

Pengaruh Modul *Hypercontent* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA Kelas X

Ainurrahmi^{1*}, Nurhairunnisah², Andi Haris³
^{1,2,3}Teknologi Pendidikan, Universitas Samawa, Sumbawa
e-mail: *ainurrahmi03@gmail.com

Abstract

Mastery of knowledge, 21st century learning places great emphasis on the development of high-level cognitive abilities, such as critical thinking. This ability is very important for students to examine problems, assess information, and make logical and systematic decisions in everyday life. This study aims to determine the effect of hypercontent modules on the critical thinking abilities of high school students of grade X. Using a quantitative approach with a quasi-experimental type and a Nonequivalent Control Group Design. The subjects of the study were students of grade X Science at SMA Negeri 1 Moyo Utara, X Science 1 being the control class and X Science 2 being the experimental class, each class with 30 students. The research instrument was a critical thinking ability test in the form of essay questions arranged based on critical thinking indicators (identifying problems, analyzing, evaluating, and concluding). Based on the results of the independent sample, it can be seen that there is a significant influence on students' critical thinking abilities with a significance value of $0.000 < 0.05$. So it can be concluded that the hypercontent module has an effect on students' critical thinking abilities. This study is expected to contribute to the development of innovation in the learning process and be a solution to the problem of students' low critical thinking abilities.

Keywords: *Modules, Hypercontent, Critical thinking abilities*

Abstrak

Penguasaan pengetahuan, pembelajaran abad ke-21 sangat menekankan pengembangan kemampuan kognitif tingkat tinggi, seperti berpikir kritis. Kemampuan ini sangat penting bagi siswa untuk mengkaji masalah, menilai informasi, dan membuat keputusan yang logis dan sistematis dalam kehidupan sehari-hari. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh modul *hypercontent* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa SMA kelas X. Menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis *quasi experiment* dan desain *Nonequivalent Control Group Design*. Subjek penelitian adalah siswa kelas X IPA di SMA Negeri 1 Moyo Utara, X IPA 1 menjadi kelas kontrol dan X IPA 2 menjadi kelas eksperimen, masing-masing kelas dengan 30 siswa. Instrumen penelitian berupa tes kemampuan berpikir kritis dalam bentuk soal uraian yang disusun berdasarkan indikator berpikir kritis (mengidentifikasi masalah, menganalisis, mengevaluasi, dan menyimpulkan). Berdasarkan hasil independent sample terlihat bahwa terdapat pengaruh yang signifikan pada kemampuan berpikir kritis siswa dengan nilai signifikansi $0,000 < 0,05$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa modul *hypercontent* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan inovasi dalam proses pembelajaran serta menjadi solusi atas permasalahan rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa.

Kata Kunci: *Modul, Hypercontent, Kemampuan Berpikir Kritis,*

PENDAHULUAN

Kemampuan berfikir kritis merupakan salah satu kompetensi yang harus dimiliki oleh peserta didik untuk mengkaji masalah, menilai informasi, dan membuat keputusan yang logis dan sistematis dalam pembelajaran, salah satunya pembelajaran Biologi. Pembelajaran biologi seringkali dianggap sulit karena mempelajari konsep-konsep yang bersifat abstrak, kompleks dan sulit divisualisasikan. Kondisi tersebut menuntut guru untuk mampu mengintegrasikan kemampuan berfikir kritis dalam pembelajaran.

Namun, situasi dilapangan menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa sekolah menengah atas masih relatif rendah. Mayoritas siswa masih berada pada tingkat berpikir tingkat rendah dan belum mencapai kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS), menurut temuan berbagai penelitian. Hasil *Programme for International Student Assessment* (PISA) menunjukkan bahwa kemampuan literasi sains siswa Indonesia masih berada di bawah rata-rata negara OECD, khususnya pada aspek menalar secara ilmiah dan memecahkan masalah, yang merupakan indikator utama berpikir kritis [1]. Kondisi ini menegaskan perlunya inovasi pembelajaran yang mampu mendorong siswa berpikir lebih analitis dan reflektif.

