dengan demikian, media pembelajaran dikatakan valid jika mampu menggambarkan tujuan pengembangan, sesuai dengan karakteristik siswa, dan memiliki potensi untuk meningkatkan kualitas proses dan hasil pembelajaran.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Desember 2025. Lokasi penelitian adalah SMA Muhammadiyah 1 Purbalingga, yang berlokasi di Kabupaten Purbalingga. Pemilihan lokasi penelitian didasarkan pada pertimbangan bahwa sekolah tersebut memiliki fasilitas yang mendukung pelaksanaan penelitian dan sesuai dengan kebutuhan penelitian. Penelitian yang digunakan dalam kajian ini adalah penelitian dan pengembangan atau *Research & Development (R&D)*. *R&D* merupakan suatu kegiatan yang sistematis, terstruktur, dan terukur yang bertujuan untuk menghasilkan inovasi yang dapat diterapkan dalam bentuk produk, layanan, maupun proses baru (Novi, 2023). Pengembangan media ini mengacu pada model *Analyze, Design, Development, Implementation, dan Evaluation (ADDIE)* sebagai kerangka kerja pengembangannya karena model pembelajaran memiliki tahapan yang mudah diterapkan dan dapat dilihat sesuai dengan perkembangan pembelajaran (Astuti, 2021). Dalam penelitian ini, penerapan model pengembangan ADDIE dibatasi hingga tahap validasi produk, yaitu pada tahap *Analyze, Design, dan Development*.

1. Tahap Analisis (*Analyze*)

Bertujuan untuk mengidentifikasi penyebab masalah dan menentukan kebutuhan, kelayakan, dan persyaratan untuk mengembangkan media pembelajaran yang sesuai dengan kondisi di lapangan. Tahap ini meliputi analisis kebutuhan, analisis kurikulum, dan analisis karakter siswa. Analisis kebutuhan dilakukan untuk mengidentifikasi masalah dalam pembelajaran matematika, khususnya materi eksponen, melalui wawancara, kuesioner, dan observasi guru dan siswa. Analisis kurikulum bertujuan untuk memastikan kesesuaian materi dalam media X-Power dengan kurikulum yang berlaku melalui studi kompetensi inti, kompetensi dasar, dan indikator pembelajaran. Sementara itu, analisis karakter siswa dilakukan untuk menentukan karakteristik, kebutuhan, dan kemampuan siswa, khususnya dalam pemecahan masalah, sehingga media yang dikembangkan dapat sesuai dengan kondisi dan potensi siswa.

2. Tahap Perancangan (*Design*)

Bertujuan untuk merancang kerangka media pembelajaran berdasarkan hasil analisis kebutuhan. Produk yang dikembangkan adalah situs web pembelajaran matematika (X-Power) yang berisi berbagai komponen pembelajaran. Tahap ini meliputi pemilihan media, pemilihan format, dan desain produk. Pemilihan media dilakukan dengan mempertimbangkan permasalahan di sekolah, kesesuaian dengan tujuan pembelajaran, dan masukan dari guru, sehingga media yang dipilih efektif dan dapat diterapkan, dengan konten berupa e-modul, video pembelajaran, kuis dan permainan berdasarkan kemampuan pemecahan masalah terhadap materi eksponen. Pemilihan format dilakukan untuk memastikan kemudahan akses dan interaktivitas media, dengan mempertimbangkan kebutuhan dan minat siswa, dan meliputi desain tampilan, tata letak, format penulisan, gambar, dan latar belakang. Selain itu, desain produk adalah persiapan desain awal atau *storyboard* yang mencakup struktur, konten, dan tampilan media, seperti menu beranda, CP & TP, materi (modul elektronik interaktif, video pembelajaran, kuis interaktif, game pembelajaran, dan *Progress Tracking*), hingga bagian profil dan kontak.

