

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MATEMATIKA SMP
DENGAN METODE INKUIRI PADA PERSAMAAN DAN
PERTIDAKSAMAAN LINEAR SATU VARIABEL**

Hilman ¹⁾, Heri Retnawati ²⁾

SMPN 2 Sukaluyu Kab. Cianjur Jawa Barat ¹⁾, Universitas Negeri Yogyakarta ²⁾
hilman_skly2@yahoo.com ¹⁾, retnawati.heriuny1@gmail.com ²⁾

Abstrak

Tujuan penelitian ini menghasilkan perangkat pembelajaran matematika dengan metode inkuiri pada persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel, dengan kriteria valid, praktis, dan efektif ditinjau dari prestasi dan kepercayaan diri siswa. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan. Model pengembangan diadaptasi dari model pengembangan Reiser & Dempsey. Pengembangan terdiri dari lima tahap yaitu analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Penelitian ini menghasilkan perangkat pembelajaran yang terdiri dari silabus, RPP, LAS, dan tes ulangan harian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif. Kevalidan produk pengembangan ditentukan oleh validasi ahli, kepraktisan produk pengembangan ditentukan oleh penilaian guru, dan siswa, sedangkan keefektifan produk pengembangan ditinjau dari prestasi dan kepercayaan diri siswa. Prestasi yang dicapai siswa mencapai rata-rata 76,94 melampaui KKM yakni 70, sedangkan kepercayaan diri siswa dari 55,88% menjadi 82,35% pada kategori minimal baik.

Kata Kunci: pengembangan, perangkat pembelajaran, inkuiri

***DEVELOPING LEARNING MATERIALS MATHEMATICS WITH INQUIRY METHOD
FOR EQUATIONS LINEAR AND INEQUALITY OF ONE VARIABLE***

Abstract

The aim of this study produces mathematics instructional materials, on linear equations and inequalities one variable with inquiry methods that valid, practical, and effective criteria in terms of student achievement and self-confidence. This study is developmental research. It is adapted from Reiser & Dempsey models. The research through several phases: analysis, design, development, implementation, and evaluation. The instructional materials is consists of syllabi, lesson plans, student sheet activity, and daily tests. The results showed that is the valid criteria valid, practical, and effective. Validity of development product is determined by the expert validation, the practicality is determined by the assessment of teachers, and students, while the effectiveness in terms of student achievement and self-confidence. Achievements of students achieving an average of 76.9412 beyond the KKM 70, while the confidence of students from 55.88% to 82.35% on minimal good category.

Keywords: *development, learning instructional materials, inquiry*

PENDAHULUAN

Proses pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan harus secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, 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. Sasaran pembelajaran mencakup ranah kompetensi sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Ketiga ranah kompetensi tersebut dicapai dengan memberikan berbagai aktivitas pembelajaran. Semua aktivitas bersifat pendekatan ilmiah (*scientific*) dan terpadu dengan menerapkan pembelajaran yang berbasis penyingkapan/penelitian (*discovery/inquiry learning*). Siswa menghasilkan karya kontekstual, baik individual maupun kelompok melalui pendekatan pembelajaran berbasis pemecahan masalah (*project based learning*). Pendekatan *inkuiri* ini juga menjadi karakter pembelajaran yang memungkinkan peserta didik aktif mengikuti dan mengalami sendiri proses pembelajaran (Permendikbud No 65, 2013).

Pembelajaran yang memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi secara aktif, memerlukan perencanaan yang matang. Perencanaan adalah langkah pertama dalam suatu kegiatan yang terprogram. Sama dengan kegiatan-kegiatan lainnya, dalam mengajar diperlukan langkah-langkah yang sistematis untuk mencapai tujuan dari sebuah pembelajaran. Kita harus menyediakan waktu yang cukup untuk melakukan kegiatan perencanaan pembelajaran, yang meliputi materi apa yang akan dipelajari atau disampaikan kepada peserta didik, serta bagaimana strategi atau cara untuk menyampaikan materi pembelajaran tersebut sesuai dengan tujuan yang diinginkan secara efektif kepada peserta didik, Orlich et al. (2010, p.63). Perencanaan pembelajaran berisi segala sesuatu yang akan dilaksanakan didalam kelas, Jalongo, Rieg & Helterbran (2007,p.12), hal itu sangat penting untuk mencapai tujuan pembelajaran, Ollerton,(2009,p.10), terkandung di dalamnya strategi metode yang digunakan.

Salah satu metode pembelajaran adalah metode inkuiri. Pembelajaran inkuiri adalah pendekatan pedagogik yang memfokuskan pada proses dan keterampilan yang dibutuhkan untuk melakukan penelitian. Pendekatan pedagogik ini ditunjukkan hasil belajar yang positif Proses inkuiri meliputi penyelidikan, penemuan, dan