Selain itu, rendahnya kemampuan berpikir kritis juga tercermin dari hasil belajar siswa yang belum memenuhi Kriteria ketercapaian tujuan pembelajaran (KKTP). Berdasarkan hasil observasi awal dan studi pendahuluan yang dilakukan di salah satu SMA, diperoleh data bahwa dari 30 siswa kelas X hanya 11 siswa (36,6%) yang mencapai nilai di atas KKTP Biologi, sedangkan 19 siswa (63,3%) lainnya belum tuntas. Mayoritas siswa masih kesulitan dalam mengidentifikasi masalah secara akurat, membuat argumen berdasarkan fakta, dan sampai pada kesimpulan logis, berdasarkan pemeriksaan respons mereka terhadap pertanyaan deskriptif. Hasil analisis jawaban siswa pada soal uraian menunjukkan bahwa sebagian besar siswa masih kesulitan dalam mengidentifikasi masalah secara tepat, menyusun instrumen berdasarkan data, dan menarik kesimpulan secara logis. Temuan ini mengindikasikan bahwa rendahnya hasil belajar tidak hanya disebabkan oleh penguasaan materi yang terbatas, tetapi juga oleh lemahnya kemampuan berpikir kritis siswa dalam memahami dan mengolah informasi.

Generasi penerus diharuskan memiliki beragam kemampuan dan keterampilan, salah satunya kemampuan yang harus dimiliki yaitu berpikir kritis [2]. Berpikir kritis dianggap sebagai sumber pembaharuan keterampilan yang sangat penting untuk menciptakan generasi masa depan bangsa yang berkompeten [3]. Kemampuan berpikir kritis sangat dibutuhkan oleh setiap individu guna menganalisis suatu masalah dan mencari solusi untuk menyelesaikan suatu permasalahan. Berpikir kritis merupakan kemampuan seseorang untuk menganalisis, mensintesis, dan mengevaluasi [4]. Kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan untuk mengumpulkan, menilai, dan memproses data secara efisien dan efektif [5]. Kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan seseorang untuk berpikir dengan rasional dan tertata yang bertujuan untuk memahami sesuatu masalah agar dapat dipecahkan. Kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan berpikir yang reflektif, masuk akal atau berdasarkan nalar untuk menentukan sesuatu yang akan dikerjakan dan diyakini Ennis (1985). Sedangkan Wihartanti et al., (2019) mengemukakan bahwa berpikir kritis adalah kemampuan setiap orang untuk menganalisis ide atau pendapat secara khusus agar memperoleh ilmu yang sesuai dan menyertakan bukti-bukti ketika melakukan evaluasi [6].

Berdasarkan observasi guru sudah memfasilitasi pembelajaran biologi dengan memanfaatkan teknologi salah satunya memanfaatkan *WhatsApp* untuk mengirimkan beberapa materi dalam bentuk modul pdf yang selanjutnya didiskusikan dalam kelas namun cukup terbatas dan tidak begitu menarik. Sedangkan, karakteristik materi Biologi yang kompleks, abstrak, dan kontekstual menuntut pendekatan pembelajaran yang lebih interaktif serta media yang mampu memfasilitasi eksplorasi konsep secara mandiri. Hal tersebut membuat pembelajaran biologi tidak hanya cukup dengan membaca teks saja tetapi membutuhkan bahan ajar yang menarik yang dapat menunjang pemahaman siswa [7].

Adanya perkembangan teknologi informasi dan komunikasi, terdapat banyak peluang untuk mengintegrasikan teknologi ke dalam pendidikan, termasuk pembuatan materi pembelajaran [8]. Sebagai alternatif solusi, pemanfaatan e-modul Biologi berbasis *hypercontent* menjadi salah satu inovasi yang relevan dengan kebutuhan pembelajaran modern. Pengembangan modul elektronik berbasis *hypercontent* merupakan salah satu inovasi yang dapat digunakan dalam pembelajaran [8]. *Hypercontent* adalah konsep yang menghubungkan materi dengan materi lain dalam sistem teknologi tertentu. Desain hiperkonten jenis konsep ini terdiri dari teks dan elemen multimedia seperti audio, video, gambar dan grafik. Modul berbasis *hypercontent* berisi berbagai konten yang saling terkait dan pengguna dapat memulai secara bebas dari konten mana yang akan dibuka terlebih dahulu.

