

Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika dengan *Problem Based Learning* (PBL) pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel di Kelas X SMK Yabri Terpadu Pekanbaru

Erna Anggreini^a, Zulkarnain^b, Rezi Ariawan^c

^a alumni Program Studi Pendidikan Matematika FKIP UIR

email: ernaanggreini@gmail.com

^b Dosen Program Studi Pendidikan Matematika FKIP UR

email: stoper65@yahoo.com

^c Dosen Program Studi Pendidikan Matematika FKIP UIR

email: reziariawan@edu.uir.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran dengan *Problem Based Learning* (PBL) pada materi sistem persamaan linear tiga variabel yang valid dan praktis. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Aktivitas Siswa (LAS). Metode penelitian yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah metode pengembangan perangkat pembelajaran (RPP dan LAS) 4D yang dimodifikasi, sehingga menjadi beberapa tahap yaitu: (1) Tahap pendefinisian (*Define*), (2) Tahap Perencanaan (*design*), (3) Tahap Pengembangan (*develop*). Uji coba produk ini dilaksanakan pada tanggal 15 Agustus 2018 di kelas X SMK Yabri Terpadu Pekanbaru dengan jumlah siswa sebanyak 21 orang. Instrumen penelitian ini adalah instrument validitas dan praktikalitas. Teknis analisis data yang digunakan adalah teknik analisis deskriptif yang mendeskripsikan validitas dan praktikalitas perangkat pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti. Praktikalitas perangkat pembelajaran yang diisi oleh guru pada angket respon guru, dan siswa pada angket respon siswa untuk melihat kepraktisan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Aktivitas Siswa (LAS) serta angket keterlaksanaan pembelajaran. Dari hasil penelitian diperoleh hasil validasi RPP sebesar 79,17% dengan kriteria kevalidan cukup valid dan hasil validasi LAS sebesar 77,45% dengan kriteria kevalidan cukup valid. Kepraktisan RPP sebesar 85,71% dengan kriteria sangat praktis diperoleh dari angket respon guru, hasil kepraktisan LAS sebesar 85,12% diperoleh dari angket respon siswa dengan kriteria sangat praktis, serta rata-rata hasil keterlaksanaan pembelajaran sebesar 87,50% dengan kriteria sangat praktis. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penelitian pengembangan ini menghasilkan perangkat pembelajaran matematika dengan *Problem Based Learning* (PBL) pada materi sistem persamaan linear tiga variabel di kelas X SMK yang teruji kevalidan dan kepraktisannya.

Kata Kunci: Pengembangan perangkat pembelajaran, *Problem Based Learning* (PBL), RPP, dan LAS.

Pendahuluan

Menurut Suhermi dan Sehatta (2006 : 15) “Matematika seringkali dipandang pula sebagai bahasa atau alat yang akurat untuk menyelesaikan masalah-masalah sosial, ekonomi, fisika, kimia, biologis, dan teknik. Sebagai bahasa atau alat, matematika melayani ilmu-ilmu lain, sehingga matematika disebut *queen of science* (ratu ilmu)”. Pemerintah melakukan upaya meningkatkan mutu pendidikan dengan melakukan pembaharuan dalam bidang pendidikan yaitu kurikulum. Pembaharuan kurikulum ini

disebut dengan kurikulum 2013. Menurut Kurniasih & Sani (2014 : 7) “Adapun ciri kurikulum 2013 yang paling mendasar ialah menuntun kemampuan guru dalam berpengetahuan dan mencari pengetahuan sebanyak-banyaknya karena siswa zaman sekarang telah mudah mencari informasi dengan bebas melalui perkembangan teknologi dan informasi”. Namun, bagi guru terdapat kesulitan dalam penerapan kurikulum karena keterbatasan pengetahuan dan sumber belajar terkait dengan konsep pembelajaran dan penilaian yang ditetapkan. sehinggadiperlukan suatu model pembelajaran yang menuntun kemampuan guru untuk dapat menciptakan suatu perangkat pembelajaran yang mampu memotivasi sikap positif siswa terhadap pembelajaran matematika, mendorong siswa untuk mengidentifikasi sendiri materi pelajaran dan mampu berperan aktif selama proses pembelajaran matematika. *Problem Based Learning* (PBL) bertujuan untuk mengaktifkan dan mendorong siswa untuk memahami sendiri materi pelajaran matematika untuk meningkatkan hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika. Menurut Suprijono (2013 : 72) “Hasil belajardari pembelajaran berbasis masalah adalah peserta didik memiliki keterampilan penyelidikan, dan peserta didik mempunyai keterampilan mengatasi masalah”. Berkaitan dengan permasalahan tersebut, peneliti tertarik untuk mengembangkan perangkat pembelajaran matematika berbasis Kurikulum 2013 berupa RPP dan LAS dengan judul “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika dengan *Problem Based Learning* (PBL) pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel di Kelas X SMK Yabri TerpaduPekanbaru.

