

---

**Pengembangan Perangkat Pembelajaran Sistem Persamaan Linear Dua Variabel  
Menggunakan Metode Inkuiri**

**Muhammad Suhadak<sup>1)</sup>, Dhoriva Urwatul Wutsqa<sup>2)</sup>**

<sup>1</sup> SMP Negeri 3 Biak Kota, Jl. Sorido Raya Biak Papua, Kec. Biak Kota, Kabupaten Biak Numfor 98116 Papua, Indonesia. Email: msuhadak@gmail.com

<sup>2</sup> Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Yogyakarta, Jl. Colombo No. 1, Karangmalang, Yogyakarta 55281, Indonesia. Email: dhoriva@yahoo.com.

**Abstrak**

Tujuan penelitian ini menghasilkan perangkat pembelajaran sistem persamaan linear dua variabel menggunakan metode inkuiri yang valid, praktis, dan efektif ditinjau dari prestasi dan *curiosity* siswa. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan. Model pengembangan diadaptasi dari model pengembangan Borg & Gall. Pengembangan terdiri atas delapan tahap yaitu pengumpulan data, perencanaan, pengembangan produk awal, uji coba pendahuluan, revisi produk utama, uji coba utama, revisi produk akhir, dan diseminasi dan implementasi. Penelitian ini menghasilkan perangkat pembelajaran sistem persamaan linear dua variabel menggunakan metode inkuiri yang meliputi silabus, RPP, LKS, dan tes. Hasil penelitian menunjukkan bahwa masing-masing silabus, RPP, LKS dan tes valid, praktis, dan efektif. Valid menurut validasi ahli dengan kriteria sangat baik, praktis menurut penilaian guru, lembar penilaian siswa, dan lembar observasi pembelajaran dengan kriteria sangat baik dan efektif ditinjau dari prestasi, dengan 76,74% siswa mencapai KKM serta efektif ditinjau dari *curiosity*, dengan 100% angket siswa minimal kategori baik.

**Kata Kunci:** pengembangan, perangkat pembelajaran, sistem persamaan linear dua variabel, metode inkuiri.

***Developing Two-Variable Linear Equation Systems Teaching Package  
Using the Inquiry Method***

**Abstract**

*The study aims to develop a two-variable linear equation systems teaching package using the inquiry method, which is valid, practical, and effective in terms of students' achievement and curiosity. This study is developmental research, with model adapted from Borg & Gall model. The development consists of eight phases data collecting, planning, developing the preliminary form of product, preliminary field testing, main product revision, main field testing, final product revision, and dissemination and implementation. This study has produced a two-variable linear equation systems teaching package using the inquiry method including a syllabus, lesson plan, worksheet, and test. The result of the study shows that each of the syllabus, lesson plan, worksheet, and test is valid, practical, and effective. They are valid according to experts' judgment, in very good criteria; they are practical according to the teachers' judgment, students' judgment, and instruction observation sheet, in very good criteria; they are effective in terms of achievement, where 76.74% student achieve the standard value and effective in terms of curiosity, where 100% of student questionnaire minimum score is in good criteria.*

**Keywords:** development, teaching package, two-variable linear equation systems, inquiry method

## PENDAHULUAN

Pembelajaran adalah suatu proses yang membantu siswa mencapai tujuan pembelajaran (Nitko & Brookhart, 2011, p.18). Tujuan pembelajaran tersebut dapat diukur dari hasil belajar, dan salah satu bentuk hasil belajar adalah prestasi (Depdiknas, 2004, p.4). Prestasi belajar menunjukkan kemampuan siswa terhadap apa yang telah dipelajari dan kemampuan siswa untuk mencapai tujuan yang ditetapkan mata pelajaran pada jenjang tertentu (Gage & Berliner, 1984, p.82). Oleh karena itu, salah satu tolok ukur tercapai tidaknya tujuan pembelajaran adalah prestasi belajar, sehingga prestasi belajar merupakan aspek yang penting dalam pembelajaran.

Hasil belajar berupa prestasi ini dapat diukur menggunakan tes (Gronlund, 1998, p.32), yang berarti prestasi belajar dapat diukur dengan menggunakan tes prestasi belajar (Klausmeier & Goodwin, 1966, p.605). Tes prestasi ini merupakan tes yang dimaksudkan untuk mengukur apa yang telah dipelajari atau keahlian apa yang dikuasai siswa (Gregory dalam Santrock, 2011, p.521), sehingga tercapai tidaknya tujuan pembelajaran dapat dilihat dari hasil tes prestasi. Menurut Shaul & Ganson (Schunk, 2012, p.20) menyatakan bahwa hasil tes prestasi siswa pada umumnya rendah. Hasil tes prestasi belajar siswa yang rendah, terutama pada mata pelajaran matematika, terjadi pada sebagian besar kompetensi yang diajarkan. Kompetensi sistem persamaan linear dua variabel sebagai salah satunya, dimana standar kompetensi ini terdiri atas tiga kompetensi dasar (Depdiknas, 2006)

Analisis hasil tes prestasi pada SMP Negeri 3 Biak Kota menunjukkan bahwa prestasi siswa rendah. Analisis ini didasarkan pada hasil ulangan harian sebagai salah bentuk tes prestasi (Depdiknas, 2007). Hasil ulangan standar kompetensi ini pada tahun pelajaran 2012/2013 dari delapan kelas VIII rerata semuanya belum mencapai KKM dengan KKM 76,3. Hasil belajar siswa lainnya, selain prestasi adalah pengembangan rasa ingin tahu (*curiosity*) (Kemdikbud: 2013c), sehingga dalam setiap pembelajaran termasuk di dalamnya pembelajaran matematika diharapkan mampu mengembangkan sikap *curiosity*, sebagaimana dinyatakan bahwa salah satu prinsip pembelajaran dalam Permendikbud No. 65 Tahun 2013 (Kemdikbud: 2013a) yaitu dari dari siswa diberitahu menuju siswa mencari tahu.