E-modul *hypercontent* tidak hanya menyajikan materi dalam bentuk teks, tetapi juga mengintegrasikan gambar, video, animasi, simulasi, serta tautan ke berbagai sumber belajar digital. Dalam pendekatan *hypercontent*, materi pembelajaran disajikan secara digital, interaktif, dan non-linier melalui koneksi konten [9]. Siswa dapat secara mandiri dan fleksibel mempelajari materi pelajaran dengan *hypercontent* [10]. Untuk memberikan pengalaman belajar yang lebih mendalam dan menarik, *hypercontent*, dapat menggabungkan teks, grafik, video, audio, kuis, dan elemen multimedia lainnya [11]. Karakteristik ini memungkinkan siswa memperoleh pengalaman belajar yang lebih kaya, meningkatkan motivasi belajar, serta membantu siswa memahami konsep secara lebih mendalam dan kontekstual.

Berdasarkan uraian tersebut, maka penting untuk dilakukan penelitian mengenai pengaruh modul *hypercontent* terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa SMA. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan inovasi dalam proses pembelajaran serta menjadi solusi atas permasalahan rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis *quasi experiment* dan desain *Nonequivalent Control Group Design*. Penelitian melibatkan dua kelas, yaitu kelas eksperimen yang diberi perlakuan berupa penggunaan e-modul Biologi berbasis *hypercontent* dan kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Tabel 1. *Nonequivalent Control Group Design*

Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kontrol	O ₃	–	O ₄

Subjek penelitian adalah siswa kelas X IPA SMA Negeri 1 Moyo Utara, kelas X IPA di SMA Negeri 1 Moyo Utara, X IPA 1 menjadi kelas kontrol dan X IPA 2 menjadi kelas eksperimen yang dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*, dengan total subjek 60 siswa, masing-masing kelas dengan 30 siswa. Instrumen penelitian berupa tes dalam bentuk soal uraian yang disusun berdasarkan indikator berpikir kritis (mengidentifikasi masalah, menganalisis, mengevaluasi, dan menyimpulkan). Pengumpulan data dilakukan melalui pretest dan posttest. Data dianalisis menggunakan statistik deskriptif untuk melihat peningkatan kemampuan berpikir kritis, serta statistik inferensial untuk menguji hipotesis. Sebelum uji hipotesis, dilakukan uji normalitas (*Shapiro-Wilk*) dan uji homogenitas (*Levene*). Apabila data berdistribusi normal dan homogen, pengujian hipotesis dilakukan dengan uji-t *independent sample* dengan taraf signifikansi 0,05.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil dari pengaruh modul *hypercontent* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas X. dapat dilihat dari hasil tes yang telah diberikan kepada siswa. Sebelum dilakukan uji hipotesis, harus melalui uji normalitas dan homogenitas sebagai uji prasyarat, berikut hasil uji normalitas:

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas

Kelas	Pretest	Posttest
Eksperimen	0,178	0,267
Kontrol	0,501	0,464

Berdasarkan tabel hasil uji normalitas di atas bahwa normalitas pretest kelas eksperimen dengan nilai Sig. $0,178 > 0,05$ berdistribusi normal dan Posttest Sig. $0,501 > 0,05$ berdistribusi normal. Sedang uji normalitas kelas kontrol, Pretest Sig. $0,267 > 0,05$ berdistribusi normal dan Posttest Sig. $0,464 > 0,05$ berdistribusi normal. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa pretest dan posttest kelas kontrol dan eksperimen berdistribusi normal. Selanjutnya, dilakukan uji homogenitas dengan hasil analisis sebagai berikut:

Tabel 3. Hasil Uji Homogenitas

	Pretest	Posttest
Kemampuan Berpikir Kritis	0,185	0,092

Berdasarkan tabel hasil uji homogenitas di atas bahwa homogenitas *pretest* kemampuan Berpikir Kritis dengan nilai Sig. = $0,185 > 0,05$ data homogen dan *Posttest* dengan nilai Sig. = $0,092 > 0,05$ data homogen. Sehingga dapat disimpulkan bahwa nilai *pretest* dan *posttest* kemampuan berpikir kritis bervariasi homogen.