3. Tahap Pengembangan (*Development*)

Pada tahap pengembangan ini mencakup pembuatan produk awal, validasi, dan revisi. Pembuatan produk awal merupakan realisasi dari *storyboard* yang telah

disiapkan pada tahap desain, yang meliputi struktur, isi, dan fitur utama media X-Power. Selanjutnya, validasi dilakukan oleh pakar media dan pakar materi untuk menilai kelayakan produk dengan memberikan kritik dan saran berdasarkan instrumen yang telah divalidasi sebelumnya. Pakar media terdiri dari pihak yang kompeten di bidang media pembelajaran, sedangkan pakar materi melibatkan guru dan dosen yang memiliki keahlian dalam materi eksponen. Hasil validasi berupa masukan dan penilaian digunakan sebagai dasar untuk analisis dan perbaikan. Tahap revisi dilakukan untuk menyempurnakan media sesuai dengan hasil validasi, sehingga produk yang dikembangkan menjadi lebih tepat, layak, dan mudah digunakan dalam pembelajaran. Untuk menilai tingkat kevalidan media yang dikembangkan, digunakan instrumen berupa angket asesmen yang disusun berdasarkan beberapa aspek penilaian sebagaimana tercantum pada Tabel 1 mengenai aspek penilaian ahli materi.

Tabel 1. Aspek Penilaian Ahli Materi

No	Aspek	No. Butir Soal	Jumlah Butir Soal
1	Aspek Materi	1,2,3	3
2	Aspek Kualitas Isi	4,5,6	3
3	Aspek Kemudahan Penggunaan	7,8,9	3
4	Aspek Informasi Media	10,11,12	3
5	Aspek Pemecahan Masalah	13,14,15	3

Aspek penilaian oleh ahli materi bertujuan untuk mengetahui tingkat kevalidan materi yang disajikan dalam media. Sementara itu, terdapat beberapa aspek penilaian oleh ahli media yang disajikan pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Aspek Penilaian Ahli Media

No	Aspek	No. Butir Soal	Jumlah Butir Soal
1	Aspek Bahasa	1,2,3	3
2	Aspek Tampilan dan Visual	4,5,6	3
3	Aspek Kualitas Teknis	7,8,9	3
4	Aspek <i>Self-Regulated Learning</i>	10,11,12	3
5	Aspek Pemecahan Masalah	13,14,15	3

Evaluasi oleh ahli media mencakup lima komponen utama, yaitu aspek materi, kualitas isi, kemudahan penggunaan, informasi media, dan pemecahan masalah,

dengan total 15 butir pernyataan dalam instrumen validasi media. Sementara itu, penilaian oleh ahli materi juga melibatkan lima aspek, yakni bahasa, tampilan dan visual, kualitas teknis, *Self-Regulated Learning*, serta pemecahan masalah, dengan jumlah 15 butir pernyataan. Setelah data terkumpul, dilakukan tahap analisis untuk menentukan tingkat kevalidan produk yang dikembangkan. Analisis data dilakukan dengan menghitung nilai rata-rata hasil validasi menggunakan rumus yang telah ditetapkan.

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{n}$$

Keterangan :

\bar{X} = Nilai rata – rata

$\sum x$ = Total Nilai

N = Jumlah butir

Kriteria penentuan tingkat kevalidan media pembelajaran X-Power berbasis SRL mengacu pada kategori yang disajikan pada Tabel 3 yaitu:

Tabel 3. Kriteria Kevalidan Media

Nilai	Kriteria validasi
$1 \leq V < 1,75$	Tidak valid
$1,75 \leq V < 2,5$	Kurang valid
$2,5 \leq V < 3,25$	Valid
$3,25 \leq V \leq 4$	Sangat valid

(Ramadhan Agung Wijayandaru et al., 2025)

C. Hasil Dan Pembahasan

Bagian ini memaparkan hasil penelitian. Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini berupa media pembelajaran X-Power berbasis Self-Regulated Learning yang ditujukan untuk mendukung kemampuan pemecahan masalah siswa kelas X SMA pada materi eksponen.

Media ini dirancang sebagai alat pembelajaran digital interaktif sehingga dapat mendorong siswa untuk belajar secara mandiri. Pengembangan produk dilakukan menggunakan model *ADDIE*. Namun, penelitian ini dibatasi pada tahap

pengembangan yang mencakup perancangan awal media, proses validasi oleh para ahli, serta revisi berdasarkan masukan yang diperoleh.

Selama fase analisis, observasi dan wawancara dengan guru mengungkapkan bahwa proses pembelajaran masih didominasi oleh metode ceramah dengan penggunaan media konvensional seperti buku teks dan papan tulis. Hal ini mengakibatkan siswa menjadi pasif dan kurang aktif terlibat dalam proses pembelajaran. Lebih lanjut, siswa masih menghadapi kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan materi eksponen. Siswa juga belum terbiasa mengelola proses pembelajaran mereka sendiri, seperti perencanaan, pemantauan, dan evaluasi pembelajaran mereka.

