

## **PENGEMBANGAN MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS INTUISI UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF DALAM MEMECAHKAN MASALAH MATEMATIKA SISWA KELAS X SMA NEGERI 2 SRAGEN**

**Mulyaningrum Lestari<sup>1</sup>, Riyadi<sup>2</sup>, Budi Usodo<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup> **Prodi Magister Pendidikan Matematika, FKIP Universitas Sebelas Maret Surakarta**

**Abstract:** This research aimed to product model of learning based on intuition to improve the creative thinking ability in solving mathematics problems in the students of SMA N 2 Sragen validly, practically, and effectively. The learning model produced included syntax and learning tools such as teaching material, lesson plan, worksheet, and problem sheet. This type of the research was a Research and Development (R&D). Subjects of this research were students class of X MS (Mathematic Science) 4 and class X MS 5 of SMA N 2 Sragen, Central Java. The process of developing an learning model based on intuition referred to development model of Plomp and Borg & Gall including : (1) studying and collecting information in preliminary investigation stage, (2) designing an learning model based on intuition, created learning tools (teaching material, lesson plan, worksheet, and problem sheet), (3) realizing model and learning tools organized into first draft, (4) validating the first draft against validator, revising, and then trying out the model, and revising again, and (5) holding FGD to evaluate the results of tryout that had been conducted and revising it for the next tryout. This research produced syntax and learning tools (teaching material, lesson plan, worksheet, and problem sheet) of learning model based on intuition to improve the creative thinking ability in solving mathematics problems of students validly, practically, and effectively. The procedure of syntax in an learning model based on intuition: (1) The teacher made introduction such as preparing the students psychically and physically, apperception, providing motivation and learning objectives, (2) Teacher divided the students heterogeneously into some groups of two, (3)The students were given worksheet to discuss in group and there were five activities observing; questioning; exploring; associating; and communicating, (4) The students were given problems individually in the problem sheet to work on with stages that could appear intuition and improve their creative thinking ability including beginning, incubation, illumination, and verification, (5) Closing such as included reflection and homework.

**Keywords :** model development, learning model, intuition, creative thinking ability

### **Pendahuluan**

Matematika merupakan dasar dalam mengembangkan cara berpikir sehingga matematika sangatlah penting dalam kehidupan. Akan tetapi, khususnya dalam dunia pendidikan matematika masih mempunyai beberapa persoalan yang tidak kunjung selesai. Salah satunya adalah pelajaran matematika masih menjadi momok pelajaran yang menyulitkan dan kurangnya minat siswa dalam memahami dan mempelajarinya. Hal ini bisa terlihat dalam rendahnya nilai rata-rata matematika pada Ujian Nasional SMA negeri maupun swasta. Contohnya adalah nilai rata-rata pada Ujian Nasional SMA negeri dan swasta di Kabupaten Sragen Provinsi Jawa Tengah yaitu sebesar 5,10 yang paling rendah dibandingkan dengan pelajaran lainnya.

Persoalan lain dalam pendidikan matematika adalah pembelajaran yang masih berpusat pada guru (*teacher centered*). Pembelajaran seperti ini akan menyebabkan siswa kurang bisa mendominasi dan bekerja secara aktif dalam proses pengajaran. Guru seharusnya dapat menciptakan iklim dan pelayanan terhadap kemampuan, potensi, minat, bakat dan kebutuhan siswa tentang matematika yang amat beragam agar terjadi interaksi optimal antara siswa dengan siswa dalam mempelajari matematika tersebut (Suyitno, 2004: 2). Menurut Linchevski dan Williams (1999 ) juga menjelaskan “*Learning is structured by its social content and situation. Aunthentic activity in the classroom must involve learning mathematics in some authentic way.*” Walaupun seiring dengan program pemerintah yang berubah mengenai kurikulum pendidikan tidak banyak yang dapat menerapkannya sesuai aturan sehingga kurang mencapai tujuan pendidikan yang diharapkan.

