

# EFEKTIVITAS SOAL *OPEN- ENDED* PADA MATERI SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL DI SEKOLAH MENENGAH PERTAMA

Susi Marisa<sup>1</sup>, Defina Dwi Bulan<sup>2</sup>

Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Saifuddin Jambi

[susimarisa@uinjambi.ac.id](mailto:susimarisa@uinjambi.ac.id)<sup>1</sup>

**Abstrak** - Pengembangan soal merupakan salah satu cara yang dapat meningkatkan pengetahuan guru tentang pencapaian dan tingkat pemikiran siswa terhadap materi pembelajaran. Salah satu bentuk akibat dari bentuk evaluasi yang monoton adalah tidak adanya kebebasan bagi siswa dalam menyelesaikan soal sehingga siswa cenderung terpaku pada satu penyelesaian dan satu jawaban benar saja. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan soal *open-ended* pada materi sistem persamaan linear dua variabel dan untuk mengetahui hasil belajar siswa melalui alat evaluasi berupa soal *open-ended*. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian pengembangan. Penelitian ini mengembangkan soal dan pemberian soal *open-ended* untuk mengetahui hasil belajar siswa. Setelah soal dibuat maka soal tersebut divalidasi oleh ahli. Validasi soal tersebut dilakukan oleh empat orang validator. Setelah melakukan validasi, maka langkah selanjutnya adalah melakukan revisi sesuai komentar dan saran validator. Berdasarkan hasil uji coba produk, soal kembali direvisi jika ditemukan kelemahan. Selanjutnya soal yang sudah divalidasi dan diuji coba produk tersebut diuji coba pemakaian di SMP Negeri 7 Kota Jambi. Dari hasil analisis yang dilakukan terhadap penggunaan soal *open-ended*, diperoleh 67,74 % nilai siswa mencapai kategori baik. Ini artinya soal *open-ended* yang dibuat efektif dalam penggunaannya.

**Kata Kunci :** Pengembangan, Soal *Open-Ended*, Sistem Persamaan Linear Dua Variabel.

**Abstract-** *Problem development is one way that can increase teacher knowledge about the achievement and level of students' thinking on learning materials. One of the consequences of the monotonous form of evaluation is the lack of freedom for students in solving problems so that students tend to be fixated on one solution and one correct answer. The purpose of this study was to develop open-ended questions on the material of a two-variable linear equation system and to determine student learning outcomes through an evaluation tool in the form of open-ended questions. The type of research used in this research is development research. This study develops questions and provides open-ended questions to determine student learning outcomes. After the questions are made, the questions are validated by experts. The validation of the questions was carried out by four validators. After validating, the next step is to revise according to the comments and suggestions of the validator. Based on the results of product trials, the questions are revised again if weaknesses are found. Furthermore, the questions that have been validated and tested for the product are tested for use in SMP Negeri 7 Jambi City. From the results of the analysis conducted on the use of open-ended questions, it was obtained that 67.74% of students' scores reached the good category. This means that it is an open-ended question that is made effective in its use.*

**Keyword :** *Development, Open-Ended Problem, Two Variable Linear Equation System.*

## 1. PENDAHULUAN

Berdasarkan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2005 Tentang Standar Nasional Pendidikan mengatakan bahwa pada hakekatnya pendidikan dalam konteks pembangunan nasional mempunyai fungsi: (1) pemersatu bangsa; (2) penyamaan kesempatan; dan (3) pengembangan potensi diri. Pendidikan diharapkan dapat memperkuat keutuhan bangsa dalam Negara Kesatuan Republik Indonesia (NKRI), memberi kesempatan yang sama bagi setiap warga negara untuk berpartisipasi dalam pembangunan, dan memungkinkan setiap warga negara untuk mengembangkan potensi yang dimilikinya secara optimal.

Dalam situasi masyarakat yang selalu berubah, idealnya pendidik tidak hanya berorientasi pada masa lalu dan masa kini, tetapi sudah seharusnya merupakan proses yang mengantisipasi dan membicarakan masa depan. Pendidikan hendaknya melihat jauh ke depan dan memikirkan apa yang akan dihadapi peserta didik di masa yang akan datang. Pendidikan yang baik adalah pendidikan

yang tidak hanya mempersiapkan para siswanya untuk sesuatu profesi atau jabatan, tetapi untuk menyelesaikan masalah-masalah yang dihadapinya dalam kehidupan sehari-hari (Trianto, 2007:1).