Kurangnya pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran dan kurangnya media yang mendukung pembelajaran mandiri merupakan beberapa faktor yang menghambat kemampuan pemecahan masalah siswa. Oleh karena itu, dibutuhkan media pembelajaran inovatif yang tidak hanya menyajikan materi menggunakan cara yang interaktif dan menarik, tetapi juga mendorong kemandirian belajar siswa melalui fitur-fitur seperti pelacakan kemajuan, latihan langkah demi langkah, umpan balik langsung, dan refleksi pembelajaran.

Media X-Power dikembangkan dengan mengintegrasikan pendekatan pembelajaran mandiri, yang memungkinkan siswa untuk mengontrol proses pembelajaran mereka sendiri, mulai dari menetapkan tujuan pembelajaran dan mengelola strategi hingga mengevaluasi hasil pembelajaran. Media ini juga dirancang secara kontekstual sehingga siswa dapat menghubungkan pembelajaran dengan masalah kehidupan sehari-hari, sehingga mengembangkan keterampilan pemecahan masalah secara optimal.

Kurikulum yang digunakan adalah Kurikulum Merdeka dengan penyesuaian pembelajaran mendalam, yang mengharuskan siswa untuk belajar secara mandiri dan aktif. Materi pembelajaran Eksponensial menekankan kemampuan siswa untuk memecahkan masalah secara sistematis. Oleh karena itu, pengembangan media X-Power diharapkan menjadi solusi untuk meningkatkan kualitas pembelajaran, khususnya dalam mengembangkan keterampilan pemecahan masalah melalui pendekatan pembelajaran mandiri.

Pada fase perancangan, peneliti mengembangkan media pembelajaran X-Power berdasarkan pembelajaran mandiri tentang eksponen untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Pemilihan media ini didasarkan pada pertimbangan bahwa media pembelajaran digital interaktif dapat mendorong motivasi, kemandirian, dan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran.

Fase desain dimulai dengan memilih format media yang mempertimbangkan kejelasan visual, fungsionalitas pendidikan, dan kemudahan penggunaan. Selanjutnya, peneliti mengembangkan *storyboard* media X-Power yang menguraikan alur pembelajaran dari awal hingga akhir. Desain awal mencakup tata letak halaman utama, menu materi, soal latihan, dan fitur pelacakan kemajuan.

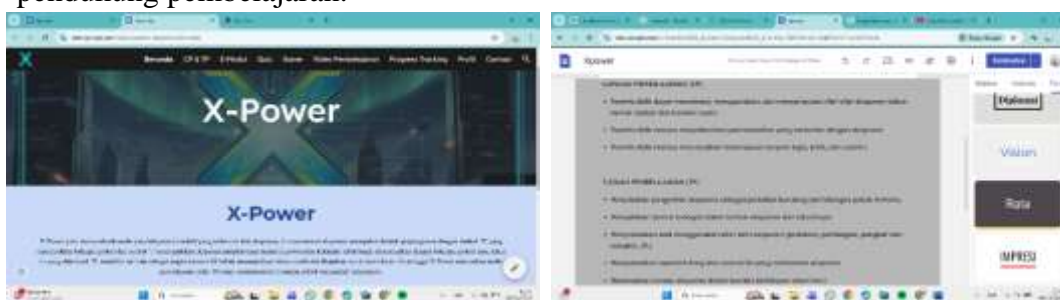
Setiap bagian dari media ini dirancang untuk mendukung pembelajaran mandiri, termasuk penetapan tujuan, penyajian materi langkah demi langkah, latihan praktik berbasis masalah, umpan balik langsung, dan evaluasi diri. Media X-Power dirancang untuk mendukung pembelajaran yang mendorong siswa untuk menjadi lebih aktif, mandiri, serta berpartisipasi secara langsung dalam proses belajar, sehingga secara optimal mengembangkan keterampilan pemecahan masalah.

