

# PENGEMBANGAN BUKU TEORI BELAJAR UNTUK MAHASISWA S1 PENDIDIKAN TEKNIK BANGUNAN

**Heri Suryaman**

Pendidikan Teknik Bangunan, Universitas Negeri Surabaya  
e-mail: herisuryaman@unesa.ac.id

## ABSTRAK

*Tujuan dari penelitian ini digunakan untuk: (1) mengetahui kelayakan materi dari buku ajar mata kuliah teori belajar, (2) mengetahui ada atau tidaknya peningkatan hasil belajar mahasiswa setelah diberikan buku ajar hasil pengembangan dalam perkuliahan, dan (3) mengetahui respon mahasiswa terhadap buku ajar mata kuliah teori belajar. Metode penelitian yang digunakan R&D. Penelitian yang dilakukan sampai dengan tahap develop (pengembangan). Penelitian ini dilaksanakan pada mahasiswa S1 Pendidikan Teknik Bangunan pada Fakultas Teknik di Universitas Negeri Surabaya. Untuk menilai kelayakan materi dilakukan validasi oleh dua ahli materi. Untuk mengetahui respon mahasiswa, dilakukan uji coba I pada 35 mahasiswa dan untuk uji coba II pada 65 mahasiswa. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan instrumen validasi, tes hasil belajar, dan angket. Teknik analisis data yang digunakan untuk penelitian ini dilakukan secara deskriptif kuantitatif. Buku ajar teori belajar pada penelitian ini dinilai layak minimal jika mendapatkan skor nilai rata-rata dengan kategori "Baik". Hasil penelitian menunjukkan: (1) buku ajar teori belajar dinyatakan layak sehingga dapat dipergunakan sebagai bahan ajar dengan skor nilai rata-rata oleh ahli materi sebesar 81,82% dan termasuk dalam kategori "Baik", (2) Hasil belajar mahasiswa setelah diberikan pembelajaran dengan buku ajar yang dikembangkan menunjukkan bahwa lebih besar > 70, dan (3) respon positif mahasiswa sebesar 85,33% sehingga kelayakan buku ajar yang hasil dari pengembangan termasuk ke dalam kategori "Baik". Buku ajar ini telah dapat digunakan sebagai buku ajar pada pembelajaran teori belajar untuk mahasiswa S1 pendidikan teknik bangunan.*

**Kata Kunci:** Buku ajar, Pendidikan Teknik Bangunan, Pengembangan.

## ABSTRACT

*The purpose of this study was used to: (1) determine the feasibility of the material from the textbook of the learning theory course, (2) determine whether or not there was an increase in student learning outcomes after being given a textbook developed in lectures, and (3) determine the student response to the textbook of the learning theory course. The research method used was R&D. The research was conducted up to the development stage. This study was conducted on undergraduate students of Building Engineering Education at the Faculty of Engineering at the State University of Surabaya. To assess the feasibility of the material, validation was carried out by two material experts. To determine the student response, trial I was conducted on 35 students and trial II on 65 students. The data collection technique in this study used validation instruments, learning outcome tests, and questionnaires. The data analysis technique used for this study was carried out descriptively quantitatively. The learning theory textbook in this study was considered feasible at least if it got an average score with the category "Good". The results of the study showed: (1) the learning theory textbook was declared feasible so that it can be used as teaching material with an average score by material experts of 81.82% and is included in the "Good" category, (2) The learning outcomes of students after being given learning with the developed textbook showed that it was greater than 70, and (3) the positive response of students was 85.39% so that the feasibility of the textbook resulting from the development was included in the "Good" category. This textbook can be used as a textbook in learning learning theory for undergraduate students of building engineering education.*

**Keywords:** Textbook, Building Engineering Education, Development.

## I. PENDAHULUAN

**B**uku ajar memiliki peran penting dalam kegiatan proses pembelajaran. Buku ajar adalah sumber informasi utama yang digunakan oleh dosen dan mahasiswa untuk mencapai tujuan pembelajaran. Buku ajar berfungsi sebagai panduan yang sistematis dalam menyampaikan materi pembelajaran. Buku ajar dirancang dengan struktur dan urutan yang logis, sehingga memudahkan pendidik dalam menyusun rencana pembelajaran yang efektif dan efisien. Karena buku ajar biasanya ditulis dalam bahasa yang mudah dipahami, sehingga dapat membantu siswa memahami konsep-konsep yang diajarkan. disertai dengan contoh materi yang relevan. Buku ajar berperan penting dalam menyediakan bahan referensi yang valid dan terpercaya. Buku ajar biasanya disusun oleh para ahli di bidangnya, sehingga informasi yang disajikan sudah melalui proses verifikasi yang ketat. Hal ini menjadikan buku ajar sebagai sumber belajar yang kredibel dan dapat diandalkan. Selain itu, buku ajar juga membantu dalam standarisasi kurikulum, sehingga materi yang diajarkan dapat seragam di berbagai institusi pendidikan. Buku ajar memberikan kemudahan bagi mahasiswa untuk belajar secara mandiri. Keberadaan buku ajar dapat membantu