Berdasarkan Permendikbud nomor 69 tahun 2013 tentang Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum SMA-MA, kurikulum pendidikan telah berubah yang awalnya adalah kurikulum KTSP menjadi kurikulum 2013 mulai tahun ajaran 2013/2014. Sejalan dengan perubahan kurikulum 2013, ternyata pada pergantian pemerintahan 2014, kurikulum 2013 tidak diwajibkan untuk diterapkan di semua jenjang sekolah. Namun menurut hasil prasurvey yang telah dilakukan di SMA Negeri 2 Sragen, sekolah ini termasuk sekolah yang tetap menggunakan kurikulum 2013 sampai sekarang. Walaupun dalam kenyataan dan wawancara dengan salah satu guru di sekolah tersebut, penerapan kurikulum 2013 tidak diterapkan secara maksimal atau masih digabungkan dengan pembelajaran yang konvensional. Oleh karena itu, meskipun kurikulum 2013 telah berjalan satu tahun, kurang banyak dampak atau tujuan yang berhasil diperoleh.

Persoalan selanjutnya adalah rendahnya kemampuan berpikir kreatif siswa dalam memecahkan masalah matematika. Siswa dalam memecahkan masalah matematika di sekolah kurang mengasah kemampuan berpikir kreatifnya. Hal tersebut dikarenakan masalah matematika yang diberikan guru merupakan soal-soal yang rutin atau biasa diselesaikan. Soal-soal yang seharusnya diterapkan adalah soal terbuka atau *open ended*. Hal tersebut dikarenakan soal terbuka akan menghasilkan lebih dari satu solusi dalam pemecahan masalah. Dengan demikian lebih membutuhkan usaha dalam berpikir dan ide-ide yang dihasilkan sehingga meningkatkan kemampuan berpikir kreatif untuk menyelesaikan masalah pada materi matematika tersebut. Seperti hasil penelitian yang dilakukan oleh Khabibah (2006) yang menyatakan bahwa model pembelajaran matematika dengan soal terbuka dapat meningkatkan kreativitas siswa.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa dibutuhkan usaha dalam berpikir dan ide-ide yang dihasilkan sehingga bisa menyelesaikan masalah. Supaya hal

tersebut tercapai, dibutuhkan “intuisi” pada siswa. Interpretasi yang diambil dalam Fischbein (1999) menyatakan bahwa intuisi merupakan kognisi yang *self evident*, dapat diterima langsung, holistik, bersifat memaksa, dan ekstrapolatif. Intuisi pada siswa akan semakin baik jika mereka selalu menyelesaikan masalah dengan memunculkan ide-ide yang mereka hasilkan. Kemampuan intuisi dapat dijadikan sebagai “kognisi antara atau *mediating cognitive*” yang artinya kemampuan intuisi tersebut bisa digunakan sebagai jembatan pemahaman seseorang sehingga dapat membantu dan memudahkan dalam mengaitkan objek yang dibayangkan dengan alternatif solusi yang diinginkan.

Ahli psikologi Wallis (2006) telah menyelidiki fenomena intuisi untuk menggambarkan cara kerja proses kreatif sehingga muncul intuisi yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah. Cara kerja tersebut terdiri dari 4 tahapan, yaitu: 1) Tahap persiapan merupakan tahap mendefinisikan masalah atau tujuan, dan mengumpulkan semua informasi terkait, dan menentukan kriteria untuk memverifikasi apakah sebuah solusi bisa diterima atau tidak. 2) Tahap inkubasi merupakan tahap dimana seseorang mundur dari persoalan dan membiarkan pikiran bekerja di belakang layar. 3) Tahap iluminasi merupakan tahap dimana ide-ide bermunculan dari pikiran yang menyediakan dasar untuk respons kreatif. Tahap terakhir yaitu 4) Tahap verifikasi merupakan tahap dimana pengujian dilakukan untuk menentukan apakah ide yang diperoleh dari tahap sebelumnya memenuhi kriteria dan diuji terhadap realitas.

Sehubungan dengan hal tersebut, maka dibutuhkan model pembelajaran yang tepat dimana model tersebut bisa memunculkan intuisi. Menurut Joyce dan Weil (1992) model pembelajaran merupakan suatu rencana atau pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas, termasuk pembelajaran dalam tutorial. Joyce dan Weil (1992) juga mengatakan bahwa setiap model pembelajaran mempunyai lima komponen, yaitu sintaks, sistem sosial, prinsip reaksi, sistem pendukung, dan dampak instruksional serta dampak pengiring.