Menurut Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan (2014 : 54) “pembelajaran berbasis masalah merupakan sebuah model pembelajaran yang menyajikan masalah kontekstual sehingga merangsang siswa untuk belajar”. Menurut Sani (2014 : 127) “*Problem Based Learning* (PBL) merupakan pembelajaran yang penyampaiannya dilakukan dengan cara menyajikan suatu permasalahan, mengajukan pertanyaan, memfasilitasi penyelidikan, dan membuka dialog. Permasalahan yang dikaji hendaknya merupakan permasalahan kontekstual yang ditemukan oleh peserta didik dalam kehidupan sehari-hari”. Menurut Setyosari (2013 : 243) “Suatu instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang seharusnya diukur. Artinya, instrumen itu dapat mengungkap data dari variabel yang dikaji secara tepat”. Menurut Purwanto (2017 : 137) “kepraktisan adalah suatu kualitas yang menunjukkan kemungkinan dapat dijalankannya suatu kegunaan umum dari suatu teknik penilaian, dengan mendasarkannya pada biaya, waktu yang diperlukan untuk menyusun, kemudahan penyusunan, mudahnya penskoran, dan mudahnya penginterpretasian hasil-hasilnya”.

Metode Penelitian

Menurut Sudaryono, dkk (2013: 11) mengatakan bahwa, “Metode penelitian dan pengembangan (*Research and development*) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut”. Metode penelitian yang digunakan adalah 4-D (*Four-D*). Model ini dikembangkan oleh S. Thiagarajan, Dorothy S. Semmel, dan Melvyn I. Semmel (1974). Berdasarkan model pengembangan 4-D peneliti membuat rancangan prosedur pengembangan inihanya terdiri dari 3 tahap, yaitu pendefinisian (*define*), perencanaan (*design*), dan pengembangan (*develop*). Tahap penyebaran (*desseminate*) tidak dilakukan karena keterbatasan waktu, biaya, dan tenaga. Tahap pendefinisian (*define*) adalah menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pembelajaran. Tahap perencanaan (*design*) adalah untuk menyiapkan prototype perangkat pembelajaran. Tahap pengembangan (*develop*) adalah untuk menghasilkan perangkat pembelajaran yang sudah direvisi berdasarkan masukan dari para pakar.

Teknik Analisis Data

Teknis analisis data yang digunakan adalah teknik analisis deskriptif yang mendeskripsikan validitas perangkat pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti dengan pendekatan PBL.

Validasi instrumen penilaian ditentukan oleh nilai rata-rata skor yang diberikan validator. Menurut Akbar (2013: 158), rumus untuk analisis tingkat validitas secara deskriptif sebagai berikut:

$$Va_1 = \frac{TSe}{TSh} \times 100\%$$

$$Va_2 = \frac{TSe}{TSh} \times 100\%$$

$$Va_3 = \frac{TSe}{TSh} \times 100\%$$

Setelah didapat hasil validasi dari masing-masing validator, peneliti melakukan perhitungan validasi gabungan hasil analisis ke dalam rumus sebagai berikut:

$$V = \frac{va_1 + va_2 + va_3}{3} = \dots \%$$

Keterangan:

V = Validitas gabungan

Va_1 = Validitas dari ahli 1

Va_2 = Validitas dari ahli 2

- Va_3 = Validitas dari ahli 3
- TSh = Total skor maksimal yang diharapkan
- TSe = Total skor empiris (hasil validasi dari validator)