akhirnya pencapaian yang lebih tinggi dari pemahaman. Proses ini memiliki beberapa tahapan meliputi: keaktifan mengidentifikasi sebuah topik atau isu (masalah); mengajukan pertanyaan-pertanyaan mengenai topik/isu tersebut; menyelidiki masalah dengan penelitian yang relevan; berfikir secara kritis tentang topik/isu tersebut; menjawab pertanyaan tentang topik /isu yang dihadapi; menarik kesimpulan dan meninjau kembali proses inkuiri tersebut. Inkuiri menjadikan siswa belajar secara langsung dan membuat siswa membangun keterampilannya yang dibutuhkan untuk menambah pengetahuan dan pemahaman yang baru, Vajoczki et. al. (2011,p.1). Inkuiri adalah sebuah pendekatan pembelajaran untuk peserta didik menemukan dan menggunakan berbagai macam sumber informasi dan ide-ide untuk meningkatkan pemahaman tentang suatu masalah, topik, dan permasalahan. Pendekatan ini memerlukan lebih dari sekedar jawaban pertanyaan sederhana atau jawaban benar tetapi didukung oleh penyelidikan, pencarian, pertanyaan, penelitian, pengejaran, dan penelaahan. Inkuiri tidak berdiri sendiri, tetapi memerlukan perhatian dan tantangan dari peserta didik untuk menghubungkan dunia dan kurikulum Kuhlthau, Maniotes & Caspari, (2007, p.2). Inkuiri adalah proses investigasi yang didasari pada penyelidikan fakta-fakta, sering menggunakan pertanyaan, menguji hipotesis, dan dengan cara mengumpulkan data, serta menarik kesimpulan dari data yang dikumpulkannya. Dasar dari kesimpulan pada inkuiri senantiasa berlaku sementara dan terbuka untuk direvisi ketika data/fakta baru ditemukan/diperoleh, Ellis (2010, p.227). Tujuan dari kegiatan inkuiri adalah untuk membantu peserta didik memperoleh kemampuan untuk menyelesaikan masalah secara rasional dan sistematis, Zarrillo (2012, p.168). Eksplorasi dalam inkuiri merupakan pengalaman dan penjelajahan yang melibatkan peserta didik dalam proses pembelajaran, Coffman (2009, p.1). Tujuan yang terpenting dari pembelajaran berbasis inkuiri agar siswa membangun keterampilan penelitian yang berharga dan mempersiapkan diri untuk belajar sepanjang hayat, Spronken-Smith et al. (2007, pp.2-3). Ada beberapa istilah untuk pembelajaran inkuiri yaitu, *discrepant events*, *structured inquiries*, *guided inquiries*, dan *self-directed inquiries*. Keempat istilah ini memiliki prosedur tertentu dalam pelaksanaannya, baik pendekatan, sumber pertanyaan, perbedaan hasil, dan dari siapa yang memulai apakah dari

guru atau dari peserta didik, Llewellyn (2011, pp.15-20). Keempat istilah ini memiliki prosedur tertentu dalam pelaksanaannya, baik pende-

katan, sumber pertanyaan, perbedaan hasil, dan dari siapa yang memulai apakah dari guru atau dari peserta didik.

Tabel 1. Empat Jenis Inkuiri Menurut Llewellyn

	<i>Discrepant events,</i>	<i>Structured inquiry</i>	<i>Guided inkuiry</i>	<i>Self-directed Inquiry</i>
Sumber pertanyaan	Guru	Guru	Guru	Siswa
Perencanaan dan prosedur	Guru	Guru	Siswa	Siswa
Analisis hasil	Guru	Siswa	Siswa	Siswa

Dasar dari pembelajaran inkuiri adalah teknik pemecahan masalah, Moore, 2009, p.183). Ada tiga tahapan dari pembelajaran yakni, *guided inquiry* yakni, seorang guru mungkin ingin untuk mengidentifikasi masalah dan kemudian memutuskan bagaimana untuk menyelidiki masalah tersebut; *modified inquiry* yakni seorang guru mungkin ingin untuk mengidentifikasi masalah dan kemudian meminta peserta didik memutuskan bagaimana mencari tahu tentang hal itu; dan *open inquiry* yakni bila seorang guru ingin peserta didik mengidentifikasi suatu masalah dan merancang jalan untuk memperoleh informasi.

Dalam Permendiknas no 41 tahun 2007 dikatakan bahwa standar proses meliputi perencanaan proses pembelajaran, pelaksanaan proses pembelajaran, penilaian hasil pembelajaran, dan pengawasan proses pembelajaran untuk terlaksananya proses pembelajaran yang efektif dan efisien. Perencanaan proses pembelajaran meliputi penyusunan silabus dan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang memuat identitas mata pelajaran, standar kompetensi (SK), kompetensi dasar (KD), indikator pencapaian kompetensi, tujuan pembelajaran, materi ajar, alokasi waktu, metode pembelajaran, kegiatan pembelajaran, penilaian hasil belajar, dan sumber belajar.

Suatu proses pembelajaran mengharuskan guru secara terus menerus mengumpulkan sejumlah informasi dan membuat keputusan. Kegiatan itu dikerjakan sebelum, ketika berlangsung, dan setelah pembelajaran. Sebelum memulai pembelajaran guru harus membuat keputusan: (a). Materi apa yang diperlukan dalam mengajar selama sehari, seminggu, sebulan, atau dalam periode tertentu. (b). Kemampuan apa yang akan dicapai siswa selama belajar. (c). Materi apa yang cocok diberikan pada siswa. (d). Dengan kegiatan yang bagaimana siswa mencapai target pembelajaran. (e). Target apa yang ingin dicapai siswa, Nitko & Brookhart (2011, pp.10-11)

Pemberlakuan kurikulum 2013 berimplikasi pada semua matapelajaran tak terkecuali pelajaran matematika. Matematika dianggap sebagai mata pelajaran yang penting pada sistem pendidikan, Ward-Penny (2011, p.18). Ada tiga alasan penting yang menjadi alasan matematika sebagai bagian dari kurikulum. Pertama matematika sebagai alat yang digunakan pada mata pelajaran lain. Kedua matematika diperlukan seseorang untuk keseharian mereka. Ketiga matematika membangun dan melengkapi pikiran manusia untuk memaknai dan berinteraksi dengan dunia. Pengetahuan dan keterampilan matematika yang didapatkan di sekolah, memberikan kunci akses menuju penguasaan teknologi yang pada saat ini berubah dengan cepat, Kennedy, Tipps, & Johnson (2008, p.27). Matematika adalah berbagai hal tentang pola dan keteraturan, dan urutan yang logis. Sebagai ilmu pengetahuan yang abstrak, matematika mengandalkan logika daripada pengalaman sebagai ukuran kebenarannya, Pengalaman, mencontoh, dan proses coba-coba sebagai alat untuk mencari kebenaran, Van de Walle (2007, p.13).