Oleh karena itu, perlu dikembangkan sebuah model pembelajaran yang dapat memunculkan intuisi untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dalam memecahkan masalah matematika. Ditambah sesuai dengan pola pada pembelajaran kurikulum 2013 yang mewajibkan penerapan model pembelajaran disertai dengan pendekatan saintifik, maka model pembelajaran di dalamnya terdapat sintaks yang memuat kegiatan 5 M yaitu mengamati, menanya, mencoba, mengasosiasi, dan mengkomunikasikan. Model pembelajaran berbasis intuisi adalah sebuah model pembelajaran yang dalam pelaksanaannya dikembangkan suatu kegiatan dimana terdapat tahap-tahap yang digagas oleh Wallis yang dapat memunculkan intuisi dalam memecahkan masalah matematika dan diharapkan bisa meningkatkan tingkat kemampuan

berpikir kreatif peserta didik. Sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Usodo (2012) yang menunjukkan bahwa pembelajaran yang menggunakan tahapan dari Wallis dapat memunculkan intuisi ternyata dapat meningkatkan kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah.

Nieveen (1999) menjelaskan bahwa pada penelitian pengembangan terdapat tiga kriteria untuk menentukan kualitas model dan perangkat pembelajaran yaitu validitas, kepraktisan, dan keefektifan. Validitas model dilihat dari hasil validasi atau penilaian dari validator, kepraktisan dari penerapan model di dalam kelas yang dilihat dari observasi keterlaksanaan model, dan keefektifan model dari hasil kemampuan berpikir kreatif siswa dalam memecahkan masalah matematika siswa dengan menggunakan model tersebut harus tinggi dan respon positif siswa dalam penggunaan model pembelajaran berbasis intuisi.

Berdasarkan uraian di atas, maka akan dikembangkan model pembelajaran berbasis intuisi untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dalam memecahkan masalah matematika siswa. Komponen model yang dikembangkan yaitu sintaks dan sistem pendukung. Sistem pendukung tersebut berupa perangkat pembelajaran yang diantaranya materi ajar, RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran), LKS (Lembar Kegiatan Siswa), dan LTS (Lembar Tugas Siswa). Untuk komponen yang lainnya tidak dikembangkan, karena sudah terkondisikan dengan baik dan stabil.

Dengan demikian, peneliti bertujuan melakukan penelitian ini untuk menghasilkan Model Pembelajaran Berbasis Intuisi untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dalam memecahkan masalah matematika siswa SMA Negeri 2 Sragen valid, praktis, dan efektif. Penelitian ini mengembangkan sebuah model pembelajaran berbasis intuisi dalam memecahkan masalah matematika beserta perangkat pendukungnya seperti materi ajar, RPP, LKS, dan LTS yang valid, praktis, dan efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa kelas X SMA Negeri 2 Sragen.

## **Metode Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Penelitian dan pengembangan (R&D) pada dasarnya terdiri dari dua tujuan utama, yaitu mengembangkan produk dan menguji keefektifan produk dalam mencapai tujuan (Borg dan Gall dalam Dwiyojo, 2004:5).

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 2 Sragen pada kelas X MIA (Matematika IPA) 4 dan MIA 5 tahun Pelajaran 2014/2015. Alasan pemilihan tempat penelitian adalah (1) Sekolah memiliki informasi dan data yang dibutuhkan untuk

kepentingan penelitian dan (2) Sekolah yang bersangkutan belum pernah dilakukan penelitian yang sejenis.

Pengembangan model pada penelitian ini mengacu pada perpaduan antara model yang digagas oleh Plomp (1997) serta Borg dan Gall. Untuk tahap kelima Plomp, yaitu tahap implementasi tidak bisa dilaksanakan karena keterbatasan waktu yang dimiliki oleh peneliti. Akan tetapi, hal tersebut tidak mengurangi nilai keefektifan yang dikembangkan karena tetap dilakukan ujicoba terbatas secara berulang sampai diperoleh model pembelajaran berbasis intuisi yang efektif.