Jika uji prasyarat normalitas dan homogenitas sudah terpenuhi maka dapat dilanjutkan ke uji hipotesis atau uji-t.

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Hasil	Equal variances assumed	.350	.557	20.033	58	.000	13.200	.659	11.881	14.519
	Equal variances not assumed			20.033	57.534	.000	13.200	.659	11.881	14.519

Gambar 1. Hasil uji-t independent sample

Berdasarkan hasil *independent sample* terlihat bahwa terdapat pengaruh yang signifikan pada kemampuan berpikir kritis siswa dengan nilai signifikansi $0,000 < 0,05$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa modul *hypercontent* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.

Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari modul *hypercontent* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas X. Berdasarkan uji-t ditemukan bahwa modul *hypercontent* memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.

Untuk memecahkan masalah secara efektif dan menarik kesimpulan dari berbagai

alternatif, kemampuan berpikir kritis harus dikembangkan [12]. Pengambilan keputusan untuk percaya atau bertindak secara efektif dan efisien sangat berkaitan dengan kemampuan berpikir kritis [13]. Kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan seseorang dalam berpikir konstruktif untuk dapat mengambil keputusan yang dalam memecahkan masalah sesuai dengan apa dia yakini [14]. Kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan untuk menganalisis ide atau konsep secara lebih rinci, menawarkan jawaban yang didukung oleh beberapa argumen yang relevan, dan bekerja untuk mencapai keputusan atau tujuan pemecahan masalah. Memiliki kemampuan berpikir kritis dapat membantu seseorang berpikir dan bekerja dengan lebih tepat untuk menentukan bagaimana informasi berhubungan dengan yang lain sesuai dengan fakta. Seseorang yang terbiasa menerapkan teknik berpikir kritis akan lebih berhati-hati saat menerima informasi. Seseorang tidak mudah terpengaruh dan tidak mudah menerima informasi sebelum secara rasional mempertahankannya dan menghubungkannya dengan fakta-fakta lainnya.

Dalam konteks penelitian ini, siswa tidak hanya membaca materi biologi, tetapi juga menganalisis fenomena melalui video dan sumber digital lain melalui modul berbasis *hypercontent*. Guru dapat menggunakan media maupun bahan ajar yang dapat memberikan contoh konkret atau visualisasi dari sesuatu yang sulit untuk dijelaskan dengan teks, dengan bantuan media pembelajaran diharapkan dapat membantu dalam meningkatkan motivasi siswa dalam memahami materi dan kemampuan berpikir kritis siswa [15]. Pengajaran dengan media nyata atau konkret akan meningkatkan motivasi belajar siswa karena akan membantu mereka memahami materi pelajaran dan mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa [16]. Jika membandingkan e-modul interaktif dan modul *hypercontent* sama-sama interaktif, hanya saja e-modul *hypercontent* pola membacanya dapat dibaca secara non-linear dengan adanya *hyperteks* dan *QR code*. Dalam modul *hypercontent* terdapat akses interaktif bersifat non-linear melalui *hyperteks* pada modul ke situs tertentu [17]. *E-modul hypercontent* dilengkapi scan barcode, *hyperteks*, dan video [18].