Matematika memiliki peranan penting dalam kehidupan sehari-hari. Untuk diketahui bahwa matematika bukan hanya aktivitas penjumlahan, pengurangan, pembagian dan perkalian saja karena matematika di zaman sekarang harus aplikatif dan sesuai dengan kebutuhan modern. Karena itu, materi matematika bukan lagi hanya aritmatika tetapi beragam jenis topik dan persoalan yang akrab dengan kehidupan sehari-hari. Dalam perdagangan kecil-kecilan saja, orang dituntut untuk mengerti aritmatika minimal penjumlahan dan pengurangan.

Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan memajukan daya pikir manusia. Untuk menguasai dan menciptakan teknologi di masa depan diperlukan penguasaan matematika yang kuat sejak dini. Karena itu, mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berfikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan untuk bekerja sama.

Saat ini, pentingnya matematika untuk pengembangan proses berpikir dan bernalar tidak diiringi dengan usaha untuk memberikan pemahaman yang baik kepada siswa tentang apa itu matematika. Banyak siswa yang beranggapan bahwa matematika merupakan kumpulan perhitungan angka-angka dan aturan-aturan yang harus dimengerti. Hal ini mengakibatkan siswa beranggapan bahwa matematika adalah suatu mata pelajaran yang kaku dan harus sesuai dengan aturan yang diajarkan.

Soal-soal yang biasanya cenderung diperkenalkan kepada siswa pada umumnya adalah soal *close-ended*. Biasanya soal *close-ended* ini menuntut sebuah jawaban tunggal dan dikerjakan dengan sebuah prosedur yang baku. Dengan menggunakan soal *close-ended* ini membuat siswa menghargai aturan-aturan atau rumus-rumus matematika, akan tetapi sebenarnya menjauhkan siswa dari matematika sebagai proses berpikir. Soal seperti ini cenderung membuat siswa belajar terhadap aturan tetapi memberi sedikit kesempatan kepada siswa untuk bagaimana berpikir dalam mengerjakan matematika. Hal ini mengakibatkan hanya sedikit siswa yang berhasil belajar aturan-aturan dan memperoleh nilai yang baik, tetapi mereka bukanlah pemikir yang baik.

Selama ini yang sering muncul dan diajarkan di sekolah adalah soal *close-ended*, sedangkan soal *open-ended* sangat jarang diajarkan bahkan hampir tidak pernah diperkenalkan kepada siswa. Akibatnya apabila siswa menemukan soal *open-ended*, maka siswa menganggap bahwa soal tersebut tidak lengkap dan tidak bisa diselesaikan. Padahal soal tersebut dapat diselesaikan seperti soal pada umumnya, hanya saja memerlukan tingkat pemikiran yang lebih bila dibandingkan dengan menyelesaikan soal *close-ended* seperti yang biasa diberikan.

Untuk melibatkan proses berpikir, seharusnya soal-soal dalam pelajaran matematika tidak hanya bersifat *close-ended* melainkan juga bersifat *open-ended*. Pada soal *open-ended*, jawaban yang benar dapat lebih dari satu dan strategi atau metode penyelesaiannya pun lebih dari satu karena bergantung pada hasil pemikiran dan penalaran siswa. Inilah kelebihan soal *open-ended* dibanding soal *close-ended*. Pada soal *open-ended*, siswa diperbolehkan untuk mengungkapkan pemikirannya, tidak terlalu berorientasi pada jawaban akhir melainkan diorientasikan pada bagaimana memperoleh dan melatih siswa untuk menggunakan penalaran dan kreativitas berpikir.

Adapun soal yang akan disusun dan dikembangkan penulis adalah berbentuk soal *open-ended* tipe banyak cara penyelesaian juga banyak jawaban. Soal *open-ended* adalah produk evaluasi pembelajaran dimana ciri terpenting dari soal *open-ended* ini adalah tersedianya kemungkinan serta tersedianya keleluasaan bagi siswa untuk memakai sejumlah metode yang dianggapnya paling sesuai dalam menyelesaikan soal itu.

