

PENGEMBANGAN MODUL ELEKTRONIK *HYPERCONTENT* BERBASIS *HIGHER ORDER THINKING SKILL (HOTs)*

Mohammad Muhyidin Nurzaelani¹, Mita Septiani², Maimunah³
Universitas Ibn Khaldun Bogor
Email : m.muhyidin@uika-bogor.ac.id

Abstrak

Setiap mahasiswa program studi Strata 1 (S1) di akhir masa studinya dituntut untuk dapat melakukan penelitian dan menuliskan laporannya dalam bentuk skripsi, dimana keterampilan berpikir kritis sangat dibutuhkan. Untuk itu, mahasiswa tingkat akhir pada program studi Teknologi Pendidikan dibekali mata kuliah Kapita Selekta Hasil Penelitian (KSHP). Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan bahan belajar dalam bentuk modul elektronik berbasis *Higher Order Thinking Skill (HOTs)* pada mata kuliah KSHP. Penelitian ini menggunakan metode penelitian pengembangan dengan mengadopsi model Rowntree. Pengumpulan data dilakukan dengan studi dokumentasi, observasi, wawancara dan menyebarkan kuesioner kepada para ahli dan mahasiswa yang mengontrak mata kuliah KSHP di semester gasal 2020/2021. Hasil penelitian menunjukkan bahwa modul elektronik berbasis *hypercontent* dapat memfasilitasi belajar dan meningkatkan kemampuan berpikir kritis mahasiswa. Penelitian ini memberikan saran bagi para pendidik dan pengembang pembelajaran yang ingin mengembangkan dan/atau menggunakan modul elektronik berbasis *hypercontent*.

Kata kunci: bahan belajar, modul elektronik, *hypercontent*, *HOTs*, KSHP

PENDAHULUAN

Sebagai salah satu syarat kelulusan, mahasiswa S1 tingkat akhir pada umumnya melakukan kegiatan penelitian (skripsi) yang sesuai dengan program studi masing-masing. Penelitian pada dasarnya merupakan latihan dalam pengembangan akal atau keterampilan berpikir tingkat tinggi (*HOTs*) (Roets & Maritz, 2017). Keterampilan penelitian, penyelesaian masalah, eksplorasi dan penulisan akademik, yang semuanya dikembangkan selama meraih gelar

sarjana berhubungan dengan dan membutuhkan *HOTS* yang mencakup pemikiran kritis, reflektif, metakognitif dan kreatif.

Untuk mewujudkan hal tersebut, mahasiswa tingkat akhir pada program studi Teknologi Pendidikan di Universitas Ibn Khaldun Bogor dibekali dengan mata kuliah Kapita Selekta Hasil Penelitian (KSHP) sebagai lanjutan dari mata kuliah Metode Penelitian. Mata kuliah ini mengkaji berbagai masalah dan hasil penelitian yang relevan dengan bidang

teknologi pendidikan dan diutamakan hasil-hasil penelitian yang terbaru dan mempunyai konsekuensi implementasi dalam peningkatan dan pengembangan ilmu teknologi pendidikan. Dengan demikian, kemampuan kemampuan berpikir kritis sangat diperlukan bagi mahasiswa yang mengambil mata kuliah tersebut.

Pemikiran tingkat tinggi peserta didik secara langsung dipengaruhi oleh pendekatan pembelajaran yang mendalam (*deep learning*) (Lee & Choi, 2017). Pembelajaran yang dilakukan harus mampu memfasilitasi belajar mahasiswa untuk mewujudkan hal tersebut dengan menerapkan prinsip-prinsip desain pembelajaran postmodern (Sahin, 2009). Berbagai penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran yang menggunakan bahan belajar elektronik dapat meningkatkan kemampuan peserta

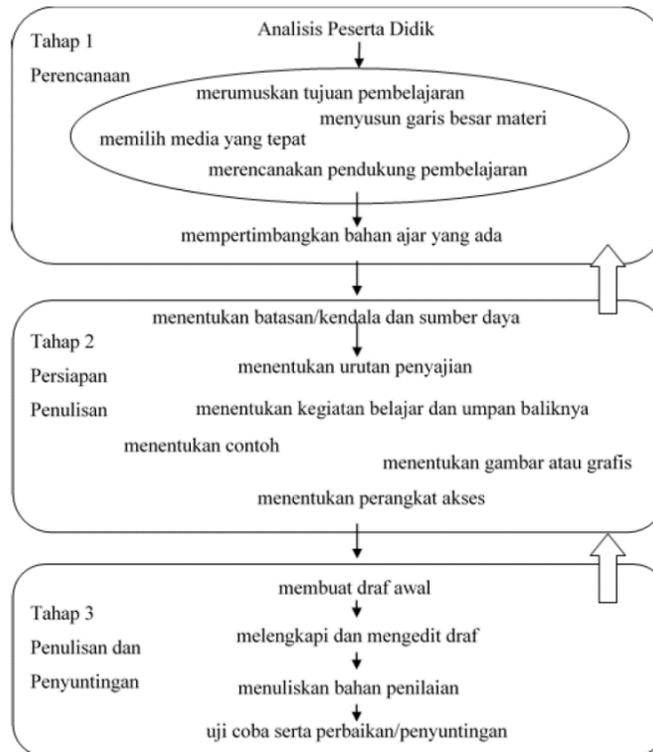
METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian *research and development (R&D)* yang