Keunggulan utama e-modul *hypercontent* terletak pada kemampuannya menghadirkan pengalaman belajar melalui integrasi teks, gambar, video, animasi, simulasi, serta tautan sumber belajar. Format *hypercontent* menyajikan materi pembelajaran dalam bentuk digital yang interaktif dan terhubung secara *non-linear* melalui tautan (*link*) antar konten [9]. *Hypercontent* memungkinkan siswa untuk menjelajahi materi secara mandiri dan fleksibel [10]. Dengan menawarkan pendekatan *hypercontent* yang memandu desain modul yang ditingkatkan dengan sumber belajar di dunia maya dengan menggabungkan dunia nyata, seperti dengan membuat tautan ke halaman situs web, saluran *YouTube*, dan lainnya melalui *URL*, kode *QR*, dan sejenisnya, penyampaian materi menjadi lebih menarik. Definisi *hypercontent* diambil dari membaca digital, yang bersifat non-linear [19]. Untuk meningkatkan konten e-modul, e-modul hiper-konten mengintegrasikan *hyperteks*, hipermedia, dan *hipertautan* ke dalam satu bagian. *Hypercontent* adalah konsep yang menghubungkan dua bagian konten secara bersamaan dalam program teknologi digital tertentu [20]. Sederhananya, hiperkonten adalah konsep dalam program teknologi digital tertentu yang menghubungkan satu bagian konten dengan bagian konten lainnya secara bersamaan sehingga tidak mengharuskan siswa untuk belajar secara bertahap sesuai dengan urutan yang telah ditentukan. Siswa dapat memilih, secara acak dan tidak berurutan, bagian-bagian mata pelajaran yang mereka anggap penting untuk dipelajari [21].

Sejalan dengan gagasan di atas, topik-topik desain *hypercontent* adalah konsep yang menghubungkan materi dengan materi lain dalam sistem teknologi tertentu. Desain hiperkonten jenis konsep ini terdiri dari teks dan elemen multimedia seperti audio, video, gambar dan grafik. Modul berbasis *hypercontent* berisi berbagai konten yang saling terkait dan pengguna dapat memulai secara bebas dari konten mana yang akan dibuka terlebih dahulu.

dapat dipelajari secara acak dan tidak berurutan, siswa memiliki kendali atas topik

yang dipelajari dan mereka dapat melakukan kegiatan belajar tanpa kendali langsung dari instruktur [22]. Konten yang disajikan dengan *hypercontent* mencakup beberapa hal yang akan ditambahkan ke dalam dua format yaitu tautan pendek (*short URL*) dan kode QR. Oleh karena itu, pada sesi ketiga ini, instruktur juga mengajarkan tentang cara membuat tautan pendek (*short URL*) dan kode QR menggunakan generator kode QR gratis. *Hypercontent* dapat disajikan dengan menggunakan tautan website (*short URL*) dan menggunakan kode QR [23].

Modul *hypercontent* adalah konsep yang menghubungkan materi dengan materi lain dalam sistem teknologi tertentu. Desain *hypercontent* adalah konsep yang menghubungkan materi dengan materi lain dalam sistem teknologi tertentu. Desain *hypercontent* adalah konsep yang menghubungkan materi dengan materi lain dalam sistem teknologi tertentu. Desain hiperkonten jenis konsep ini terdiri dari teks dan elemen multimedia seperti audio, video, gambar dan grafik. Modul berbasis *hypercontent* berisi berbagai konten yang saling terkait dan pengguna dapat memulai secara bebas dari konten mana yang akan dibuka terlebih dahulu. Modul *hypercontent* juga disebut hiperteks, lebih efisien dan tanpa kertas [23]. Selama ini, modul atau bahan ajar dikemas dengan banyak halaman, sehingga siswa merasa bosan atau tidak tertarik untuk membacanya. Jika modul dikemas lebih minimalis dan menampilkan banyak konten di dalamnya, maka modul terasa sebagai pembelajaran kontekstual yang dapat diakses kapan saja dan di mana saja melalui perangkat yang tersedia. Berdasarkan hasil penelitian Widyastika et al., (2025) menegaskan bahwa modul *hypercontent* digital dapat meningkatkan *High Order Thinking Skills* khususnya pada dimensi berpikir kritis, kreatif, dan mandiri [24].

KESIMPULAN

Hasil dari pengaruh modul *hypercontent* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa terdapat pengaruh yang signifikansi pada kemampuan berpikir kritis siswa dengan nilai signifikansi $0,000 < 0,05$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa modul *hypercontent* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan inovasi dalam proses pembelajaran serta menjadi solusi atas permasalahan rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa. Saran atau rekomendasi terhadap peneliti selanjutnya yaitu dapat melakukan pendalaman penelitian kemampuan berpikir kritis pada mata pelajaran dan jenjang lainnya terkait penerapan modul berbasis *hypercontent*.

