

PENGEMBANGAN BUKU AJAR EKONOMI TRANSPORTASI UDARA

Aditya Dewantari¹, Rezty Fauziah Novianty Z²

Email: aditya.dewantari@sttkd.ac.id, rezty.fauziah@sttkd.ac.id

Sekolah Tinggi Teknologi Kedirgantaraan Yogyakarta

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan buku ajar Ekonomi Transportasi Udara guna meningkatkan kualitas pembelajaran pada Program Studi Manajemen Transportasi Udara. Pengembangan Buku ajar ini diharapkan dapat menjadi referensi utama bagi mahasiswa dalam memahami konsep ekonomi yang diterapkan dalam industri transportasi udara. Dalam penelitian ini selain melibatkan dosen dengan multidisiplin bidang ilmu, juga melibatkan mahasiswa. Penelitian ini menggunakan metode Research and Development yang berfokus pada penghasilan produk melalui lima tahapan yakni: tahap perencanaan, tahap pengembangan, tahap evaluasi, tahap revisi, dan tahap implementasi. Pengembangan buku ajar ini disesuaikan dengan kebutuhan dosen dan mahasiswa. Selain itu validasi kepada ahli materi dan ahli media juga dilakukan dan mendapatkan hasil valid. Begitu juga dengan uji coba yang dilakukan kepada 30 mahasiswa juga mendapatkan hasil valid. Buku ajar ini juga telah diuji dapat meningkatkan hasil belajar mahasiswa yang dilihat dari nilai *pretest* dan *posttest* setelah menggunakan buku ajar ini. Dapat disimpulkan dari hasil pengujian-pengujian yang telah dilakukan bahwa buku ajar yang dikembangkan efektif dan layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran mata kuliah pengantar ekonomi secara lebih sistematis, kontekstual, dan aplikatif sehingga dapat mempermudah mahasiswa untuk memahami materi ekonomi dan pengaplikasiannya dalam manajerial transportasi udara secara sederhana.

Kata Kunci: Buku Ajar, Ekonomi Manajerial, Transportasi Udara

Abstract

his research aims to develop a textbook on Transportation Managerial Economics to improve the quality of learning in the Air Transportation Management Study Program. The development of this textbook is expected to be the main reference for students in understanding economic concepts applied in the air transportation industry. In addition to involving lecturers with multidisciplinary fields of science, this study also involves students. This study uses the Research and Development method which focuses on product production through five stages, namely: planning stage, development stage, evaluation stage, revision stage, and implementation stage. The development of this textbook is adjusted to the needs of lecturers and students. In addition, validation to material experts and media experts was also carried out and obtained valid results. Likewise, the trial conducted on 30 students also obtained valid results. In addition, this textbook has also been tested to improve student learning outcomes as seen from the pretest and posttest scores after using this textbook. It can be concluded from the results of the tests that have been carried out that the developed textbook is effective and suitable for use in learning activities for introductory economics courses in a more systematic, contextual, and applicable manner so that it can make it easier for students to understand economic material and its application in air transportation management in a simple manner.

Keywords: *Textbook, Managerial Economics, Air Transportation*

ISSN

2548-6535 (print)

2615-6784 (online)

PENDAHULUAN

Buku ajar berfungsi sebagai sumber utama informasi dan struktur bagi sebagian besar program pembelajaran (Tomlinson, 2003). Dalam UU Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi merumuskan kewajiban dosen menulis buku ajar atau buku teks yang diterbitkan oleh Perguruan Tinggi dan/atau publikasi ilmiah sebagai salah satu sumber belajar dan untuk mengembangkan budaya akademik serta pembudayaan kegiatan baca tulis bagi sivitas akademika (Qondias et al., 2019). Buku ajar menjadi sarana utama bagi dosen dalam mentransfer pengetahuan secara sistematis dan terstruktur kepada mahasiswa (Graves, 2000).