*Curiosity* penting untuk dikembangkan dalam pembelajaran karena merupakan bagian

dari motivasi (Shellnut, 1996, p.9). Peranan penting *curiosity* dalam pembelajaran lainnya adalah dapat mendorong dan membangun pengetahuan siswa (Elliott, et al, 2000, p.348). Oleh karena itu pengembangan *curiosity* harus menjadi tujuan belajar, namun demikian berdasarkan pengamatan peneliti melalui studi pendahuluan pada SMP Negeri 3 Biak Kota terdapat indikasi bahwa *curiosity* siswa tidak semuanya dalam kriteria baik.

Proses pembelajaran sebelum dilaksanakan perlu dilakukan suatu perencanaan (Kemdikbud, 2013a), karena salah satu ciri pengajaran sebagai suatu kegiatan adalah proses perencanaan (Orlich, et. al, 2007, p.63). Jika guru ingin mengajar secara sistematis, maka guru perlu untuk mencurahkan sebagian besar waktunya dalam kegiatan perencanaan, memutuskan apa dan bagaimana guru ingin siswanya untuk belajar. Semakin sistematis perencanaan pembelajaran seorang guru, semakin besar probabilitas bahwa guru tersebut akan berhasil. Melalui perencanaan guru juga dapat mengemas pembelajaran yang berorientasi pada prestasi dan *curiosity*.

Perencanaan pembelajaran meliputi silabus dan rencana pelaksanaan pembelajaran (Depdiknas, 2005). Perencanaan ini wajib disusun oleh guru secara lengkap dan sistematis (Kemdikbud, 2013a). Hal ini dikarenakan silabus merupakan titik penting dari interaksi antara guru dengan siswa baik di dalam maupun di luar kelas (O'Brien, Millis, & Cohen, 2008, p.11) dan silabus merupakan kerangka kerja yang berisi aktivitas-aktivitas yang harus dilakukan (Widdowson dalam Nunan, 2002, p.6). Silabus perlu disusun dengan baik, agar hasil pembelajaran sesuai dengan yang diharapkan (Prescott, 2011, p.166).

Silabus masih berupa bentuk dasar dari perencanaan pembelajaran (Barrow & Woods 2006, p.61), sehingga untuk menerapkannya perlu dikembangkan rencana pelaksanaan pembelajaran (Kemdikbud, 2013a). RPP perlu dikembangkan karena merupakan panduan berurutan sehingga guru dapat mencapai tujuan pembelajaran (Partin, 2009, p.134). Hal lainnya yaitu, sebagai panduan atau catatan guru dalam melakukan pembelajaran, dan dapat memberikan kesempatan kepada guru untuk berlatih mental sebelum pelaksanaan pembelajaran (Smith, Posamentier & Stepelman, 2007, p.47).

Pengembangan silabus dan RPP merupakan kegiatan penting yang dilakukan guru. Guru harus menyusunnya dengan lengkap dan

sistematis sesuai dengan standar yang disyaratkan. Kenyataan di lapangan sebaliknya, sebagian besar guru menyusun silabus dan RPP tidak lengkap dan sistematis. Hal ini mengindikasikan perlunya mengembangkan silabus dan RPP secara lengkap dan sistematis sesuai dengan standar yang disyaratkan sebelum melaksanakan proses pembelajaran.

Perencanaan berupa pengembangan silabus dan RPP harus diimplementasikan dalam proses pembelajaran. Kegiatan pembelajaran harus berlangsung secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, efisien, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik (Kemdikbud, p.2013a). Guru memiliki peran yang sangat penting dalam keberhasilan pendidikan karena guru adalah pemegang kendali proses pembelajaran. Pernyataan tersebut sangatlah logis, karena perencanaan yang baik tidak akan menghasilkan hasil yang diharapkan jika guru tidak dapat mengimplementasikannya dalam pembelajaran.

Pembelajaran yang dilakukan guru harus berpusat pada siswa (Kemdikbud, p.2013c) sehingga dalam pembelajaran siswa tidak pasif menerima pengetahuan melainkan aktif mengkonstruksi pengetahuan (Haylock & Thangata, 2007, p.35). Peran guru memberi kesempatan kepada siswa agar mereka mengembangkan kemampuannya untuk mengkonstruksi pengetahuan yang dipelajarinya dan belajar matematika merupakan hasil pemikirannya sendiri bukan hasil dari proses latihan (Stigler, Fernandez & Yoshida dalam Westwood, 2000, p.4). Hal tersebut berbeda dengan kenyataan di lapangan, guru dalam pembelajarannya menggunakan metode ceramah dan ekspositori. Kenyataan ini mengindikasikan bahwa hasil belajar yang tidak sesuai harapan disebabkan oleh penggunaan metode yang kurang sesuai, sehingga diperlukan alternatif metode pembelajaran yang tepat untuk mencapai hasil belajar yang diharapkan terutama pada sistem persamaan linear dua variabel.

Hasil belajar berupa prestasi diukur melalui ulangan harian. Menurut Permendikbud No. 66 (Kemdikbud, p.2013b) menyatakan bahwa ulangan harian merupakan kegiatan yang dilakukan secara periodik untuk menilai kompetensi peserta didik setelah menyelesaikan satu kompetensi dasar (KD) atau lebih. Menurut pedoman penyusunan silabus, bahwa penilaian mengukur

ketercapaian indikator-indikator yang diturunkan dari kompetensi dasar (KD). Kenyataan di lapangan menunjukkan hal berbeda, masih ditemukan guru yang belum memperhatikan SK dan KD dalam melakukan penyusunan instrumen tes. Penyusunan tes didasarkan pada materi yang telah diajarkan dan mengambil soal yang telah tersedia. Hal ini menunjukkan perlu perbaikan dalam penyusunan instrumen tes dan prestasi diukur dengan pencapaian indikator-indikator, yang dalam konteks sistem persamaan linear dua variabel berarti diukur ketercapaian indikator-indikator yang diturunkan dari KD pada sistem persamaan linear dua variabel tersebut.