Fase pengembangan menghasilkan produk awal, yaitu media pembelajaran mandiri X-Power, yang mencakup materi eksponen dan indikator kemampuan pemecahan masalah matematika. Media ini dikembangkan sebagai situs web interaktif yang dirancang untuk mendukung pembelajaran mandiri dan meningkatkan keterlibatan siswa. Proses pembuatan media dilakukan dengan menggunakan *platform* pengembangan situs web, yang memungkinkan integrasi berbagai fitur pembelajaran ke dalam satu sistem yang mudah diakses. Dengan menggunakan *platform* ini, peneliti merancang antarmuka yang menarik dan responsif, lengkap dengan menu navigasi terstruktur untuk memudahkan akses pengguna ke setiap bagian pembelajaran.

Setiap komponen media X-Power terstruktur secara sistematis, mulai dari penyajian materi eksponen dan latihan berbasis pemecahan masalah hingga fitur pendukung SRL seperti umpan balik langsung, dan pelacakan kemajuan. Lebih lanjut, media ini dilengkapi dengan fitur interaktif seperti kuis, video pembelajaran, dan game yang dirancang untuk membantu siswa memahami materi secara mandiri.

Semua fitur dalam media X-Power dirancang untuk mendorong siswa agar secara aktif mengelola proses pembelajaran mereka, mulai dari perencanaan dan pemantauan hingga evaluasi hasil pembelajaran. Dengan demikian, media ini tidak hanya berperan sebagai sarana penyampaian materi, dapat pula sebagai alat untuk mengembangkan keterampilan pemecahan masalah siswa.

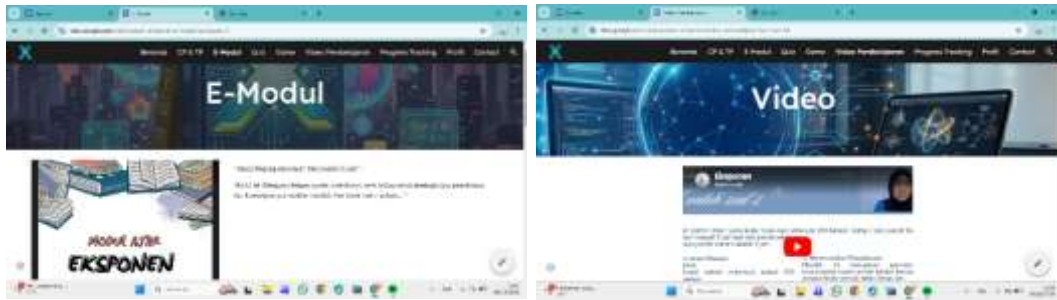
Berikut ini adalah produk awal dari media pembelajaran X-Power berbasis SRL untuk materi eksponensial. Produk ini telah melalui tahap desain dan pengembangan awal dan berbentuk situs web interaktif dengan berbagai fitur pendukung pembelajaran.



Gambar 1. Beranda, CP & TP

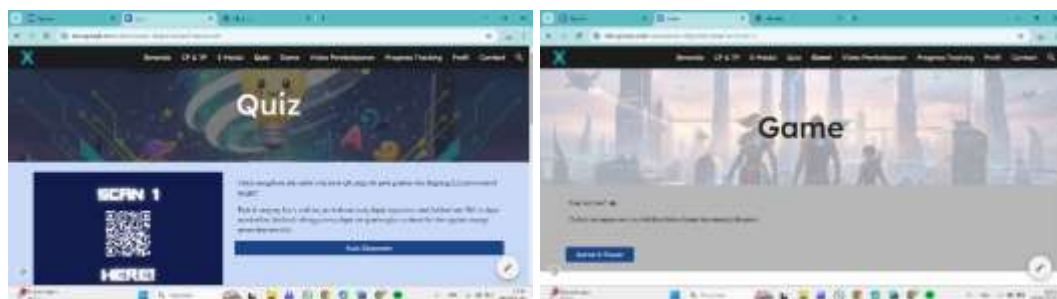
Gambar 1 tersebut menampilkan antarmuka media pembelajaran berbasis web yang dikembangkan, X-Power. Di sisi kiri, dapat terlihat halaman utama (beranda), yang menampilkan judul "X-Power" sebagai identitas media. Tampilan ini dilengkapi dengan desain visual yang menarik berupa latar belakang bertema teknologi, serta navigasi menu di bagian atas, seperti Beranda, Materi, Permainan, Video Pembelajaran, dan Pelacakan Kemajuan. Di tengah, terdapat deskripsi singkat tentang media tersebut, yang berfungsi untuk memberikan gambaran umum kepada pengguna tentang tujuan dan konten *platform* pembelajaran.