Dalam Permendikbud Nomor 49 Tahun 2014 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi, disampaikan bahwa penyusunan buku ajar merupakan bagian dari peningkatan kompetensi profesional dosen yang berdampak langsung pada kualitas pembelajaran. Peran dosen dalam menyusun buku ajar sangatlah penting, dimana dosen mengetahui bagaimana kebutuhan materi yang perlu tercakup dalam buku ajar dan bagaimana karakteristik mahasiswanya sehingga keduanya dapat dipadupadankan sehingga menghasilkan buku ajar yang sesuai dari segi teori pembelajaran dan dari segi kemudahan transfer informasi. Menghadirkan buku ajar sebagai media dapat memperlancar proses interaksi antara dosen dengan mahasiswa dan membantu mahasiswa belajar secara optimal (Istiqlal, 2018).

Latar belakang penelitian ini didorong oleh pentingnya pengembangan bahan ajar yang tepat dan relevan dalam mata kuliah Pengantar Ekonomi di Sekolah Tinggi Teknologi Kedirgantaraan, khususnya dalam Program Studi Manajemen Transportasi Udara. Pemahaman yang mendalam

mengenai konsep dasar ilmu ekonomi serta aplikasinya dalam konteks manajerial transportasi udara menjadi krusial bagi mahasiswa untuk mempersiapkan diri menghadapi tantangan di industri penerbangan yang semakin kompleks dan dinamis. Feongkeaw (2023) menyampaikan bahwa buku ajar ekonomi di pendidikan penerbangan perlu menggabungkan aspek bisnis dan operasional penerbangan dengan pengalaman belajar aplikatif. Pembelajaran kontekstual memungkinkan mahasiswa membuat hubungan yang bermakna antara teori dan penerapan (Johnson, 2002). Hal ini juga sejalan dengan hasil studi dan program edukasi yang dilakukan oleh ICAO (*International Civeil Aviation Organization*) yang menekankan pentingnya pemahaman ekonomi dasar dalam pengelolaan bandar udara, maskapai, tarif penumpang, dan regulasi pasar.

Untuk mengatasi permasalahan terkait belum adanya buku ajar pada Mata Kuliah Pengantar Ekonomi yang spesifik merujuk pada penerapannya didalam Industri transportasi udara, maka peneliti mengembangkan buku ajar Ekonomi yang kontekstual dan disesuaikan dengan industri transportasi udara. Mengingat kembali bahwa pentingnya penggunaan contoh kehidupan nyata untuk membantu mahasiswa mengonstruksi pemahaman. Buku ajar ekonomi berbasis konteks industri akan meningkatkan pemahaman yang aplikatif dan bermakna (Trimmer & Hawes, 2015). Bahan ajar yang dirancang berdasarkan praktik industri nyata tidak hanya meningkatkan pemahaman mahasiswa terhadap konsep teoretis, tetapi juga mempersiapkan mereka untuk memenuhi tuntutan dunia kerja (Ahmad, et al, 2019). Dengan demikian, pengembangan buku ajar Ekonomi ini tidak hanya diperlukan untuk memenuhi kebutuhan kurikulum, tetapi juga untuk mempersiapkan mahasiswa dengan

keterampilan dan pengetahuan yang diperlukan untuk menjadi pemimpin masa depan dalam industri transportasi udara. Kesesuaian uraian materi dan keakuratan materi dalam buku ajar sangat penting untuk mendukung pembelajaran yang efektif. Materi yang sesuai dengan teori-teori empiris dan terbaru dapat meningkatkan pemahaman mahasiswa terhadap konteks industri (Gracin, 2018).

Adapun tujuan dari pengembangan buku aja ini adalah: 1) Menganalisis kebutuhan akan buku ajar Ekonomi Transportasi Udara pada Program Studi Manajemen Transportasi Udara; 2) Mengembangkan buku ajar Ekonomi Transportasi Udara yang relevan dengan karakteristik mahasiswa dan perkembangan industri penerbangan pada Program Studi Manajemen Transportasi Udara.; 3) Meningkatkan efektivitas pembelajaran melalui penyediaan bahan ajar yang kontekstual dan sesuai dengan kompetensi lulusan yang dibutuhkan industri; 4) mengintegrasikan teori ekonomi dengan praktik manajemen di sektor transportasi udara sebagai bagian dari pendidikan volasi berbasis industri.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R & D). Metode penelitian ini sesuai digunakan dalam pengembangan bahan ajar karena berfokus pada penghasilan produk yang baru atau menyempurnakan produk yang sudah ada sebelumnya (Okpatronka, 2023). Metode R&D, dengan pendekatan yang terstruktur dan berulang, mampu menghasilkan produk pendidikan yang relevan dan adaptif, sehingga dapat meningkatkan kualitas pembelajaran serta mendukung keterlibatan siswa dan pengajar (Afriani, et al, 2025).