Kompetensi dasar sistem persamaan linear dua variabel terdiri atas tiga hal, yaitu menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel, membuat model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel, dan menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel dan penafsirannya. Kompetensi ini menekankan pada penggunaan konsep untuk pemecahan masalah, dimana menurut Polya (2004, p.154) masalah matematika diklasifikasikan menjadi dua yaitu, masalah penemuan dan masalah pembuktian. Kompetensi dasar pada sistem persamaan linear dua variabel ini termasuk dalam masalah penemuan, sehingga proses pembelajaran sangat sesuai jika menggunakan metode yang menekankan pada proses penemuan, yaitu metode inkuiri.

Inkuiri berarti mencari pengetahuan. Pencarian pengetahuan ini akan menghasilkan memori jangka panjang sehingga siswa akan mudah memanggil pengetahuannya dikemudian hari. Tahapan dalam pendekatan inkuiri meliputi memverifikasi yaitu mengumpulkan data untuk menemukan konsep dengan cara mengkonstruksi konsep tersebut, menerima informasi dan latihan menggunakan konsep (Gracolice, 2009, p.23). Pengertian tersebut menunjukkan bahwa dalam metode inkuiri guru berperan sebagai fasilitator, siswa aktif terlibat dalam mengkonstruksi pengetahuan yang dipelajari bukan sebagai sesuatu yang diberi. Menurut Collins, pengetahuan yang dikonstruksi dapat digunakan untuk memecahkan masalah dan digunakan untuk membuat hipotesis (Jaworski, 2003, p.10).

Pembelajaran inkuiri adalah model pembelajaran dimana siswa menemukan dan menggunakan berbagai macam sumber informasi dan ide-ide untuk menambah pemahaman mereka tentang suatu masalah, topik atau isu (Kuhlthau, Maniotes & Caspari 2007, p.2). Proses penemu-

an dimulai dari proses mencari sampai dengan menemukan akan memberikan potensi munculnya rasa ingin tahu (*curiosity*). Kegiatan mencari dan menemukan akan menyebabkan siswa antusias dalam mempelajari, menyelidiki dan mencari tahu. Antusiasme tersebut disebut *curiosity*, sehingga *curiosity* dapat diidentifikasi dari keinginan untuk mempelajari, menyelidiki dan mengetahui (McElmeel, 2002, p.51). Hal tersebut menunjukkan bahwa metode yang menekankan pada proses penemuan, yaitu metode inkuiri diduga dapat meningkatkan *curiosity*.

Permendikbud No. 68 Tahun 2013 (Kemdikbud: 2013c) bahwa pembelajaran yang menekankan pada siswa aktif mencari, diperkuat melalui model pembelajaran pendekatan sains (ilmiah). Menurut permendikbud No. 65 Tahun 2013 (Kemdikbud: 2013a) bahwa untuk memperkuat pendekatan ilmiah (*scientific*), tematik terpadu (tematik antar mata pelajaran), dan tematik (dalam suatu mata pelajaran) perlu diterapkan pembelajaran berbasis penelitian (*discovery/inquiry learning*). Hal yang sama dinyatakan Orlich, et al, (2007, p.294) yaitu, strategi mengajar yang menekankan pada eksplorasi kemampuan dan pemahaman siswa adalah strategi mengajar berdasarkan inkuiri.

Menurut Burton (Westwood, 2000, p.4) dalam proses pembelajaran, guru harus memahami bahwa siswa pada akhirnya harus mengkonstruksi sendiri pengetahuannya dan untuk memudahkan diperlukan metode pembelajaran berdasarkan inkuiri serta aktif dalam berbagai sumber yang ada di lingkungannya. Silabus dan RPP harus dilengkapi dengan sumber belajar, dalam kenyataan banyak guru tidak melengkapi silabus dan RPP dengan sumber belajar yang tercantum pada silabus dan RPP tersebut. Sumber belajar yang digunakan oleh sebagian besar guru adalah buku referensi dari penerbit tertentu dan sedikit yang menggunakan LKS.

Ilustrasi di atas memotivasi peneliti untuk mengembangkan perangkat pembelajaran untuk SMP berupa pengembangan silabus dan RPP dengan komponen-komponennya. Metode pembelajaran yang digunakan yaitu metode pembelajaran inkuiri pada sistem persamaan linear dua variabel. Produk ini diperlukan agar mempermudah guru dalam melaksanakan proses pembelajaran. Produk ini juga diharapkan dapat mencapai tujuan pembelajaran matematika berupa prestasi dan *curiosity*. Hal ini menjadi dasar peneliti untuk melakukan penelitian pengembangan dengan tujuan menentukan seberapa valid, praktis dan efektif produk hasil pengem-

bangun perangkat pembelajaran sistem persamaan linear dua variabel menggunakan metode inkuiri jika ditinjau dari prestasi dan *curiosity*. Penelitian pengembangan ini juga menghasilkan produk hasil pengembangan perangkat pembelajaran sistem persamaan linear dua variabel menggunakan metode inkuiri yang valid, praktis, dan efektif ditinjau dari prestasi dan *curiosity*.

## METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan. Penelitian ini difokuskan pada pengembangan produk berupa perangkat pembelajaran sistem persamaan linear dua variabel. Produk yang dikembangkan yaitu silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), lembar kegiatan siswa (LKS), dan instrumen tes.

Waktu penelitian bulan nopember sampai desember 2013 dan tempat penelitian pada SMP Negeri 3 Biak Kota Kabupaten Biak Numfor Provinsi Papua. Subjek uji coba pada uji coba pendahuluan adalah sembilan siswa yang terdiri atas tiga siswa kelompok tinggi, tiga siswa kelompok sedang dan tiga siswa kelompok rendah di kelas VIII SMP Negeri 3 Biak Kota. Uji coba utama adalah satu kelas VIII yang dipilih secara acak dari delapan kelas di SMP Negeri 3 Biak Kota.