Dalam pembelajaran matematika di sekolah faham konstruktivisme mengikuti bagaimana aksi, pengamatan, pola dan pengalaman informal dapat ditransformasikan ke dalam ide-ide yang dijelaskan dan diprediksi secara kuat melalui pengalaman dengan tantangan tugas-tugas yang diberikan, Confrey & Kazak (Goos, Stillman & Vale, 2007, p.29). Matematika juga melengkapi siswa dengan berbagai perangkat unik yang sangat kuat untuk memahami perubahan dunia, tujuan matematika diajarkan di sekolah karena bermanfaat, dapat diterapkan, menularkan keterampilan, estetis, dan menjadi mengerti pada sesuatu, Haylock & Thangata, (2007, p.3). Selain dari itu matematika juga merupakan kebutuhan hidup, hasil budaya bangsa, diperlukan dalam dunia pekerjaan, dan penunjang sains dan teknologi, NCTM, (2000, p.4)

Pembelajaran yang dibawakan seorang guru harus dilaksanakan secara efektif. Guru harus memiliki ide yang jelas akan pembelajaran

dan ke arah mana pengalaman belajar akan dibawa, Kyriacou (2009, p.7). Unsur-unsur keefektifan mengajar meliputi beberapa factor. Kombinasi dari factor-faktor tersebut dapat dikelompokkan menjadi tiga variabel utama yaitu: (a). *Context variables*, meliputi semua karakteristik konteks aktivitas mengajar. (b). *Process variables*, meliputi peristiwa aktual apa dalam ruangan kelas. (c). *Product variables* meliputi seluruh hasil pendidikan diinginkan guru.

Ketiga unsur di atas berkaitan erat membentuk suatu sistem dalam pembelajaran dan ketiga unsur itu mesti ada. Dengan demikian hendaknya di rencanakan dengan matang agar ketiganya pembelajaran yang dilaksanakan terlaksana dengan benar. Hal tersebut karena salah satu tanda mengajar sebagai suatu aktifitas adalah proses dari perencanaan. Dalam suatu perencanaan harus diputuskan apa dan bagaimana siswa belajar, Orlich et al. (2010, pp.63-67). Perencanaan pembelajaran yang lebih sistematis akan memperbesar kemungkinan akan keberhasilan suatu pembelajaran. Pembelajaran yang efektif adalah hasil dari kombinasi beberapa faktor termasuk di dalamnya latar belakang dan cara seorang guru dengan guru lainnya seperti juga kebiasaan guru mengajar, Stronge (2007, p.99). Jadi seorang guru pasti mengerti bagaimana ia harus bertindak ketika di kelas agar mendapatkan pembelajarannya efektif baik bagi peserta didik maupun untuk dirinya.

Matematika dianggap sebagai mata pelajaran yang penting pada sistem pendidikan, Ward-Penny (2011, p.18). Pengetahuan dan keterampilan matematika yang didapatkan di sekolah, memberikan kunci akses menuju penguasaan teknologi, Kennedy, Tipps, & Johnson (2008, p.27). Mengingat perlunya matematika dalam kehidupan sehari-hari maka penting perencanaan pembelajaran yang akan menunjang siswa mendapatkan pengetahuan dari berbagai topik matematika, dan memecahkan masalah yang sama dari perspektif matematika yang berbeda atau mewakili matematika dengan cara yang berbeda sampai mereka menemukan metode yang memungkinkan mereka untuk membuat kemajuan dalam pemahamannya. Secara sendiri atau dalam kelompok mereka bekerja secara terampil, produktif dan reflektif, dengan bimbingan guru. Secara lisan dan tertulis, siswa mengkomunikasikan ide dan hasil pekerjaan mereka secara efektif. Mereka menghargai matematika dan terlibat aktif dalam

belajar, karena mereka butuh untuk memahami dan dapat menggunakan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran yang demikian menggunakan metode inkuiri.

Prestasi siswa dalam mata pelajaran matematika tidak terlepas dari motivasi siswa terhadap matematika itu sendiri, Zimmerman, Bonner & Kovach (1996, pp.42-43). Salah satu faktornya adalah kepercayaan diri siswa terhadap mata pelajaran matematika tersebut. Kepercayaan diri merupakan sifat pendukung dalam kemajuan diri seseorang. Kepercayaan diri adalah aktif, ekspresi efektif dari perasaan, dari harga diri, konsep diri dan pemahaman diri, Yoder & Proctor (1988, p.4). Banyak keberhasilan di sekolah termotivasi dari kepercayaan diri siswa, Zimmerman, Bonner & Kovach (1996, pp.42-43). Begitu juga kepercayaan diri pada matematika yang meliputi keseluruhan, topik tertentu, aplikasi, Parsons, et al. (2011, p.54). Dengan kepercayaan diri yang ada pada diri siswa, mereka dapat memahami dan menilai diri sendiri pada kemampuannya tersebut, Preston (2007, p.18) untuk mencapai tujuan tertentu, Druckman & Bjork (1994, pp.173-178). Adanya interaksi dalam proses pembelajaran baik dengan siswa lain, ataupun dengan guru maka akan terbentuk kepercayaan diri tersebut, Jurdak (2009, p.111).