Borg & Gall (1983) menyebutkan bahwa proses R & D pendidikan mencakup 10 langkah yakni: Identifikasi kebutuhan, analisis kebutuhan, perumusan tujuan, pengumpulan materi, penyusunan draf awal, validasi ahli, uji coba terbatas dan luas, revisi, dan implementasi. Namun, model R & D ini dapat disederhanakan menjadi 4-6 tahap tergantung konteks dan kebutuhan riset. Penyesuaian thapan pengembangan ini juga disampaikan Sugiyono (2015) bahwa Penelitian dan Pengembangan tidak harus menggunakan seluruh langkah model R & D secara utuh, namun dapat dimodifikasi atau disesuaikan dengan kebutuhan dan kondisi lapangan. Hal serupa juga disampaikan oleh Plomp & Nieveen (2013) bahwa dalam pendekatan *Educational Design Research* (yang juga termasuk R&D), tahapan pengembangan dapat disesuaikan secara dinamik. Dalam penelitian ini 10 tahap tersebut dimasukkan ke dalam 5 tahap pokok sebagai berikut:



Gambar 1 Tahapan penelitian
Sumber: Peneliti (2025)

Dari masing-masing tahapan tersebut memiliki sub tahapan. Pada tahapan pertama yakni tahap perencanaan memiliki sub tahapan mencakup identifikasi kebutuhan, analisis kebutuhan, dan perumusan tujuan. Pada tahapan kedua yakni tahap pengembangan memiliki sub tahapan mencakup pengumpulan materi, penyusunan draf

awal bahan ajar, dan validasi bahan ajar. Kemudian pada tahapan ketiga yakni tahap evaluasi memiliki sub tahapan mencakup uji coba lapangan, dan analisis umpan balik. Berikutnya tahapan keempat yakni tahap revisi memiliki sub tahapan mencakup revisi konten, dan penyempurnaan struktur. Dan yang terakhir adalah tahapan implementasi dengan sub tahapan yakni integrasi dalam pembelajaran.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini melalui lima tahapan dengan hasil sebagai berikut:

Tahap Perencanaan

Tahap perencanaan ini berfungsi untuk melakukan identifikasi kebutuhan produk baik dari sudut pandang dosen dan juga dari sudut pandang mahasiswa. Dalam tahap perencanaan ini juga dilakukan proses analisis, dimana tahap analisis ini sangat penting karena mengidentifikasi kebutuhan, tujuan, dan harapan baik dari dosen maupun peserta mahasiswa, sehingga desain pembelajaran sesuai dengan konteks nyata (Branch, 2009).

Dari proses identifikasi diketahui bahwa dari sisi dosen memerlukan buku ajar yang tidak hanya menjelaskan teori ekonomi tetapi juga menyajikan aplikasi nyata dalam industri transportasi udara. Saat ini, sebagian besar buku ekonomi bersifat umum dan belum banyak yang secara spesifik membahas sektor penerbangan.

Berdasarkan analisis kebutuhan, dosen membutuhkan buku ajar yang memiliki karakteristik berikut: materi sesuai dengan struktur kurikulum Program Studi Manajemen Transportasi Udara, mampu menjembatani teori ekonomi manajerial dengan praktik di industri

penerbangan, menyediakan capaian pembelajaran yang jelas sesuai dengan Capaian Pembelajaran Mata Kuliah yang telah ditetapkan.

Selain itu, dari sisi mahasiswa memerlukan buku ajar yang relevan antara teori dan contoh pengaplikasiannya di industri transportasi udara. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Riswandi & Mufidah (2021) bahwa Mahasiswa lebih mudah memahami teori ketika disertai contoh aplikasi nyata dalam industri sesuai bidang mereka. Tantangan yang dihadapi oleh mahasiswa saat ini adalah sulitnya mencari referensi materi terkait dengan ekonomi manajerial yang spesifik memberikan contoh penerapan pada industri transportasi udara, hal tersebut menyebabkan kesulitan dalam mengaitkan konsep-konsep ekonomi dengan kasus nyata dalam industri transportasi udara.

