

Pengembangan Buku Saku *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) Matematika Program Linear dan Matriks

Atiul Husna, Nok Izatul Yazidah

Pendidikan Matematika, IKIP Budi Utomo
e-mail: nadafajria225@gmail.com, izatulyazidah@gmail.com

Abstract

This research was motivated by the problem of students' unfamiliarity in working on HOTS questions. Students find it difficult to solve HOTS questions and in learning students are not accustomed to working on HOTS questions, there are students who are only given ordinary questions which only require understanding skills. This study aims to produce a valid, practical and effective linear and matrix handbook. This research is a Research and Development (R & D) based on the ADDIE model which consists of 5 stages, namely Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation. The validity of this product is seen from the results of expert validation, the practicality of the product is seen from the results of the questionnaire that have been filled in by students, while the effectiveness of the product is seen from the results of the pocket book trial on students. The results of this trial resulted in the student's average score of 75.3 with good criteria for the minimum completeness standard determined by the school, namely 75 in mathematics.

Keywords: Pocket book, Higher Order Thinking Skills (HOTS), linear program, matrix

Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh kurang terbiasanya peserta didik dalam mengerjakan soal HOTS. Peserta didik merasa kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal HOTS serta dalam pembelajarannya peserta didik tidak dibiasakan mengerjakan soal-soal HOTS, peserta didik hanya diberikan soal-soal biasa yang hanya memerlukan kemampuan memahami saja. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan buku saku materi program linear dan matriks yang valid, praktis dan efektif. Penelitian ini adalah penelitian *Research and Development* (R&D) berdasarkan model ADDIE yang terdiri dari 5 tahap, yaitu *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*. Kevalidan produk ini dilihat dari hasil validasi ahli, kepraktisan produk dilihat dari hasil lembar angket yang telah diisi oleh peserta didik, sedangkan keefektifan produk dilihat dari hasil uji coba buku saku terhadap peserta didik. Hasil uji coba ini menghasilkan nilai rata-rata peserta didik yaitu 75,3 dengan kriteria baik distandar ketuntasan minimum yang ditentukan oleh sekolah yaitu 75 pada mata pelajaran matematika.

Kata kunci: Buku saku, *higher order thinking skills* (HOTS), program linear, matriks

A. PENDAHULUAN

Seorang pendidik dapat secara kreatif mendesain bahan ajar agar peserta didik dapat dengan mudah memahami materi yang akan dicapai. Fungsi bahan ajar adalah sebagai pedoman bagi pendidik dalam proses pembelajaran sekaligus pedoman bagi peserta didik dalam memahami materi yang seharusnya dikuasai dan dipelajari. Bahan ajar mempunyai beberapa jenis yang berkaitan erat dengan sumber bahan ajar, sebagai contoh jenis bahan ajar menurut Prastowo (2014) yakni: (a) *handout*; (b) modul; (c) buku; (d) LKS; (e) buku saku.

Menurut kamus besar bahasa Indonesia, buku saku adalah buku yang berukuran kecil yang dapat disimpan dalam saku dan mudah dibawa kemana-mana. *Pocket book* (buku saku) dicetak dengan ukuran kecil agar lebih efisien, praktis dan mudah dalam menggunakannya serta memuat materi secara padat, ringkas, dan jelas yang dapat disimpan dalam saku sehingga memudahkan peserta didik untuk belajar kapan saja dan dimana saja.

Buku saku termasuk bahan ajar cetak, kelebihanannya yaitu : (1) Bentuknya sederhana dan praktis; (2) Mudah dibawa kemana-mana karena bentuknya kecil dan dapat disimpan di saku; (3) Perpaduan teks dan gambar dapat menarik peserta didik untuk membaca; (4) Pendidik dan peserta didik dapat mengulangi materi dengan mudah. Selain kelebihan tersebut buku saku juga mempunyai kekurangan diantaranya yaitu: (1) membutuhkan kemampuan dan kecepatan membaca; (2) sulit menampilkan gerak dalam halaman buku saku; (3) pemeliharaan yang kurang bisa menyebabkan buku saku menjadi cepat rusak atau hilang. Buku saku yang ada di sekolah hanya berisi materi dan soal dengan tingkat mudah dan sedang sehingga peserta didik kurang memahami soal-soal yang sulit atau HOTS.