Dalam matematika, kepercayaan diri termasuk dalam faktor afektif yang tidak lagi dianggap sampingan tetapi sudah menjadi elemen penting dalam pembelajaran dan pemecahan masalah, Eynde, De Corte & Verschaffel (2002, p.14) dan mempengaruhi keberhasilan dan kegagalan siswa dalam matematika itu sendiri, Kloosterman (Middleton & Spanias, 1999, p.70) serta mengetahui kedudukan diri siswa diantara teman-teman sekelasnya, Ajzen (2005, p.52)

METODE

Penelitian ini adalah penelitian pengembangan. Penelitian ini difokuskan pada pengembangan produk berupa perangkat pembelajaran pada persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. Produk yang dikembangkan yaitu silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), lembar aktivitas siswa (LAS), dan instrumen tes. Produk ini ditujukan agar proses pembelajaran lebih efektif dalam memperbaiki prestasi siswa dan meningkatkan kepercayaan diri siswa itu sendiri.

Waktu penelitian bulan Januari sampai Pebruari 2014 dan tempat penelitian pada SMP Negeri 2 Sukaluyu Kabupaten Cianjur Jawa Barat. Untuk mengetahui Subjek uji coba pada uji coba pendahuluan adalah enam siswa. Siswa tersebut dipilih dari kelas VIII SMP Negeri 2 Sukaluyu yang sudah terlebih dahulu mendapat pembelajaran tentang persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel pada kelas VII semester satu.

Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini diadaptasi dari model ADDIE (*Analyze, Design, Develop, Implement dan Evaluate*) yang dikembangkan oleh Reiser & Dempsey (2007, pp.11-15) yang mencakup ketiga komponen pembelajaran yakni guru, peserta didik dan bahan pembelajaran. Model pengembangan memiliki langkah-langkah aktivitas yang spesifik, masing-masing langkah membentuk sistem. Dalam rangkaian langkah-langkah pengembangan ini tiap tahap selalu ada revisi produk melalui evaluasi dari setiap tahapan. Perbaikan-perbaikan senantiasa dilakukan di setiap tahap atau langkah sebelum melangkah ke tahap atau langkah selanjutnya. Diawali dengan menentukan tujuan, kebutuhan dan data-data pendukung, kemudian dilanjutkan tahap analisis, sampai tahap implementasi semuanya terangkai dalam sistem kegiatan yang terus menerus dilakukan guna menghasilkan produk yang ingin dicapai. Secara rinci dapat diuraikan sebagai berikut.

Analysis (Analisa).

Meliputi identifikasi kebutuhan, identifikasi masalah, dan melakukan analisis tugas. Pada tahap ini dilakukan dokumentasi atau pengumpulan data akan diperlukan dalam memulai kegiatan. Data awal ini diambil di bulan Agustus 2013, berupa hasil angket *prasurey*, dan informasi tentang proses pembelajaran dalam hal ini perencanaan guru dalam memulai kegiatan pembelajaran. Selanjutnya menyusun rencana pembuatan instrumen dan data pendukung untuk bahan tahap pendesainan.

Design (Disain/Perancangan).

Dalam tahap ini dibuat suatu rancangan dengan merumuskan tujuan yang spesifik, terukur (*measurable*), terpakai (*applicable*), dan realistik. Pada tahap ini data kebutuhan dan hasil studi yang dilakukan sebelumnya disusun, diolah, dan dijadikan acuan pembuatan produk tahap awal. Produk ini perlu divalidasi ahli, dan masukan dari para ahli ini dijadikan evaluasi.

Produk yang dihasilkan mungkin bisa dipakai pada tahap selanjutnya, direvisi kembali atau dianalisis dulu sebelumnya kekurangan dan kelebihan serta kesesuaian dengan apa yang menjadi tujuan produk tersebut.

Development (Pengembangan)

Mewujudkan desain yang telah dibuat dengan uji coba desain terlebih dahulu. Pada tahap ini hasil desain yang sudah direvisi melalui evaluasi produk digunakan dalam penelitian dengan dicobakan dalam skala kecil pada subjek penelitian dengan skala kecil. Hasil uji lapangan pada tahap ini dijadikan bahan evaluasi untuk lolos atau tidaknya produk tersebut untuk dipergunakan pada tahap selanjutnya. Jika tidak ia direvisi kembali melalui analisis hasil lapangan.

Implementation (Implementasi/Eksekusi)

Menerapkan hasil pengembangan pada keadaan sebenarnya sesuai dengan skenario yang telah ditetapkan. Setelah produk hasil pengembangan selesai dievaluasi, selanjutnya produk dipergunakan untuk uji coba lebih lanjut dalam skala yang lebih besar dari uji lapangan pertama. Setelah melalui rangkaian ini, produk di analisis dan diadakan revisi kembali sebaik mungkin dimana produknya memasuki evaluasi terakhir, sebelum dijadikan produk yang lolos sesuai dengan apa yang diharapkan atau yang menjadi tujuan dari penelitian ini.

Evaluation (Evaluasi/Umpan Balik)

Melihat sejauh mana keterlaksanaan implementasi hasil pengembangan dan melakukan perbaikan-perbaikan hasil pengembangan. Keterlaksanaan pengembangan produk ini perlu kembali dievaluasi. Untuk itu diperlukan analisis kembali data lapangan hasil implementasi produk. Evaluasi di sini adalah untuk melihat sejauh mana produk tersebut dikembangkan dengan rincian yang jelas dan lengkap sesuai dengan kebutuhan. Evaluasi ini juga untuk melihat sejauh mana produk tersebut dapat dipergunakan secara luas oleh guru yang melaksanakan pembelajaran dikelas. Setelah melalui serangkaian evaluasi produk tersebut bisa disebarkan secara terbatas pada forum MGMP yang ada. Akhirnya setelah ada masukan dari peserta MGMP maka dilakukan lagi perbaikan yang dikira perlu.