didik dalam berpikir tingkat tinggi (Adi & Kurniawan, 2018; Anggriani, 2019).

Pengembangan bahan ajar oleh para guru dan dosen sebaiknya memperhatikan beberapa perubahan pada generasi digital saat ini. Salah satunya adalah ketika mengembangkan modul pembelajaran. Modul berbasis hypercontent dapat digunakan secara efektif dalam kegiatan belajar mandiri (Hidayat & Rusijono, 2020). “hypercontent” diadopsi dari pola membaca digital yang bersifat nonlinear (Prawiradilaga & Chaeruman, 2018). Secara sederhana, hypercontent dapat dipahami sebagai konsep yang menjalinkan satu materi dan materi lain secara simultan dalam satu program teknologi digital tertentu (Prawiradilaga, Widyaningrum, & Ariani, 2017). Artikel ini membahas tentang bagaimana mengembangkan modul elektronik hypercontent berbasis HOTs untuk mata kuliah KSHP.

menggunakan model pengembangan Rowntree (1994) dengan tahapan penelitian sebagai berikut



Gambar 1. Tahapan pengembangan modul elektronik hypercontent (diadaptasi dari model Rowntree, 1994)

Penelitian dilakukan di prodi Teknologi Pendidikan UIKA Bogor pada tahun 2020. Pengumpulan data dilakukan dengan studi dokumentasi, observasi, wawancara dan menyebarkan kuesioner kepada para responden, yaitu para ahli (ahli materi, ahli media dan

desain pembelajaran, serta ahli bahasa) dan mahasiswa yang mengontrak mata kuliah KSHP di semester gasal 2020/2021. Selanjutnya, data yang terkumpul kemudian dianalisis dengan menggunakan statistik sederhana dan deskriptif kualitatif.

Hasil Penelitian

1. Perencanaan

a. Analisis peserta didik

Langkah awal dalam membuat perencanaan pengembangan bahan belajar adalah dengan melakukan analisis peserta didik. Berdasarkan

hasil tes yang telah dilakukan sebelumnya pada mata kuliah penelitian pendidikan (mata kuliah ini menjadi prasyarat dalam mata kuliah KSHP), diperoleh data sebagai berikut.

Tabel 1. Hasil Belajar Mahasiswa Pada Mata Kuliah Penelitian Pendidikan 2019/2020

Mahasiswa	Nilai Akhir	Huruf Mutu
1	71.4	B
2	70.95	B
3	77.6	AB
4	67.4	B
5	45.4	D
6	85.5	A
7	81.7	A
8	70	B
9	58.9	C
10	85.7	A
11	70.45	B
12	85.3	A
13	77	AB
14	87.9	A
15	62.95	BC
16	60.4	BC
Rata-rata Nilai	72.4	

Berdasarkan data nilai di atas, jika dilihat dari huruf mutu, maka dapat dikelompokkan pada tabel 2 berikut.

Tabel 2. Hasil Belajar Mahasiswa Pada Mata Kuliah Penelitian Pendidikan 2019/2020

Berdasarkan Kelompok Huruf Mutu

HURUF MUTU	JUMLAH MHS	%
A	5	31.25
AB	2	12.5
B	5	31.25
BC	2	12.5
C	1	6.25
CD	0	0
D	1	6.25
Jumlah	16	100

Berdasarkan kedua tabel 2 di atas, diketahui bahwa sebagian besar (62.5%) mahasiswa memperoleh hasil belajar di bawah nilai rata-rata kelas. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar mahasiswa cukup atau kurang dalam memahami materi-materi dalam mata kuliah Penelitian Pendidikan. Selain itu, berdasar hasil pretes yang dilakukan pada pertemuan pertama perkuliahan KSHP menunjukkan bahwa sebagian besar (88%) mahasiswa masih memiliki kemampuan kognitif rendah atau Lower order thinking skill (LOTs).