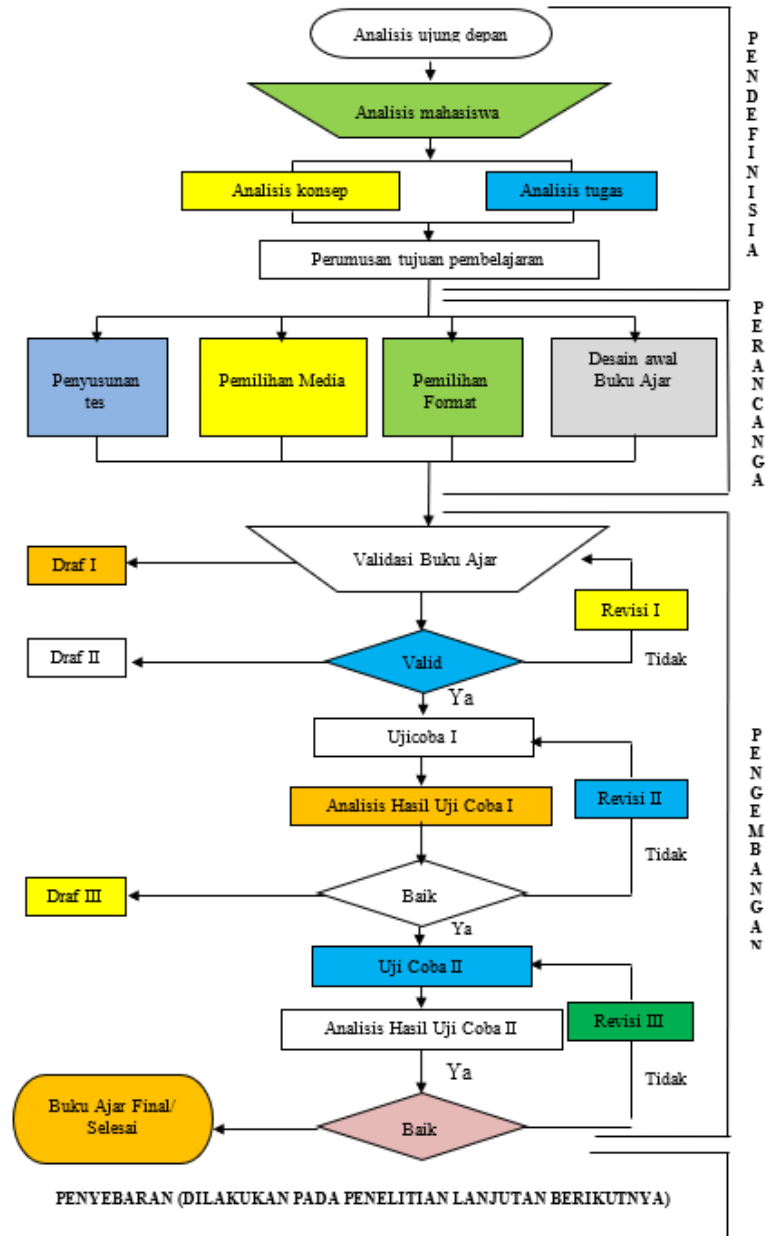
mahasiswa agar tidak bergantung pada penjelasan dosen di kelas, tetapi juga dapat mempelajari materi secara lebih mendalam di rumah. Buku ajar juga harus diimbangi dengan kualitas isi dan relevansi materi yang disajikan. Buku ajar harus terus diperbarui untuk tetap relevan dan sesuai dengan kemajuan dalam ilmu pengetahuan dan teknologi. Buku ajar juga harus disesuaikan dengan kebutuhan dan karakteristik mahasiswa.

Mata kuliah teori belajar merupakan komponen penting dalam kurikulum pendidikan, terutama bagi program studi yang berkaitan dengan pendidikan dan pengajaran. Teori belajar ini dirancang untuk memberikan pengetahuan tentang berbagai teori yang mendasari proses belajar dan pembelajaran. Pemahaman ini sangat penting bagi calon pendidik, psikolog pendidikan, serta para profesional lain yang berkecimpung dalam bidang pendidikan dan pelatihan. Pemahaman tentang teori belajar memberikan landasan ilmiah bagi praktik pendidikan. Teori belajar menjelaskan bagaimana individu memperoleh, memproses, dan menyimpan informasi. Pengetahuan ini membantu pendidik dalam merancang strategi pengajaran yang efektif dan efisien. Misalnya, dengan memahami teori behaviorisme, pendidik dapat menggunakan penguatan positif agar motivasi belajar siswa dapat meningkat. Demikian pula, pemahaman tentang teori konstruktivisme memungkinkan pendidik untuk menciptakan lingkungan belajar yang memungkinkan siswa membangun pengetahuan mereka sendiri melalui pengalaman langsung. Mata kuliah Teori Belajar membantu dalam memahami perbedaan individual dalam proses belajar. Setiap mahasiswa memiliki gaya belajar, kebutuhan, dan potensi yang unik. Dengan mempelajari teori belajar, pendidik dapat mengenali dan menghargai perbedaan-perbedaan ini, serta mengembangkan pembelajaran melalui pendekatan yang sesuai dengan karakteristik masing-masing siswa. Mata kuliah teori belajar juga memberikan wawasan tentang tantangan dan hambatan dalam proses belajar. Dengan memahami faktor yang menjadi penghambat pembelajaran, misalnya kecemasan, motivasi rendah, atau kesulitan kognitif, pendidik dapat merancang intervensi yang tepat untuk membantu siswa mengatasi tantangan-tantangan tersebut. Teori belajar juga memberikan alat dan teknik untuk mengevaluasi efektivitas pembelajaran, sehingga pendidik dapat terus meningkatkan kualitas pengajaran mereka. Mata kuliah Teori Belajar mendorong pengembangan keterampilan kritis dan reflektif. Pendidik yang memahami teori belajar cenderung lebih reflektif terhadap praktik mereka sendiri dan lebih terbuka terhadap inovasi dan perubahan. Mereka mampu mengevaluasi pendekatan mereka secara kritis dan melakukan penyesuaian yang diperlukan untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Teknologi telah mengubah cara kita mengakses dan memproses informasi, serta cara kita berinteraksi dalam lingkungan belajar. Teori belajar memberikan kerangka kerja untuk memahami bagaimana teknologi dapat digunakan secara efektif dalam pembelajaran, serta bagaimana mengatasi tantangan yang mungkin timbul dari penggunaan teknologi dalam pendidikan. Mata kuliah Teori Belajar adalah fondasi penting dalam pendidikan yang membantu pendidik memahami dan mengaplikasikan prinsip-prinsip ilmiah dalam praktik pengajaran mereka. Dengan pemahaman yang mendalam tentang teori belajar, pendidik dapat menciptakan pengalaman belajar yang lebih bermakna, efektif, dan adaptif terhadap kebutuhan siswa yang beragam. Mata kuliah ini harus mendapat perhatian dan penekanan yang cukup dalam kurikulum pendidikan, untuk memastikan kualitas pendidikan yang lebih baik di masa depan.

Penelitian oleh (Susanto et al., 2023) menyelidiki efektivitas buku ajar berbasis kompetensi dalam meningkatkan pemahaman siswa. Buku ajar yang dirancang menggunakan pendekatan berbasis kompetensi dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran dan meningkatkan pemahaman mereka tentang konsep abstrak. Buku ajar ini dirancang dengan menggabungkan latihan yang berfokus pada kemampuan dasar yang harus dikuasai siswa sesuai dengan kurikulum. Sebuah penelitian yang dilakukan oleh (Widiastuti, 2019) meneliti pengaruh desain visual buku ajar terhadap efektivitas pembelajaran pada siswa sekolah menengah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa desain visual yang menarik dan sesuai dengan isi materi dapat meningkatkan minat belajar siswa, serta memudahkan pemahaman mereka terhadap materi yang kompleks. Penggunaan warna, diagram, ilustrasi, dan tata letak yang terorganisir dengan baik adalah faktor-faktor yang signifikan dalam meningkatkan efektivitas buku ajar. Pentingnya integrasi konteks lokal dan budaya dalam pengembangan buku ajar (Hartati, 2020). Penelitian ini menemukan bahwa buku ajar yang memasukkan elemen-elemen lokal dan relevan dengan lingkungan sehari-hari siswa lebih efektif dalam meningkatkan keterlibatan dan pemahaman mereka. Hal ini karena siswa dapat lebih mudah mengaitkan materi pelajaran dengan pengalaman mereka sendiri. Pengaruh penggunaan teknologi dalam pengembangan buku ajar interaktif terhadap motivasi belajar siswa. Hasilnya menunjukkan bahwa buku ajar yang dilengkapi dengan elemen interaktif, seperti kode QR yang mengarahkan siswa ke video penjelasan atau simulasi interaktif, dapat meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran (Nugroho, 2021). Efektivitas pendekatan multimodal dalam buku ajar, yang melibatkan penggunaan berbagai mode komunikasi seperti teks, gambar, audio, dan video (Lestari, 2022). Penelitian ini menunjukkan bahwa pendekatan multimodal dapat meningkatkan pemahaman siswa dengan memberikan berbagai cara untuk mengakses dan memproses informasi.

II. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan (R&D), dengan model Empat D, meliputi : pendefinisian (*Define*), perancangan (*Desain*), Pengembangan (*Develop*), dan Pendistribusian (*Disseminate*). Karena keterbatasan dana, waktu, dan tenaga, penelitian ini hanya membahas proses *Develop* (pengembangan). Buku ajar teori belajar dikembangkan dalam penelitian ini. Sebagai contoh, desain penelitian pengembangan 4D dijelaskan sebagai berikut:



Gambar 1. *Flowchat* Penelitian Pengembangan Buku Ajar (diadaptasi dari Thiagarajan, Semmel & Semmel, 1974:5)

Tahap Pendefinisian (*Define*) mendefinisikan terkait syarat pembelajaran yang dikembangkan dan dilaksanakan pada mahasiswa. Tahap pendefinisian (*define*), yaitu: analisis (1) Ujung depan, (2) Kondisi dan karakteristik mahasiswa, (3) Konsep, (4) Tugas, dan (5) Perumusan Tujuan dari Pembelajaran. Tujuan analisis ujung depan untuk menetapkan masalah yang akan dihadapi dalam pembelajaran mata kuliah teori belajar. Tahap analisis ujung depan tersebut mencakup analisis kesesuaian kurikulum program studi S1 PTB berdasarkan Standar Kompetensi Lulusan pada Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) jenjang 6, Buku Pedoman pengembangan Kurikulum Pendidikan Tinggi, Naskah Akademik Pengembangan Kurikulum Unesa, Capaian Pembelajaran Program Studi S1 PTB, dan observasi langsung di kelas

pembelajaran. Tujuan dari observasi lapangan dalam kelas yang dilakukan untuk mengetahui kondisi nyata melalui pengamatan kegiatan perkuliahan mata kuliah teori belajar. Tujuan analisis mahasiswa dilakukan untuk menganalisis karakteristik pada mahasiswa. Selanjutnya setelah analisis mahasiswa dilakukan akan diperoleh suatu hasil perbedaan karakteristik pada mahasiswa dapat dilihat dari lima aspek, yaitu: (1) tingkat kecerdasan mahasiswa, (2) perilaku mahasiswa, (3) kreativitas dari mahasiswa, (4) kebutuhan mahasiswa, dan (5) perkembangan kognitif mahasiswa. Analisis konsep dalam tahap pendefinisian memiliki peran yang penting. Tujuan analisis konsep atau materi adalah untuk identifikasi, menyusun materi utama yang akan diajarkan pada mahasiswa. Materi tersebut disesuaikan atau relevan dengan tuntutan kebutuhan saat ini dan mendatang. Analisis tugas memuat materi pembelajaran yang digunakan untuk mengetahui tingkat pemahaman mahasiswa tentang mata kuliah teori belajar. Analisis tugas menjabarkan kewajiban mahasiswa yang harus dicapai dalam kelas pembelajaran. Kewajiban mahasiswa tersebut terdiri dari unsur-unsur tugas, selanjutnya unsur tugas tersebut akan selanjutnya diturunkan lagi menjadi tindakan-tindakan. Tujuan pembelajaran dirumuskan dengan mengaitkan analisis tugas dan analisis konsep yang selanjutnya dijadikan indikator untuk menyusun dan memilih metode yang digunakan. Tujuan-tujuan pembelajaran yang dirumuskan dalam bentuk operasional disesuaikan dengan kemampuan mahasiswa.

Tahap Perancangan (*Design*) digunakan untuk mendesain buku ajar dan instrumen yang digunakan. Tahap perancangan, mencakup: penyusunan tes, pemilihan media, pemilihan format, dan desain awal. Penyusunan tes hasil belajar dilakukan sebagai sarana yang mengaitkan tahap pendefinisian ke tahap perancangan. Dasar yang digunakan dalam penyusunan tes yaitu analisis tugas dan analisis konsep. Tes disusun sebagai instrumen evaluasi pembelajaran digunakan untuk mengetahui perubahan atau peningkatan kemampuan hasil belajar mahasiswa antara sebelum dan setelah mengikuti pembelajaran perkuliahan mata kuliah teori belajar yang telah dikembangkan. Pemilihan media yang sesuai dalam menyajikan materi pada mata kuliah teori belajar. Pemilihan media disesuaikan berdasarkan kebutuhan yang dibutuhkan berdasarkan hasil observasi dan analisis mencakup analisis tugas, analisis konsep, dan karakteristik mahasiswa. Pemilihan format digunakan untuk mengkaji media pembelajaran yang sudah ada, selanjutnya dikembangkan sesuai berdasarkan buku Pengembangan Kurikulum Pendidikan Tinggi, Naskah Akademik Pengembangan Kurikulum Unesa, dan Capaian Pembelajaran Prodi S1 Pendidikan Teknik Bangunan dengan pemilihan media. Desain awal dibuat berdasarkan hasil analisis mahasiswa dan rumusan tujuan pembelajaran setelah menyusun tes hasil belajar, media yang sesuai telah dipilih untuk digunakan, dan memilih format yang sesuai. Desain awal yang digunakan pembuatan terkait buku ajar teori belajar.