REFERENCES

- [1] OECD, *PISA 2022 Results Learning During – and From – Disruption*, vol. II. 2022. doi: <https://doi.org/10.1787/a97db61c-en>.
- [2] E. A. F. Putri, Syaiful, and J. Siburian, “Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Pembelajaran Online Inquiry dan Problem Based Learning Ditinjau dari Kemampuan Awal,” *J. Cendekia J. Pendidik. Mat.*, vol. 05, no. 01, pp. 274–285, 2021.
- [3] L. N. Safrida, R. Ambarwati, and R. Adawiyah, “ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MAHASISWA PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA,” *EDU-MAT J. Pendidik. Mat.*, vol. 6, no. April, pp. 10–16, 2018.
- [4] D. Dhayanti, R. Johar, and C. M. Zubainur, “Improving Students’ Critical and Creative Thinking through Realistic Mathematics Education using Geometer’s Sketchpad,” *J. Res. Adv. Math. Educ.*, vol. 3, no. 1, pp. 25–35, 2018.
- [5] R. Rudianti and D. Muhtadi, “Proses Berpikir Kritis Matematis Siswa Ditinjau Dari Tipe Kepribadian Ekstrovert dan Introvert Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika,” *Mosharafa J. Pendidik. Mat.*, vol. 10, no. September, pp. 437–448, 2021.
- [6] L. V. Wihartanti, R. Prasetya Wibawa, R. I. Astuti, and B. A. Pangestu, “Penggunaan Aplikasi Quizziz Berbasis Smartphone Dalam Membangun Kemampuan Berpikir Kritis