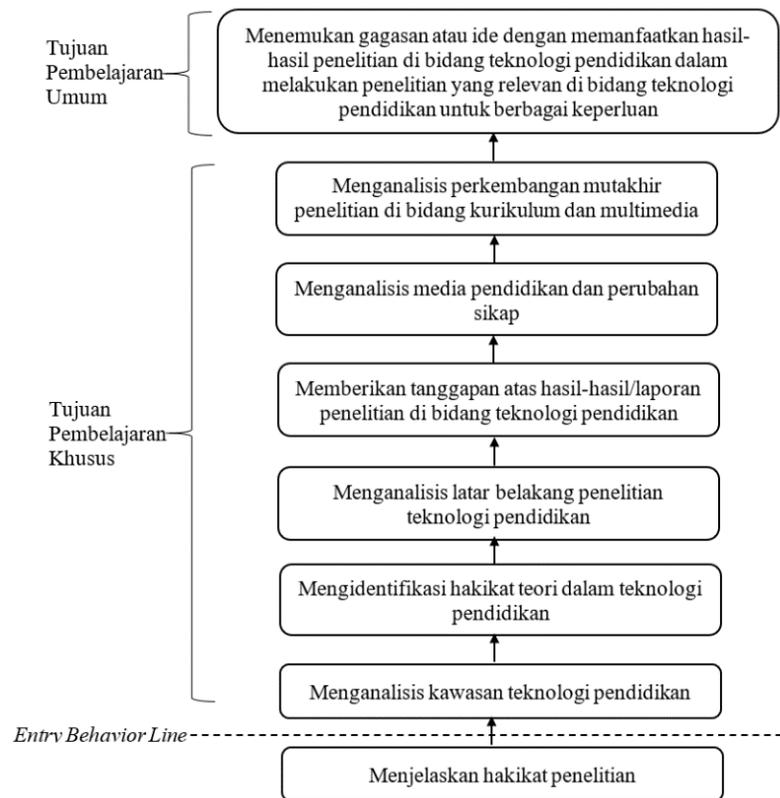
Dilihat dari gaya belajarnya, hanya sebagian kecil mahasiswa yang menyukai membaca, dan sebagian besar mahasiswa lebih tertarik atau menyukai hal-hal yang disajikan secara audio visual. Selain itu, dilihat dari kemampuan belajar mandiri, sebagian besar mahasiswa menyatakan kesiapannya untuk melakukan belajar mandiri. Selain itu, sebagian besar mahasiswa dinilai masih kurang kreatif dan inisiatif dalam memanfaatkan berbagai aneka sumber belajar

b. Analisis isi materi

Selanjutnya, menganalisis isi materi dengan (a) merumuskan tujuan

pembelajaran, (b) menyusun garis besar materi, (c) memilih media yang tepat, dan (d) merencanakan pendukung pembelajaran. Tujuan pembelajaran umum mata kuliah KSHP adalah setelah mengikuti mata kuliah ini mahasiswa diharapkan dapat menemukan gagasan atau ide dengan memanfaatkan hasil-hasil penelitian di bidang teknologi pendidikan dalam melakukan penelitian yang relevan di bidang teknologi pendidikan untuk berbagai keperluan. Secara khusus diharapkan mahasiswa dapat (1) menganalisis hakikat kawasan teknologi pendidikan, (2) mengidentifikasi hakikat teori dalam teknologi pendidikan, (3) menganalisis latar belakang penelitian teknologi pendidikan, (4) memberikan tanggapan atas hasil-hasil/laporan penelitian terdahulu di bidang teknologi pendidikan, (5) menganalisis media pendidikan dan perubahan sikap, dan (6) menganalisis perkembangan mutakhir penelitian di bidang kurikulum dan pembelajaran, serta multimedia pembelajaran.

Berdasarkan uraian tujuan pembelajaran di atas, maka dapat digambarkan peta kompetensinya pada Gambar 2.