Tujuan penelitian ini menghasilkan produk dengan kriteria valid, praktis dan efektif (Nieveen, 2010, p.94). Kriteria tersebut dipenuhi dari berbagai data, yang meliputi data kuantitatif dan data kualitatif. Data kualitatif digunakan

dengan tujuan untuk memberi gambaran mengenai kualitas produk yang dikembangkan. Sedangkan data kuantitatif berupa hasil tes untuk melihat ketercapaian kompetensi yang diinginkan. Data kualitatif diperoleh dari validasi ahli, lembar penilaian guru, lembar penilaian siswa, hasil observasi pelaksanaan pembelajaran dan angket kepercayaan diri siswa.

Teknik Analisis Data

Data menggambarkan kualitas produk hasil pengembangan, yang valid praktis dan efektif. 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 kepercayaan diri siswa yang diperoleh dengan instrumen berupa kuesioner, berupa *checklist* dalam skala *Likert* selanjutnya dianalisis menjadi data kuantitatif. Langkah-langkah yang dilakukan untuk menganalisis data dengan menggunakan statistika deskriptif. Teknik analisis dari data yang didapatkan adalah sebagai berikut:

Tabel 2. 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	Tes Ulangan Harian	Deskriptif kuantitatif
6	Angket	Deskriptif kualitatif

Teknik analisis deskriptif kualitatif berpedoman pada prosedur berikut: skor penilaian validator dalam kategori diubah menjadi data interval, kemudian jumlah skor yang diperoleh kemudian dikonversi menjadi data kualitatif skala lima, yaitu sangat baik, baik, cukup, kurang baik dan tidak baik. Hal tersebut seperti tampak pada tabel berikut, Azwar (2010, pp.147-148).

Tabel 3. 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.

Data yang bersumber dari hasil tes yakni ulangan harian dianalisis dengan menghitung rata-rata perolehan skor hasil tes ulangan harian kemudian dilihat keefektifannya. Skor yang didapat setiap siswa diubah menjadi nilai dengan skala 100. Rata-rata yang didapat dilihat perbandingannya dengan nilai KKM sebesar 70. Selanjutnya nilai tes ulangan harian ini dianalisis dengan uji t satu sampel dengan taraf signifikansi 0,05 untuk melihat keefektifannya, Stephens (1998, pp.185-216). Rumus yang digunakan

$$t = \frac{\bar{x} - \mu_0}{s/\sqrt{n}}$$

Keterangan: \bar{x} = rata-rata sampel

Keterangan: μ = dugaan rata-rata

Keterangan: s = simpangan baku sampel

Keterangan: n = banyaknya sampel

Uji t ini juga digunakan untuk menganalisis skor hasil angket yang diperoleh pada *pretest* dan *posttest* pengisian angket kepercayaan diri siswa pada pembelajaran matematika. Rumus yang digunakan

$$t = \frac{\bar{d}}{S_d/\sqrt{n}}$$

Keterangan: \bar{d} = rata-rata perbedaan kedua sampel

Keterangan: S_d = simpangan baku d

Keterangan n = ukuran sampel

HASIL DAN PEMBAHASAN.

Hasil penelitian berupa hasil pengembangan produk yang meliputi silabus, RPP, LAS dan instrumen tes untuk persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel menggunakan metode inkuiri. Produk akhir pengembangan diperoleh melalui tahapan-tahapan pengembangan produk yang diadaptasi dari model ADDIE (*Analyze, Design, Develop, Implement dan Evaluate*) yang dikembangkan oleh Reiser & Dempsey. Sesuai dengan pengembangan yang dilakukan, penelitian ini mengikuti tahap-tahap yang telah direncanakan. Awal dari penelitian ini dimulai dari analisis berupa tinjauan pustaka dan mencari data awal di SMP Negeri 2 Sukaluyu guna kepentingan penelitian. Data tersebut diantaranya keadaan kelas baik banyaknya rombongan belajar, prestasi belajar, dan materi pelajaran

yang sedang berlangsung. Pada tahap awal ini seluruh kebutuhan untuk penelitian dikumpulkan, dikaji, serta dievaluasi sejauh mana bahan dan kajian tersebut dapat mendukung pada proses penelitian. Seterusnya dikaji tujuan dan sasaran penelitian dengan melihat data lapangan yang ada.

Setelah melakukan analisis tahap berikutnya dibuat rancangan awal perangkat pembelajaran dari mulai silabus, RPP, LAS, instrumen tes, dan lembar angket kepercayaan diri siswa. Perangkat pembelajaran dibuat pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. Rancangan ini dibawa pada dosen ahli untuk dinilai sejauh mana instrument penelitian itu dapat/layak digunakan. Setelah melalui beberapa kali tahap pengkajian dan penilaian dosen ahli, dan rancangan ini digunakan dan sebelumnya diadakan perbaikan dibeberapa hal, atas saran dari para penilai. Saran tersebut merupakan bahan evaluasi dan sebagai patokan kajian dan analisis kembali rancangan produk pengembangan agar dapat digunakan.

Setelah merevisi produk rancangan awal, selanjutnya produk melalui tahap pengembangan. Pada tahap ini produk yang sudah di buat, dinilai kembali dari segi keterbacaan, tampilan dan kemudahan penggunaannya. Produk perangkat pembelajaran mendapat penilaian dari guru mitra (silabus, RPP, LAS, dan instrumen tes) dan sebagian kecil siswa untuk melihat dan menilai LAS. Produk perangkat pembelajaran dalam tahap pengembangan disempurnakan lagi berdasarkan masukan dari penilai baik dari guru mitra maupun dari siswa. Koreksi dan saran pada tahap ini merupakan masukan yang sangat diperhatikan bagi penyempurnaan hasil pengembangan. Hasil dari tahap ini kemudian dievaluasi dan direvisi kembali sebelum tahap implementasi yang akan dilakukan.