Berdasarkan analisis kebutuhan, mahasiswa membutuhkan buku ajar dengan karakteristik berikut: penjelasan konsep ekonomi manajerial dengan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami, menggunakan contoh nyata dari industri penerbangan untuk memperjelas teori yang disampaikan, menyediakan studi kasus dari maskapai penerbangan dan bandara untuk meningkatkan pemahaman aplikatif.

Dari hasil identifikasi kebutuhan juga telah dirumuskan topik materi yang akan dikembangkan dalam buku ajar ini. Terdapat tujuh materi dasar ekonomi yang dikembangkan dalam buku ajar ini. Adapun topik materi yang dimaksud meliputi: Ruang Lingkup Ilmu Ekonomi; Teori Permintaan; Teori Penawaran; Elastisitas Harga; Perilaku Konsumen; Teori Biaya Produksi; Penerapan Ilmu Ekonomi dalam Bisnis Penerbangan. Pengembangan topik materi tersebut bertujuan untuk menyediakan referensi akademik yang komprehensif dan sesuai dengan perkembangan industri

transportasi udara, menjelaskan konsep ekonomi dengan studi kasus yang relevan dalam industri penerbangan, membantu mahasiswa memahami penerapan teori ekonomi dalam pengelolaan bisnis transportasi udara, dan meningkatkan kualitas pembelajaran dengan bahan ajar yang sistematis dan mudan dipahami.

Tahap Pengembangan

Tahap pengembangan bertujuan untuk menghasilkan prototipe produk yang akan dievaluasi dan direvisi berdasarkan validasi ahli dan uji coba terbatas, guna menjamin kualitasnya sebelum diterapkan secara luas (Gustiani, 2019). Pada tahap pengembangan, peneliti melakukan pengembangan detail materi yang akan dijelaskan dalam buku ajar ini. Materi tersebut dikembangkan dan dituliskan dengan sistematis dengan melibatkan dosen dari multi disiplin yakni dari disiplin ilmu ekonomi dan disiplin ilmu manajemen transportasi udara. Setelah melalui tahap pengembangan kemudian buku ajar yang telah tersusun diuji terlebih dahulu kepada ahli materi dan juga ahli media.

Dalam validasi ini peneliti menggunakan kriteria hasil validasi sebagai acuan, yakni sebagai berikut:

Tabel 1. Kriteria Validasi

Prosentase (%)	Kriteria Validasi
76 – 100	Valid (tanpa revisi)
56 – 75	Cukup Valid (tanpa revisi)
40 – 55	Kurang Valid (revisi)
0 - 39	Tidak Valid (revisi)

Sumber: Listiawan (2016)

Adapun pengujian yang dilakukan oleh ahli materi meliputi beberapa aspek, antara lain: kelayakan isi, kelayakan penyajian, dan kelayakan Bahasa. Hasil dari pengujian tersebut didapatkan bahwa rata-rata prosentasenya sebesar 82% atau masuk kedalam kriteria Valid. Rincian

hasil pengujian oleh ahli materi dapat dilihat dalam tabel 2.

Tabel 2. Hasil Validasi Ahli Materi

Aspek yang dinilai	Persentase	Kriteria Validasi
Kelayakan Isi	88%	Valid
Kelayakan Penyajian	78%	Valid
Kelayakan Bahasa	80%	Valid
Rata-rata	82%	Valid

Sumber: Peneliti (2025)

Selain dinyatakan valid dari hasil pengujian oleh ahli materi, pengujian yang dilakukan oleh ahli media juga menyatakan bahwa bahan ajar ini valid. Pengujian ahli media meliputi aspek tampilan media, usability, dan kompatibilitas dengan nilai prosentase rata-rata sebesar 75,6%. Adapun rincian hasil pengujian oleh ahli media dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil Validasi Ahli Media

Aspek yang dinilai	Prosentase	Kriteria Validasi
Tampilan Media	75%	Cukup Valid
Usability	80%	Valid
Kompatibilitas	72%	Cukup Valid
Rata-rata	75,6%	Valid