Gambar 2. Peta kompetensi mata kuliah KSHP

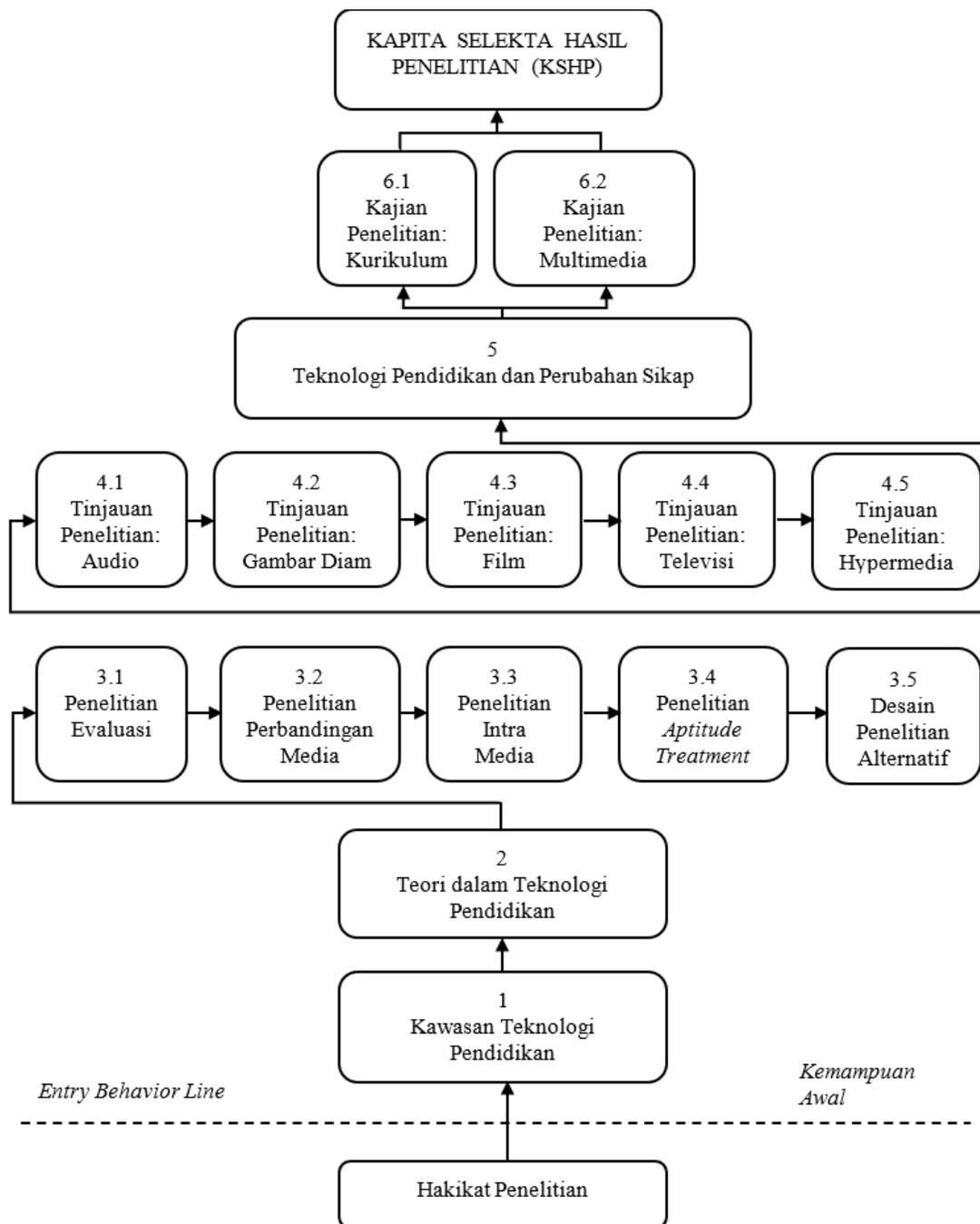
Berdasarkan tujuan pembelajaran yang telah dipaparkan sebelumnya, maka dapat diidentifikasi garis besar materi atau pokok bahasan pembelajaran sebagai berikut.

1. Kawasan Teknologi Penelitian
2. Teori dalam Teknologi Pendidikan
3. Latar Belakang Penelitian Teknologi Penelitian
4. Tinjauan Penelitian : Audio, Gambar Diam, Film, Televisi,

Belajar Berbasis Komputer, dan Hypermedia

5. Media Pendidikan dan Perubahan Sikap
6. Kajian Penelitian: Kurikulum dan Multimedia Pembelajaran

Untuk lebih jelasnya, gambar 3 berikut adalah peta konsep dari modul elektronik hypercontent mata kuliah KSHP.



Gambar 3. Garis besar isi materi

Memilih media yang tepat. Mata kuliah Kapita Selektta Hasil Penelitian (KSHP) merupakan mata kuliah yang menggunakan pendekatan pembelajaran orang dewasa (andragogy/adult learning), yakni menggunakan lebih banyak teknik diskusi daripada ceramah. Mengacu

pada perolehan dari membaca atau pengalaman pribadi, mahasiswa diharapkan secara aktif memberikan pendapat atau mengajukan hal-hal yang perlu didiskusikan. Oleh karena itu, mahasiswa perlu banyak membaca dari berbagai sumber belajar sebagai bahan untuk berdiskusi. Untuk memudahkan

mahasiswa dalam memperoleh sumber belajar, bahan belajar yang komprehensif sangat diperlukan. Selama ini, belum ada media atau bahan belajar yang komprehensif.

