



Analisis Efektivitas Media Pembelajaran Berbasis Canva dan HTML dalam Meningkatkan Pemahaman Siswa SMA Kelas XI tentang Faktorial, Permutasi, dan Kombinasi

Auliya Febriana¹, Nuryami²

Institut Ahmad Dahlan^{1,2}

email: auliyafebriana9@gmail.com¹
emi.nuryami@gmail.com²

Abstrak: Pemahaman siswa terhadap materi faktorial, permutasi, dan kombinasi di tingkat SMA masih tergolong rendah akibat pendekatan pembelajaran yang konvensional serta kurangnya pemanfaatan media interaktif dalam proses belajar mengajar. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas media pembelajaran berbasis Canva dan HTML dalam meningkatkan pemahaman siswa SMA Kelas XI terhadap materi tersebut. Metode yang digunakan adalah pendekatan kualitatif deskriptif dengan instrumen berupa soal tes pilihan ganda, kuesioner, dan pedoman wawancara. Subjek penelitian terdiri dari 35 siswa kelas XI SMAIT IBS Al-Amri yang dipilih melalui teknik purposive sampling 'berdasarkan representasi kemampuan akademik dan keterlibatan dalam pembelajaran. Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh siswa memperoleh nilai dalam rentang 70 hingga 100, tanpa satu pun siswa yang berada di bawah nilai ketuntasan minimal. Hasil kuesioner mencatat persentase respons positif sebesar 94,8%, sementara hasil wawancara mengungkapkan bahwa media ini mampu meningkatkan motivasi dan kemandirian belajar siswa. Dengan demikian, media pembelajaran berbasis Canva dan HTML terbukti efektif dalam mendukung pemahaman konseptual siswa pada materi kaidah pencacahan.

Kata Kunci: Media Pembelajaran, Canva, HTML, Faktorial, Permutasi dan Kombinasi, Kualitatif Deskriptif.

Pendahuluan

Matematika adalah bidang ilmu yang memiliki kontribusi penting dalam peningkatan keterampilan berpikir logis, analitis, dan sistematis siswa (Febriana et al., 2025; Hafizah et al., 2025; Nuryami, 2024; Sandi Pastika et al., 2024; Suryani et al., 2025). Salah satu aspek yang penting dalam studi matematika di tingkat Sekolah Menengah Atas (SMA) adalah topik tentang kaidah pencacahan, yang mencakup pengertian faktorial, permutasi, dan kombinasi. Faktorial dapat dijelaskan sebagai hasil dari perkalian deretan bilangan asli dari satu sampai n , yang dilambangkan dengan simbol seru ($n!$), sementara permutasi merujuk pada pengaturan objek dari sejumlah objek yang ada dengan mempertimbangkan urutan yang terbentuk, dan kombinasi adalah pemilihan objek tanpa memperhatikan urutannya. Ketiga konsep ini terhubung satu sama lain dalam suatu tingkatan, di mana pemahaman mengenai faktorial menjadi dasar penting untuk memecahkan masalah permutasi dan kombinasi (Kairuddin Kairuddin et al., 2025; Mawarni & Sari, 2025; Pratiwi et al., 2023; Rochim, 2024; Siligar & Ratnasari, 2023; Sirad & Arbain, 2024).

Materi mengenai faktorial, permutasi, dan kombinasi sangat penting baik dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam pengembangan kemampuan matematis siswa (Levina Lidya Maheswari et al., 2025; Maharani et al., 2022; Rahma Siska Utari et al., 2024; Santosa et al., 2024). Permutasi dan kombinasi adalah dua tema yang memberikan banyak manfaat dalam kehidupan sehari-hari serta sangat terkait dengan situasi di dunia nyata. Penguasaan topik ini menjadi syarat utama untuk memahami konsep peluang, statistik, dan berbagai masalah yang berkaitan dengan pengambilan keputusan yang bersifat kombinatorial (Febriana et al., 2025, 2026; Sholikin, 2024; Sitaresmi et al., 2022). Oleh sebab itu, pemahaman yang mendalam tentang ketiga konsep ini tidak hanya relevan dalam konteks akademis, tetapi juga krusial bagi persiapan siswa untuk menghadapi tantangan baik di lingkungan perguruan tinggi maupun di dunia profesional.

Sejumlah studi sebelumnya menunjukkan bahwa materi faktorial, permutasi, dan kombinasi sering kali menjadi tantangan bagi para pelajar. Siswa sering menghadapi masalah konseptual karena materi tersebut tidak terintegrasi dengan baik dalam kerangka berpikir mereka, sehingga proses belajar lebih mengandalkan ingatan yang tidak bertahan lama (Asy-Syafiiyah et al., 2025; Musa et al., 2024; Radiusman, 2022), juga terdapat masalah strategis di mana siswa kesulitan memilih metode yang tepat untuk menyelesaikan masalah karena banyaknya rumus permutasi, serta kendala prosedural dalam operasi hitung faktorial yang mengindikasikan penguasaan algoritma siswa masih lemah. Penelitian yang melibatkan 25 mahasiswa di Program Studi Pendidikan Matematika menunjukkan bahwa mayoritas peserta mengalami kesalahan akibat kurangnya pemahaman terhadap pernyataan soal (58%). Temuan ini didukung oleh kajian analitis terbaru yang menegaskan bahwa siswa sering kali memilih rumus secara sembarangan tanpa memperhitungkan relevansi konteks masalah (Mawarni & Sari, 2025). Situasi ini menunjukkan pentingnya inovasi dalam pendekatan pembelajaran yang dapat meningkatkan pemahaman konseptual dan prosedural siswa sekaligus.