Sumber: Peneliti (2025)

Tahap Evaluasi

Pada tahap evaluasi ini telah dilakukan ujicoba lapangan terhadap buku ajar yang telah dikembangkan kepada sekelompok mahasiswa yakni sejumlah 30 mahasiswa. Metode yang digunakan dalam uji coba ini adalah dengan menggunakan angket respon mahasiswa terhadap aspek kesesuaian materi, tampilan dan desain, kemudahan penggunaan, kejelasan penyampaian isis, serta keterlibatan dan minat belajar. Selain

itu peneliti juga menggunakan tes hasil belajar berupa *pretest* dan *posttest* untuk mengukur peningkatan pemahaman mahasiswa setelah menggunakan bahan ajar. Adapun hasil dari uji coba dapat dilihat pada tabel 4 dan tabel 5.

Tabel 4. Hasil Angket Responden Mahasiswa

Aspek yang dinilai	Persentasi	Kriteria Validasi
Kesesuaian materi	80%	Valid
Tampilan dan desain	80%	Valid
Kemudahan penggunaan	72%	Cukup Valid
Kejelasan penyampaian isi	75%	Cukup Valid
Keterlibatan dan minat belajar	75%	Cukup Valid
Rata-rata	76,4%	Valid

Sumber: Peneliti (2025)

Dari tabel 4 dapat diketahui bahwa menurut para mahasiswa buku ajar ini valid untuk digunakan. Selain itu hasil *pretest* dan *posttest* dari mahasiswa sebelum menggunakan dan setelah menggunakan buku ajar ini juga menunjukkan peningkatan hasil belajar yang signifikan seperti yang tersaji pada tabel 5.

Tabel 5. Tes Hasil Belajar

Kegiatan	Nilai	Keterangan
Pretest	63	Sebelum menggunakan bahan ajar
Posttest	84	Setelah menggunakan bahan ajara
Peningkatan	11 poin	Menunjukkan peningkatan signifikan

Sumber: Peneliti (2025)

Tahap Revisi

Pada tahap revisi ini dilakukan beberapa penyempurnaan dalam Buku Ajar yang telah disusun berdasarkan masukan dari Ahli Materi, Ahli Media, dan Mahasiswa sebagai subjek uji coba. Revisi ini dilakukan agar nantinya Buku Ajar dapat digunakan sesuai dengan kebutuhan dari para penggunanya. Adapun perbaikan yang dilakukan pada tahap ini mencakup beberapa hal sebagai berikut: penambahan penjelasan terkait dengan istilah teknis, penyusunan ulang contoh soal yang lebih aplikatif dan sesuai konteks, penyesuaian layout, penyesuaian jenis dan besar font yang digunakan, dan penambahan rangkuman materi.

Tahap Implementasi

Hasil implementasi menunjukkan bahwa bahan ajar yang dikembangkan efektif dan layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran mata kuliah pengantar ekonomi. Buku ajar ini membantu mahasiswa dalam memahami konsep-konsep ekonomi secara lebih sistematis, kontekstual, dan aplikatif.

SIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang bertujuan untuk Menyusun suatu Buku Ajar Ekonomi dengan menggabungkan antara konsep-konsep ekonomi dengan contoh-contoh pengaplikasiannya dalam industri penerbangan. Dari hasil analisis kebutuhan didapatkan bahwa dosen membutuhkan buku ajar yang memiliki karakteristik berikut: materi sesuai dengan struktur kurikulum Program Studi Manajemen Transportasi Udara, mampu menjembatani teori ekonomi dengan praktik di industri penerbangan, menyediakan capaian pembelajaran yang jelas sesuai dengan Capaian Pembelajaran Mata Kuliah yang telah ditetapkan. Selain itu, dari sisi mahasiswa memerlukan buku

ajar yang relevan antara teori dan contoh pengaplikasiannya di industri transportasi udara.

Buku ajar ini telah dikembangkan dengan melalui lima tahapan pengembangan sehingga menghasilkan Buku Ajar Ekonomi yang sistematis, disertai dengan contoh-contoh aplikatif dan mudah untuk dipahami.