Merencanakan pendukung pembelajaran. Hasil kuesioner menunjukkan bahwa tidak semua mahasiswa memiliki laptop, namun semua mahasiswa telah memiliki ponsel pintar (smartphone). Mahasiswa dapat menggunakan gawai yang dimilikinya untuk menggunakan modul elektronik hypercontent yang disajikan secara offline dan/atau online. Di dalam bahan belajar elektronik ini terdapat hyperlink yang dapat menautkan ke sumber belajar lainnya sehingga dapat memperkaya bahan belajar mahasiswa.

Mempertimbangkan bahan belajar yang ada. Sebagian besar mahasiswa menyatakan kesulitan untuk memperoleh bahan pembelajaran, terutama mengenai penelitian dalam bidang teknologi pendidikan. Selain itu, bahan belajar yang ada tidak tersedia dalam satu bahan pembelajaran (tidak praktis). Bahan pembelajaran disajikan secara elektronik atau digital yang memungkinkan mahasiswa dapat mengaksesnya kapan saja dan di mana saja.

2. Persiapan Penulisan

Menentukan batasan/kendala dan sumber daya. Berdasarkan hasil wawancara dan observasi pada saat studi pendahuluan, ada beberapa

batasan dan kendala yang dihadapi oleh peneliti selama proses penelitian ini. *Pertama*, pemilihan modul elektronik hypercontent berbasis keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTs) sebagai produk pembelajaran yang dikembangkan memiliki konsekuensi pada penyajian materi dan evaluasi pembelajaran yang sesuai sehingga bisa membantu mahasiswa untuk mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi. *Kedua*, pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi mungkin membutuhkan waktu pembelajaran yang lebih lama dari biasanya. Oleh karena itu, kegiatan pembelajaran yang disajikan tidak hanya dilakukan pada saat jam perkuliahan saja, tetapi juga dilakukan di luar jam perkuliahan. *Ketiga*, kenyataannya masih banyak mahasiswa yang mengalami kendala dalam pembelajaran daring, baik dari kemampuan mendapatkan sinyal internet yang baik/stabil maupun kemampuan atau daya beli paket internet. Atas dasar pertimbangan ini, maka modul elektronik hypercontent yang dikembangkan bersifat *blended* (daring dan luring). *Keempat*, kendala SDM, yakni dimana peneliti bukan merupakan seorang desainer grafis / ilustrator sehingga visual modul dengan mencari gambar yang relevan di internet atau meminta bantuan kepada ahlinya. *Kelima*, penelitian atau pengembangan modul elektronik

hypercontent ini dilakukan ketika pandemi covid-19 berlangsung, sehingga komunikasi antar-anggota tim penelitian hanya dilakukan secara daring saja. Begitu juga pengumpulan data studi pendahuluan yang dilakukan juga melalui daring. Hingga berlangsungnya ujicoba besar kemungkinanya juga dilakukan secara daring. Sehingga semuanya perlu dikemas dengan sebaik mungkin secara digital dan daring.

Menentukan urutan penyajian.

Urutan penyajian modul elektronik hypercontent terdiri dari tiga bagian. Bagian awal terdiri dari (a) identitas bahan belajar yang di dalamnya terdapat judul dan nama penulis, (b) pengantar yang di dalamnya terdapat latar belakang penulisan bahan belajar, isi bahan belajar, dan harapan penulis, serta (c) pendahuluan yang di dalamnya terdapat tujuan/kompetensi, peta konsep, struktur isi bahan belajar, cara menggunakan bahan belajar dan rencana pembelajaran semester (RPS). Bagian inti terdiri dari pertemuan 1-16 yang di dalamnya terdapat judul bab, tujuan khusus pembelajaran, peta konsep, kegiatan pembelajaran, rangkuman, bahan evaluasi, umpan balik dan sumber belajar lainnya. Bagian akhir terdiri dari penutup dan identitas penulis.

Menentukan kegiatan belajar dan umpan baliknya. Kegiatan belajar yang disajikan berdasarkan rencana

pelaksanaan semester (RPS) yang telah dibuat. Mahasiswa melakukan kegiatan belajar dalam bentuk tiga ruang, yaitu ruang maya, ruang mandiri, dan ruang kolaborasi. Kegiatan belajar dilakukan secara terbalik (*flipped learning*), diawali pada ruang belajar mandiri dan kolaborasi, kemudian dilanjutkan ke ruang belajar maya untuk memberikan kesempatan kepada mahasiswa berdiskusi hal-hal yang belum dipahaminya.