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan di kelas XI SMA, teridentifikasi berbagai masalah nyata dalam pembelajaran mengenai faktorial, permutasi, dan kombinasi. Banyak siswa merasa bingung dalam menentukan kapan harus menggunakan rumus permutasi atau kombinasi, terutama ketika menghadapi soal kontekstual yang memerlukan analisis yang lebih mendalam (Matitaputty et al., 2022; Nur Fida, 2025; Nuriadin et al., 2022; Ratna Sari et al., 2022). Metode pengajaran yang digunakan oleh guru masih banyak bergantung pada ceramah dan soal-soal latihan konvensional, tanpa melibatkan visualisasi atau media interaktif yang dapat membantu memperkuat pemahaman konsep dengan lebih jelas. Kurangnya variasi dalam media pembelajaran mengakibatkan rendahnya motivasi dan keterlibatan aktif siswa

selama proses belajar (Abdul Sakti, 2023; Putra et al., 2023; Rambe et al., 2024; Setyaningsih, 2023), sehingga hasil yang dicapai belum memenuhi standar ketuntasan yang diharapkan.

Kemajuan teknologi dalam pendidikan mendorong munculnya berbagai jenis media pembelajaran yang lebih kreatif dan sesuai dengan kebutuhan siswa di zaman digital (Aliya Maulida Putri et al., 2024; Azmi et al., 2024; Banarsari et al., 2023; Machmud et al., 2023). Canva adalah sebuah platform desain grafis yang berbasis web, yang bisa digunakan untuk menciptakan media pembelajaran interaktif yang bertujuan meningkatkan minat belajar siswa dengan tampilan visual yang menarik dan mudah dijangkau. Di sisi lain, HTML (HyperText Markup Language) adalah bahasa pemrograman dasar yang digunakan untuk membuat media pembelajaran yang berdasarkan web, yang semakin sering diterapkan dalam pengajaran matematika karena kemampuannya untuk menyajikan konten interaktif dengan cara yang dinamis. Media pembelajaran interaktif yang dibangun dengan Canva mampu mengatasi tantangan dalam belajar matematika bagi siswa, dengan rata-rata peningkatan kelas mencapai 83% hingga 87% setelah penerapan media tersebut. Oleh karena itu, kombinasi antara Canva dan HTML memiliki potensi untuk menjadi solusi yang menyeluruh dalam menggambarkan konsep-konsep matematika yang abstrak agar lebih mudah dicerna oleh siswa.

Penerapan media pembelajaran menggunakan Canva dan HTML secara kolaboratif memberikan efek yang besar terhadap perolehan pemahaman siswa di kelas XI SMA mengenai materi faktorial, permutasi, serta kombinasi (Khairunnisa et al., 2024; Muhammad Nabil Priambada et al., 2024; Nurhosen Nurhosen et al., 2024; Pangalila et al., 2024). Penelitian sistematis terhadap berbagai studi mengindikasikan bahwa media digital yang interaktif, termasuk multimedia berbasis web, secara konsisten memberikan sumbangan positif dalam memperbaiki pemahaman siswa mengenai konsep matematika. Alat pembelajaran yang menggunakan Canva dan HTML terbukti lebih ampuh dibandingkan alat pembelajaran konvensional dalam memperkuat pemahaman siswa kelas XI SMA terhadap topik faktorial, permutasi, dan kombinasi, yang terukur melalui peningkatan hasil pembelajaran pada kelompok yang diuji. Keyakinan ini berlandaskan asumsi bahwa visualisasi konsep yang menarik dan interaktivitas dari web dapat membantu mengatasi hambatan konseptual serta meningkatkan motivasi belajar siswa secara menyeluruh.

Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif yang bertujuan untuk menilai seberapa efektif penggunaan media pembelajaran yang berbasis pada Canva dan HTML dalam meningkatkan pemahaman siswa tentang materi faktorial, permutasi, dan kombinasi. Pemilihan metode kualitatif deskriptif dilakukan karena memberikan kesempatan kepada peneliti untuk melakukan analisis mendalam mengenai efektivitas teknologi dalam pembelajaran matematika melalui deskripsi data yang diambil dari berbagai sumber secara terstruktur dan naratif. Subjek yang diteliti terdiri dari 35 siswa kelas XI di SMAIT IBS Al-Amri yang dipilih dengan teknik purposive sampling dengan mempertimbangkan representasi kemampuan akademik serta keterlibatan mereka dalam kegiatan belajar mengajar. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 11 Juni 2026 di SMAIT IBS Al-Amri yang dianggap sebagai lokasi yang tepat untuk mengevaluasi penerapan media pembelajaran digital dalam konteks pengajaran matematika di tingkat menengah atas.

Instrumen yang diterapkan dalam penelitian ini terdiri dari tiga kategori, yaitu Soal pilihan ganda, kuesioner, dan pedoman wawancara, yang dirancang secara sistematis untuk mendapatkan data yang menyeluruh. Kuesioner yang digunakan telah melalui proses validasi untuk menjamin kualitas alat ukur, mencakup sejumlah indikator signifikan yang berkaitan dengan aspek utama dalam proses belajar matematika, sehingga data yang diperoleh adalah