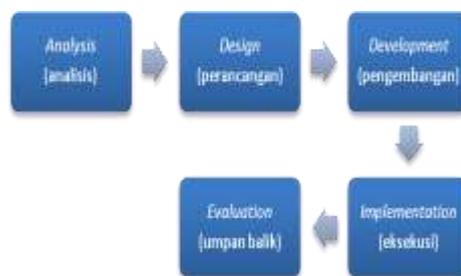
Kemampuan berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking Skills*) yaitu kemampuan memahami dan menemukan solusi dari suatu permasalahan dengan menggunakan cara yang bervariasi, berbeda dengan biasanya (*divergen*) dari sudut pandang yang berbeda sesuai kemampuan peserta didik. Kegiatan berpikir dikelompokkan menjadi 4, yaitu: (a) *recall*, (b) *basic*, (c) *critical*, dan (d) *creative*. Dua macam kegiatan berpikir yang terakhir, yaitu *critical* dan *creative* dipandang sebagai kegiatan berpikir tingkat tinggi (Krulik, Rudnikck, & Milou, 2003).

Soal-soal HOTS pada konteks asesmen adalah untuk mengukur kemampuan : (1) transfer satu konsep ke konsep lainnya; (2) memproses dan menerapkan informasi; (3) mencari kaitan dari berbagai informasi yang berbeda-beda; (4) menggunakan informasi untuk menyelesaikan masalah; dan (5) menelaah ide dan informasi secara kritis. Dengan demikian, soal-soal HOTS tidak berarti soal yang sangat sulit.

Berdasarkan uraian tentang permasalahan di atas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan buku saku *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) matematika program linear dan matriks yang valid, praktis dan efektif.

B. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*Research and Development* atau *R&D*) berdasarkan model ADDIE yang terdiri dari 5 tahap, yaitu *Analysis*, *Design*, *Development*, *Implementation*, dan *Evaluation*



Gambar 1. Tahap Pengembangan Model ADDIE

Subjek dalam penelitian ini adalah 16 peserta didik kelas XI MA Annur Al Huda Tajinan yang bermukim di Pondok Pesantren Annur Al Huda. Penelitian ini dilaksanakan di MA Annur Al Huda Tajinan yang beralamat di Jalan Suroyudo No.04 Ngawonggo Kec. Tajinan Kab. Malang. Penelitian dilaksanakan pada akhir semester genap yaitu bulan Juni tahun pelajaran 2019/2020 pada materi program linear dan matriks.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah (1) lembar validasi ahli; (2) angket respon siswa; (3) lembar tes, ketiga instrumen tersebut digunakan untuk mengetahui kevalidan, kepraktisan dan keefektifan buku saku.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Tahap Analisis (*Analysis*)

Analisis yang dilakukan pada madrasah tersebut antara lain analisis kebutuhan, kurikulum dan analisis karakteristik peserta didik sebagai pertimbangan untuk melakukan penelitian pengembangan bahan ajar matematika. Dari hasil penelitian yang telah dilakukan di MA Annur Al Huda Tajinan, bahwa bahan ajar yang digunakan pada pembelajaran di kelas XI berupa LKS, LKS ini hanya berisi rangkuman materi dengan tampilan ilustrasi gambar yang tidak berwarna.

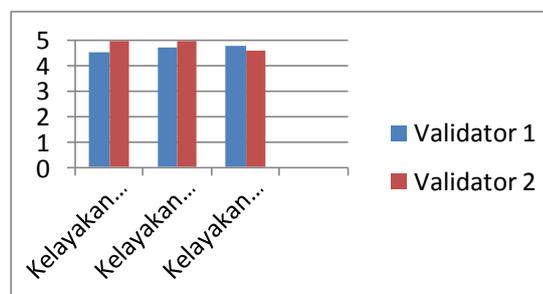
Kekurangan yang perlu ditambahkan yaitu isi materi kurang menjelaskan bagaimana ciri-ciri soal HOTS matematika terutama pokok bahasan program linear dan matriks, sehingga diperlukan pembahasan materi yang lebih luas. Kondisi seperti inilah yang membuat peserta didik kurang tertarik untuk mempelajari matematika. Oleh karena itu, diperlukan solusi untuk memotivasi peserta didik agar tertarik terhadap pelajaran matematika guna memudahkan peserta didik dalam belajar di dalam kelas maupun di luar kelas. Jadi, peneliti memilih mengembangkan media pembelajaran buku saku HOTS matematika pokok bahasan program linear dan matriks.