Menentukan contoh dan gambar atau grafis. Pemberian contoh dan gambar relevan sangat diperlukan dalam menyajikan bahan belajar KSHP khususnya karena bahan belajar ini berbasis HOTS, untuk memantu mahasiswa memahami konsep yang dimaksud. Gambar atau grafis yang digunakan ada yang diambil dari internet, maupun dibuat sendiri. Peneliti tentu memperhatikan hak cipta atau gambar atau grafis yang diambil dari internet.

Menentukan perangkat akses.

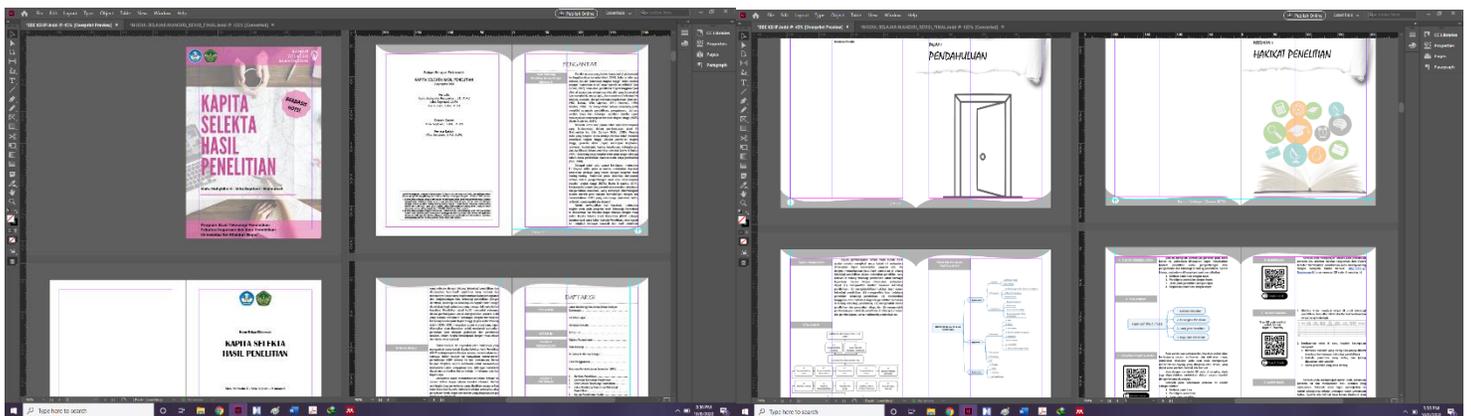
Oleh karena bahan belajar ini berupa modul elektronik hypercontent atau digital, maka perangkat akses yang diperlukan dalam menggunakan modul elektronik hypercontent ini adalah perangkat elektronik atau digital, bisa berupa smartphone ataupun laptop yang di dalamnya telah terpasang aplikasi pdf viewer. Penggunaan internet juga diperlukan untuk mengakses beberapa bahan belajar yang disajikan

secara daring dengan mengklik hyperlink atau pindai QR barcode yang tersedia di dalam bahan belajar.

3. Penulisan dan Penyuntingan

Membuat draf awal. Pembuatan draf awal menggunakan software

Adobe Indesign CC yang selanjutnya diconvert dalam bentuk pdf. Gambar 4 berikut ini merupakan contoh potongan gambar penyusunan draft awal modul elektronik hypercontent berbasis HOTS.



Gambar 4. Draf awal modul elektronik hypercontent KSHP

Melengkapi dan mengedit draf awal. Melengkapi dan mengedit draft awal dilakukan setelah melakukan one-to-one evaluation by experts, yaitu ujicoba kepada para ahli (ahli materi, ahli bahasa, serta ahli desain dan media pembelajaran). Kritik dan saran yang diberikan oleh para ahli tersebut menjadi bahan masukan untuk melengkapi dan mengedit draft awal sebelum diujicobakan kepada mahasiswa.

Menuliskan bahan penilaian. Bahan penilaian dalam modul elektronik hypercontent ini berbasis HOTS, yaitu menilai aspek kognitif C4-C6. Selain itu, peneliti membuat instrumen

penilaian untuk ujicoba produk yang dikembangkan.

Ujicoba serta perbaikan atau penyuntingan. Hasil ujicoba yang dilakukan kepada para ahli menunjukkan bahwa modul elektronik hypercontent yang dikembangkan sudah sangat baik dan layak digunakan sebagai bahan belajar pada mata kuliah KSHP. Tentunya hal ini tidak terlepas dari revisi atau perbaikan-perbaikan berdasarkan saran dan masukan dari para ahli tersebut. Setelah direvisi, modul elektronik hypercontent tersebut kemudian diujicobakan kepada para mahasiswa dengan tiga tahap, yaitu (a) ujicoba satu-satu (*one-to-one evaluation*) kepada 3 orang mahasiswa

yang dipilih berdasarkan kemampuan kognitif tinggi, sedang, dan rendah, (b) ujicoba kelompok kecil (*small group evaluation*) kepada delapan orang mahasiswa, dan (c) ujicoba lapangan (*field trial*) kepada 20 orang mahasiswa.