Sementara itu, di sisi kanan, menampilkan informasi Capaian Pembelajaran dan Tujuan Pembelajaran yang dapat digunakan sebagai acuan dalam pembelajaran. Teks disusun secara sistematis dalam bentuk poin-poin, sehingga memudahkan pengguna untuk memahami poin apa saja yang nantinya perlu diperhatikan.



Gambar 2. E-Modul, Video Pembelajaran

Sementara itu, gambar 2 sebelah kiri menampilkan halaman E-Modul. Halaman-halaman ini menyediakan materi pembelajaran dalam bentuk modul digital yang dapat diakses langsung melalui web. Modul-modul ini berisi materi eksponen yang terstruktur secara sistematis, dilengkapi dengan visual yang menarik untuk mendukung pembelajaran siswa. Salah satu tampilan juga menampilkan halaman Video Pembelajaran, yang menyediakan materi video terintegrasi dari YouTube. Halaman ini mencakup judul video, deskripsi singkat, dan tombol navigasi yang memudahkan pengguna untuk menonton langsung melalui web. Presentasi audiovisual ini bertujuan untuk membantu siswa memahami pemecahan masalah eksponen dengan cara yang lebih konkret dan menarik.

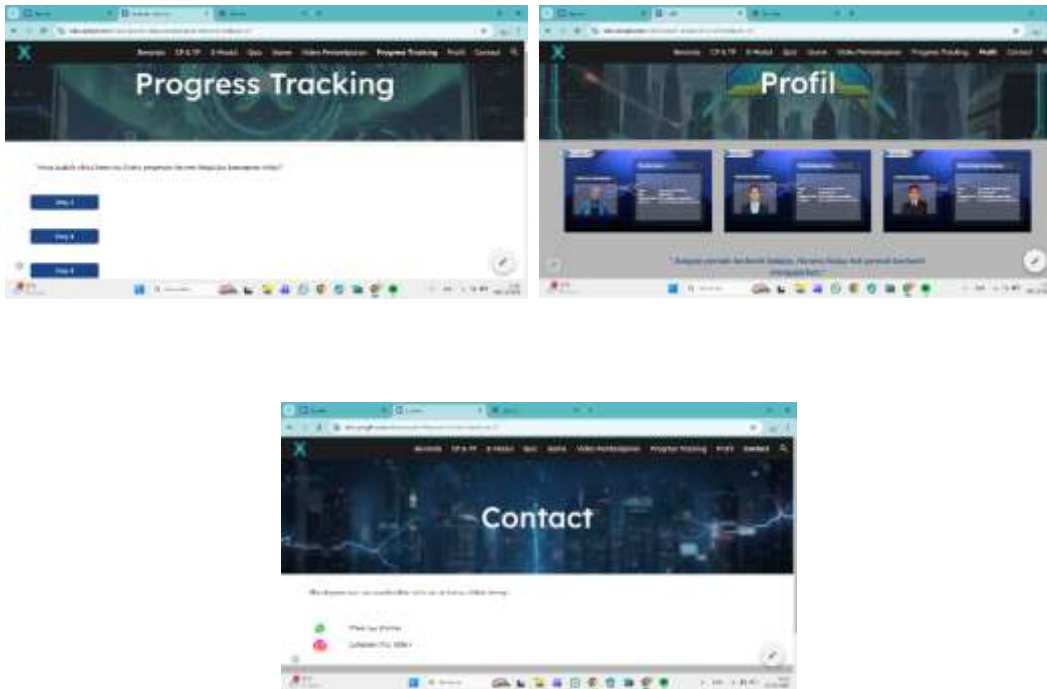


Gambar 3. Quiz, Game

Gambar 3 bagian kiri atas menampilkan halaman Kuis, yang berfungsi sebagai alat penilaian pembelajaran. Halaman ini menampilkan kode QR yang dapat dipindai siswa untuk mengakses kuis secara langsung, dan juga terdapat tombol yang dapat mengarahkan langsung ke platform Quizizz. Halaman ini juga memberikan penjelasan singkat tentang instruksi kuis, sehingga memudahkan siswa untuk berpartisipasi dalam penilaian secara mandiri dan interaktif.