Materi “Sistem Persamaan Linear Dua Variabel” mempunyai tujuan mengharapkan peserta didik dapat menyelesaikan berbagai masalah matematika yang berbentuk Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dan menerapkannya dalam pemecahan masalah sehari-hari. Soal Sistem Persamaan Linear Dua Variabel yang terdapat di sekolah pada saat ini umumnya masih berbentuk soal *close-ended*. Dimana, soal tersebut memiliki jawaban akhir yang tunggal dan dikerjakan dengan sebuah

prosedur yang baku. Sedangkan sebenarnya soal-soal Sistem Persamaan Linear Dua Variabel tersebut dapat dibuat menjadi soal *open-ended*, karena soal pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dapat diselesaikan dengan berbagai strategi ataupun metode dalam penyelesaiannya. Pembelajaran Matematika yang memanfaatkan penggunaan soal *open-ended* memberikan peluang untuk lebih mengeksplorasi kemampuan berpikir siswa secara komprehensif. Karena hal itulah maka penulis mengambil materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel untuk dijadikan materi yang akan dikembangkan untuk membuat soal *open-ended*.

## 2. METODE PENELITIAN

Sesuai dengan permasalahan dan tujuan penelitian, maka jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*Research and Development*). Sugiyono (2010:297) menjelaskan bahwa “metode penelitian dan pengembangan atau dalam Bahasa Inggrisnya *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Penelitian dan pengembangan adalah “suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada, yang dapat dipertanggungjawabkan” (Sukmadinata 2010: 164).

Menurut Sugiyono (2010:297) bahwa “metode penelitian dan pengembangan (*research and development/R&D*) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Untuk dapat menghasilkan produk tertentu, digunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan dan untuk menguji keefektifan produk tertentu supaya dapat berguna di masyarakat luas maka diperlukan penelitian untuk menguji keefektifan produk tersebut.

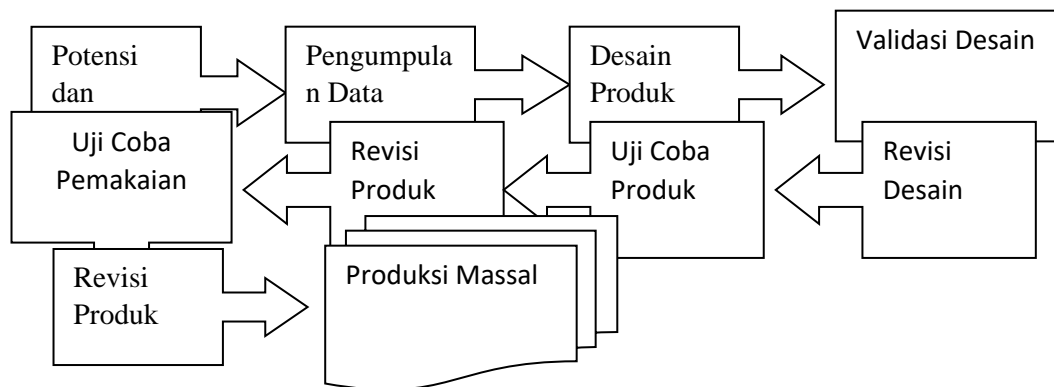


Diagram 3.1 langkah-langkah Penelitian dan Pengembangan

Sumber : Sugiyono (2010:298)

### Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati (Sugiyono, 2010:102). Instrumen dalam penelitian ini adalah berupa test uraian dengan corak soal *open ended*. Agar tes yang digunakan berkualitas, soal tes diuji coba terlebih dahulu kemudian dilakukan analisis item. Analisis ini digunakan untuk mengetahui validitas, daya pembeda, indeks kesukaran dan realibilitas.

### Tempat Pelaksanaan

Penelitian ini dilaksanakan pada sekolah SMP N 7 Kota Jambi

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Hasil Ujicoba Produk

Penulis melaksanakan ujicoba produk pada 10 orang siswa kelas VIII SMP Negeri 7 Kota Jambi. Dari hasil ujicoba produk ini, maka diperoleh data berupa nilai siswa yang skor akhirnya  $\geq 3$  adalah sebanyak tujuh siswa. Maka diperoleh tingkat efektifitas pada ujicoba produk sebesar 70%. Dengan tingkat efektifitas sebesar 70%, maka penggunaan produk ini termasuk dalam kategori efektif.