2. Tahap Perancangan (*Design*)

Tahap ini berisi kegiatan perancangan buku saku HOTS matematika. Di mana tahap inilah penentuan bentuk atau model buku saku yang akan dikembangkan yang akan digunakan oleh peserta didik sebagai proses pembelajaran yang dapat meningkatkan semangat belajar peserta didik dalam memahami soal-soal HOTS matematika. Buku saku yang dikembangkan berukuran A7 ($74 \times 105 \text{ mm}$) sesuai ukuran kertas yang ditentukan oleh ISO.

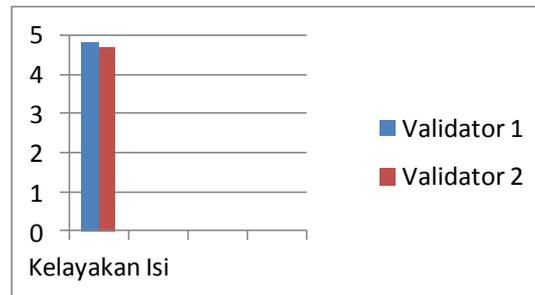
3. Tahap Pengembangan (*Development*)

Pada tahap ini produk dibuat berdasarkan desain, selanjutnya divalidasi dan dikembangkan sesuai masukan dan saran dari validator. Setelah produk dibuat, dilakukan analisis penilaian kelayakan produk oleh dua validator, sebelum diimplementasikan di sekolah.



Gambar 2 Grafik Validasi Ahli Materi

Berdasarkan grafik di atas dapat dilihat bahwa validator 1 menilai aspek kelayakan isi dengan skor 4,5 kriteria "valid" dan validator 2 menilai dengan skor 5 kriteria "valid". Selanjutnya aspek kelayakan penyajian, validator 1 menilai dengan skor 4,7 kriteria "valid" dan validator 2 menilai dengan skor 5 kriteria "valid". Terakhir aspek kelayakan bahasa, validator 1 menilai dengan skor 4,8 kriteria "valid" dan validator 2 menilai dengan skor 4,6. Sehingga dapat disimpulkan bahwa media bahan ajar buku saku tersebut valid dan layak digunakan untuk uji lapangan.



Gambar 3 Grafik Validasi Ahli Media

Berdasarkan grafik di atas dapat dilihat bahwa validator 1 menilai aspek kelayakan isi dengan skor 4,8 kriteria “valid” dan validator 2 menilai dengan skor 4,7 kriteria “valid”. Sehingga dapat disimpulkan bahwa media bahan ajar buku saku tersebut sudah valid dan layak digunakan untuk uji lapangan.

4. Tahap Implementasi (*Implementation*)

Setelah buku saku dinyatakan layak digunakan oleh validator, maka langkah selanjutnya yaitu mengimplementasikan di kelas XI-IPS MA Annur Al Huda Tajinan. Tahapan yang dilakukan selama kegiatan implementasi, yakni langkah pertama pengenalan buku saku kepada peserta didik, selanjutnya peserta didik mendapatkan buku saku dengan jumlah terbatas yang digunakan sebagai tambahan dalam kegiatan pembelajaran, peserta didik belajar bersama-sama dan dituntun oleh peneliti sebagai pengajar dengan menggunakan model pembelajaran langsung, pada akhir pembelajaran setiap peserta didik diberikan satu angket respon peserta didik dan pada pertemuan akhir dilakukan evaluasi hasil belajar peserta didik.