Prototipe pengembangan pada penelitian ini mengadaptasi model pengembangan Borg & Gall. Hal ini sesuai dengan pendapat Borg & Gall (1983, p.792) yang memungkinkan penggunaan "*small-scale R&D*", yaitu pengembangan dengan sedikit langkah dalam siklus R & D. *Small-scale R&D* ini digunakan oleh Dan Isaacson dalam desertasinya "*Discovering the Microcomputer as an Instructional Media Tool in Teaching: A Laboratory for Elementary and Secondary Educators*" yang menggunakan enam tahapan dalam model pengembangan Borg & Gall (Borg & Gall, 1983, pp.793-794). Model ini dipilih karena model ini merupakan model pengembangan dalam dunia pendidikan, sebagaimana pernyataan Borg & Gall (1983, p.772) yaitu: "... *is process used to develop and validate educational product*", yang berarti R & D model Borg & Gall ini digunakan untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan.

Pengembangan penelitian ini diadaptasi dari model pengembangan Borg & Gall dan dilakukan melalui delapan tahapan untuk mendapatkan produk akhir, yaitu *Research and information collecting, Planning, Develop preli-*

*minary form of product, Preliminary field testing, Main product revision, Main field testing, Final product revision, dan Dissemination and implementation.* Kualitas produk menggunakan kriteria valid, praktis dan efektif (Nieveen, 2010, p.94).

Tahap *research and information collecting*, peneliti pada tahap ini melakukan pengumpulan informasi yang berkaitan dengan produk yang akan dikembangkan. Pengumpulan informasi dilakukan dengan studi pustaka dan studi lapangan. Studi lapangan dilakukan dengan melakukan prasurvei yang bertujuan untuk mengetahui pembelajaran yang berlangsung dan juga pengumpulan informasi berkaitan dengan silabus dan RPP yang digunakan guru serta prestasi dan *curiosity* siswa. Hasil dari prasurvei tersebut memberikan indikasi bahwa silabus dan RPP yang disusun oleh beberapa guru matematika belum memenuhi prinsip-prinsip penyusunan silabus dan RPP, sehingga diperlukan pengembangan penyusunan silabus dan RPP yang sesuai dengan prinsip-prinsip penyusunan silabus dan RPP. Metode pembelajaran yang digunakan berpusat kepada guru dan monoton belum menggunakan metode inkuiri, serta masih kurangnya pengembangan instrumen pendukung dari silabus dan RPP tersebut. *Curiosity* siswa rerata baik, tetapi terdapat 33,3% siswa pada kategori cukup sehingga perlu ditingkatkan menjadi baik.

Tahap *planning*, peneliti melakukan dua kegiatan yaitu pendefinisian, menentukan tujuan pembelajaran, penyusunan instrumen kevalidan, kepraktisan dan keefektifan produk yang dihasilkan, dan melakukan analisis KD pada silabus. Peneliti mendefinisikan pengembangan perangkat didefinisikan sebagai pengembangan silabus, RPP, LKS dan instrumen tes dengan tujuan penelitian untuk mendapatkan silabus, RPP, LKS dan instrumen tes yang valid, praktis, dan efektif ditinjau dari prestasi dan *curiosity*. Analisis KD berguna untuk menentukan metode pembelajaran yang tepat untuk indikator dan materi ajar yang akan disampaikan, serta menentukan banyaknya pertemuan dalam indikator tersebut.

Tahap *develop preliminary form of product*, pada tahap ini digunakan untuk menyusun silabus yang diturunkan dari standar kompetensi memahami sistem persamaan linear dua variabel dan menggunakannya dalam pemecahan masalah, penyusunan RPP, LKS dan instrumen tes (draf-1). Draf ini sebelum dilakukan uji coba, perlu divalidasi sehingga diperoleh produk yang valid. Langkah-langkah validasi yaitu produk draf-1 divalidasi oleh dua ahli sehingga

dapat diketahui apakah produk yang dihasilkan telah sesuai dan layak digunakan atau tidak. Validasi ini juga bertujuan untuk mendapatkan masukan, dan saran perbaikan atas produk dan instrumen yang terbentuk. Instrumen yang digunakan untuk mengukur kevalidan yaitu lembar validasi produk (silabus, RPP, LKS, dan instrumen tes) dan angket *curiosity*. Instrumen yang digunakan untuk mengukur kepraktisan produk yaitu lembar penilaian guru, lembar penilaian siswa subjek uji coba dan lembar observasi pelaksanaan pembelajaran. Instrumen yang digunakan untuk mengukur keefektifan produk berupa soal ulangan harian dan angket *curiosity*. Produk revisi hasil validasi ahli ini dinamakan dengan produk draf-2.

Pada tahap *preliminary field testing*, peneliti menggunakan draf-2 untuk uji coba pendahuluan, sebagai uji coba terbatas. Tujuan uji coba ini untuk mengetahui kepraktisan produk draf-2 menurut guru dan siswa subjek uji coba. Uji coba dilakukan dengan memberikan silabus, RPP, LKS dan instrumen tes kepada guru untuk dinilai serta pemberian saran/masukan untuk perbaikan. Pada uji coba ini juga dilakukan dengan memberikan LKS dan instrumen tes kepada beberapa siswa dimana siswa-siswa tersebut mewakili kelompok tinggi, sedang dan rendah. Siswa diminta membaca LKS dan instrumen tes serta menandai keterbacaan dari LKS dan instrumen tes tersebut.