Bagian kanan atas menampilkan halaman Permainan, halaman ini berfungsi sebagai akses menuju permainan edukatif yang belum pernah dikembangkan

sebelumnya, melalui fitur ini, siswa dapat mempelajari pemecahan masalah eksponen dengan cara yang lebih menyenangkan dan tidak membosankan.



Gambar 4. *Progress Tracking, Profil, Contact*

Gambar 4 sebelah kiri menampilkan halaman Pelacakan Kemajuan, yang memungkinkan siswa untuk memantau kemajuan belajar mereka. Halaman ini dibagi berdasarkan sesi (misalnya, Hari 1, Hari 2, dan seterusnya), memungkinkan siswa untuk mengikuti jalur pembelajaran yang bertahap dan terstruktur. Fitur ini juga membantu siswa memantau kemajuan belajar mereka sendiri.

Pada gambar sebelah kanan, Anda akan menemukan halaman Profil, yang berisi informasi tentang pengembang media. Beberapa profil anggota tim, beserta deskripsi singkat, ditampilkan, memungkinkan pengguna untuk mengidentifikasi pihak-pihak yang terlibat dalam pengembangan media pembelajaran.







Selanjutnya, di bagian bawah, Anda akan menemukan halaman Kontak, yang menyediakan informasi kontak. Halaman ini memudahkan pengguna untuk memberikan umpan balik, mengajukan pertanyaan, atau mendapatkan informasi lebih lanjut tentang media pembelajaran X-Power.

Pada tahap selanjutnya, validitas materi pengajaran diuji oleh dua orang ahli materi dan dua orang ahli media. Para ahli tersebut diharapkan dapat memberikan

Desain Media X-Power Berbasis Self-Regulated Learning Materi Eksponen Kelas X SMA Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah

saran serta masukan yang konstruktif untuk meningkatkan produk X-Power agar dapat dimanfaatkan secara optimal dalam proses pembelajaran. Produk X-Power kemudian direvisi berdasarkan saran dan masukan dari para ahli, seperti yang disajikan pada Tabel 4 di bawah ini.

Tabel 4. Saran Para Ahli

No	Saran	Sebelum perbaikan	Setelah perbaikan
1	Mengganti font utama pada media (times new roman => lexend)		
2	Mengganti warna font di halaman CP & TP (putih => hitam)		
3	Mengumpulkan tata cara disetiap fitur ke dalam sebuah buku panduan		

No	Saran	Sebelum perbaikan	Setelah perbaikan
4	Mengubah poin simbol titik dengan angka		
5	Menambahkan kotak di kalimat 'jawab'		
6	Mengubah simbol dari Po menjadi P(t)		

Uji validitas bahan ajar dilakukan oleh ahli materi dan ahli media. Hasil penilaian dari kedua jenis ahli tersebut disajikan pada tabel berikut.

Tabel 5. Hasil Validitas Ahli Materi

No	Aspek	Ahli materi		Rata-rata
		I	II	
1	Aspek Materi	3,6	4	3,8
2	Aspek Kualitas Isi	4	3,6	3,8
3	Aspek Kemudahan Penggunaan	3,3	4	3,65
4	Aspek Informasi Media	4	4	4
5	Aspek Pemecahan Masalah	3,6	3,3	3,45
	Hasil Akhir			3,74
	Kategori			Sangat Valid

Berdasarkan hasil validasi yang dilakukan oleh para ahli materi, media pembelajaran X-Power memperoleh nilai rata-rata keseluruhan 3,74 dengan kategori "Sangat Valid", yang menunjukkan bahwa media tersebut sesuai untuk digunakan dari segi materi. Aspek kualitas materi dan konten sama-sama memperoleh skor rata-rata 3,8, yang menunjukkan bahwa konten sesuai dengan tujuan pembelajaran, terstruktur secara sistematis, dan memiliki kedalaman materi yang baik. Media pembelajaran dianggap tepat jika memuat konsep yang benar, terutama dari segi materi yang disajikan (Dzikro & Dwiningsih, 2021). Aspek kemudahan penggunaan memperoleh skor 3,65, yang menunjukkan bahwa materi cukup mudah dipahami meskipun masih dapat ditingkatkan agar lebih intuitif. Aspek informasi media menerima skor tertinggi 4, yang berarti penyampaian informasi dan petunjuk penggunaan sangat jelas. Sementara itu, aspek pemecahan masalah memperoleh skor rata-rata 3,45, yang menunjukkan bahwa media mampu mendukung keterampilan pemecahan masalah, tetapi masih dapat ditingkatkan melalui berbagai pertanyaan atau konteks yang lebih beragam.