Tahap Pengembangan (*Develop*) ini mengembangkan buku ajar pada mata kuliah teori belajar dalam bentuk draft pertama. Selanjutnya dilakukan tahap validasi sebelum buku ajar digunakan kepada mahasiswa. Perbaikan dan penyempurnaan buku ajar yang direvisi berdasarkan masukan dan saran dari tim ahli. Hal ini dilakukan agar dapat menghasilkan buku ajar teori belajar yang valid, praktis dan efektif. Apabila hasil validasi diperoleh hasil yang valid, praktis dan efektif, maka Draft buku ajar kedua bisa langsung digunakan pada ujicoba I. Apabila hasil validasi menunjukkan tidak valid, maka buku ajar perlu direvisi kembali agar memperoleh hasil yang valid, praktis dan efektif supaya dapat digunakan pada ujicoba I. Hasil ujicoba I di analisis, apabila memperoleh hasil yang baik maka akan menjadi draf buku ketiga, apabila memperoleh hasil yang tidak baik maka perlu direvisi kembali sehingga bila diujicobakan pada ujicoba I dapat memperoleh hasil yang baik. Setelah memperoleh buku ajar draf ketiga, maka perlu dilakukan ujicoba II. Apabila hasil ujicoba baik maka buku ajar teori belajar telah final. Tetapi, apabila buku ajar belum memperoleh hasil baik, maka perlu direvisi kembali. Tahap pengembangan meliputi 3 langkah, yaitu: (1) Validasi buku ajar oleh Validator, (2) Ujicoba I (Draf buku kedua), (3) Ujicoba II (Draft buku ketiga), (4) Penyempurnaan buku Draft ketiga, dan (5) buku ajar teori belajar Final. Validasi buku ajar untuk pembelajaran oleh validator merupakan metode untuk memperoleh masukan dan saran yang digunakan untuk perbaikan dan penyempurnaan desain awal buku ajar. Masukan dan saran dari para validator digunakan untuk melakukan perbaikan desain awal buku ajar dalam bentuk draf pertama yang telah dihasilkan pada tahap perancangan sehingga dapat menghasilkan buku ajar mata kuliah teori belajar yang relevan. Hasil penilaian para ahli selanjutnya dianalisis dengan mempertimbangkan saran serta komentar dari validator. Desain awal buku ajar pada mata kuliah teori belajar dalam bentuk draf pertama

yang telah di validasi oleh validator ahli bidang pendidikan. Setelah dilakukan validasi pada draf I apabila hasil validasinya menunjukkan bahwa buku ajar valid, praktis, dan efektif. Ujicoba I dilakukan apabila telah divalidasi oleh pakar ahli atau validator dan memperoleh hasil yang valid, praktis, dan efektif sehingga dapat memperoleh buku ajar yang sesuai atau relevan yang dapat digunakan untuk diujicoba di kelas perkuliahan. Ujicoba I memiliki tujuan untuk mendapatkan data tentang kegiatan pembelajaran, saran, dan masukan dari dosen pengampu mata kuliah dan pengamat pelaksanaan buku ajar. Penentuan uji validitas tes hasil belajar didasarkan pada tes ranah pengetahuan (kognitif). Ujicoba I (draft buku kedua) dilakukan pada mahasiswa program studi S1 Pendidikan Teknik Bangunan sejumlah 35 mahasiswa. Data yang diperoleh dari ujicoba I akan dianalisis untuk memperoleh masukan dan revisi pada buku ajar yang kemudian akan menjadi bentuk draft III. Hasil revisi dari analisis ujicoba I yang berupa draft buku ketiga akan digunakan dalam ujicoba II dengan pada mahasiswa program studi S1 Pendidikan Teknik Bangunan sejumlah 65 mahasiswa. Rancangan ujicoba I buku ajar ini dilakukan menggunakan *one group pretest-posttest design*. Data yang diperoleh dari ujicoba I pada Draft buku kedua selanjutnya akan dianalisis untuk memperoleh masukan yang akan digunakan untuk revisi serta penyempurnaan dalam draft buku ketiga. Penyempurnaan draft buku ketiga berdasarkan saran serta masukan dari dosen pengampu dan pengamat selanjutnya digunakan sebagai pertimbangan untuk melakukan evaluasi terhadap buku ajar Draft kedua sehingga dapat menghasilkan Draft buku ketiga yang lebih sempurna. Ujicoba II dilakukan pada mahasiswa program studi S1 Pendidikan Teknik Bangunan sejumlah 65 mahasiswa. Rancangan ujicoba II buku ajar ini juga dilakukan menggunakan *one group pretest-posttest design* seperti yang dilakukan pada ujicoba I. Data yang diperoleh dari ujicoba II pada Draft III selanjutnya akan dianalisis untuk memperoleh masukan yang akan digunakan untuk revisi serta penyempurnaan buku ajar final. Penyusunan buku ajar final berdasarkan saran serta masukan dari dosen pengampu dan pengamat selanjutnya digunakan sebagai pertimbangan untuk melakukan evaluasi terhadap buku ajar final sehingga dapat menghasilkan Draft buku ketiga yang lebih sempurna. Buku ajar teori belajar final berdasarkan saran, komentar serta masukan dari dosen dan pengamat yang dianalisis dan dipergunakan sebagai pertimbangan untuk merevisi dan menyempurnakan buku ajar draft buku ketiga sehingga dapat menghasilkan buku ajar mata kuliah teori belajar yang paling sempurna.

Tahap Penyebaran (*Disseminate*) merupakan suatu tahap akhir pengembangan. Tahap penyebaran akan dilakukan pada penelitian selanjutnya, mengingat terbatasnya waktu studi apabila diujikan pada pendidikan tinggi yang sama pada semester berbeda harus menunggu 1 tahun dan apabila diujikan pada program studi yang sejenis pada pendidikan tinggi lain juga memerlukan waktu yang lama dan biaya.

Teknik pengumpulan data menggunakan dua metode, yaitu: validasi buku ajar dan angket respon mahasiswa. Instrumen penelitian pengembangan buku ajar yang digunakan, meliputi: lembar validasi dan angket respon. Teknik Analisis Data yang digunakan yaitu Analisis validitas Buku ajar, Analisis telaah validitas buku ajar dilakukan dengan menghitung skor rata-rata penilaian. Analisis hasil data telaah buku ajar menggunakan skala skor penilaian. Instrumen validasi dan angket respon mahasiswa dikatakan baik jika nilai koefisien reliabilitas  $\geq 75\%$  (Borich, 1994:385 dalam Trianto, 2009:240).

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan model 4-D dalam penelitian ini, meliputi: tahap (1) pendefinisian (*define*); (2) perencanaan (*design*); (3) pengembangan (*develop*); dan khusus untuk (4) penyebaran (*desseminate*) tidak dibahas didalam penelitian ini, karena tahap ini akan dilakukan pada penelitian berikutnya.