Hasil ujicoba kepada para mahasiswa tersebut mendukung hasil

PEMBAHASAN

Langkah awal untuk mengembangkan sebuah bahan belajar adalah dengan membuat desain bahan belajar (Nurzaelani, Septiani, & Maimunah, 2020). Dalam membuat desain bahan belajar perlu dilakukan analisis peserta didik untuk mengetahui masalah dan kebutuhan peserta didik. Pada penelitian ini, sebagian besar pemahaman mahasiswa cukup atau kurang pada mata kuliah prasyarat. Hal ini tentu akan berdampak ketika mahasiswa mengambil mata kuliah KSHP. Mahasiswa akan merasakan kesulitan mengikuti mata kuliah KSHP jika mempunyai pemahaman yang kurang pada mata kuliah Penelitian Pendidikan. Oleh karena itu, perlu dirancang bahan belajar yang menjembatani kemampuan mahasiswa sehingga mahasiswa mampu membangun pengetahuannya dari apa yang telah diperoleh pada mata kuliah Penelitian Pendidikan sebagai modal untuk mengikuti perkuliahan KSHP.

ujicoba kepada para ahli, bahwa modul elektronik hypercontent yang digunakan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada mahasiswa. Modul tersebut juga telah memfasilitasi belajar mahasiswa selama perkuliahan jarak jauh berlangsung.

Bahan pembelajaran yang dianggap cocok yaitu modul elektronik hypercontent. Hal ini telah dibuktikan dengan melakukan ujicoba modul tersebut kepada para ahli dan mahasiswa sebagai respondennya. Selain itu, modul elektronik hypercontent yang merupakan bahan belajar digital juga dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik (Septiani, Nurzaelani, Pahlevi, & Sevtiyuni, 2020). Modul elektronik akan membuat proses pembelajaran lebih menarik karena adanya konten yang berwarna sehingga membuat pengguna tidak jenuh. Konten yang dimaksud adalah konten berupa gambar dan video yang tersaji dalam modul elektronik. Hal tersebut menjadikan materi lebih mudah diterima oleh pengguna (Nurchaili, 2010).

Keterampilan berpikir tingkat tinggi menantang mahasiswa untuk menafsirkan, menganalisis, atau memanipulasi informasi (Newmann,

1990). Dengan menggunakan modul elektronik hypercontent ini mahasiswa dapat terhubung dengan berbagai konten yang tersaji dalam berbagai media (multimedia). Teknologi multimedia dapat berkontribusi pada pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi karena memfasilitasi: pembelajaran penemuan terstruktur, motivasi siswa, berbagai gaya belajar, navigasi representasi pengetahuan seperti web, penulisan materi oleh peserta, pengumpulan informasi evaluatif yang kaya, dan penyelidikan kolaboratif (Fontana, Dede, White, & Cates, 1993).

Modul elektronik hypercontent ini didesain untuk pembelajaran yang menggunakan strategi *blended learning* (*flipped learning*). Penerapan *blended*

KESIMPULAN

Modul elektronik hypercontent merupakan bahan belajar yang dapat digunakan oleh para pendidik untuk memfasilitasi belajar dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis mahasiswa. Pengembangan modul elektronik hypercontent dilakukan dengan tiga tahap: (a) perencanaan, (b) persiapan penulisan, serta (c) penulisan dan penyuntingan.

Tahap perencanaan diawali dengan melakukan analisis peserta didik, analisis isi materi, dan mempertimbangkan bahan ajar yang

learning merupakan strategi pembelajaran di era tatanan baru dalam upaya meningkatkan hasil belajar mahasiswa, yaitu dengan mengkombinasikan ruang belajar maya, mandiri dan kolaboratif yang (Septiani & Putra, 2020; Chaeruman, 2020). Modul berbasis hypercontent dapat digunakan secara efektif dalam kegiatan belajar mandiri (Hidayat & Rusijono, 2020) dengan memperhatikan karakteristik (a) setiap unit dalam modul hypercontent didesain berdiri sendiri dan (b) struktur isi dikemas dengan prinsip desain pesan, yakni ‘dipecah’ menjadi bagian, setiap bagian memiliki unit, setiap unit dilengkapi dengan tujuan khusus, manfaat sub-unit, ilustrasi, kajian dan subkajian (Prawiradilaga et al., 2017)

ada. Tahap persiapan meliputi menentukan batasan/kendala dan sumber daya, menentukan urutan penyajian, menentukan kegiatan belajar dan umpan baliknya, menentukan contoh dan gambar atau grafis, serta menentukan perangkat akses. Tahap penulisan dan penyuntingan, yakni dengan membuat draft awal, melengkapi dan mengedit draft, menuliskan bahan penilaian dan uji coba serta perbaikan/penyuntingan.