Hasil validitas masing-masing validator dan hasil analisis validitas gabungan setelah diketahui, tingkat persentasenya dapat dicocokkan dengan kriteria validitas sebagai berikut:

Tabel 1. Kriteria Validitas RPP dan LAS

No	Kriteria Validitas	Tingkat Validitas
1	85,01 % - 100 %	Sangat valid, atau dapat digunakan tanpa revisi
2	70,01 % - 85,00 %	Cukup valid, atau dapat digunakan namun perlu direvisi
3	50,01 % - 70,00 %	Kurang valid, disarankan tidak dipergunakan karena perlu direvisi besar
4	01,00 % - 50,00 %	Tidak valid atau tidak boleh dipergunakan

Sumber: Akbar, (2013: 158)

Teknis analisis praktikalitas data yang digunakan adalah teknik analisis deskriptif yang mendeskripsikan kepraktisan perangkat pembelajaran matematika. Data yang dikumpulkan dari penelitian ini adalah hasil dari lembar respon guru, lembar respon siswa, dan lembar keterlaksanaan pembelajaran. Dimana untuk mencari nilai masing-masing angket digunakan rumus modifikasi dari Akbar (2013: 158) sebagai berikut:

$$P = \frac{TSe}{TSh} \times 100\%$$

Keterangan :

- P = Persentase Praktikalitas
- TSe = Total skor empiris (skor yang diperoleh)
- TSh = Total skor maksimal yang diharapkan

Kriteria tingkat praktikalitasnya dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2. Kriteria Praktikalitas RPP dan LAS

No	Kriteria	Tingkat Praktikalitas
1	85,01% - 100,00%	Sangat praktis
2	70,01% - 85,00%	Cukup praktis
3	50,01% - 70,00%	Kurang praktis
4	01,00% - 50,00%	Tidak praktis

Sumber: Akbar, (2013: 158)

Hasil Penelitian dan Pembahasan

1. Hasil Penelitian

Tabel 3. Hasil Validasi RPP dari Validator

No.	Aspek yang dinilai	Persentase validitas (%)			Rata-rata
		V1	V2	V3	
1.	Identitas mata pelajaran	75	100	75	83,33
2.	Rumusan indikator dan tujuan pembelajaran	75	75	75	75
3.	Pemilihan materi	87,5	75	75	79,17
4.	Pemilihan metode pembelajaran	75	75	75	75
5.	Kegiatan pembelajaran dengan <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	78,33	80	81,67	80
6.	Pemilihan sumber belajar	75	75	75	75
7.	Penilaian hasil belajar	75	75	75	75
Rata-rata total		79,17			
Tingkat validitas		Cukup valid			

Berdasarkan penilaian dari semua aspek yang dinilai pada lembar validasi RPP yang dikembangkan untuk RPP pada pertemuan pertama sampai dengan pertemuan keempat memiliki rata-rata validitas 79,17% dengan tingkat validitas cukup valid.

Tabel 4. Hasil Validasi LAS Dari Validator

No.	Aspek yang dinilai	Persentase validitas (%)			Rata-rata
		V1	V2	V3	
1.	Kualitas isi materi	73,33	80	80	77,78
2.	Kesesuaian LAS dengan syarat didaktik	68,75	75	75	72,92
3.	Kesesuaian LAS dengan syarat konstruksi	75	75	75	75
4.	Kesesuaian LAS dengan syarat teknis	75	83,33	83,33	80,55
Rata-rata total		77,45			
Tingkat validitas		Cukup valid			

Berdasarkan penilaian dari semua aspek yang dinilai pada lembar validasi LAS oleh tiga orang validator maka LAS untuk pertemuan pertama sampai dengan pertemuan keempat memiliki rata-rata validitas sebesar 77,45% dengan tingkat validitas cukup valid.