Proses pengembangan pada penelitian ini adalah sebagai berikut: (1) Tahap investigasi awal yaitu tahap dilakukannya kajian-kajian dan pengumpulan informasi terhadap teori belajar konstruktivisme, intuisi, proses berpikir kreatif, dan model pembelajaran, kajian kurikulum 2013, dan kajian materi, (2) Tahap desain yaitu tahap merancang sintaks pada model pembelajaran dan menyusun perangkat pembelajaran seperti RPP, materi ajar, LKS, dan LTS. Sintaks model pembelajaran yang dirancang mencakup tahapan yang melatih siswa untuk memunculkan intuisi dalam memecahkan masalah matematika siswa, diantaranya, tahap persiapan, tahap inkubasi, tahap iluminasi, dan tahap verifikasi. (3) Tahap realisasi yaitu tahap merealisasikan sintaks pada model pembelajaran dan perangkat pembelajaran seperti RPP, materi ajar, LKS, dan LTS menjadi Draft 1, (4) Tahap Pengujian, Evaluasi, dan Revisi yaitu sintaks dan perangkat pada model pembelajaran divalidasi oleh beberapa validator ahli, setelah dinyatakan valid, lalu dievaluasi atau diujicobakan di kelas. Uji coba ini untuk mengetahui kepraktisan dan keefektifan model. Pada uji coba ini, akan diamati oleh dua observer. Kemudian setelah dilakukan uji coba, dilanjutkan dengan analisis apakah model pembelajaran berbasis intuisi sudah memenuhi kriteria praktis dan efektif, jika belum memenuhi maka model direvisi dan kembali diujicobakan. (5) Tahap *Focus Group Discussion* (FGD) yaitu tahap untuk mengevaluasi hasil uji coba yang telah dilakukan dan merevisinya sehingga diperoleh Draft 2 untuk uji coba berikutnya.

Terdapat beberapa instrumen penelitian yang dibutuhkan selama pelaksanaan validasi maupun uji coba model pembelajaran berbasis intuisi. Beberapa instrumen penelitian yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah (1) lembar validasi yang meliputi validasi sintaks model pembelajaran, materi ajar, RPP, LKS, LTS, angket respon siswa, dan lembar validasi observasi keterlaksanaan model, (2) lembar angket respon siswa, dan (3) lembar validasi observasi keterlaksanaan model.

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah (1) metode *check list*, metode ini digunakan untuk meminta dalam menilai/memvalidasi model dan perangkat pembelajaran, (2) metode observasi, metode ini digunakan untuk

mengumpulkan data tentang keterlaksanaan pembelajaran dengan cara memberikan lembar panduan pengamatan kepada dua observer yang mengamati kegiatan pembelajaran di dalam kelas, (3) metode angket, metode ini digunakan untuk mengumpulkan data tentang respon siswa terhadap model dan perangkat pembelajaran, dan (4) metode tes, metode ini dilakukan dengan cara membagikan Lembar Tugas Siswa (LTS) kepada siswa. Metode ini digunakan untuk mengetahui ada tidaknya peningkatan pada tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa setelah selesai dilaksanakan pengembangan model berbasis intuisi di kelas.

Data yang telah ada dikumpulkan dan dianalisis secara kuantitatif dan diarahkan untuk menjawab apakah model pembelajaran berbasis intuisi dan perangkat pembelajaran yang mendukung yang telah dikembangkan sudah memenuhi tiga kriteria yaitu valid, praktis, dan efektif. Acuan yang digunakan mengadopsi dari Ratumanan (2003) untuk menentukan interval kategori dalam penelitian pengembangan ini.

### **Hasil Penelitian dan Pembahasan**

Pengembangan model pembelajaran berbasis intuisi yang dikembangkan adalah sintaks dan perangkat pembelajaran (materi ajar, RPP, LKS, dan LTS). Pengembangan ini dimulai pada tahap investigasi awal. Hasil dari tahap investigasi awal adalah sebagai berikut : (1) Teori-teori yang mendukung adalah teori belajar tentang konstruktivisme, teori Fischbein (1997) untuk intuisi, teori Wallis untuk proses berpikir kreatif, dan teori Joice dan Weil untuk model pembelajaran, (2) Analisis kurikulum dilakukan untuk menyusun konsep-konsep yang diberikan kepada siswa, (3) Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah materi mengenai pertidaksamaan eksponen dan logaritma.