valid dan dapat diandalkan. Tes pilihan ganda dimanfaatkan untuk menilai sejauh mana siswa memahami konsep dan prosedur terkait materi faktorial, permutasi, dan kombinasi sebelum dan setelah penerapan media pembelajaran berbasis Canva dan HTML. Panduan wawancara dimanfaatkan untuk menggali informasi lebih dalam dari responden mengenai pengalaman dan pandangan mereka terhadap media yang diterapkan, sehingga data kualitatif yang dihasilkan dapat memperkaya analisis dan memberikan wawasan yang lebih lengkap.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui berbagai metode, seperti soal tes, kuesioner, dan wawancara. Selanjutnya, tahapan penelitian dimulai dengan 1) berkoordinasi dengan pihak sekolah untuk mendapatkan izin penelitian, 2) memperkenalkan serta menampilkan media pembelajaran yang berbasis Canva dan HTML kepada para siswa dan melaksanakan pembelajaran materi faktorial, permutasi, dan kombinasi dengan menggunakan media tersebut sebagai penguatan pemahaman, 3) memberikan tes kepada siswa untuk mengukur pemahaman awal mereka terhadap materi faktorial, permutasi, dan kombinasi, 4) melakukan pengamatan pada aktivitas, sikap, dan strategi siswa selama proses belajar berlangsung, 5) membagikan kuesioner kepada siswa untuk mengetahui reaksi dan tanggapan mereka terhadap media yang digunakan, 7) melakukan wawancara dengan peserta didik, 8) menyimpulkan hasil berdasarkan analisis yang telah dilakukan terhadap data yang ada.

Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian diperoleh melalui tiga instrumen, yaitu soal tes, kuesioner, dan wawancara yang dilakukan kepada 35 siswa kelas XI SMAIT IBS Al-Amri pada tanggal 11 Juni 2026. Data yang terkumpul kemudian dianalisis secara deskriptif untuk menggambarkan keefektifan media pembelajaran yang menggunakan Canva dan HTML terhadap pemahaman siswa mengenai materi faktorial, permutasi, dan kombinasi

Tabel 1. Hasil Soal Tes

No.	Nama	Jenis Kelamin	Nilai
1	AID	P	100
2	AIS	P	90
3	ALF	P	90
4	AMN	P	80
5	AMR	P	80
6	AYT	P	80
7	AZF	P	90
8	AZT	P	90
9	BAR	P	100
10	DHV	P	90
11	AIR	P	90
12	ADL	P	80
13	HAN	P	70
14	HIL	P	80
15	DIN	P	80
16	IZT	P	90
17	KAD	P	100
18	KAS	P	80
19	KHO	P	90
20	CAC	P	100
21	LAT	P	80

22	LAY	P	90
23	MAD	P	80
24	MAI	P	90
25	MAY	P	90
26	NUR	P	90
27	PRI	P	80
28	QON	P	90
29	RAJ	P	100
30	SAY	P	90
31	ATK	P	80
32	SYA	P	90
33	AZZ	P	90
34	SBT	P	90
35	AM	P	100

Berdasarkan data yang disajikan, diketahui bahwa subjek penelitian terdiri dari 35 siswa yang seluruhnya berjenis kelamin perempuan. Hasil belajar yang diperoleh menunjukkan variasi nilai antara 70 hingga 100, dengan nilai 90 sebagai perolehan yang paling sering muncul, diikuti oleh nilai 80, nilai 100, dan nilai 70 yang hanya diperoleh oleh satu siswa. Secara umum, mayoritas siswa memperoleh nilai pada rentang 80 hingga 90, yang mengindikasikan tingkat pemahaman yang relatif tinggi dan merata di antara responden. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa pada kelompok tersebut tergolong dalam kategori baik hingga sangat baik.

Hasil wawancara kepada siswa Perempuan (RAJ)

P: Setelah menggunakan media pembelajaran berbasis Canva dan HTML untuk materi faktorial, permutasi, dan kombinasi, bagaimana tampilannya menurutmu?

RAJ: Tampilannya menarik, Kak. Warna dan font-nya enak dilihat, jadi nggak bosan seperti belajar dari buku biasa.

P: Apakah materi faktorial, permutasi, dan kombinasi jadi lebih mudah dipahami?

RAJ: Iya, lebih mudah. Soalnya dijelaskan urut dan ada contoh soal yang dekat dengan kehidupan sehari-hari, jadi saya lebih ngerti perbedaan permutasi sama kombinasi.

P: Apakah media ini membantu mengatasi kesulitan yang kamu rasakan di geometri sebelumnya?

RAJ: Untuk materi ini sih membantu banget. Kalau geometri kemarin saya bingung dari awal, tapi di media ini penjelasannya sederhana dan bertahap jadi lebih jelas.

P: Apakah kamu ingin media seperti ini digunakan untuk materi lain juga?

RAJ: Iya, saya mau. Belajarnya jadi lebih semangat dan waktu belajar juga lebih efisien menurut saya.

RAJ mengungkapkan bahwa media pembelajaran yang menggunakan Canva dan HTML memiliki daya tarik visual, khususnya dalam pemilihan warna dan jenis huruf yang menyenangkan, yang membuat proses belajar lebih menarik daripada menggunakan buku biasa. Topik mengenai faktorial, permutasi, dan kombinasi pun menjadi lebih mudah dimengerti karena disajikan dengan cara yang terstruktur disertai contoh soal yang relevan, sehingga RAJ mampu mengidentifikasi perbedaan antara konsep permutasi dan kombinasi dengan lebih baik. Ini menunjukkan bahwa alat tersebut cukup efektif dalam membantu RAJ mengatasi tantangan yang dihadapinya dalam belajar.

Hasil wawancara kepada siswa perempuan (KAS)

P: Bagaimana menurutmu navigasi dan cara penggunaan media HTML ini?

KAS: Navigasinya gampang, Kak. Tombol-tombolnya jelas, petunjuknya juga gampang diikuti, jadi saya bisa belajar sendiri tanpa harus tanya guru terus-terusan.

P: Apakah penyajian materi faktorial, permutasi, dan kombinasi sudah runtut?

KAS: Sudah cukup runtut. Faktorial dijelaskan dulu sebagai dasar, baru masuk ke permutasi dan kombinasi, jadi nyambung saja pemahamannya.