Tahap *main product revision* adalah tahap untuk merespon masukan dan saran keterbacaan baik dari guru maupun siswa dijadikan dasar melalui merevisi draf-2 sebelum digunakan pada uji coba utama, sebagai uji coba diperluas. Hasil dari revisi ini dinamakan draf-3

Pada tahap *main field testing* peneliti menggunakan produk draf-3 dalam uji coba utama. Uji coba utama dilakukan dengan memilih secara acak satu kelas dari delapan kelas yang ada. Pada kelas yang terpilih dilakukan proses pembelajaran menggunakan produk draf-3 sebanyak delapan kali pertemuan. Selama proses pembelajaran, dilaksanakan observasi keterlaksanaan kegiatan yang tercantum rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) oleh observer sebagai bahan untuk menentukan kepraktisan produk secara aktual. Selanjutnya setelah pelaksanaan proses pembelajaran selama delapan kali pertemuan tersebut, dilaksanakan ulangan harian dan pemberian angket *curiosity* untuk mengukur keefektifannya.

Pada tahap *final product revision* hasil uji coba utama dianalisis sehingga diketahui

kepraktisan secara *actual* dan keefektifan produk ditinjau dari prestasi dan *curiosity*. Apabila hasil analisis data telah memenuhi kriteria efektif, maka produk tersebut adalah produk akhir. Jika hasil analisis menunjukkan belum memenuhi kriteria keefektifan, maka dilakukan revisi produk kembali.

Tahap terakhir adalah *dissemination & implementation*. Pada tahap ini produk hasil pengembangan dianalisa dinyatakan valid, praktis dan efektif, peneliti mendiseminasikan hasil penelitian ini. Diseminasi yang akan dilakukan mengingat keterbatasan waktu dan biaya hanya *upload* produk pada blog pribadi peneliti yaitu *msuhadak.blogspot*.

Uji coba dalam penelitian terdiri atas uji coba pendahuluan sebagai uji coba terbatas dan uji coba utama sebagai uji coba diperluas. Data yang diperoleh dari uji coba tersebut meliputi data kuantitatif dan data kualitatif. Data-data diperoleh dengan tujuan untuk memberi gambaran mengenai kualitas produk yang dikembangkan. Data kuantitatif berupa hasil tes. Data kualitatif diperoleh dari validasi ahli, lembar penilaian guru, lembar penilaian siswa, hasil observasi pelaksanaan pembelajaran dan angket *curiosity*.

Selanjutnya akan dijabarkan teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini. Data yang didapatkan dalam penelitian ini yaitu data yang bersumber dari lembar validasi, lembar penilaian guru, lembar penilaian siswa, lembar observasi pelaksanaan pembelajaran, instrumen tes dan angket *curiosity*. Teknik analisis tiap data dipaparkan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Teknik Analisis Data

No.	Sumber Data	Teknik Analisis
1	Lembar validasi	Deskriptif kualitatif
2	Lembar penilaian guru	Deskriptif kualitatif
3	Lembar penilaian siswa	Deskriptif kualitatif
4	Lembar observasi	Deskriptif kualitatif
5	Ulangan Harian	Persentase
6	Angket	Deskriptif kualitatif

Teknik analisis deskriptif kualitatif berpedoman pada prosedur beberapa hal yaitu, skor penilaian validator dalam kategori diubah menjadi data interval, kemudian jumlah skor yang diperoleh kemudian dikonversi menjadi data kualitatif dengan skala sangat baik, baik, cukup, kurang baik dan tidak baik, seperti yang tampak pada Tabel 2 (Azwar, 2010, pp. 147-148).

Tabel 2. Konversi Skor Penilaian

Interval skor	Kriteria
$x > X_i + 1,5 S_{Bi}$	Sangat baik
$X_i + 0,5 S_{Bi} < x \leq X_i + 1,5 S_{Bi}$	Baik
$X_i - 0,5 S_{Bi} < x \leq X_i + 0,5 S_{Bi}$	Cukup
$X_i - 1,5 S_{Bi} < x \leq X_i - 0,5 S_{Bi}$	Kurang baik
$x \leq X_i - 1,5 S_{Bi}$	Tidak baik

Keterangan:

$X_i$  : rata-rata ideal

$S_{Bi}$  : simpangan baku ideal

$X_i = \frac{1}{2} \times (\text{skor maks ideal} + \text{skor min ideal})$

$S_{Bi} = \frac{1}{6} (\text{skor mak ideal} - \text{skor min ideal})$

Tingkat kevalidan, kepraktisan dan keefektifan jika tiap-tiap instrumen minimal berkategori baik.

Teknik analisis persentase dilakukan dengan menghitung hasil tes tiap siswa dan menentukan tingkat ketuntasan belajar siswa sesudah menggunakan rencana pelaksanaan pembelajaran termasuk di dalamnya LKS yang dikembangkan. Produk dikatakan efektif jika paling sedikit 75% siswa subjek uji coba mencapai KKM.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian berupa pengembangan produk yang meliputi silabus semester ganjil kelas VIII, RPP, LKS dan instrumen tes sistem persamaan linear dua variabel menggunakan metode inkuiri. Produk akhir pengembangan diperoleh melalui tahapan pengembangan produk yang diadaptasi dari model Borg & Gall.

Draf-1 produk pengembangan disusun berdasarkan hasil dari *research and information collection* dan *planning* untuk menyusun draf-1 produk pengembangan. Produk draf-1 meliputi silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kegiatan Siswa (LKS) dan instrumen tes pada sistem persamaan linear dua variabel. Metode yang digunakan dalam pembelajaran adalah metode inkuiri.

Hasil dari pengembangan produk draf-1 adalah produk silabus draf-1 dikembangkan berdasarkan kajian teori langkah penyusunan dan prinsip yang perlu diperhatikan dalam penyusunan silabus. Komponen silabus meliputi identitas, standar kompetensi (SK), kompetensi dasar (KD), materi pembelajaran, kegiatan pembelajaran, indikator, penilaian, alokasi waktu dan sumber belajar. Silabus disusun untuk pembelajaran sistem persamaan linear dua variabel, kelas VIII semester ganjil menggunakan metode inkuiri.