Kajian-kajian yang diperoleh pada tahap investigasi awal digunakan sebagai acuan untuk mendesain model pembelajaran berbasis intuisi. Model pembelajaran berbasis intuisi yang dihasilkan berupa sintaks dan perangkat pembelajaran. Sintaks awal pada model pembelajaran ini adalah (1) apersepsi, (2) pembagian kelompok secara heterogen, (3) pemberian LKS dan diskusi, (4) pemberian masalah secara individu dengan soal yang memicu berpikir kreatif dan memunculkan intuisi, dan (5) penutup. Perangkat pembelajaran pada model pembelajaran berbasis intuisi berupa materi ajar, RPP, LKS, dan LTS. Selain itu, pada tahap ini dihasilkan desain instrumen yang lainnya, yaitu angket respon siswa, lembar keterlaksanaan model dan lembar validasi model serta lembar validasi instrumen.

Sintaks model pembelajaran berbasis intuisi beserta perangkat yang telah didesain kemudian direalisasikan sebagai Draft 1 sehingga diperoleh model pembelajaran berbasis intuisi untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dalam memecahkan masalah

matematika siswa. Selanjutnya draft 1 divalidasi oleh 3 orang validator yang ahli dalam ilmu matematika dan dalam pengembangan model matematika. Hasil validasi model pembelajaran berbasis intuisi dari ketiga validator adalah valid. Rata-rata penilaian dari masing-masing validator adalah 3; 3,14; dan 3,32. Berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan, yaitu pada interval  $3 \leq V < 4$  termasuk kedalam kategori valid dimana  $V$  adalah validitas pengembangan model pembelajaran berbasis intuisi. Maka model pembelajaran berbasis intuisi dikatakan valid. Begitupun dengan hasil validasi perangkat pembelajaran yaitu hasil validasi RPP, materi ajar, LKS, dan LTS dari ketiga validator menunjukkan bahwa rata-rata penilaian berada pada interval  $3 \leq V < 4$ . Hal ini menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan valid.

Model dan perangkat pembelajaran dalam penelitian ini sudah sesuai dengan pendapat Nieveen (1999) yang menyatakan bahwa model dan perangkat pembelajaran yang memenuhi kevalidan adalah model dan perangkat pembelajaran yang didasarkan pada rasional teoritik yang kuat. Rasional teoritik yang digunakan dalam model ini, salah satunya merupakan teori belajar konstruktivisme. Menurut Tall (1991) menyebutkan bahwa "*Constructivist psychology, on the other hand, attempts to discuss how mental ideas are created in the mind of each individual*".

Pada sintaks model pembelajaran berbasis intuisi yang dikembangkan, keterkaitan dengan teori konstruktivisme adalah ketika siswa melakukan kegiatan berdiskusi dengan kelompoknya. Hal ini dapat terjadi ketika mempelajari LKS dan memahami materi ajar. Siswa yang berdiskusi akan menemukan atau mentransformasi informasi-informasi yang didiskusikan dan membangun pengetahuan mereka.

Pada perangkat pembelajaran berbasis intuisi yang dikembangkan, rasional teoritik yang digunakan dalam pengembangan penelitian ini adalah keterkaitan dengan kurikulum 2013 dan konsistensi secara internal. Keterkaitan kurikulum 2013 dengan perangkat pembelajaran adalah dengan membuat perangkat pembelajaran seperti materi ajar, RPP, LKS, dan LTS yang disusun berdasarkan kurikulum 2013. Selain itu, rasional teoritik yang digunakan dalam pengembangan perangkat pembelajaran ini adalah dengan adanya teori pengembangan berbasis intuisi. Hal itu ditunjukkan dengan membuat Lembar Tugas Siswa (LTS) yang didalamnya memuat tahapan-tahapan yang memunculkan intuisi.

Selain rasional teoritik yang kuat, nilai kevalidan perangkat pembelajaran juga didasarkan dengan terdapatnya konsistensi secara internal pada perangkat pembelajaran yang dikembangkan (Nieveen, 1999). Perangkat pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini diantaranya materi ajar, RPP, LKS, dan LTS secara konsisten saling berkaitan. Dengan demikian, perangkat pembelajaran yang satu dengan yang lainnya secara konsisten saling berhubungan atau berkaitan dan saling mendukung.