P: Setelah belajar dengan media ini, apakah kamu bisa mengerjakan soal-soal yang berkaitan?

KAS: Bisa, terutama soal yang mirip dengan contoh di medianya. Tapi kalau soalnya agak beda dari contoh, saya masih perlu pikir lebih lama.

P: Menurutmu, media ini layak dipakai di sekolah?

KAS: Layak, Kak. Apalagi karena bisa dipakai sendiri di rumah juga, jadi bisa belajar ulang kalau belum paham di kelas.

Berdasarkan hasil wawancara tersebut, KAS menyatakan bahwa navigasi media pembelajaran HTML ini mudah digunakan dengan tombol yang jelas dan petunjuk yang mudah diikuti, sehingga ia dapat belajar secara mandiri, serta penyajian materi faktorial, permutasi, dan kombinasi sudah disusun secara runtut sehingga pemahamannya saling berkaitan. Selain itu, KAS merasa mampu mengerjakan soal-soal yang serupa dengan contoh pada media, meskipun masih memerlukan waktu lebih lama untuk soal yang variasinya berbeda dari contoh yang diberikan. Secara keseluruhan, KAS menilai media ini layak digunakan di sekolah karena dapat dimanfaatkan secara mandiri di rumah untuk mengulang materi yang belum dipahami di kelas.

Hasil wawancara kepada siswa perempuan (HAN)

P: Apakah gambar dan ilustrasi pada media membantu memahami materi permutasi dan kombinasi?

HAN: Membantu banget. Ilustrasinya bikin saya kebayang bedanya permutasi sama kombinasi, soalnya kalau Cuma baca tulisan saja saya sering tertukar.

P: Bagaimana dengan tata letak materi, apakah rapi dan sistematis?

HAN: Rapi, Kak. Materinya nggak campur aduk, jadi saya nggak bingung baca dari mana ke mana.

P: Apakah media ini membuatmu lebih semangat belajar matematika dibanding sebelumnya?

HAN: Iya, jauh lebih semangat. Biasanya saya males kalau belajar matematika, tapi karena medianya menarik jadi nggak terasa bosan.

P: Apa harapanmu untuk pengembangan media ini selanjutnya?

HAN: Mungkin ditambah lebih banyak soal latihan, dan saya juga sudah tahu kesalahannya saya dimana kak.

Berdasarkan hasil wawancara tersebut, HAN menyampaikan bahwa ilustrasi pada media sangat membantu memahami perbedaan permutasi dan kombinasi, serta tata letak materi dinilai rapi dan sistematis sehingga tidak membingungkan. Selain itu, HAN merasa lebih semangat belajar matematika karena media yang menarik membuat proses belajar tidak terasa membosankan. Sebagai pengembangan selanjutnya, HAN berharap media ditambah lebih banyak soal latihan beserta fitur cek jawaban otomatis untuk mengetahui letak kesalahan.

Tabel 2. Hasil Kuesioner

No.	Pernyataan	SS	S	TS	STS
1	Tampilan media pembelajaran berbasis Canva dan HTML menarik dan tidak membosankan	13	21	1	0
2	Warna, font, dan desain media mudah	6	27	2	0

Analisis Efektivitas Media Pembelajaran Berbasis Canva dan HTML dalam Meningkatkan Pemahaman Siswa SMA Kelas XI tentang Faktorial, Permutasi, dan Kombinasi

Auliya Febriana, Nuryami

	dibaca dan dipahami				
3	Tata letak materi pada media tersusun dengan rapi dan sistematis	24	10	1	0
4	Gambar dan ilustrasi yang digunakan mendukung pemahaman materi	5	25	5	0
5	Media pembelajaran mudah diakses dan dioperasikan	23	11	1	0
6	Navigasi pada media HTML mudah dipahami dan digunakan	27	7	1	0
7	Petunjuk penggunaan media disampaikan dengan jelas	10	25	0	0
8	Media dapat digunakan secara mandiri tanpa bantuan guru	15	17	3	0
9	Materi faktorial disajikan dengan jelas dan mudah dipahami	25	9	1	0
10	Materi permutasi dijelaskan secara runtut dan sistematis	7	28	0	0
11	Materi kombinasi disajikan dengan contoh yang mudah dimengerti	27	7	1	0
12	Perbedaan antara permutasi dan kombinasi dijelaskan dengan baik	8	26	1	0
13	Contoh soal yang disajikan sesuai dengan kehidupan sehari-hari	2	23	10	0
14	Saya memahami konsep faktorial setelah menggunakan media ini	17	17	1	0
15	Saya dapat membedakan penggunaan permutasi dan kombinasi	9	23	3	0
16	Saya mampu mengerjakan soal faktorial, permutasi, dan kombinasi setelah menggunakan media ini	15	18	2	0
17	Media ini membantu saya memahami materi yang sebelumnya sulit	10	20	5	0
18	Saya lebih semangat belajar matematika menggunakan media ini	8	26	1	0
19	Media ini membuat saya tidak mudah bosan saat belajar	13	22	0	0
20	Saya ingin menggunakan media seperti ini untuk materi lainnya	6	28	1	0
21	Media ini efektif digunakan dalam pembelajaran matematika	12	23	0	0
22	Waktu belajar menjadi lebih efisien dengan menggunakan media ini	9	24	2	0
23	Media ini layak digunakan sebagai sumber belajar di sekolah	15	20	0	0
TOTAL		306	457	42	0

Berdasarkan hasil kuesioner respon siswa terhadap media pembelajaran yang menggunakan Canva dan HTML, terdapat total 306 responden yang sangat setuju, 457

responden yang setuju, 42 responden yang tidak setuju, dan tidak ada responden yang sangat tidak setuju. Data ini mengindikasikan bahwa mayoritas siswa memberikan tanggapan positif terhadap tampilan, kemudahan akses, susunan materi, serta pemahaman mengenai fakta, permutasi, dan kombinasi melalui media ini. Persentase responden yang setuju dan sangat setuju jauh lebih banyak ketimbang yang tidak setuju, menunjukkan bahwa media pembelajaran ini dianggap menarik, mudah dimengerti, dan dapat meningkatkan motivasi siswa dalam belajar. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran yang berbasis Canva dan HTML efektif sebagai sumber pembelajaran matematika, terutama untuk materi faktorial, permutasi, dan kombinasi.