RPP draf-1 dikembangkan dengan berdasar kajian teori mengenai langkah dalam menyusun rencana pembelajaran, tahapan pembelajaran dan Permendiknas Nomor 41 Tahun 2007 tentang standar proses. RPP yang dikembangkan adalah RPP lengkap yang memuat identitas, SK, KD, indikator pencapaian, tujuan pembelajaran, materi ajar, metode pembelajaran, kegiatan pembelajaran, sumber belajar dan penilaian hasil belajar. Langkah dalam kegiatan pembelajaran dirancang sesuai dengan metode yang digunakan yaitu metode inkuiri. RPP disusun untuk pembelajaran sistem persamaan linear dua variabel kelas VIII semester ganjil menggunakan metode inkuiri dan dirancang untuk sebanyak tujuh kali pertemuan.

Produk LKS draf-1 dikembangkan sesuai syarat-syarat yang harus dipenuhi dalam penyusunan suatu LKS. LKS yang disusun untuk setiap pertemuan sesuai dengan kegiatan pembelajaran dalam RPP yaitu sebanyak tujuh LKS. LKS dirancang sehingga memberi tempat yang cukup bagi siswa untuk menemukan konsep sistem persamaan linear dua variabel.

Produk Instrument tes draf-1 dikembangkan mengacu pada standar penilaian dan dalam bentuk tes tertulis. Instrumen tes ini meliputi kisi-kisi, soal ulangan harian dan pedoman penskoran. Produk pengembangan draf-1 divalidasi oleh dua orang ahli. Hasil validasi masing-masing produk sebagai berikut:

Tabel 3. Skor Hasil Validasi

Validator	Silabus	RPP	LKS	Tes
1	118	173	82	12
2	100	146	71	12
<b>Total</b>	<b>218</b>	<b>319</b>	<b>153</b>	<b>24</b>

Berdasarkan pedoman pengkonversian data kualitatif, hasil Tabel 3 dapat dianalisis hingga masuk dalam skala pengkategorian. Adapun data pengkategorian validasi produk terpapar pada Tabel 4.

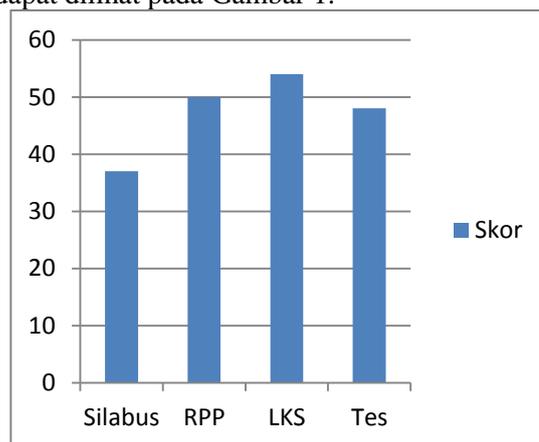
Tabel 4. Analisis Skor Validasi Produk

Lembar Validasi	Skor	Kategori
Silabus	228	Sangat Baik
RPP	319	Sangat Baik
LKS	153	Sangat Baik
Tes	24	Sangat Baik
Angket	57	Sangat Baik

Berdasarkan Tabel 4 diketahui bahwa skor tiap perangkat pembelajaran berada pada kategori sangat baik. Hal ini berarti bahwa produk awal atau produk draf-1 valid dan sudah layak digunakan untuk uji coba setelah dilaku-

kan beberapa revisi berdasarkan saran dan masukan validator. Hasil revisi draf-1 berupa produk pengembangan silabus, RPP, LKS dan instrumen tes dinamakan draf-2.

Produk pengembangan draf-2 digunakan dalam uji coba pendahuluan untuk mengetahui kepraktisan secara *expected* produk dengan cara menguji keterbacaan dan penilaian guru serta siswa pada produk draf-2. Hasil penilaian guru terhadap silabus, RPP, LKS dan Instrumen tes dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Skor Penilaian Guru

Data yang terpapar pada Gambar 1 dikonversi sehingga dapat digolongkan dalam kategori yang telah ditentukan. Adapun hasil konversi dan pengkategorian terpapar dalam Tabel 5.

Tabel 5. Analisis Hasil Penilaian Guru terhadap Produk yang Dikembangkan

No	Aspek	Skor	Kategori
1	Silabus	37	Sangat Baik
2	RPP	50	Sangat Baik
3	LKS	54	Sangat Baik
4	Tes	48	Sangat Baik

Berdasarkan Tabel 5 diketahui bahwa skor tiap perangkat pembelajaran berada pada kategori sangat baik. Hal ini berarti bahwa produk yang dikembangkan praktis secara *expected* dan mudah digunakan untuk uji coba diperluas setelah dilakukan beberapa revisi berdasarkan saran dan masukan guru. Selain menghimpun data dari guru, peneliti juga menghimpun data dari siswa. Adapun data penilaian siswa terhadap produk pengembangan terpapar pada Tabel 6.

Tabel 6. Skor Penilaian Siswa

Siswa	LKS	Tes
1	11	13
2	12	14
3	13	14
4	12	12
5	13	14
6	14	13
7	13	13
8	14	14
9	12	13
<b>Jumlah</b>	<b>114</b>	<b>120</b>

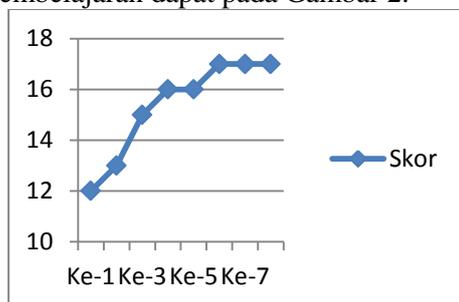
Dilakukan konversi pada data yang terpar dalam Tabel 6 berdasarkan pedoman pengkonversian data kualitatif. Adapun hasil konversi dipaparkan dalam Tabel 7.