Setelah model pembelajaran berbasis intuisi dikatakan valid dan dapat diterapkan, maka dilanjutkan dengan uji coba 1 untuk melihat kepraktisan dan keefektifan model pembelajaran berbasis intuisi. Uji coba 1 dilaksanakan pada bulan Maret 2015 dengan tiga kali pertemuan di kelas X MIA 4 dengan jumlah siswa 32 orang. Kegiatan uji coba 1 diamati oleh dua observer untuk melihat keterlaksanaan model pembelajaran berbasis intuisi di kelas. Hasil penilaian keterlaksanaan model pada uji coba 1 mempunyai rata-rata 3,46. Hal tersebut berada pada kategori  $3 \leq R < 4$ , yang artinya sebagian besar terlaksana dimana R adalah penilaian terhadap keterlaksanaan dalam pengembangan model pembelajaran berbasis intuisi. Hal ini menunjukkan bahwa model pembelajaran berbasis intuisi memenuhi kriteria kepraktisan.

Kriteria kepraktisan dalam penelitian ini sesuai dengan pendapat Nieveen (1999) yang menunjukkan bahwa model pembelajaran berbasis intuisi jika memenuhi: (1) para ahli dan praktisi menyatakan bahwa model pembelajaran berbasis intuisi dan perangkat pembelajarannya dapat diterapkan di kelas dan (2) berdasarkan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa model pembelajaran berbasis intuisi dan perangkat pembelajarannya dapat diterapkan di kelas. Hal ini ditunjukkan dengan tingkat keberhasilan keterlaksanaan model pembelajaran berbasis intuisi tinggi. Hal tersebut dilihat dari hasil observasi keterlaksanaan model ini di kelas oleh observer. Sehingga dapat disimpulkan bahwa Pengembangan Model Pembelajaran Berbasis Intuisi yang dikembangkan telah memenuhi aspek kepraktisan.

Selanjutnya model pembelajaran berbasis intuisi diukur keefektifannya. Hal ini dilihat dari angket respon siswa dan hasil LTS pada siswa. Pada hasil angket respon siswa, diperoleh rata-rata persentase siswa yang memberikan respon positif pada pertanyaan positif sebesar 71,03 % dan rata-rata persentase siswa yang memberikan respon positif pada pertanyaan negatif sebesar 42,76 %. Berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan, maka model pembelajaran ini dinyatakan belum efektif. Kemudian, LTS yang diberikan kepada siswa di setiap akhir pertemuan. Untuk menganalisis hasil tes LTS ini digunakan rubrik penilaian soal berpikir kreatif yang merupakan adaptasi dari Siswono (2006) dan disesuaikan dengan kebutuhan penelitian. Pada hasil LTS hanya nomor satu pada LTS 2 siswa rata-rata memenuhi tingkat berpikir Kefasihan sebesar 71,9 % dan nomor yang lainnya baik pada LTS -1, LTS -2, dan LTS -3 masih tidak memenuhi tingkat berpikir kreatif. Dari hasil angket respon siswa dan hasil tes LTS siswa pada uji coba 1 dapat dinyatakan bahwa model belum efektif.

Kriteria keefektifan dalam penelitian ini mengacu pada ahli yaitu Nieveen (1999) bahwa penelitian pengembangan mempunyai indikator yang menentukan bahwa model dan perangkat pembelajaran dikatakan efektif jika (1) ahli dan praktisi berdasarkan

pengalamannya menyatakan bahwa model pembelajaran intuisi dan perangkat pembelajaran yang mendukung tersebut efektif, (2) siswa memberi respon positif terhadap model pembelajaran intuisi dan perangkat pembelajaran yang mendukung, dan (3) secara operasional model dan perangkat pembelajaran yang mendukung tersebut memberikan hasil sesuai dengan yang diharapkan.