Melalui tahap implementasi produk perangkat pembelajaran diuji cobakan kepada salah satu kelas VII di SMPN 2 Sukaluyu. Pemilihan secara acak dari delapan kelas yang ada dipilih kelas VII C. Pada tahap ini produk diujicobakan sendiri oleh peneliti dengan observer seorang guru mitra. Uji coba produk pengembangan perangkat pembelajaran ini secara langsung semua perangkat diujicobakan. Silabus, RPP dan LAS yang dibuat untuk enam kali pertemuan dipergunakan seluruhnya diakhiri dengan ulangan harian untuk melihat hasil implementasi produk yang sudah dibuat. Siswa diberikan angket untuk mengukur kepercayaan

diri siswa sebelum mengikuti proses pembelajaran, dan angket tersebut digunakan kembali setelah ulangan harian diberikan. Seluruh data yang diambil sebelum, selama dan sesudah implementasi produk inilah yang akhirnya dievaluasi dan bila perlu diberikan penyempurnaan produk menjadi perangkat pembelajaran yang dapat digunakan/diikuti oleh guru dalam proses pembelajaran.

Setelah melalui serangkaian tahapan akhirnya penelitian ini menghasilkan pengembangan perangkat pembelajaran dengan cakupan silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), lembar aktifitas siswa (LAS), instrumen tes ulangan harian, dan angket kepercayaan diri siswa. Perangkat yang dikembangkan menggunakan metode inkuiri. Sesuai dengan tujuan pengembangan yang diinginkan, produk pengembangan perangkat pembelajaran ini memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif. Kriteria kevalidan perangkat yang dikembangkan didapat dari hasil validasi dua validator ahli, yang menilai sejauh mana perangkat tersebut layak/valid sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai. Kedua validator memvalidasi instrumen yang akan dipergunakan dalam uji coba seluruh produk hasil pengembangan. Pada tabel dapat dilihat

Tabel 4. Hasil Validasi

Produk	Rata-rata Skor	Kriteria Hasil
Silabus	99,5	Valid
RPP	116,5	Sangat valid
LAS	59	Valid
Instsrumen tes	60	Valid
Angket	117,5	Valid

Pada tahap pengembangan produk perangkat pembelajaran yang didesain diuji tingkat kepraktisannya. Tingkat kepraktisan produk pengembangan dapat diukur dari pengguna produk dilapangan. Pengguna yang langsung berhubungan dengan produk tersebut tentu saja adalah guru yang melaksanakan kegiatan pembelajaran dan siswa yang menggunakan bahan pembelajaran untuk menghasilkan kegiatan belajar yang bermakna dalam mencapai tujuan pembelajaran.

Kegiatan untuk melihat kepraktisan produk, melibatkan dua orang guru dan enam orang siswa. Enam siswa yang terlibat merupakan siswa kelas VIII. Dua orang guru menilai silabus, RPP, LAS, dan instrumen tes ulangan harian. Sedangkan enam orang siswa menilai LAS dan instrumen tes ulangan harian. Seperti halnya

penilaian terdahulu, penilaian yang dilakukan guru terhadap produk pengembangan perangkat pembelajaran dilihat sebagai penilaian yang bertujuan sejauh mana produk tersebut praktis digunakan dalam proses pembelajaran.

Tabel 5. Hasil Penilaian Guru Terhadap Silabus, RPP, dan LAS pra implementasi

Penilai	Rata-rata Nilai	Kriteria Hasil
Guru	73	Sangat praktis
Siswa	25,2	Sangat praktis

Pada kegiatan implementasi dilibatkan satu guru mitra yang diminta mengobservasi keterlaksanaan proses pembelajaran, dan satu kelas siswa kelas VII di SMPN 2 Sukaluyu Kabupaten Cianjur. Kelas VII yang dipilih secara acak dari delapan kelas yang ada. Keadaan dari delapan kelas yang ada relatif sama kondisinya, sebab dalam penentuan pengelompokan siswa tidak dipilih berdasarkan prestasi siswa. Terpilih kelas VII C untuk ditetapkan sebagai kelas pada kegiatan implementasi untuk keterlaksanaan proses pembelajaran.

Selama kegiatan implementasi, angket yang sama tentang kepraktisan produk pengembangan kembali diberikan kembali kepada observer, dan angket untuk siswa diberikan setelah selesai proses pembelajaran. Tidak jauh berbeda dengan hasil penilaian sebelumnya baik guru maupun siswa menyatakan produk praktis digunakan, seperti terlihat pada tabel berikut

Tabel 6. Hasil Penilaian Guru Terhadap Silabus, RPP, dan LAS Pasca-Implementasi

Penilai	Rata-rata nilai	Kriteria Hasil
Guru	77	Sangat praktis
Siswa	25,52	Sangat praktis

Data lain yang mendukung adalah keterlaksanaan proses pembelajaran yang didapat dari observasi guru dalam kegiatan pembelajaran. Guru mengobservasi keterlaksanaan proses sejauh mana keterlaksanaan pembelajaran menggunakan metode inkuiri dari proses pembelajaran. Tabel 7 memperlihatkan keterlaksanaan pembelajaran

Tabel 7. Hasil Observasi Keterlaksanaan Implementasi

Pertemuan ke-	Jml Kegiatan	Terlaksana	Persen
1	9	6	66,67%
2	9	6	66,67%
3	9	8	88,89%
4	9	8	88,89%
5	9	6	66,67%
6	9	8	88,89%

Pada kegiatan implementasi produk, perangkat pembelajaran yang dibuat perlu dievaluasi untuk melihat keefektifan dari perangkat pembelajaran tersebut. Ini merupakan tujuan pengembangan perangkat pembelajaran. Keefektifan dari produk pengembangan ini hanya dilihat dari hasil akhir proses pembelajaran. Evaluasinya ditinjau dari rata-rata siswa melampaui KKM, dan peningkatan kepercayaan diri siswa setelah melalui serangkaian pembelajaran. KKM yang ditetapkan pihak sekolah untuk siswa kelas VII pada pelajaran matematika adalah 70. Target tersebut harus tercapai setelah siswa menuntaskan pembelajarannya di kelas VII. Keberhasilan siswa dalam mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM) adalah salah satu tanda siswa memahami pembelajaran yang ia lalui.