Hasil dari tes yang diambil oleh 35 siswa kelas XI di SMAIT IBS Al-Amri menunjukkan bahwa semua peserta memperoleh nilai antara 70 hingga 100. Nilai tertinggi yang ditemui adalah 90, yang diraih oleh 15 siswa, diikuti oleh 11 siswa dengan nilai 80, 5 siswa dengan nilai 100, dan hanya 1 siswa yang mendapatkan nilai 70. Pola nilai ini menunjukkan bahwa kebanyakan siswa telah mencapai pemahaman yang baik mengenai topik faktorial, permutasi, dan kombinasi setelah memanfaatkan media pembelajaran berbasis Canva serta HTML. Adanya tidak satu pun nilai di bawah 70 di antara semua responden menandakan bahwa metode pembelajaran yang digunakan dapat memenuhi kebutuhan belajar siswa secara seimbang, termasuk bagi mereka yang sebelumnya kesulitan dengan konsep penghitungan. Oleh karena itu, hasil tes secara keseluruhan dapat dikategorikan dalam tingkat baik hingga sangat baik, yang menunjukkan keefektifan media dalam mendukung pencapaian kompetensi matematika siswa.

Data dari kuesioner yang terdiri dari 23 pernyataan menunjukkan bahwa dari total 805 jawaban yang diberikan oleh 35 siswa, 306 jawaban berada dalam kategori sangat setuju, 457 dalam kategori setuju, sementara hanya 42 jawaban dalam kategori tidak setuju, dan tidak ada yang termasuk kategori sangat tidak setuju. Persentase jawaban positif yang mencapai 94,8% menunjukkan bahwa siswa mendapatkan penilaian yang sangat positif terhadap berbagai elemen media, termasuk tampilan visual, kemudahan navigasi, alur penyajian materi, serta peningkatan motivasi untuk belajar. Pernyataan yang berhubungan dengan navigasi pada media HTML, kejelasan dalam penyajian materi kombinasi, dan kerapian tata letak menjadi bagian yang paling banyak mendapat respon sangat setuju, mencerminkan keunggulan desain teknis dan pedagogis dari media yang telah dikembangkan. Di sisi lain, pernyataan tentang relevansi contoh soal dengan kehidupan sehari-hari menerima jumlah respon tidak setuju terbanyak, yaitu 10 siswa, yang menunjukkan bahwa aspek konteks soal perlu ditingkatkan dalam pengembangan media di masa mendatang.

Hasil wawancara dengan tiga siswa, RAJ, KAS, dan HAN, menunjukkan pengalaman belajar yang sangat positif secara konsisten dari masing-masing narasumber. RAJ mengungkapkan bahwa desain media yang menarik dalam hal warna dan tipografi membuat proses belajar lebih menyenangkan, serta penyajian contoh soal yang kontekstual membantunya lebih memahami perbedaan antara permutasi dan kombinasi. KAS menyatakan bahwa navigasi media yang mudah dipahami memungkinkan dia untuk belajar secara mandiri tanpa terlalu bergantung pada bantuan guru, meskipun ia mengakui bahwa ia masih memerlukan waktu lebih untuk menyelesaikan soal yang bervariasi dari contoh yang ada di media. HAN menyatakan bahwa gambar-gambar visual dalam media sangat membantu dalam membedakan konsep permutasi dan kombinasi yang sebelumnya membingungkan, serta menyarankan penambahan soal latihan beserta fitur evaluasi otomatis sebagai langkah pengembangan media yang lebih baik.

Kedua jurnal tersebut secara bersamaan mengeksplorasi penggunaan Canva sebagai alat untuk belajar matematika, tetapi melalui cara yang berbeda. (Janah et al., 2023) menerapkan

metode tinjauan pustaka dari delapan artikel yang berkaitan dengan pendidikan dasar, dan menemukan bahwa Canva dapat secara signifikan meningkatkan motivasi serta hasil belajar siswa. Di sisi lain, jurnal (Febriana, 2026) melakukan penelitian langsung dengan melibatkan 35 siswa dari kelas XI SMA, yang memanfaatkan kombinasi Canva dan HTML dalam materi faktorial, permutasi, dan kombinasi, menghasilkan nilai antara 70 hingga 100 serta tanggapan positif sebesar 94,8% berdasarkan kuesioner yang diberikan. Perbedaan utama antara keduanya terletak pada teknik dan level penelitian, (Janah et al., 2023) memberikan hasil yang umum dan bisa diaplikasikan di banyak konteks, sedangkan (Febriana, 2026) menyajikan data yang lebih spesifik dan terukur berasal dari lapangan, disertai inovasi berupa media HTML yang interaktif. Dengan cara ini, kedua jurnal tersebut saling melengkapi, jurnal (Janah et al., 2023) mendasari secara teoretis dengan kuat, sedangkan jurnal (Febriana, 2026) mendemonstrasikan implementasi nyata Canva dan HTML dalam pembelajaran matematika di level SMA dengan lebih mendetail.