- Mahasiswa,” *Semin. Nas. Pendidik. dan Pembelajaran 2019*, pp. 362–368, 2019.
- [7] Ainurrahmi, Nurhairunnisah, Musahrain, and N. Fatikhatur, “Pengembangan E-Modul Biologi berbasis Hypercontent untuk Siswa SMA Kelas X,” vol. 3, no. 2, pp. 9–16, 2024, doi: 10.51773/sssh.v3i2.277.
- [8] R. L. Pasaribu, A. Mirza, and N. F. Meldi, “Pengembangan E-modul Hypercontent pada Materi Geometri untuk Meningkatkan Kemampuan Spasial Matematis Mahasiswa,” *J. Cendekia J. Pendidik. Mat.*, vol. 09, no. 01, pp. 225–234, 2025.
- [9] Alfianto and Heri, “Pengembangan Bahan Pembelajaran Berbasis Hypercontent pada Pembelajaran Tematik di Sekolah SMP Negeri 13 Makassar,” *J. Kaji. dan Penelit. Umum*, vol. 2, no. 1, pp. 265–281, 2024, doi: <https://doi.org/10.47861/jkpu-nalanda.v2i1.902>.
- [10] M. R. N. Alamsyah, S. Prajoko, and I. Sukmawati, “Analisis Kebutuhan Pengembangan Modul Ajar Hypercontent Berbasis PjBL pada Materi Sistem Indra Manusia di SMA Kabupaten Magelang,” *Jurnal Jendela Pendidik.*, vol. 5, no. 02, pp. 382–390, 2025.
- [11] M. Amin, S. Muslim, and M. K. Wirastih, “PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN HYPERCONTENT PENGENALAN PERANGKAT JARINGAN KOMPUTER UNTUK MAHASISWA ASAL DAERAH 3T,” *Pros. Semin. Nas. Pendidik. Univ. Subang*, vol. 1, no. 1, pp. 199–204, 2019.
- [12] E. Syafitri, D. Armanto, and E. Rahmadani, “Aksiologi kemampuan berpikir kritis,” *J. Sci. Soc. Res.*, vol. 4307, no. 3, pp. 320–325, 2021.
- [13] H. N. Aini, C. K. Sari, N. Ishartono, and R. Setyaningsih, “Kemampuan Berpikir Kritis dalam Memecahkan Masalah Berorientasi Numerasi pada Konten Aljabar,” *J. Cendekia J. Pendidik. Mat.*, vol. 08, no. 01, pp. 841–853, 2024.
- [14] I. Khaliq, A. Azzahra, A. Safitri, and R. N. Muthmainnah, “Upaya meningkatkan daya berpikir kritis matematis siswa dengan menggunakan metode socrates kontekstual,” *FIBONACCI J. Pendidik. Mat. dan Mat.*, vol. 3, no. 1, pp. 23–30, 2017.
- [15] Musahrain, Ainurrahmi, Ferniawan, and A. Sabrina, “ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PADA MATA PELAJARAN IPA SMP KELAS IX DI KABUPATEN SUMBAWA,” *Fudma J. Manag. Sci.*, vol. 6, no. 2, pp. 152–159, 2024.
- [16] Astuti Salim and Vrita Tri Aryuni, “Penggunaan Prinsip Recycle di Media Pembelajaran 3D untuk Meningkatkan Minat dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Konsep Tata Surya,” *J. Pendidik. Mipa*, vol. 12, no. 3, pp. 949–956, 2022, doi: 10.37630/jpm.v12i3.698.
- [17] M. Amin, S. Muslim, and M. K. Wirasti, “Modul Pembelajaran Hypercontent Pengenalan Perangkat Jaringan Komputer Untuk Mahasiswa Asal Daerah 3T Di Stkip Surya,” *J. Nas. Pendidik. Tek. Inform. JANAPATI*, vol. Vol 9, no. 1, pp. 1–15, 2020, [Online]. Available: <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/janapati/article/view/24142>
- [18] M. P. Sari, R. Oktavia, and K. Arif, “Developing User-Friendly E-module Hypercontent on Atomic Structure and Periodical Properties of Elements Developing User-Friendly E-module Hyper-content on Atomic Structure and Periodical Properties of Elements,” *J. Phys. Conf. Ser. Pap.*, pp. 1–12, 2021, doi: 10.1088/1742-6596/1940/1/012112.
- [19] M. Harahap, “Pengembangan E-Modul Berbasis Hypercontent pada Mata Kuliah Pengelolaan Usaha Busana,” *JIIP-Jurnal Ilm. Ilmu Pendidik.*, vol. 5, no. 6, pp. 1618–1624, 2022, doi: <https://doi.org/10.23887/janapati.v9i2.24142>.
- [20] D. S. Prawiradilaga, R. Widyaningrum, and D. Ariani, “Prinsip-Prinsip Dasar Pengembangan Modul Berpendekatan Hypercontent,” *Indones. J. Curric. Educ. Technol. Stud.*, vol. 5, no. 2, pp. 57–65, 2018, doi: 10.15294/ijcets.v5i2.17098.
- [21] T. Rafi, Supriadi, A. H. Musril, and O. Riri, “Pengembangan Modul Pembelajaran

- Berbasis Hypercontent pada Mata Pelajaran Informatika di MAN 1 Bukittinggi,” *Intellect Int. J. Innov. Learn. Technol.*, vol. 01, no. 02, pp. 171–186, 2022.
- [22] Pujiati, F. Rahmawati, Rahmawati, and A. Maydiantoro, “Effectiveness of Using Hypercontent Based E-Module to Improve College Students ’ Critical Thinking Skills Department of Economic Education , University of Lampung Bandar Lampung City Department of Economic Education , University of Lampung Bandar Lampung,” *WSEAS Trans. Adv. Eng. Educ.*, vol. 19, no. 9, pp. 80–86, 2022, doi: 10.37394/232010.2022.19.9.
- [23] S. Rufaida and Nurfadilah, “The development of device learning based on TPACK (technological pedagogical content knowledge) in the form of hypercontent modules in electronics courses The development of device learning based on TPACK (technological pedagogical content knowledge),” *J. Phys. Conf. Ser.*, vol. 1806, no. 1, p. 012006, 2021, doi: 10.1088/1742-6596/1806/1/012006.
- [24] D. Widyastika, Z. Misykah, R. Sakti, and A. Daulay, “EFEKTIVITAS MODUL PEMBELAJARAN HYPERCONTENT DIGITAL,” *Eduproxima J. Ilm. Pendidik. IPA*, vol. 7, no. 4, pp. 2569–2582, 2025.