Tabel 7. Analisis Hasil Penilaian Siswa

No	Aspek yang Dinilai	Skor	Kategori
1	LKS	114	Sangat Baik
2	Tes	120	Sangat Baik

Tabel 7 menunjukkan bahwa skor tiap perangkat pembelajaran berada pada kategori minimal baik. Hal ini berarti bahwa produk yang dikembangkan praktis *expected* dan mudah digunakan untuk uji coba diperluas setelah dilakukan beberapa revisi berdasarkan saran dan masukan tentang keterbacaannya oleh siswa. Hasil revisi draf-2 berupa produk pengembangan draf-3.

Produk draf-3 ini digunakan dalam uji coba utama untuk mengetahui kepraktisan aktual dan keefektifan. Kepraktisan aktual dilihat dari hasil observasi pelaksanaan pembelajaran. Keefektifan produk dilihat dari hasil ulangan harian dan angket *curiosity*. Hasil observasi pelaksanaan pembelajaran dapat pada Gambar 2.



Gambar 2. Skor Observasi Pembelajaran

Gambar 2 menunjukkan jumlah skor yang diperoleh tiap pertemuan. Jumlah skor tersebut diperoleh dari keterlaksanaan kegiatan pendahuluan, kegiatan inti, dan kegiatan penutup dalam proses pembelajaran. Skor tersebut diperoleh dari 17 skor total. Berdasarkan pedoman peng-

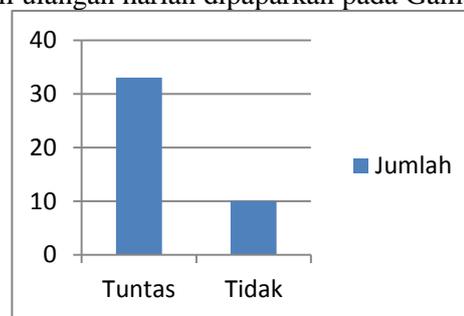
konversian data kualitatif, data pada Gambar 2 dapat dianalisis dan dipaparkan pada Tabel 8.

Tabel 8. Analisis Hasil Observasi Pembelajaran

Pertemuan	Skor	Kategori
1	12	Baik
2	13	Sangat Baik
3	15	Sangat Baik
4	16	Sangat Baik
5	16	Sangat Baik
6	17	Sangat Baik
7	17	Sangat Baik
8	17	Sangat Baik

Tabel 8 menunjukkan bahwa pelaksanaan pembelajaran menggunakan produk yang dikembangkan kategori minimal baik, hal ini menunjukkan bahwa produk yang dikembangkan secara aktual praktis. Berdasarkan hasil observasi pembelajaran menggunakan produk yang dikembangkan dapat diambil kesimpulan bahwa secara aktual produk praktis selama digunakan dalam uji coba utama.

Keefektifan produk pada penelitian ini didasarkan pada data hasil tes ulangan harian dan angket *curiosity* siswa. Hasil ulangan harian dianalisis berdasarkan persentase ketercapaian KKM siswa sedangkan angket *curiosity* dianalisis secara diskriptif kualitatif. Data dan analisis hasil ulangan harian dipaparkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Analisis Data Hasil Ulangan Harian

Gambar 3 menunjukkan bahwa ketuntasan siswa belajar dari 43 siswa yang mengikuti tes adalah 33 siswa dengan persentase 76,74 % dan 10 siswa yang tidak tuntas dengan persentase 23,26 %. Hal ini menunjukkan bahwa hasil tes ulangan harian telah mencapai batas minimum keefektifan, sehingga dapat dikatakan bahwa produk yang dikembangkan efektif jika ditinjau prestasi.

Data dan analisis data hasil angket *curiosity* dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Data Hasil  
 Angket *Curiosity* Uji diperluas

Kategori	Banyak Siswa	Persentase
Sangat Baik	3	6,98
Baik	40	93,02
Cukup	0	0
Kurang Baik	0	0
Tidak Baik	0	0

Tabel 9 menunjukkan bahwa *curiosity* siswa sangat baik sebanyak tiga siswa atau 6,98%, baik sebanyak 40 siswa atau 93,02% dan tidak ada yang cukup, kurang atau tidak baik. Hal ini menunjukkan bahwa hasil angket *curiosity* siswa telah mencapai batas minimum keefektifan, sehingga dapat dikatakan bahwa produk yang dikembangkan efektif jika ditinjau dari *curiosity*.

Analisis data hasil ulangan harian dan angket *curiosity* menunjukkan bahwa dengan menggunakan produk draf-3 dalam pembelajaran tujuan pembelajaran yang diinginkan peneliti dapat tercapai. Hal ini menunjukkan bahwa produk draf-3 adalah efektif sesuai dengan pendapat Nieveen tentang kriteria keefektif suatu produk pengembangan. Hasil uji coba diperluas menunjukkan bahwa draf-3 praktis secara aktual dan efektif sehingga draf-3 ini dijadikan produk akhir pengembangan dengan revisi berdasarkan temuan dalam uji coba diperluas.

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh simpulan bahwa produk hasil pengembangan, yaitu silabus, RPP, LKS dan instrumen tes sistem persamaan linear dua variabel menggunakan metode inkuiri setelah melalui tahap validasi disimpulkan bahwa produk tersebut valid dengan kriteria sangat baik, setelah melalui tahap uji coba pendahuluan sebagai uji coba terbatasnya dan uji coba utama sebagai uji coba diperluas disimpulkan produk tersebut praktis dengan kriteria penilaian oleh guru dan siswa sangat baik dan hasil observasi pembelajaran minimal bernilai baik dan setelah melalui tahap uji coba utama sebagai ujicoba diperluasnya disimpulkan produk tersebut efektif ditinjau dari prestasi, yaitu 76,74% siswa uji coba mencapai KKM dan ditinjau dari *curiosity*, yaitu *curiosity* siswa minimal baik.