Tabel 5. Tingkat Praktikalitas Perangkat Pembelajaran

Persentase Lembar Respon Guru (%)	Persentase Lembar Respon Siswa (%)	Rata-Rata (%)	Tingkat Praktikalitas
85,71	85,12	85,41	Sangat praktis
Rata-Rata Praktikalitas Perangkat Pembelajaran (%)		85,41	Sangat praktis

Berdasarkan table tersebut diperoleh rata-rata praktikalitas perangkat pembelajaran sebesar 85,41 % yang termasuk dalam katagori sangat praktis.

2. Pembahasan

Penelitian yang dilakukan di kelas X SMK Yabri Terpadu Pekanbaru, merupakan penelitian pengembangan. Produk yang dihasilkan dari penelitian ini adalah perangkat pembelajaran matematika yang berupa RPP dan LAS.. RPP dirancang sesuai dengan silabus kurikulum 2013, serta LAS dirancang sesuai dengan RPP, dimana dalam kegiatan RPP yang dikembangkan menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL). Model pembelajaran ini memiliki 5 tahapan yaitu: (1) orientasi peserta didik pada masalah; (2) mengorganisasikan peserta didik; (3) membimbing penyelidikan kelompok; (4) mengembangkan dan menyajikan hasil diskusi; (5) menganalisis dan mengevaluasi proses dan hasil pemecahan masalah.

Sebelum uji coba produk, peneliti melakukan validasi kepada dua orang dosen dari FKIP Matematika serta satu orang guru matematika di SMK. Validasi ini sangat berguna bagi peneliti, karena dengan validasi peneliti dapat mengetahui kesalahan-kesalahan yang ada pada produk serta mendapat saran-saran sehingga produk yang dihasilkan teruji kelayakannya. Hasil analisis validasi RPP yang dirancang peneliti memiliki rata-rata 79,17% dari validator dan termasuk pada kategori cukup valid (dapat digunakan dengan revisi). Hasil validasi LAS yang dirancang peneliti memiliki rata-rata 77,45% dari validator dan termasuk pada kategori cukup valid (dapat digunakan dengan revisi). Peneliti juga melakukan beberapa perbaikan sesuai saran yang diberikan validator. Setelah peneliti melakukan perbaikan, perangkat di uji cobakan di SMK Yabri Terpadu Pekanbaru pada kelas X dengan jumlah 21 siswa. Kepraktisan RPP diperoleh dari hasil perhitungan

angket respon guru dengan rata-rata total sebesar 85,71% dengan kategori sangat praktis. Kepraktisan LAS diperoleh dari perhitungan angket respon siswa dengan jumlah siswa sebanyak 21 orang siswa dan rata-rata total sebesar 85,12% dengan kategori sangat praktis. Sedangkan angket keterlaksanaan pembelajaran dengan rata-rata total sebesar 87,50% dengan kategori sangat praktis.

Pada pembelajaran yang berlangsung guru menggunakan RPP yang peneliti kembangkan sedangkan siswa diberikan LAS yang peneliti kembangkan sebagai bahan siswa untuk mempelajari materi sistem persamaan linear tiga variabel.

Kesimpulan

Penelitian pengembangan ini telah menghasilkan suatu produk berupa perangkat pembelajaran matematika dengan *Problem Based Learning* (PBL) pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) yang teruji kevalidan dan kepraktisannya.

Daftar Pustaka

- Akbar, S. 2013. *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. 2014. *Materi Pelatihan Guru Implementasi Kurikulum 2013 Tahun 2014*.
- Kurniasih, I & Sani, B. 2014. *Sukses Mengimplementasikan Kurikulum 2013 (Memahami Berbagai Aspek Dalam Kurikulum 2013)*. Yogyakarta: Kata Pena.
- Purwanto, N. 2009. *Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sani, A. R. 2014. *Pembelajaran Saintifik untuk Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Setyosari, P. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan & Pengembangan*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Suhermi & Sehatta, S. 2006. *Strategi pembelajaran Matematika*. Pekanbaru: Cendikia Insani Pekanbaru..
- Suprijono, A. 2013. *Cooperative Learning Teori & Aplikasi PAIKEM*. Surabaya: Pustaka Pelajar.
- Sudaryono, dkk. 2013. *Pengembangan Instrumen Penelitian Pendidikan*. Yogyakarta: Graha Ilmu