Keduanya secara bersamaan mengkaji efektivitas media pembelajaran berbasis Canva dalam pembelajaran matematika, meskipun terdapat perbedaan yang signifikan dari segi metodologi, subjek, dan cakupan penelitian. Jurnal (Puspitasari et al., 2025) menerapkan metode Research and Development (R&D) model Borg and Gall dengan melibatkan 110 siswa kelas X SMK pada materi Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel, menghasilkan tingkat validasi sebesar 93,35% dan efektivitas N-Gain rata-rata 60,31%–64,5%; sedangkan jurnal (Febriana, 2026) menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan melibatkan 35 siswa kelas XI SMA melalui kombinasi media Canva dan HTML pada materi faktorial, permutasi, dan kombinasi, yang menghasilkan capaian nilai tes antara 70–100 serta persentase respons positif kuesioner sebesar 94,8%. Perbedaan mendasar antara keduanya terletak pada inovasi media yang dikembangkan, di mana jurnal (Puspitasari et al., 2025) memanfaatkan Canva sebagai media tunggal dalam kerangka pengembangan produk yang sistematis dan terstruktur, sementara jurnal (Febriana, 2026) mengintegrasikan Canva dengan HTML sebagai media berbasis web yang lebih interaktif, meskipun prosedur penelitiannya bersifat lebih eksploratif. Oleh karena itu, kedua jurnal tersebut memiliki kontribusi yang saling melengkapi, yakni (Puspitasari et al., 2025) memberikan dasar teoretis dan prosedural yang kokoh dalam pengembangan media pembelajaran, sedangkan (Febriana, 2026) memperkaya kajian empiris mengenai implementasi media digital kolaboratif dalam meningkatkan pemahaman siswa pada pembelajaran matematika tingkat menengah atas.

Kedua jurnal ini menunjukkan fokus akademis yang sejalan dalam memanfaatkan keunggulan media digital interaktif berbasis web untuk meminimalisasi hambatan konseptual serta meningkatkan hasil belajar matematika siswa di tingkat sekolah menengah. Meskipun demikian, terdapat perbedaan mendasar pada aspek metodologi dan kedalaman konten, di mana jurnal (Febriana, 2026) menerapkan pendekatan kualitatif deskriptif untuk menganalisis efektivitas penggabungan Canva dan HTML pada materi kaidah pencacahan di jenjang SMA, sedangkan jurnal (Hadi et al., 2026) menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan model ADDIE guna menguji efektivitas video interaktif berbasis H5P bermuatan etnomatematika pada materi geometri di tingkat SMP. Melalui variasi pendekatan tersebut, kedua penelitian saling melengkapi dalam memperkaya kajian empiris mengenai integrasi teknologi visual yang adaptif dan kontekstual guna mengoptimalkan pemahaman matematis siswa secara menyeluruh.

Analisis Efektivitas Media Pembelajaran Berbasis Canva dan HTML dalam Meningkatkan Pemahaman Siswa SMA Kelas XI tentang Faktorial, Permutasi, dan Kombinasi

Auliya Febriana, Nuryami



Gambar 1. Tampilan Halaman Materi Berbasis Canva



Gambar 2. Tampilan Kuis Interaktif Berbasis HTML



Gambar 3. Implementasi Media Pembelajaran

Kesimpulan

Penerapan media pembelajaran berbasis Canva dan HTML secara efektif meningkatkan pemahaman siswa kelas XI SMA terhadap materi faktorial, permutasi, dan kombinasi. Temuan ini didukung oleh data hasil tes, kuesioner, serta wawancara yang secara konsisten menunjukkan bahwa visualisasi yang menarik, navigasi yang mudah dipahami, dan penyajian

materi yang sistematis berkontribusi terhadap penguatan pemahaman konseptual siswa. Selain itu, media tersebut juga terbukti mampu meningkatkan motivasi belajar dan mendorong kemandirian siswa dalam memahami materi yang sebelumnya dianggap sulit. Adapun bagi peneliti selanjutnya, disarankan agar pengembangan media pembelajaran sejenis lebih memperhatikan relevansi contoh soal dengan konteks kehidupan sehari-hari serta melengkapi media dengan fitur soal latihan dan evaluasi otomatis guna memperkuat pemahaman prosedural siswa secara lebih komprehensif.