### Saran

Berdasarkan kesimpulan dan temuan dalam penelitian peneliti memberi saran bahwa

pembelajaran matematika berjalan secara efektif apabila kebutuhan perangkat pembelajaran dikembangkan oleh guru. Hal ini menjadi dasar bahwa hasil pengembangan perangkat pembelajaran SPLDV menggunakan metode inkuiri yang valid, praktis, dan efektif ini selayaknya digunakan lebih lanjut dalam proses pembelajaran. Metode inkuiri, peneliti sarankan untuk pembelajaran karena dari hasil penelitian menunjukkan bahwa metode tersebut dapat meningkatkan *curiosity* dan prestasi siswa.

## DAFTAR PUSTAKA

- Azwar, S. (2012). *Penyusunan skala psikologi*: Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Barrow, R., & Woods, R. (2006). *An introduction to philosophy of education* (4<sup>th</sup>ed.). Madison Ave, New York: Routledge.
- Borg, W.R., & Gall, M.D. (1983). *Educational reseach an introduction*. Broadway, New York: Longman.
- Depdiknas. (2004). *Hakikat penilaian pembelajaran matematika*. Jakarta
- Depdiknas. (2005). *Peraturan Pemerintah No. 19, Tahun 2005, tentang Standar Nasional Pendidikan*.
- Depdiknas. (2006). *Permendiknas 22, tahun 2006, tentang Standar Isi*.
- Depdiknas. (2007). *Permendiknas 20, tahun 2007, tentang Standar Penilaian*.
- Depdiknas. (2007). *Permendiknas 41, tahun 2007, tentang Standar Proses*.
- Elliot, S. N. ,et. al. (2000). *Educational psychology: Effective teaching, effective learning*. (3<sup>rd</sup>Edition). Boston: McGraw-Hill.
- Gage, N.L. & Berliner, D.C. (1984). *Educational psychology*. (3<sup>rd</sup>Edition). Boston: Houghton Mifflin Company.
- Gracolice, M. (2009). Guided inquiry and learning cycle dalam Pienta, N. J, Cooper, M. M, &Greenbowe, T. J, (Eds). *Chemist Guide to Effective Teaching* (pp. 27 – 41). Upper Sadle River: Pearson
- Gronlund, N. E. (1988). *Assesment of students achievement*. Sixth Edition. Needham Height, MA: Allyn and Bacon.
- Haylock, D., & Thangata, F. (2007). *Key concepts in teaching primary mathematics*. London: Sage.

- Jaworski, B. (2003). *Investigating mathematics teachin: A constructivist enquiry*. London: The Falmer Press.
- Kemdikbud. (2013). *Permendikbud 65, tahun 2013, tentang Standar Proses*.
- Kemdikbud. (2013). *Permendikbud 66, tahun 2013, tentang Standar Penilaian*.
- Kemdikbud. (2013). *Permendikbud 68, tahun 2013, tentang Struktur Kurikulum SMP-MTs*.
- Klausmeier, H. J. & Goodwin, W. (1966). *Learning and human Abilities: Educational Psychology*. East 33<sup>rd</sup> Street, New York: Harper & Row Publishers.
- Kuhlthau, C.C., Maniotes, L.K., & Caspari, A.K. (2007). *Guided inquiry learning in the 21<sup>th</sup> century*. Westport,CT: Libraries Unlimited.
- McElmeel, S.L. (2002). *Character education: a book guide for teachers, librarians, and parents*. Greenwood Village, Colorado: Greenwood Publishing Group,Inc.
- Nitko, A. J. & Brookhart, S. M. (2011). *Educational assessment of student*.(6<sup>th</sup> Edition). Boston: Pearson.
- Nieveen, N. (2010). Formative evaluation in educational design research dalam Plomp T & Nieveen, N (eds). *An Intruction to Educational*. Natherland : Slo
- Nunan, D. (2002). *Syllabus design*. Oxfröd: Oxfröd University Press.
- O'Brien, J. G., Millis, B. J, & Cohen, M.W. (2<sup>nd</sup> Edition) (2008). *The course syllabus a learning centered approach*. Market Street, San Fransisco: Josey Bass.
- Orlich, et.al. (2007). *Teaching strategies, a guide to effective instructioon*. (8<sup>th</sup>Edition). Boston: Houghton Mifflin Company .
- Partin, R. L. (2009).*The classroom teacher's survival guide* (3<sup>th</sup>ed). Market Street, San Fransisco: Jossey-Bass.
- Polya, G. (2004). *How to solve it*. Princeton: Princeton University Press.
- Posamentier, A. S., Smith, B. S., & Stepelman, J. (2010). *Teaching secondary mathematics* (8<sup>th</sup>Edition). Boston: Pearson Education,Inc.
- Prescott, A. (2011). Are we singing from the same songbook? Dalam Sandy Schuck, S. & Pereira, P. (Eds.), *What counts in teaching mathematics*. Clayton: Springer.
- Santrock, J. W. (2011). *Educational Psychology*. (5<sup>th</sup> Edition). Avenue of Americas, New York: The MacGraw-Hill Companies.
- Schunk, D. H. (2012). *Learning theories (edisi enam)* (Terjemahan Eva Hamdiah & Rahmat Fajar): Yogyakarta: Pustaka Pelajar (Buku Asli Terbit 2012).
- Shellnut, B.J .(1998). *A motivating influence in the fiel of intrrutional systems design (Rev. ed.)*. Diambil tanggal 22 Desember 2013. <http://media.wix.com/ugd/8596b6f25d8ac72eca2f256d03200474763b0c.pdf>
- Westwood, P. (2000). *Numeracy and learning difficulties, approach to teaching and assesment*. Victoria: Acer Press.