Tabel 6. Hasil Validitas Ahli Media

No	Aspek	Ahli media		Rata-rata
		I	II	
1	Aspek Bahasa	3,6	3,6	3,6
2	Aspek Tampilan dan Visual	3,6	3,3	3,45
3	Aspek Kualitas Teknis	3,6	3,6	3,6
4	Aspek <i>Self-Regulated Learning</i>	3,6	4	3,8
5	Aspek Pemecahan Masalah	4	4	4
Hasil Akhir				3,69
Kategori				Sangat Valid

Berdasarkan hasil validasi oleh para ahli media, diperoleh skor rata-rata keseluruhan 3,69 dengan kategori "Sangat Valid", yang menunjukkan bahwa media tersebut sesuai dari segi tampilan dan aspek teknis. Aspek bahasa dan kualitas teknis masing-masing memperoleh skor rata-rata 3,6, menunjukkan bahwa penggunaan bahasa cukup komunikatif dan sistem berjalan dengan baik. Aspek tampilan dan visual memperoleh skor 3,45, menunjukkan bahwa desainnya menarik tetapi masih dapat ditingkatkan dari segi konsistensi dan optimasi elemen visual. Aspek pembelajaran mandiri memperoleh skor 3,8, menunjukkan bahwa media tersebut telah mendukung kemandirian belajar siswa melalui berbagai fitur yang tersedia. Sementara itu, aspek pemecahan masalah memperoleh skor tertinggi 4, menunjukkan bahwa media tersebut sangat baik dalam memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah siswa melalui fitur interaktif yang disediakan. Secara keseluruhan, media X-Power dianggap sangat cocok untuk digunakan dengan beberapa perbaikan kecil pada aspek visual.

Tabel 7. Rekapitulasi Hasil Validasi Keseluruhan Ahli Materi dan Ahli Media

Jumlah Keseluruhan	7,43
Rata-rata	3,71
Kategori	Sangat Valid

Tabel tersebut menunjukkan ringkasan hasil validasi keseluruhan dari para ahli materi dan media, dengan total skor 7,43 dan skor rata-rata 3,71. Berdasarkan kriteria yang digunakan, skor ini termasuk dalam kategori "Sangat Valid".

Keadaan ini menunjukkan bahwa media pembelajaran yang telah dikembangkan memenuhi kriteria kelayakan dari segi materi dan media. Skor rata-rata yang mendekati maksimum menunjukkan bahwa konten selaras dengan tujuan

pembelajaran, presentasi media baik, dan aspek teknis serta desain secara optimal mendukung proses pembelajaran.

Dengan demikian, media X-Power dapat dinyatakan layak digunakan dalam pembelajaran tanpa memerlukan revisi besar, meskipun perbaikan kecil masih dapat dilakukan. Lebih lanjut, hasil ini juga menunjukkan bahwa media tersebut memiliki potensi yang kuat untuk mendukung keterampilan pemecahan masalah siswa melalui pendekatan *Self-Regulated Learning* (SRL).

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan sebelumnya, media pembelajaran X-Power berbasis *Self-Regulated Learning* (SRL) pada materi eksponen berhasil dikembangkan melalui tahapan Analisis, Desain, dan Pengembangan. Media ini dirancang sebagai *platform* berbasis web interaktif dengan berbagai fitur untuk mendukung pembelajaran mandiri dan pemecahan masalah. Hasil validasi oleh pakar materi dan pakar media menunjukkan bahwa media X-Power berada dalam kategori "sangat valid", sehingga cocok digunakan dalam proses pembelajaran. Media ini tidak hanya menyajikan materi, tetapi juga mendorong siswa untuk mengatur, memantau, dan mengevaluasi pembelajaran mereka secara mandiri. Dengan demikian, media X-Power berpotensi menambah kualitas pembelajaran matematika, terutama dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalah siswa.