Daftar Pustaka

- Abdul Sakti. (2023). Meningkatkan Pembelajaran Melalui Teknologi Digital. *Jurnal Penelitian Rumpun Ilmu Teknik*, 2(2), 212–219. <https://doi.org/10.55606/juprit.v2i2.2025>
- Aliya Maulida Putri, N., Ahmad Suriansyah, Arta Mulya Budi Harsono, Mubarak, & Putra, E. C. S. (2024). Media Interaktif Matematika Berbasis PowerPoint Terhadap Motivasi Belajar Pada Materi Perkalian. *Journal Educational Research and Development* | E-ISSN: 3063-9158, 1(2), 195–202. <https://doi.org/10.62379/jerd.v1i2.134>
- Asy-Syafiiyah, L. Z., Fiantika, F. R., & Prayogo. (2025). Miskonsepsi Matematika Siswa Sekolah Dasar pada Materi Bangun Datar ditinjau dari Teori Humanistik. *GAUSS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(1), 38–51. <https://doi.org/10.30656/gauss.v8i1.10668>
- Azmi, S., Sripatmi, Junaidi, & Wahidaturrahmi. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Powerpoint Berbasis Classpoint pada Materi Matematika SMP. *Mandalika Mathematics and Education Journal*, 6, 384. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.29303/jm.v6i1.7267>
- Banarsari, A., Rizki Nurfadilah, D., & Zainul Akmal, A. (2023). Seminar Nasional Inovasi Pendidikan Ke-6 (SNIP 2022) Pemanfaatan Teknologi Pendidikan Pada Abad 21. 6(Snip 2022), 459–464. <https://jurnal.uns.ac.id/shes>
- Febriana, A., Ikhtiara Hendra, A. I., Jannah, A. R., & Sholikin, N. W. (2026). Pengaruh Metode Discovery Learning Terhadap Hasil Belajar Matematika Materi Bangun Datar Pada Siswa Kelas V SD. 3(1), 157–166. <https://doi.org/https://doi.org/10.59923/galaxy.v3i1.808>
- Febriana, A., Novianto Kristian, R., Ramadani, L., & Sholikin, wiji nur. (2025). Analisis Kesulitan Siswa SMP Kelas VII dalam Menyelesaikan Soal Geometri. *Didactical Mathematics*, 3(1), 18–24. <https://doi.org/10.31949/dm.v3i1.1004>
- Hadi, P. S., Jubaeni, Tuankotta, M. A., Khotimah, K., Pujanata Dwisifa, M., & Nurrahmah, A. (2026). Gebogi: Video Interaktif Berbasis Html5 Package Bermuatan Bola Gebok Betawi Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Visual. 2759. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.20527/edumat.v14i1.24284>
- Hafizah, N., Widiati, I., Herlina, S., & Wahyuni, R. (2025). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Berbasis Education for Sustainable Development (ESD) pada Materi Aritmetika Sosial Kelas VII SMP. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(3), 1473–1483. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v9i3.4358>
- Janah, F. N., Nuroso, H., & Isnuryantono, E. (2023). Penggunaan Aplikasi Canva dalam Media Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 11(1), 138–146.
- Kairuddin Kairuddin, Novitasari Br Hutaeruk, Yulita Rotua Putri S. Sihite, Esther Putri Veronica Siregar, & Yehekiel Torino F Sinaga. (2025). Analisis Pemahaman dan Kesulitan Siswa pada Materi Kaidah Pencacahan di Kelas X SMA Negeri 1 Percut Sei Tua. *Jurnal Riset Rumpun Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 4(1), 252–273. <https://doi.org/10.55606/jurrimipa.v4i1.7061>
- Khairunnisa, Ansori, H., & Suryaningsih, Y. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Hots Materi Bangun Ruang Sisi Datar Untuk Siswa SMP Kelas VIII. *Mandalika Mathematics and Educations Journal*, 6(1), 384–399. <https://doi.org/10.29303/jm.v6i1.7267>

- Levina Lidya Maheswari, Tatang Herman, & Aan Hasanah. (2025). Analisis Kesulitan Siswa Kelas XII dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Permutasi dan Kombinasi. *Bilangan : Jurnal Ilmiah Matematika, Kebumihan Dan Angkasa*, 3(6), 78–90. <https://doi.org/10.62383/bilangan.v3i6.916>
- Machmud, T., Wijaya, T., & Usman, K. (2023). Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif “Cermat” Berbasis Android Pada Materi Koordinat Kartesius. 12(3), 3352–3361. <https://doi.org/https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i3.7265>
- Maharani, D. R., Dasari, D., & Nurlaelah, E. (2022). Analisis Hambatan Belajar (Learning Obstacle) Siswa Smp Pada Materi Peluang. 11(4), 3201–3213. <https://doi.org/https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i4.6214>
- Matitaputty, C., Mataheru, W., & Talib, T. (2022). Analisis Kesalahan Mahasiswa Dalam Menyelesaikan Masalah Permutasi Dan Kombinasi Analysis of Student Error in Solving Permutation. 4, 43–49. <https://doi.org/https://doi.org/10.30598/jumadikavol4iss2year2022page43-49>
- Mawarni, & Sari, I. (2025). Analisis Desain Didaktis Materi Permutasi dan Kombinasi Berdasarkan Learning Obstacle Siswa SMA. 17, 746–755. <https://journal.unismuh.ac.id/index.php/sigma>
- Muhammad Nabil Priambada, Aprianti Astuti, & Anjani Putri Belawati Pandiangan. (2024). Peran Teknologi Informasi dalam Implementasi Kurikulum PAI di SMA Negeri 1 Sangatta Utara. *Jurnal Budi Pekerti Agama Islam*, 2(5), 172–187. <https://doi.org/10.61132/jbpai.v2i5.540>
- Musa, R. N., Monoarfa, J. F., & Regar, V. E. (2024). Pemahaman Konsep Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Barisan dan Deret Kelas X. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 1040–1048. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v8i2.3031>
- Nur Fida, R. (2025). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Permutasi dan Kombinasi Berdasarkan Kemampuan Matematika di MAN 1 Pasuruan. *PenaEmas*, 3(1), 506–517. <https://doi.org/10.64688/jpe.v3i1.62>
- Nurhosen Nurhosen, Sayyinuul Sayyinuul, Rofik Iskandar, Malikal Balqis, & Miftahus Surur. (2024). Analisis Penerapan Media Pembelajaran Berbasis Canva Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran Tematik Di Sekolah Dasar. *Jurnal Kajian Penelitian Pendidikan Dan Kebudayaan*, 2(2), 81–96. <https://doi.org/10.59031/jkppk.v2i2.324>
- Nuriadin, I., Ningrum, F. C., & Slamet. (2022). Bagaimana Siswa Yang Memiliki Kemampuan Matematika Berbeda Memecahkan Masalah Cerita Kombinasi. *Scientific African*, 114(June), e00146. <https://doi.org/https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i1.4220>
- Nuryami, N. (2024). Numeracy literacy of junior high school students in implementing the Merdeka mathematics learning curriculum. *Alifmatika: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika*, 6(1), 63–77. <https://doi.org/10.35316/alifmatika.2024.v6i1.63-77>
- Pangalila, T., Paka, N., Pombaile, E., Abdul, A., & Sampel, F. L. (2024). Pemanfaatan Aplikasi Canva Sebagai Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Di Sd Bakalan. *NUSRA: Jurnal Penelitian Dan Ilmu Pendidikan*, 5(1), 342–348. <https://doi.org/10.55681/nusra.v5i1.2237>
- Pratiwi, I. R., Sari, E. M., Novitasari, N., Zikri, A., & Putra, M. G. P. (2023). Pengembangan Aplikasi Smart – Calculator Berbasis Digital Sebagai Media Pembelajaran Materi Kombinatorika [Developing Smart Application – Digital-Based Calculator As a Reinforcement Media in Learning Discrete Mathematics]. *JOHME: Journal of Holistic Mathematics Education*, 7(2), 180. <https://doi.org/10.19166/johme.v7i2.7450>
- Puspitasari, M., Nurwahidin, M., & Herpratiwi. (2025). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Canva Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa SMKN 1 Bandar Lampung. *Al-Irsyad Journal of Mathematics Education*, 4(2), 391–404. <https://doi.org/10.58917/ijme.v4i2.351>
- Putra, L. D., Fitriyani, D. A., Fatimah, S., & Berlianti Sri, D. S. (2023). Pengaruh Penggunaan Teknologi Media Digital dalam Pembelajaran Siswa Secara Kontekstual dan Audio Visual di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(5), 3(2), 524–532. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/basicedu.v7i4.5291> ISSN