Tahap pendefinisian (*define*) dalam mendefinisikan terkait syarat pembelajaran untuk mahasiswa program studi S1 Pendidikan Teknik Bangunan (PTB) pada mata kuliah teori belajar. Pendefinisian syarat pembelajaran tersebut, meliputi: analisis (1) ujung depan; (2) mahasiswa; (3) tugas; (4) konsep; dan (5) perumusan tujuan pembelajaran. Hasil analisis ujung depan yang telah dilakukan terhadap kesesuaian kurikulum program studi mahasiswa berdasarkan Standar Kompetensi Lulusan (SKL) pada Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI), Buku Pedoman Pengembangan Kurikulum SN-Dikti, Naskah Akademik Pengembangan Kurikulum Universitas Negeri Surabaya, Capaian Pembelajaran, dan survey pembelajaran dikelas perkuliahan S1 PTB Fakultas Teknik Universitas Negeri Surabaya. Tahapan pokok dalam sistem pendidikan tinggi di Indonesia, yaitu (1) *Input*; (2) *Proses*; (3) *Output*; dan (4) *Outcomes*. Sehingga keenam produk tersebut termasuk ke dalam tahapan proses untuk menghasilkan output sarjana

pendidikan berkualitas. Sarjana pendidikan harus mampu: (1) memanfaatkan IPTEK dalam bidang keahliannya dan mampu beradaptasi terhadap situasi; (2) menguasai konsep teoritis sesuai keilmuan program studi; (3) mampu mengambil keputusan strategis dan memberikan petunjuk dalam memilih berbagai alternatif solusi; dan (4) bertanggungjawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggungjawab atas kerja organisasi. Hasil kajian analisis ujung depan menunjukkan bahwa capaian pembelajaran yang dikembangkan berdasarkan capaian pembelajaran pada kurikulum program studi S1 Pendidikan Teknik Bangunan Fakultas Teknik Universitas Negeri Surabaya sesuai dengan Naskah Pengembangan Kurikulum Program Studi Universitas Negeri Surabaya, dan Buku Pengembangan Kurikulum DIKTI sesuai dengan deskripsi jenjang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) jenjang 6 kualifikasi Sarjana.

Hasil analisis mahasiswa menunjukkan bahwa: (1) tingkat kecerdasan mahasiswa dapat dikategorikan bahwa para mahasiswa memiliki kemampuan sedang dan dapat melakukan belajar normal; (2) perilaku mahasiswa berdasarkan pada observasi awal dikelas pembelajaran menunjukkan bahwa para mahasiswa memiliki perilaku yang wajar dan dapat diterima seperti dalam kejujuran, sikap, dan kedisiplinan dalam perkuliahan; (3) kreativitas dari mahasiswa berdasarkan hasil observasi awal dikelas pembelajaran menunjukkan bahwa para mahasiswa memiliki kreatifitas yang baik, namun masih perlu diberikan kesempatan dan keleluasaan yang lebih untuk mengembangkannya; (4) kebutuhan mahasiswa berdasarkan pada observasi awal dikelas pembelajaran menunjukkan bahwa masih terdapat beberapa mahasiswa yang memerlukan buku ajar untuk teori belajar; dan (5) perkembangan kognitif mahasiswa menunjukkan bahwa mereka sudah mampu berpikir abstrak dan logis, mampu menganalisis secara kombinasi, serta sudah mampu menarik generalisasi secara mendasar pada satu macam isi. Hasil analisis konsep terhadap materi-materi utama terkait teori belajar yang akan diajarkan pada mahasiswa. Materi-materi tersebut tentunya disesuaikan atau relevan dengan tuntutan kebutuhan. Buku ajar teori belajar yang dikembangkan tersebut, mencakup materi tentang teori belajar behavioristik, kognitif, konstruktivisme, sosial, dan humanistic. Hasil analisis konsep dipergunakan sebagai sarana untuk mengidentifikasi dan menyusun secara sistematis terkait materi-materi utama yang disajikan untuk dipelajari oleh mahasiswa. Hasil analisis tugas setelah disesuaikan tuntutan kebutuhan. Analisis tugas yang akan dicapai dalam standar kompetensi pada mata kuliah teori belajar. Hasil analisis tugas digunakan untuk menentukan isi dalam satuan pembelajaran yang dikembangkan. Analisis tugas dilakukan untuk merinci isi materi ajar terkait teori belajar dalam bentuk garis besar untuk mengetahui tingkat pemahaman mahasiswa terhadap standar kompetensi. Tujuan dari dilakukannya analisis adalah untuk mempermudah pengajar/dosen untuk melakukan penentuan terkait struktur isi materi teori belajar, konsep materi, dan perumusan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Berdasarkan analisis tugas yang ingin dicapai dalam standar kompetensi pada mata kuliah teori belajar menunjukkan bahwa didalam analisis tugas terdapat pekerjaan. Pekerjaan tersebut selanjutnya diturunkan menjadi kewajiban (kompetensi dasar). Setiap kewajiban selanjutnya di turunkan menjadi tugas. Setiap tugas selanjutnya diuraikan menjadi unsur dari tugas. Setiap unsur tugas selanjutnya diuraikan menjadi kegiatan-kegiatan. Setiap kegiatan selanjutnya diuraikan menjadi operasi. Setiap operasi selanjutnya diuraikan dalam bentuk langkah-langkah. Perumusan tujuan pembelajaran dilakukan dengan mengaitkan antara analisis tugas dan analisis konsep yang selanjutnya dijadikan indikator dalam menyusun dan memilih metode yang digunakan. Tujuan-tujuan pembelajaran yang dirumuskan dalam bentuk operasional disesuaikan dengan kemampuan mahasiswa. Sehingga nantinya diperoleh kemampuan mahasiswa yang sesuai atau relevan dengan tuntutan kebutuhan. Perumusan tujuan pembelajaran berdasarkan peta konsep kompetensi dasar dan analisis tugas menjadi indikator yang dijadikan sebagai dasar dalam menyusun dan memilih pendekatan pembelajaran.

Tahap perancangan (*Design*) digunakan untuk merancang buku ajar dan instrumen penelitian sehingga diperoleh desain awal buku ajar. Tahap perancangan, meliputi: (1) penyusunan tes; (2) pemilihan media; (3) pemilihan format; dan (4) desain awal. Instrumen tes merupakan alat ukur untuk mengetahui adanya perbedaan hasil belajar mahasiswa sebelum dan setelah mengikuti kegiatan perkuliahan. Penyusunan tes mengacu berdasarkan analisis tugas dan analisis konsep kemudian dijabarkan dalam analisis tujuan pembelajaran. Butir tes yang dikembangkan disusun berdasarkan tahapan menentukan subyek yang akan diuji/dites, tujuan dari pengukuran tes, menentukan materi yang diajarkan, menentukan bentuk soal, dan menentukan kisi-kisi tes. Tahap pemilihan media merupakan tahap untuk menentukan media

yang tepat dan sesuai untuk kegiatan pembelajaran. Pemilihan media berdasarkan pada hasil analisis tugas, analisis konsep, dan karakteristik mahasiswa. Berdasarkan pada analisis konsep, analisis tujuan, dan penyusunan tes pembelajaran yang telah dikembangkan sebelumnya. Hasil desain awal dari penyusunan pengembangan buku ajar untuk membantu mahasiswa memahami isi materi dalam pembelajaran di kelas.