Setelah dilaksanakan tes pada siswa ujicoba produk, peneliti juga meminta siswa untuk mengisi angket tertutup untuk mengetahui respon siswa terhadap soal yang telah mereka kerjakan. Dari hasil perhitungan maka diperoleh data respon 10 orang siswa ujicoba produk untuk setiap pertanyaan angket seperti yang tergambar pada Tabel 1.

Tabel 1. Persentase Respon Siswa Terhadap Produk

No	No Pernyataan Angket	Persentase Respon Siswa Ujicoba Produk
1	1	72%
2	2	70%
3	3	68%
4	4	66%
5	5	74%
6	6	76%
7	7	64%
8	8	70%
9	9	88%
10	10	82%
Rata-rata respon siswa terhadap produk		73%

Berdasarkan tabel 1 maka dapat terlihat bahwa dengan persentase 73% berarti bahwa respon siswa terhadap penggunaan soal *open-ended* adalah positif.

#### Hasil Ujicoba Pemakaian

Setelah produk berupa soal *open-ended* direvisi, maka dilakukan ujicoba pemakaian. Ujicoba pemakaian dilakukan pada satu kelas berjumlah 31 siswa. Sebelum digunakan pada ujicoba pemakaian, maka peneliti melakukan perhitungan taraf kesukaran, daya beda, dan reliabilitas soal berdasarkan ujicoba produk.

Untuk melihat taraf kesukaran soal, dapat dilihat pada tabel 2 di bawah ini:

Tabel 2 Hasil analisis Taraf Kesukaran Soal

Harga P	Kriteria Pengukuran	Nomor Soal
$0,00 \leq P < 0,30$	Sukar	
$0,30 \leq P < 0,70$	Sedang	4, 6, 7, 9
$0,70 \leq P \leq 1$	Mudah	1, 2, 3, 5, 8, 10

Dari tabel 2 dapat dilihat bahwa empat soal memiliki taraf kesukaran sedang dan enam soal memiliki taraf kesukaran mudah.

Selanjutnya perhitungan hasil analisis daya beda soal. Untuk hasilnya dapat dilihat pada tabel 3 di bawah ini:

Tabel 3 Hasil Analisis Daya Beda Soal

Harga D	Kriteria Pengukuran	Nomor Soal
$D < 0,00$	Jelek Sekali	
$0,00 \leq D < 0,20$	Jelek	2, 6, 7
$0,20 \leq D < 0,40$	Cukup	1, 5, 10
$0,40 \leq D < 0,70$	Baik	3, 4, 8, 9
$0,70 \leq D \leq 1,00$	Sangat Baik	

Dari tabel dapat dilihat bahwa ada tiga soal yang daya bedanya jelek. Karena soal yang digunakan pada ujicoba pemakaian ini hanya menggunakan soal yang daya bedanya cukup, baik, dan sangat baik, maka tiga soal yang daya bedanya jelek tidak digunakan pada ujicoba pemakaian.

Berdasarkan tabel di atas, maka soal yang digunakan pada ujicoba pemakaian adalah soal nomor 1, 3, 4, 5, 8, 9 dan 10 dengan reliabilitas 0,84 yang berarti memiliki reliabilitas yang sangat tinggi

#### 4.2.4.1 Data Hasil Ujicoba Pemakaian

Setelah penggunaan produk pada ujicoba produk berhasil, maka langkah selanjutnya produk berupa soal *open-ended* ini diujicobakan pada kelas sampel yang sesungguhnya

Saat ujicoba pemakaian diikuti oleh 31 siswa. Dari hasil pengujian yang dilakukan penghitungan nilai dan persentase siswa yang memenuhi skor  $\geq 3$ . Persentase siswa yang mendapatkan nilai  $\geq 3$  adalah sebesar 67,74%. Berdasarkan tabel 3 tentang ketentuan efektifitas hasil pengembangan, maka dapat disimpulkan produk pengembangan berupa soal *open-ended* termasuk dalam kriteria efektif.