Pengukuran keefektifan produk pengembangan produk dilakukan dengan melihat prestasi siswa setelah ulangan harian dan membandingkan *pretest* dan *posttest* tingkat kepercayaan diri siswa setelah mengikuti proses pembelajaran. Perangkat pembelajaran dikatakan efektif bila siswa memiliki rata-rata prestasi di atas KKM yakni 70 serta persentase siswa dalam kepercayaan diri juga meningkat dari *pretest* yang dilakukan diawal proses pembelajaran.

Berdasarkan hasil ulangan harian yang dilaksanakan diperoleh rata-rata hasil ulangan harian siswa adalah 76,91 dengan simpangan baku 10,82. Tabel 8 berikut memperlihatkan hasil yang diperoleh siswa setelah ulangan harian yang dilaksanakan setelah proses pembelajaran.

Tabel 8. Hasil Ulangan Harian Siswa

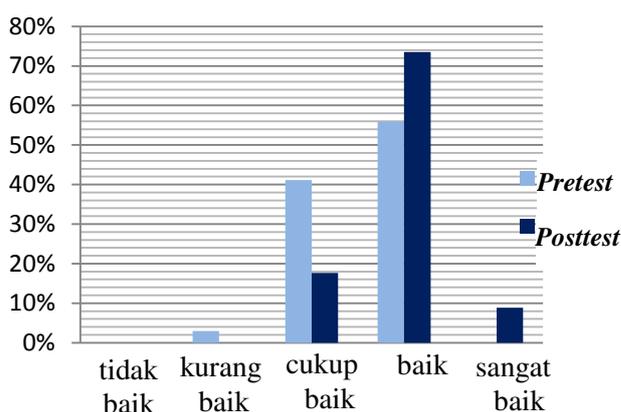
No	Ukuran	Jumlah
1	Banyaknya Siswa	34
2	Rata-rata Nilai	76,94
3	Nilai Tertinggi	100
4	Nilai Terendah	50
5	Standar Deviasi	10,82
6	Persentase Siswa yang Kurang dari KKM	23.53
7	Persentase Siswa yang Melampaui KKM	64.71%

Peningkatan kepercayaan diri siswa terlihat dari persentase kepercayaan diri diri tersebut terlihat seperti pada tabel berikut. Pada *pretest* terlihat bahwa siswa sudah memiliki kepercayaan diri diri yang cukup tinggi terlihat 55,88% siswa memiliki kepercayaan diri diri yang baik dan 41,18% siswa memiliki kepercayaan diri diri yang cukup baik, serta 2,94% siswa kurang percaya diri dalam belajar matematika. Selan-

jutnya peningkatan kepercayaan diri siswa pada *posttest* dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Data Kepercayaan Diri Siswa Berdasarkan Kriteria

Kriteria	Pretest		Posttest	
	Banyak Siswa	Persentase	Banyak Siswa	Persentase
Sangat baik	0	0%	3	8,8%
Baik	19	55,9%	25	73,5%
Cukup baik	14	41,2%	6	17,7%
Kurang baik	1	2,9%	0	0,00%
Tidak baik	0	0,00%	0	0%
Jumlah	34	100%	34	100 %



Gambar 1. Peningkat Kepercayaan Diri Siswa

Dari Tabel 8 dan Gambar 1. terlihat setelah *posttest* ada tiga siswa atau 8,82% siswa yang memiliki kepercayaan diri yang sangat tinggi

(sangat baik), 73,53% siswa memiliki kepercayaan diri yang tinggi (baik), serta 17,65% siswa memiliki kepercayaan diri yang sedang (cukup baik). Sementara pada *pretest* masih ada 2,94% yang kepercayaan dirinya kurang baik dan belum ada siswa yang kepercayaan dirinya tinggi atau sangat baik. Sebanyak 14 siswa atau 41,18% kepercayaan dirinya sedang (cukup baik), serta 19 siswa atau 55,88% sudah memiliki kepercayaan diri yang tinggi (baik). Dengan demikian terlihat peningkatan yang cukup positif dilihat dari sebelum dan setelah kegiatan implementasi. Pada Gambar 1 diperlihatkan historgram peningkatan kepercayaan diri siswa. Lebih rinci lagi berdasarkan aspek kepercayaan diri siswa dapat dilihat pada Tabel 10 berikut.

Tabel 10. Kepercayaan Diri Siswa Berdasarkan Aspeknya

Aspek	Persentase	
	Pretest	Posttest
Kompetensi	16,47% (70,6% dari target)	16,84% (72,2% dari target)
Memahami diri sendiri	15,51% (66,5% dari target)	17,10% (73,3% dari target)
Keyakinan tentang matematika	36,55% (68,5% dari target)	38,33% (71,9% dari target)
Jumlah	68,53	72,27

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh simpulan bahwa produk hasil pengembangan, berupa silabus, RPP, LAS dan instrumen tes persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel menggunakan metode inkuiri setelah melalui tahap validasi, produk tersebut valid. setelah melalui tahap uji coba dan implementasi di lapangan disimpulkan perangkat pembelajaran tersebut praktis dan efektif. Hal ini terlihat dengan pencapaian rata-rata nilai yang melampaui KKM (70) yakni 76,94 dan kepercayaan

diri siswa meningkat setelah proses pembelajaran dimana 82,35% siswa kepercayaan dirinya tinggi, sebelumnya hanya 55,88% saja siswa yang kepercayaan dirinya tinggi.