- Radiusman. (2022). Studi Literasi: Pemahaman Konsep Siswa Pada Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 6, 1–8. <https://doi.org/https://dx.doi.org/10.24853/fbc.6.1.1-8>
- Rahma Siska Utari, Putri, R. I. I., Sari, N., Encang S. Farindi, Hapsari Maharani, Naila Aqila Nur Dzakira, & Nathanael Putera Rasjid Ginting. (2024). Development of LKPD Based on Higher Order Thinking Skills using Canva in Combination Material. *Inomatika*, 6(2), 191–205. <https://doi.org/10.35438/inomatika.v6i2.468>
- Rambe, Y. S., Rozi, F., Mailani, E., Sirait, A. P., Free, I., & Manurung, U. (2024). Pengembangan Multimedia Interaktif Menggunakan Canva Pada Pembelajaran IPAS Kelas IV SDN 19 Rantau Utara T.A 2023/2024. 8(4), 715–726. <https://doi.org/https://doi.org/10.24114/jgk.v8i4.59420>
- Ratna Sari, D., Lukman, E. N., & Wahid Muharram, M. R. (2022). AKM-Numerasi, Kemampuan Siswa, S Analisis Kemampuan Siswa SD dalam Menyelesaikan Soal Geometri Asesmen Kompetensi Minimum. *Jurnal Sekolah Dasar*, 6(2), 87–93. <https://doi.org/10.36805/jurnalsekolahdasar.v6i2.1750>
- Rochim, A. (2024). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Permutasi Dan Kombinasi Berdasarkan Kemampuan Matematika Di Smkn 1 Purwoasri. 2(3), 306–312. <https://doi.org/https://www.researchgate.net/publication/365254877>
- Sandi Pastika, A., Lutfi, A., & Utami, A. (2024). Efektivitas Pendekatan Realistic Mathematics Education Terhadap Kecerdasan Logis Matematis Dan Kemampuan Berpikir Kristis Matematik. 2(4), 306–312. <https://doi.org/https://doi.org/10.24127/ajpm.v1i4.6222>
- Santosa, F. H., Indrawati, I., & Bahri, S. (2024). Hambatan belajar siswa pada materi kaidah pencacahan. *Journal of Math Tadris*, 4(2), 78–96. <https://doi.org/10.55099/jmt.v4i2.158>
- Setyaningsih, E. (2023). Perkembangan Multimedia Digital dan Pembelajaran. *Indonesian Journal of Learning and Instructional Innovation*, 1(01), 34–48. <https://doi.org/10.20961/ijolii.v1i01.920>
- Sholikin, N. W. (2024). Bilangan Dan Operasi Hitung Dalam Al-Qur'an. *Fragmatik: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 1(1), 50–57.
- Siligar, E. . P., & Ratnasari, R. (2023). Pembelajaran Permutasi dengan Bermain Peran Pemilihan Ketua OSIM. *Prisma*, 12(1), 209. <https://doi.org/10.35194/jp.v12i1.2573>
- Sirad, L. O., & Arbain. (2024). Inovasi Pembelajaran Kombinatorial Berorientasi Pada Higher Order Thinking Skill Universitas Sembilanbelas November Kolaka , Kolaka , Indonesia E-mail : Abstrak Pendahuluan Meledaknya revolusi industry 4 . 0 dan masuknya era society 5 . 0 membawa dampak d. 13(1), 76–90. <https://doi.org/https://doi.org/10.24127/ajpm.v13i1.8545>
- Sitairesmi, P. D. W., Janan, T., Nuryami, N., Damayanti, R., & Nurhidayati, N. (2022). Pembelajaran Daring Berbasis Project Based Learning Pada Materi Bangun Datar Di Masa Pandemi Covid-19. *AL JABAR: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika*, 1(1), 34–44. <https://doi.org/10.46773/aljabar.v1i1.173>
- Suryani, S. N., Kamaliyah, & Juhairiah. (2025). Meta Analisis : Pengaruh Pendekatan Rme Terhadap Literasi Matematis Siswa SMP Di Indonesia. *Uninus Journal of Mathematics Education and Science*, 10(01), 62–67. <https://ojs.uninus.ac.id/UJMES/article/view/3666%0Ahttps://ojs.uninus.ac.id/UJMES/article/download/3666/2039>