Pada uji coba produk dimaksudkan untuk menguji kemenarikan produk sehingga mencapai tingkat kepraktisan dan keefektifan media bahan ajar yang dihasilkan. Pada tahap uji coba produk, peneliti melibatkan 16 responden untuk mengukur tingkat belajar peserta didik melalui lembar angket respon peserta didik serta hasil belajar peserta didik setelah penggunaan media bahan ajar buku saku HOTS matematika yang sudah dihasilkan.

5. Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Tahap evaluasi ini, diantaranya adalah mengetahui hasil angket respon peserta didik dan untuk menilai kepraktisan buku saku sebagai tambahan serta melakukan evaluasi terhadap hasil belajar peserta didik untuk menilai keefektifan buku saku.

Hasil belajar peserta didik menunjukkan rata-rata skor yang diuji sebesar 75,3 skor ini sesuai dengan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditetapkan yaitu ≥ 75 , sehingga peserta didik sudah memenuhi kriteria ketuntasan belajar. Berdasarkan hasil rata-rata skor hasil belajar peserta didik dengan persentase 68 %, maka dapat disimpulkan bahwa buku saku HOTS matematika yang telah dikembangkan dikategorikan efektif.

D. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan Buku Saku HOTS Matematika Kelas XI Pokok Bahasan Program Linear dan Matriks menggunakan model ADDIE, dapat disimpulkan bahwa buku saku yang dikembangkan tergolong dalam kategori valid, praktis dan efektif.

DAFTAR RUJUKAN

- As'ari, A. R., dkk. 2019. *Mengembangkan HOTS (Higher Order Thinking Skills melalui Matematika*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Rochma, Aditya Nur. 2018. *Sahabat Sukses Ujian Nasional Matematika Program IPS untuk SMA/MA*. Surakarta: Putra Nugraha.
- Ikhwan, M., Sigit Priyatno, dan Sukismo. 2019. *Erlangga X PRESS UN SMA/MA 2019 Matematika Program IPS*. Jakarta: Erlangga.
- Arnenda, Tezar. 2019. *Prediksi UNBK Matematika untuk SMA/MA*. Surakarta: Putra Nugraha.
- Aksin, Nur., Ngapiningsih, dan Miyanto. 2019. *Detik Detik Ujian Nasional Matematika Program IPS*. Klaten: Intan Pariwara.
- Arianto, Dicky. 2017. *Pengembangan Smartbook M3 Berbasis Problem Based Learning Sebagai Media Pembelajaran pada Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Datar untuk SMP Kelas 8*. IKIP Budi Utomo Malang. Skripsi
- Martina. 2017. *Pengembangan Instrumen Tes Higher Order Thinking Skills (HOTS) Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dan Teorema Pythagoras Kelas VIII SMP Citra Samata Kab Gowa Kurikulum*. Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar. Skripsi
- Handayani, P. A. 2019. *Pengembangan LKPD Interaktif untuk Melatih HOTS (Higher Order Thinking Skills) pada Materi Termodinamika*. Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung. Skripsi
- Badjeber, R., Purwaningrum, J.P. 2018. *Pengembangan Higher Order Thinking Skills dalam Pengembangan Pembelajaran Matematika di SMP*. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 01(1), 36-43.
- Cahyono, B., Falasifa, D., & Rahma, A. 2018. *Pengembangan Buku Saku Matematika Berbasis Karakter pada Materi Trigonometri*. *Jurnal Phenomenon*, 08(2), 185-199.
- Asyhari, A., & Silvia, H. 2016. *Pengembangan Media Pembelajaran Berupa Buletin dalam Bentuk Buku Saku untuk Pembelajaran IPA Terpadu*. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika AI-BiRuNi*, 05(1), 1-13
- Putra, I. G., Tastra, I. D., & Suwatra, I. 2014. *Pengembangan Media Video Pembelajaran dengan Model ADDIE pada Pembelajaran Bahasa Inggris di SDN 1 Selat*. *E-Jurnal Edutech Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan Teknologi Pendidikan*, 2(1).
- Angko, N., & Mustaji. 2013. *Pengembangan Bahan Ajar dengan Model ADDIE untuk Mata Pelajaran Matematika Kelas 5 SDS Mawar Sharon Surabaya*. *Jurnal KWANGSAN*, 1(1), 1-15.