Tahap pengembangan (*Develop*) menghasilkan buku ajar teori belajar yang baik (valid, praktis dan efektif) berdasarkan pada hasil telaah yang dilakukan oleh para ahli dan hasil ujicoba yang dilakukan kepada mahasiswa di kelas pembelajaran. Hasil telaah Buku Ajar diperoleh berdasarkan pada penilaian dua validator ahli. Hasil analisis data menunjukkan rekapitulasi dari ujicoba I dalam tiga kali pertemuan perkuliahan diperoleh interpretasi data skor rata-rata dalam kategori “penilaian layak” dengan skor rata-rata nilai validator 4,0 sehingga bahwa instrumen buku ajar dapat digunakan dalam proses pembelajaran. Berdasarkan hasil rekapitulasi nilai reliabilitas dari validitas Buku Ajar didapatkan dari persamaan reliabilitas dengan cara membandingkan frekuensi kecocokan (A) dan frekuensi ketidakcocokan (D) dari penilaian lima validator ahli. Frekuensi kecocokan dari hasil analisis adalah 9 aspek, dan frekuensi ketidakcocokan 2 aspek dengan keseluruhan aspek penilaian 11 item. Nilai skor reliabilitas Buku Ajar berdasarkan hasil analisis sebesar 81,82%, artinya bahwa instrumen tersebut baik sehingga mampu mengungkapkan data yang dapat dipercaya (Arikunto, 2006:178). Penelitian lainnya menunjukkan bahwa uji validitas modul masuk kategori layak untuk digunakan dalam praktikum (Soleh et al., 2020). Penelitian berikutnya menunjukkan bahwa hasil validasi modul masuk kategori layak digunakan (Suhadi et al., 2020). Dari hasil pengembangan penelitian terdahulu terwujud perangkat pembelajaran berbasis masalah berbasis keterampilan siap kerja (Anwar et al., 2020). Penelitian lainnya terkait pengembangan buku ajar menunjukkan bahwa tingkat kelayakan buku ajar yang dikembangkan berada dalam kategori layak dijadikan sebagai media pembelajaran (Hadi, 2016). Pengembangan buku ajar sesuai dengan materi yang ada dalam buku paket, silabus, RPP, dan kurikulum (Ilmiawan, 2018). buku ajar yang valid, praktis, dan efektif membantu siswa belajar lebih baik (Liunokas & Billik, 2021). Bahan ajar BADT yang dikembangkan sesuai dengan jenis dan karakteristik mata kuliah (Isrokatun et al., 2023). Buku ajar tematik yang dibuat berdasarkan pembelajaran berbasis masalah dapat dinyatakan valid, praktis, dan efektif (Fitria Devirita, 2021). Kemampuan pemecahan masalah siswa dapat ditingkatkan dengan buku ajar digital berbasis *Higher Order Thinking Skills* (Guswita, 2021).

Analisis tes hasil belajar ranah pengetahuan dipergunakan untuk menganalisis ketuntasan hasil belajar dari tujuan pembelajaran pada mata kuliah teori belajar. Hasil analisis validitas dan reliabilitas tes hasil belajar ranah pengetahuan ujicoba I disajikan pada Tabel 1.

TABEL 1  
HASIL ANALISIS VALIDITAS DAN RELIABILITAS TES HASIL BELAJAR RANAH PENGETAHUAN UJIBOBA I (CASE PROCESSING SUMMARY)

		N	%
Cases	Valid	35	100.0
	Excluded <sup>a</sup>	0	.0
	Total	35	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

TABEL 2  
HASIL ANALISIS VALIDITAS DAN RELIABILITAS TES HASIL BELAJAR RANAH PENGETAHUAN UJIBOBA I (REALIBILITY STATISTICS)

Cronbach's Alpha	N of Items
.774	5

TABEL 3  
HASIL ANALISIS VALIDITAS DAN RELIABILITAS TES HASIL BELAJAR RANAH PENGETAHUAN UJIBOBA I (ITEM-TOTAL STATISTICS)

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-To-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Kognitif Butir 1	59.3333	28.095	.691	.678
Kognitif Butir 2	61.0000	36.429	.414	.784
Kognitif Butir 3	62.3333	53.095	.000	.825
Kognitif Butir 4	63.3333	30.952	.775	.646
Kognitif Butir 5	63.3333	30.952	.775	.646

Hasil analisis ujicoba I menunjukkan bahwa diperoleh pada kognitif butir 2 perlu dilakukan perbaikan untuk menambah skor dan meningkatkan validitas dari butir-butir tersebut. Sedangkan pada kognitif butir 3 perlu dilakukan revisi agar pada ujicoba II pada butir-butir tersebut validitasnya dapat meningkat. Respon mahasiswa terhadap pembelajaran diperoleh setelah *post-test* dilaksanakan.

TABEL 4  
HASIL ANALISIS VALIDITAS DAN RELIABILITAS TES HASIL BELAJAR RANAH PENGETAHUAN UJIBOBA II (CASE PROCESSING SUMMARY)

		N	%
Cases	Valid	65	100.0
	Excluded <sup>a</sup>	0	.0
	Total	65	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

TABEL 5  
HASIL ANALISIS VALIDITAS DAN RELIABILITAS TES HASIL BELAJAR RANAH PENGETAHUAN UJIBOBA II (REALIBILITY STATISTICS)

Cronbach's Alpha	N of Items
.793	5

TABEL 6  
HASIL ANALISIS VALIDITAS DAN RELIABILITAS TES HASIL BELAJAR RANAH PENGETAHUAN UJIBOBA II (ITEM-TOTAL STATISTICS)

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Kognitif Butir 1	58.2222	31.995	.669	.723
Kognitif Butir 2	59.6667	42.500	.414	.802
Kognitif Butir 3	60.7778	54.495	.223	.832
Kognitif Butir 4	62.0000	32.273	.796	.671
Kognitif Butir 5	62.0000	32.273	.796	.671