Kedepannya, peneliti selanjutnya dapat mengembangkan lebih lanjut Buku Ajar Ekonomi dengan topik-topik bahasan yang lebih luas dan dikolaborasikan tidak hanya dengan ilmu penerbangan namun dapat juga dikolaborasikan dengan disiplin ilmu lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Afriani, R., Mutmainnah, M., & Sunarni, N. (2025). *Understanding the design of research and development methods in the field of education*. *International Journal of Education, Social Sciences and Humanities*, 5(1), 20–31. <https://ejournal.aissrd.org/index.php/ijess/article/view/333>
- Ahmad, M. F., Jabar, M. A., & Yunos, M. Y. M. (2019). Designing industry-relevant teaching materials for engineering education. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*, 14(20), 4–12. <https://doi.org/10.3991/ijet.v14i20.11474>
- Borg, & Gall. (1983). *Education Research: An Intorduction*. In: New York Longman.
- Branch, R. M. (2009). *Instructional Design: The ADDIE Approach*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-0-387-09506-6>
- Feongkeaw, P. (2023). *Curriculum Design and Development in Aviation Education: A Conceptual Framework*. *Journal of Research and Curriculum Development*, 15(2), 113–126. <https://so03.tcj-thaijo.org/index.php/jrcd/article/view/270276>
- Gracin, Glasnovic, D. (2018). Rwquirements In Mathematics Textbooks: A Five-Dimensional Analysis Of Textbook Excercises And Examples. *International Journal Of Mathematical Education In Science And Technology*, 49(7), 1003-1024.
- Graves, K. (2000). *Designing Language Courses: A Guide for Teachers*. Heinle & Heinle.
- Gustiani, S. (2019). Research and development (R&D) method as a model design in educational research and its alternatives. *Holistics Journal*, 11(2), 29–40. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/365669215_Research_And_Development_Rd_Method_As_A_Model_Design_In_Educational_Research_And_Its_Alternatives
- Istiqlal, A. (2018). Manfaat Media Pembelajaran dalam Proses Belajar dan Mengajar Mahasiswa di Perguruan Tinggi. *Jurnal Kepemimpinan dan Pengurusan Sekolah*, 3(2): 139-144.
- Johnson, E.B. (2002). *Contextual teaching and learning: What it is and why it's here to stay*. Corwin Press.
- Listiawan, T. (2016). Pengembangan Learning Management System (Lms) Di Program Studi Pendidikan Matematika Stkip Pgri Tulungagung. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Informatika*, 1(1), 14–22.
- Okpatrioka. (2023). Research and Development (R&D) Penelitian yang Inovatif dalam Pendidikan. *Jurnal Pendidikan, Bahasa dan Budaya*, I(1), 86-100.
- Qondias, D., Winarta, I. K. A., & Siswanto, S. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Pendekatan Saintifik pada Mata Kuliah Metodologi Penelitian. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan*, 3(2), 145-148. <https://doi.org/10.23887/jppp.v3i2.17393>
- Permendikbud Nomor 49 Tahun 2014 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi.
- Plomp, T., & Nieveen, N. (Eds.). (2015). *Educational design research – Part A: An Intoruction*. Enschede: SLO.
- Riswandi, D., & Mufidah, N. (2021). Pengembangan bahan ajar berbasis kontekstual untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis mahasiswa. *Jurnal Inobasi Pendidikan*, 6(2), 145-154. <https://doi.org/10.2.1009/jip.v6i2.21234>
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian dan Pengembangan (Research and Development/R&D)*. Bandung: Alfabeta.

Tomlinson, B. (2003). *Developing materials for language teaching*. London: Continuum.

Trimmer, W., & Hawes, P. (2015). *Context based learning*. Dalam P. Blessinger & J. Carfora (Eds.), *Inquiry based learning for STEM Program*. Emerald.

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2012 Tentang Pendidikan Tinggi. (2012). Retrieved 4 6, 2017, from Portal Mahkamah Konstitusi: <https://portal.mahkamahkonstitusi.go.id/eLaw/mg58ufsc89hrsg/1f32ffaa83555e001038d1e0cda7b281849acef2d.pdf>