Pembelajaran matematika akan berjalan secara efektif apabila perangkat pembelajaran dipersiapkan dikembangkan sendiri oleh guru. Guru lah yang mengetahui apa yang akan diperbuatnya ketika melakukan proses pembelajaran, karena guru mengetahui karakteristik kelas dan siswa yang ia ajar dengan metode yang tepat pula. Produk pengembangan perangkat pembelajaran menggunakan metode inkuiri yang valid,

praktis, dan efektif ini selanjutnya digunakan lebih lanjut dalam proses pembelajaran.

Inkuiri sebagai salah satu metode pembelajaran, sangat mendukung pencapaian kompetensi siswa, sehingga perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan berupa silabus, RPP, dan LAS matematika dengan materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel dapat digunakan atau diadopsi sebagai acuan bagi materi dan standar kompetensi yang lain pada proses

pembelajaran. Hasil-hasil penelitian dan temuan penelitian dapat digunakan sebagai ide penelitian lebih lanjut pada kompetensi sama dengan subjek berbeda, atau pada kompetensi berbeda dengan subjek yang berbeda pula. Hasil penelitian ini diharapkan dapat dikembangkan lebih lanjut agar dapat menggali seluruh potensi siswa terutama dalam pembelajaran matematika. Metode inkuiri yang digunakan dapat diimplementasikan pada pelajaran matematika dengan materi yang lain, atau pembelajaran yang lain agar kegiatan pembelajaran makin efektif.

DAFTAR PUSTAKA

- Ajzen, I. (2005). *Attitudes, personality and behavior* (2nd ed.). New York: Open University Press
- Azwar, S. (2010). *Tes prestasi* (2nd ed). Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Coffman, T. (2009). *Engaging students through inquiry-oriented learning and technology*. Plymouth: The Rowman & Littlefield Publishing Group, Inc.
- Depdikbud. (2013). *Permendikbud No 65: tentang standar proses pendidikan dasar dan menengah*. Jakarta: Depdikbud
- Druckman, D., Bjork R A.(1994) *Learning, remembering, believing*, Washington, D.C.: National Academy of Science
- Ellis, A. K.(2010). *Teaching and learning elementary social studies*. Boston: Pearson Education, Inc.
- Eynde, P. O., De Corte, E., & Verschaffel, L. (2003). Framing students' mathematics related beliefs. Dalam G. C. Leder, E. Pehkonen, & G. Toner (Eds.), *Beliefs: A Hidden Variable in Mathematics Education?* (pp 13-37). New York: Kluwer Academic Publisher
- Goos, M., Stillman, G., & Vale, C. (2007). *Teaching secondary school mathematics: research and practice for the 21st century*.
- Haylock, D.& Thangata, F., (2007). *Key concepts in teaching primary mathematics*. London: SAGE Publications Ltd
- Jalongo, M. R., Rieg, S. A., & Helderbran, V. R. (2007). *Planning for learning: collaborative approaches to lesson design and review*. New York: Teachers College Press
- Jurdak, M.,(2009). *Toward equity in quality in mathematics education*. New York: Springer.
- Kennedy, L. M., Tipps S., Johnson A.,(2008). *Guiding children's learning of mathematics*, Eleventh Edition. Belmont: Thomson Higher Education
- Kyriacou, C.,(2009). *Effective teaching in schools theory and practice* (3rd ed) Edition. Cheltenham: Nelson Thornes Ltd.
- Llewellyn, D.J., (2011). *Differentiated science inquiry*. California: SAGE Company
- Middleton, J. A., Spanias P. A. (1999). Motivation for achievement in mathematics: finding, generalization, and criticism of the research. *Journal for research in Mathematics Education*, 30, 65
- Moore, K. D., (2009). *Effective insructional strategies: from theory to practice*. London: SAGE Publication, Inc -68.
- National Council of Teacher Mathematics (2000). *Principles and standards for school mathematics*. Reston: Library of Congress.
- Nitko, A.J., Brookhart, S.M.,(2011). *Educational assessment of studens*. Boston: Allyn & Bacon (Pearson Education, Inc.)
- Nieveen, N. (2010). Formative Evaluation in Educational Design Research Dalam Plomp T & Nieveen, N(eds). *An Intruction to Educational*. Natherland : Slo
- Ollerton, M., (2009). *The mathematics teacher's handbook*. New York: Continuum International

- Preston, D. L.,(2007). *365 steps to self-confidence*. Begbroke. UK British Library Cataloguing.
- Reiser, R. A., Dempsey, J. V. (2007). *Trend and issues in instructional design and technology*. New Jersey: Pearson Merrill Prentice Hall
- Spronken-Smith et al.(2007). *How effective is inquiry-based learning in linking teaching and research* (Paper prepared for An International Colloquium on International Policies and Practices for Academic Enquiry) . Winchester,
- Stephen, L.J., (1998). *Theory and problems of beginning statistics*. New York: Mc. Graw-Hill
- Stronge, James H., (2007). *Qualities of effective teachers (2nd ed)*. Beauregard St. Alexandria: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Vajoczki, S et.al., (2011). *Inquiry Learning: Level, Discipline, Class Size, What Matters?: International Journal for the Scholarship of Teaching and Learning*. Vol. 5, No. 1. Ontario: Georgia Southern University
- Van de Walle , J. A. (2007). *Elementary and middle school mathematics: teaching developmentally*. Boston: Pearson Education, Inc.
- Ward-Penny, R.(2011). *Cross-curricular teaching and learning in secondary education mathematics*. New York: Routledge.
- Yoder, J. M. D. & Proctor, W. (1998). *The self-confidence child*. San Francisco: Library of Congress
- Zimmerman, B. J., Bonner, S., & Kovach, R. (1996). *Developing self-regulated learners: Beyond achievement to self-efficacy*. Washington, DC: American Psychological Association