Analisis tes hasil belajar ranah pengetahuan (kognitif) pada pembelajaran dipergunakan untuk menganalisis ketuntasan hasil belajar (individu), ketuntasan klasikal, dan ketuntasan dari tujuan pembelajaran. Butir soal tes hasil belajar ranah pengetahuan (kognitif) pada ujicoba II adalah valid, dengan asumsi bahwa tes hasil belajar ranah pengetahuan (kognitif) ujicoba II valid karena  $r_{hitung} > r_{tabel}$  dengan  $df = N-2 = 65 - 2 = 63$ ,  $df$  63 berdasarkan  $r_{tabel}$   $df$  63 = 1.669 (dua arah  $\alpha$  0,05). Hasil reliabilitas dari konstruk butir tes hasil belajar ranah pengetahuan (kognitif) pada ujicoba II dianalisis berdasarkan tabel *Reliability Statistic*, nilai *Cronbach's alpha* adalah sebesar 0,793 ( $> 0,6$ ), maka keseluruhan dari butir soal tes hasil belajar ranah pengetahuan (kognitif) pada ujicoba II dikatakan reliabel dengan asumsi bahwa hasil uji ranah pengetahuan (kognitif) baik untuk mengungkapkan data yang dapat dipercaya dan digunakan sebagai alat pengumpul data kompetensi tes hasil belajar ranah pengetahuan (kognitif) pada ujicoba II. Hasil analisis indeks sensitivitas butir tes ranah pengetahuan (kognitif) pada ujicoba II memiliki nilai sensitivitas 0,89, nilai 0,89 berada pada  $0,80 < \alpha \leq 1,00$  dengan asumsi bahwa butir soal tes hasil belajar pengetahuan (kognitif) memiliki kategori sensitivitas tes "sangat tinggi". Hasil analisis software komputer dari rekapitulasi instrumen pengamatan ranah pengetahuan (kognitif) ujicoba II menunjukkan bahwa terdapat kognitif butir 3 memiliki nilai  $r_{tabel} (< 0,4821)$ , maka pada butir tersebut diperlukan perbaikan untuk menambah skor dan meningkatkan validitas dari butir kognitif pada ujicoba II, dengan membandingkan nilai skor dasar (*post test*) dengan nilai hasil skor kuis (*pre test*). Butir tes dikatakan sensitif terhadap pembelajaran jika nilai sensitivitasnya  $S \geq 0,30$ . Hasil analisis ketuntasan belajar mahasiswa ranah pengetahuan (kognitif) secara klasikal dan tujuan pembelajaran ujicoba II sebesar 88,88%. Ketuntasan belajar mahasiswa ranah pengetahuan (kognitif) secara klasikal dan tujuan pembelajaran dapat dinyatakan tuntas, jika ketuntasan nilai belajar, klasikal dan tujuan pembelajaran yang diperoleh  $\geq 85\%$  (Depdikbud dalam Trianto, 2010:241). Ketuntasan nilai belajar (KB Individu) dinyatakan tuntas jika proporsi jawaban benar siswa  $\geq 65\%$  tuntas belajarnya (Depdikbud dalam Trianto, 2010:241).

Hasil uji *one sampel t-test* menunjukkan bahwa  $t_{hitung} = 66,93$ . Nilai  $t_{tabel}$  diperoleh dengan  $df = 44$ , sig 5% (*1 tailed*) = 1,671. Karena nilai  $t_{tabel} < t_{hitung}$  ( $1,671 < 66,93$ ), maka  $H_a$  diterima, artinya nilai hasil belajar mahasiswa setelah diberikan pembelajaran lebih besar 70 atau diatas nilai B dapat terbukti, bahkan



dapat mencapai nilai hasil belajar sebesar 77,44. Jadi dapat disimpulkan bahwa hasil belajar mahasiswa setelah diberikan buku ajar yang sudah dikembangkan pada ujicoba II lebih besar dari 70 atau diatas nilai B. Hasil uji normalitas data menggunakan software komputer Kol-Smirnov menunjukkan nilai sebesar 1,375 dan Asymp Sig tidak signifikan yaitu sebesar 0,045 ( $> 0.05$ ), sehingga dapat disimpulkan data berdistribusi normal.

Hasil uji *paired sampel t-test* menunjukkan bahwa ada perbedaan yang signifikan dari nilai hasil ujian sebelum dan sesudah diberikan perlakuan (*treatment*). Sebelum diberikan perlakuan (*pre-test*) rata-rata ujian dari 65 mahasiswa sebesar 35,66. Setelah diberikan perlakuan (*post-test*) rata-rata ujian mahasiswa sebesar 75,66. Hasil uji *paired sampel t-test* menunjukkan bahwa korelasi ( $r$ ) antar anggota pasangan adalah sebesar 0,528. Taraf signifikansi ( $sig$ ) sebesar 0,000. Karena nilai  $sig$   $0,000 < 0,05$  berarti bahwa ada hubungan antara sebelum dan sesudah diberikan perlakuan (*treatment*), artinya rata-rata nilai ujian sebelum dan sesudah perlakuan (*treatment*) adalah berbeda. Jika korelasi ( $r$ ) dikuadratkan, maka menunjukkan besar sumbangan pembelajaran terhadap peningkatan nilai hasil belajar. Sumbangan pembelajaran terhadap peningkatan nilai hasil belajar adalah  $0,528^2 = 0,278$  atau 27%. Peningkatan nilai hasil belajar sebesar 27% disebabkan oleh pembelajaran, dan sisanya 73% disebabkan oleh faktor lain. Hasil uji *paired sampel t-test* menunjukkan bahwa nilai  $t_{hitung}$  sebesar -40,02. Selisih rata-rata nilai hasil belajar sebelum dan setelah diberikan perlakuan (*treatment*) sebesar -39,00. Dengan demikian dapat dinyatakan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara nilai *pre-test* dan nilai *post-test* setelah diberi perlakuan (*treatment*).

Nilai peningkatan kemampuan mahasiswa S1 PTB Fakultas Teknik Universitas Negeri Surabaya pada ranah pengetahuan (kognitif) menggunakan kriteria *N-gain*. Nilai peningkatan kemampuan mahasiswa ranah pengetahuan (kognitif) tersebut berdasarkan nilai hasil belajar sebelum dan setelah memperoleh kegiatan pembelajaran. Butir soal tes hasil belajar ranah pengetahuan (kognitif) ujicoba II memiliki nilai skor rata-rata *N-gain* sebesar 0,63 sehingga dapat dikategorikan dalam kriteria *Normalized Gain* pada tingkat “Sedang”. Hasil analisis dari rekapitulasi instrumen ranah pengetahuan (kognitif) ujicoba II maka pada kognitif butir 3 dilakukan perbaikan untuk menambah skor dan meningkatkan validitas dari butir-butir tersebut.