Pada saat ujicoba pemakaian juga diberikan angket tertutup kepada siswa untuk mengetahui respon siswa tentang penggunaan soal *open-ended*. Dari hasil perhitungan maka diperoleh data respon 31 orang siswa ujicoba produk untuk setiap pertanyaan angket seperti yang tergambar pada 4 di bawah ini

Tabel 4. Persentase Respon Siswa Terhadap Produk

No	No Pernyataan Angket	Persentase Respon Siswa Ujicoba Produk
1	1	80%
2	2	83,23%
3	3	81,29%
4	4	78,06%
5	5	81,29%
6	6	89,03%
7	7	68,39%
8	8	78,71%
9	9	87,09%
10	10	87,74%
Rata-rata respon siswa terhadap produk		81,48%

Berdasarkan tabel maka dapat terlihat bahwa dengan persentase 81,48% berarti bahwa respon siswa terhadap penggunaan soal *open-ended* adalah positif.

## 4. KESIMPULAN

Hasil yang diperoleh saat ujicoba pemakaian diikuti oleh 31 siswa. Dari hasil pengujian yang dilakukan penghitungan nilai dan persentase siswa yang memenuhi skor  $\geq 3$ . Persentase siswa yang mendapatkan nilai  $\geq 3$  adalah sebesar 67,74%. Berdasarkan ketentuan efektifitas hasil pengembangan, maka dapat disimpulkan produk pengembangan berupa soal *open-ended* ini efektif.

## REFERENCES

- Adinawan, Cholik, dan Sugijono. 2007. *Matematika SMP Jilid 2A Kelas VIII*. Jakarta: Erlangga.
- \_\_\_\_\_. 2008. *Seribu Pena Matematika untuk SMP/MTs Kelas VII*. Jakarta: Erlangga.
- Afriani, Rini. 2011. *Pengembangan Handout untuk Meningkatkan Kemampuan Menyelesaikan Soal Pada Materi Limit Fungsi di Kelas XI SMA N 2 Muaro Bungo*. Skripsi tidak diterbitkan. Jambi: FKIP Universitas Jambi.
- Arifin, Zaenal. 2009. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosda Karya.
- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Azhari. 2011. *Pengembangan Media Mobile Learning Fisika Pada Handphone Berbasis Adobe Flash CS4 Untuk Siswa SMA Kelas XII Pokok Bahasan Teori Atom*. Skripsi tidak diterbitkan. Jambi: FKIP Universitas Jambi.
- Aunurrahman. 2009. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Alfabeta.
- Baharuddin, dan Wahyuni, Esa Nur. 2009. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media.
- Dwiloka, Bambang dan Riana, Rati. 2005. *Teknik Menulis Karya Ilmiah*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Hamalik, Oemar. 2009. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Haryati, Mimin. 2010. *Model & Teknik Penilaian Pada Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta: Gaung Persada Press.
- Mahmudi, Ali. 2008. *Mengembangkan Soal Terbuka (Open-Ended Problem) dalam Pembelajaran Matematika*. Makalah Disampaikan Pada Seminar Nasional Matematika yang Diselenggarakan oleh Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY Yogyakarta, Yogyakarta, 28 November 2008.
- Nuhari, D & Wahyuni, T. *Matematika Konsep dan Aplikasinya*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Purwanto, M. Ngalim. 2009. *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Ruseffendi. 2006. *Pengantar Kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika Untuk Meningkatkan CBSA*. Bandung: Tarsito.
- Slameto. 2003. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sudiarta, I Gst. Putu. 2005. Pengembangan Kompetensi Berpikir Divergen Dan Kritis Melalui Pemecahan Masalah Matematika Open-Ended. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran IKIP Negeri Singaraja*, (Online), Tahun XXXVIII, No. 3, (<http://goeroendesofiles.wordpress.com/2009/01/pembelajaran-pendekatan-tematik.pdf>, diakses 29 Desember 2011).
- Sudijono, Anas. 2011. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sugiyono, 2010. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung : Alfabeta.
- Sukmadinata, Nana Syaodih. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Supatmono, Catur. 2009. *Matematika Asyik*. Jakarta: PT. Gramedia.
- Trianto. (2007). *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka.



Universitas Negeri Malang. 2000. *Pedoman Penulisan Karya Ilmiah*. Malang: Universitas Negeri Malang.

Winkel. 2004. *Psikologi Pengajaran*. Yogyakarta: Media Abadi.