Modul berbasis hypercontent dapat digunakan secara efektif dengan

mengkombinasikan ruang belajar maya, mandiri, dan kolaboratif dengan memperhatikan karakteristik (a) setiap unit dalam modul hypercontent

didesain berdiri sendiri dan (b) struktur isi dikemas dengan prinsip desain pesan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adi, N. P., & Kurniawan, Y. (2018). Meningkatkan higher order thinking skill dan sikap terbuka melalui media pembelajaran android. *Journal of Komodo Science Education*. Vol 1, No. 1 November 2018, 79-94.
- Anggriani, L. (2019). Pengembangan modul fisika berbasis higher order thinking skills (hots) dengan menggunakan 3D pageflip professional. Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung. Skripsi.
- Chaeruman, U. A. (2020). Ruang Belajar Baru dan Implikasi Terhadap Pembelajaran di Era Tatanan Baru. *Kwangsa*, 08(01), 142–153.
- Fontana, L. A., Dede, C., White, C. S., & Cates, W. M. (1993). Multimedia : A gateway to higher-order thinking skills. *Proceedings of Selected Research and Development Presentations at the Convention of the Association for Educational Communications and Technology*. AECT.
- Hidayat, M. R., & Rusijono. (2020). Pengembangan Modul Berbasis Hypercontent Materi Prinsip Dasar Pembuatan Animasi 2D Mata Pelajaran Animasi 2D dan 3D Kelas XI Multimedia di SMK Muhammadiyah 2 Taman. *Jurnal Mahasiswa Teknologi Pendidikan*, 10(9).
- Lee, J., & Choi, H. (2017). What affects learner's higher-order thinking in technology-enhanced learning environments? The effects of learner factors. *Computers & Education*, 115, 143–152. doi:10.1016/j.compedu.2017.06.015
- Newmann, F. M. (1990). Higher order thinking in teaching social studies: a rationale for the assessment of classroom thoughtfulness. *Journal of Curriculum Studies*, 22(1), 41–56. <https://doi.org/10.1080/0022027900220103>
- Nurchaili. (2010). Pengaruh Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi Dalam Proses Pembelajaran Kimia terhadap Peningkatan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 16(6), 648. <https://doi.org/10.24832/jpkn.v16i6.493>
- Nurzaelani, M. M., Septiani, M., & Maimunah. (2020). Desain Bahan Belajar Elektronik Berbasis Higher Order Thinking Skill. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 22(1), 71–81.

- Prawiradilaga, D. S., & Chaeruman, U. A. (2018). *Modul Hypercontent: Teknologi Kinerja (Performance Technology) - Edisi Pertama* (U. A. Chaeruman, Ed.). Retrieved from <https://books.google.co.id/books?id=IN-2DwAAQBAJ>
- Prawiradilaga, D. S., Widyaningrum, R., & Ariani, D. (2017). Prinsip-Prinsip Dasar Pengembangan Modul Berpendekatan Hypercontent. *Indonesian Journal of Curriculum and Educational Technology Studies*, 5(2), 57–65. <https://doi.org/10.15294/ijcets.v5i2.17098>
- Roets, L., & Maritz, J. (2017). Facilitating the development of higher-order thinking skills (HOTS) of novice nursing postgraduates in Africa. *Nurse Education Today*, 49, 51–56. doi:10.1016/j.nedt.2016.11.005
- Rowntree, D. (1994). *Preparing materials for open, distance and flexible learning: An action guide for teachers and trainers*. Routledge
- Sahin, M. C. (2009). Instructional design principles for 21st century learning skills. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 1(1), 1464–1468. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2009.01.258>
- Septiani, M., Nurzaelani, M. M., Pahlevi, M. I., & Sevtiyuni, P. E. (2020). Augmented Reality Learning Media Based on Android for Sciences in Elementary Schools. 172(Siconian 2019), 717–723. <https://doi.org/10.2991/aisr.k.200424.109>
- Septiani, M., & Putra, D. D. (2020). Penerapan blended learning pada mata kuliah dasar-dasar pengembangan kurikulum. *Educate*, 5(1), 96–107. <https://doi.org/10.32832/educate.v5i1.2020>