TABEL 7  
ANALISIS DATA RESPON MAHASISWA I DAN II

No.	Uraian pertanyaan	Presentase Respon Mahasiswa Ujicoba I		Presentase Respon Mahasiswa Ujicoba II	
		Positif	Negatif	Positif	Negatif
1	Bagaimana pendapat anda terhadap materi teori belajar yang disajikan dalam buku ajar?	90%	10%	82%	18%
2	Apakah anda merasa baru terhadap rancangan tugas dalam buku ajar teori belajar?	87%	13%	84%	16%
3	Apakah anda mudah memahami materi teori belajar yang disajikan dalam buku ajar?	86%	14%	89%	11%
4	Apakah anda berminat untuk mengikuti pembelajaran menggunakan buku ajar pada kegiatan belajar mengajar mata kuliah yang lainnya?	89%	11%	97%	3%
5	Bagaimana penjelasan dosen pada saat kegiatan belajar mengajar menggunakan buku ajar teori belajar?	80%	20%	96%	4%
6	Apakah anda merasa mudah untuk menjawab butir soal/tes hasil belajar?	80%	20%	92%	8%
Total presentase		85,33	14,67	90,00	10,00

Hasil angket respon mahasiswa pada ujicoba I menunjukkan bahwa nilai rata-rata ujicoba sebesar 85,33% (sangat kuat), artinya respon mahasiswa terhadap buku ajar dalam kegiatan pembelajaran sangat kuat. Implementasi buku ajar dalam pembelajaran yang dilakukan pada pertemuan I, II, dan III di ujicoba II mampu membuat mahasiswa merasa senang untuk mengikuti pembelajaran karena dalam perkuliahan-perkuliahan sebelumnya. Respon mahasiswa terhadap pembelajaran pada ujicoba II diberikan setelah *post-test* dilaksanakan. Data respon mahasiswa terhadap pembelajaran diperoleh dengan menggunakan instrumen lembar angket respon mahasiswa. Hasil angket respon mahasiswa menunjukkan nilai rata-rata ujicoba II sebesar 90,00% (sangat kuat) artinya respon mahasiswa terhadap buku ajar dalam kegiatan pembelajaran sangat kuat. Implementasi buku ajar dilakukan pada pertemuan I, II, dan III di ujicoba II sama dengan pada ujicoba I yaitu mampu membuat mahasiswa merasa senang untuk mengikuti pembelajaran karena dalam perkuliahan-perkuliahan sebelumnya. Penelitian lain juga menunjukkan bahwa respon

mahasiswa terhadap modul dengan nilai 85 % dan termasuk kategori layak digunakan untuk membantu mahasiswa dalam praktikum (Soleh et al., 2020). Hasil penelitian lain menunjukkan bahwa respon siswa terhadap modul menerima nilai presentasi yang baik dan validitasnya diuji (Suhadi et al., 2020). Hasil penilaian yang dilakukan oleh dosen dan siswa terhadap modul yang dibuat dikategorikan sebagai baik dan efektif berdasarkan hasil pengamatan, ketuntasan hasil belajar siswa, dan respon positif siswa (Anwar et al., 2020). Hasil dari pengembangan e-modul dalam penelitian menunjukkan bahwa tanggapan siswa terhadap e-modul termasuk dalam kategori sangat layak (Hana et al., 2023).

#### IV. KESIMPULAN

Buku ajar teori belajar yang dikembangkan berkualitas baik, karena validitas dan reliabilitasnya telah teruji sehingga layak digunakan dalam pembelajaran. Hasil belajar mahasiswa setelah diberikan buku ajar teori belajar hasil pengembangan dapat memperoleh nilai lebih besar dari 70 atau diatas nilai B. Respon positif mahasiswa terhadap buku ajar teori belajar yang dikembangkan sebesar (> 85%) sehingga termasuk dalam kategori sangat kuat.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Anwar, S., Soeryanto, S., Suwito, D., & Budijono, A. P. (2020). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Pneumatik & Hidraulik Berbasis Masalah Yang Berorientasi Keterampilan Siap Kerja. *Journal of Vocational and Technical Education (JVTE)*, 2(2), 18–28. <https://doi.org/10.26740/jvte.v2n2.p18-28>
- Fitria Devirita, N. (2021). Jurnal basicedu. *Pengembangan Buku Ajar Berbasis Problem Based Learning Di Sekolah Dasar*, 5(2), 469–477.
- Guswita, R. (2021). Pengembangan Buku Ajar Digital Bahasa Indonesia Berbasis Hots untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Mahasiswa STKIP Muhammadiyahmuara Bungo. *Jurnal Basicedu*, 5(5), 4351–4360. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i5.1496>
- Hadi, A. (2016). Pengembangan Sumber Daya Manusia manajemen Pelatihan Ketenagakerjaan Pendekatan Terpadu. *Jakarta : Bumi Aksara*, 11(1), 90–105.
- Hana, N., Tri Pangesthi, L., Handajani, S., Niken Purwadiani, dan, Tata Boga, P., Negeri Surabaya, U., & Boga, T. (2023). Pengembangan E-Modul Pangan Olahan Buah Naga Bagi Siswa SMAN 1 Pesanggaran Banyuwangi. *JVTE: Journal of Vocational and Technical Education*, 5(2), 166–177.
- Ilmiawan. (2018). No Title<sup>||||</sup>. *JISIP : Jurnal Ilmu Sosial Dan Pendidikan*, 7(3), 1–25.
- Isrokatun, I., Sunaengsih, C., Maulana, M., Syahid, A. A., & Karlina, D. A. (2023). Pengembangan Bahan Ajar Digital-Terpadu Untuk Perkuliahan Online Pada Mahasiswa Program Studi Pgsd. *Jurnal Administrasi Pendidikan*, 20(1), 99–110. <https://doi.org/10.17509/jap.v20i1.58196>
- Liunokas, A. B., & Billik, A. H. S. (2021). Pengembangan Buku Ajar Karakteristik Morfologi Tumbuhan untuk Meningkatkan Kemampuan Mahasiswa dalam Mengidentifikasi Jenis Tumbuhan. *Jurnal Basicedu*, 5(6), 5885–5891. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i6.1596>
- Soleh, S., Sumardi, S., & Arsana, I. M. (2020). Pengembangan Modul Pembelajaran Injector Cleaner Untuk Menunjang Praktikum Perkuliahan Mahasiswa Jurusan Teknik Mesin. *Journal of Vocational and Technical Education (JVTE)*, 2(1), 1–6. <https://doi.org/10.26740/jvte.v2n1.p1-6>
- Suhadi, S., Prabowo, O. A., & Arsana, I. M. (2020). Pengembangan Modul Automotive Meter Di Labolatorium Perpindahan Panas Teknik Mesin Unesa. *Journal of Vocational and Technical Education (JVTE)*, 2(1), 7–13. <https://doi.org/10.26740/jvte.v2n1.p7-13>
- Susanto, H., Prawitasari, M., Akmal, H., Syurbakti, M. M., & Fathurrahman, F. (2023). Efektivitas Penggunaan Buku Ajar Mata Kuliah Media Pembelajaran Sejarah. *Jurnal PIPSI (Jurnal Pendidikan IPS Indonesia)*, 8(1), 1. <https://doi.org/10.26737/jpipsi.v8i1.3112>