Daftar Pustaka

- Astuti, P. (2021). Pengembangan desain pembelajaran model ADDIE mata pelajaran Bahasa Inggris. In *Jurnal sosial dan sains*. sosains.greenvest.co.id. DOI: [10.36418/sosains.v1i12.290](https://doi.org/10.36418/sosains.v1i12.290)
- Asyhaer, D. M., Wulandari, N. P., & Sarjana, K. (2023). Pengaruh Self-Regulated Learning terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Perbandingan pada Santriwati MTs. 5. *Journal of Classroom Action Research*. DOI: <https://doi.org/10.29303/jcar.v5iSpecialIssue.3676>
- Dzikro, A. Z. T., & Dwiningsih, K. (2021). Kelayakan Media Pembelajaran Berbasis Laboratorium Virtual pada Sub Materi Kimia Unsur Periode Ketiga. *Chemistry Education Practice*, 4(2), 160–170. <https://doi.org/10.29303/cep.v4i2.2389>
- Firmadani, F. (2020). Media pembelajaran berbasis teknologi sebagai inovasi

- pembelajaran era revolusi industri 4.0. *KoPeN: Konferensi Pendidikan Nasional*. http://ejournal.mercubuana-yogya.ac.id/index.php/Prosiding_KoPeN/article/view/1084
- Ghimby, A. B. D. (2022). Pengaruh self regulated learning terhadap kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar. *JOEL: Journal of Educational and Language*. DOI: <https://doi.org/10.53625/joel.v1i12.3014>
- Hutabri, E. (2022). Validitas Media Pembelajaran Multimedia Pada Mata Pelajaran Simulasi Dan Komunikasi Digital. *Prosiding Seminar Nasional Ilmu Sosial Dan Teknologi (SNISTEK)*, 4, 296–300. Retrieved from <https://ejournal.upbatam.ac.id/index.php/prosiding/article/view/5363>
- Ingelita, S., Aziz, A., & Prihaswati, M. (2025). Validitas Media Pembelajaran Ular Tangga Dengan Pendekatan Science , Technology , Engineering , And Mathematics (STEM) Materi Teorema Pythagoras. 10, 1970–1982. DOI: <https://doi.org/10.30605/pedagogy.v10i4.7299>
- Laela, D., Karlina, I., Vavarianti, T. E. U. (2025). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas X MA Nurul Iman Al-Barkah pada Materi Eksponen. *Himpunan: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Matematika*. <https://jim.unindra.ac.id/index.php/himpunan/article/view/14054>
- Nadira, N., Lodang, H., & Wiharto, M. (2022). Uji validitas pengembangan e-modul materi ekosistem sebagai sumber belajar biologi pada kelas x SMA. *Oryza: Jurnal Pendidikan dan Biologi*. DOI: <https://doi.org/10.33627/oz.v1i12.944>
- Rahmatiya, R., & Miatun, A. (2020). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematis ditinjau dari resiliensi matematis siswa SMP. *Teorema: Teori Dan Riset Matematika*. DOI: <http://dx.doi.org/10.25157/teorema.v5i2.3619>
- Wijayandaru, R. A., Mawarsari, V. D., & Prihaswati, M. (2025). Desain E-Modul Matematika Berbasis Problem Based Learning Pendekatan STEM pada Materi Barisan dan Deret Bilangan Kelas X SMA. *JagoMIPA: Jurnal Pendidikan Matematika Dan IPA*, 5(1), 300–314. <https://doi.org/10.53299/jagomipa.v5i1.1351>
- Ramadhan, M. F., Siroj, R. A., & Afgani, M. W. (2024). Validitas and Reliabilitas. *Journal on Education*, 6(2), 10967–10975. <https://doi.org/10.31004/joe.v6i2.4885>
- Rindu, O., & Fernandez, A. J. (2025). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Eksponen. *FARABI: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 8(2), 203–209. <https://doi.org/10.47662/farabi.v8i2.1278>
- Wardani, L. S., & Primayana, K. H.,(2024). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Dengan Pendekatan Kontekstual Pada Mata Pelajaran Ips Siswa

Kelas V Sekolah Dasar. *Widyajaya: Jurnal Pendidikan*.
<https://journal.stahnmpukuturan.ac.id/index.php/widyajaya/article/view/212>

Wati, D. K., Saragih, S., & Murni, A. (2022). Kevalidan dan kepraktisan bahan ajar matematika berbantuan fliphtml5 untuk memfasilitasi kemampuan pemahaman matematis siswa kelas VIII SMP/MTs pada materi koordinat kartesius. *JURING (Journal for Research in Mathematics Learning)*. DOI: <http://dx.doi.org/10.24014/juring.v5i3.17424>