Berdasarkan hasil uji coba 1 diperoleh model pembelajaran berbasis intuisi belum efektif, maka akan dilakukan beberapa revisi pada sintaks dan perangkat pembelajaran. Revisi ini didasarkan pada saran-saran dari hasil *Focus Group Discussion* (FGD) yang telah dilakukan dengan memperhatikan saran-saran validator dan aspek-aspek yang dinilai masih kurang. Saran-saran dari FGD dan validator adalah sebagai berikut. (1) Kesesuaian teori-teori dengan model yang dikembangkan agar lebih diperjelas, (2) Langkah pada sintaks model agar lebih lengkap, (3) Materi dan LKS untuk lebih dilengkapi dengan pemberian masalah yang mengutamakan masalah yang memicu berpikir kreatif dan memunculkan intuisi, (4) petunjuk pengerjaan soal pada LTS lebih diperjelas dan tingkat kesulitan soal dalam LTS harus sama, (5) Bentuk dan penyusunan kalimat angket respon siswa pada pertanyaan negatif sebaiknya dimodifikasi supaya siswa lebih memahami maksud pertanyaan, (6) Siswa lebih diajak lagi untuk aktif berdiskusi dengan teman ataupun di kelas dengan cara memberi reward bagi yang bisa menyelesaikan atau menemukan penyelesaian dari masalah yang diberikan, (7) Penggunaan tata bahasa lebih disesuaikan lagi untuk siswa.

Selanjutnya, setelah model pembelajaran berbasis intuisi dan perangkatnya direvisi berdasarkan saran-saran yang diperoleh, lalu didesain dan direalisasikan menjadi Draft 2 dan diujicobakan. Uji coba 2 dilaksanakan pada bulan April 2015 dengan tiga kali pertemuan di kelas X MIA 5 dengan jumlah siswa 32 orang. Kegiatan uji coba 2 diamati oleh dua observer untuk melihat keterlaksanaan model pembelajaran berbasis intuisi di kelas. Hasil penilaian keterlaksanaan model pada uji coba 2 mempunyai rata-rata 3,28. Hal tersebut berada pada kategori  $3 \leq R < 4$ , yang artinya sebagian besar terlaksana. Hal ini menunjukkan bahwa model pembelajaran berbasis intuisi memenuhi kriteria kepraktisan. Kriteria kepraktisan ini sesuai dengan pendapat ahli yaitu Nieveen (1999) yang sudah dijelaskan pada hasil uji coba 1.

Selanjutnya model pembelajaran berbasis intuisi diukur keefektifannya. Hal ini dilihat dari angket respon siswa dan hasil Lembar Tugas Siswa (LTS) pada siswa. Pada hasil angket respon siswa, diperoleh rata-rata persentase siswa yang memberikan respon positif pada pertanyaan positif sebesar 76,65 % dan rata-rata persentase siswa yang memberikan respon positif pada pertanyaan negatif sebesar 68,30 %. Karena respon positif pada pertanyaan positif dan negatif lebih dari 50% maka model pembelajaran

sudah efektif dilihat dari angket respon siswa. Kemudian, hasil LTS pada siswa menunjukkan bahwa kreatif pada LTS -1 nomor 2, LTS -2 nomor 1 dan LTS -3 nomor 1 terdapat siswa yang memenuhi tingkat berpikir Fleksibilitas serta pada LTS -2 siswa rata-rata memenuhi tingkat berpikir Kefasihan sebesar 82,14%. Pada hasil tes LTS uji coba 2 ini mengalami peningkatan yang signifikan dibandingkan dengan hasil tes LTS uji coba 1. Sehingga dapat dikatakan uji coba kedua mengalami peningkatan dalam tingkat kemampuan berpikir kreatif.

Mengacu pada pendapat Nieveen (1999) bahwa penelitian pengembangan mempunyai indikator yang menentukan bahwa model dan perangkat pembelajaran dikatakan efektif jika siswa memberi respon positif terhadap model pembelajaran intuisi dan perangkat pembelajaran yang mendukung secara operasional serta model pembelajaran intuisi dan perangkat pembelajaran yang mendukung tersebut memberikan hasil sesuai dengan yang diharapkan. Jadi terdapat kesesuaian dengan hasil penelitian tentang perangkat pembelajaran pada pengembangan model pembelajaran berbasis intuisi yang dikembangkan telah memenuhi aspek efektif yang dilihat dari hasil angket respon siswa dan hasil tes siswa.

Berdasarkan uraian pembahasan di atas, maka model pembelajaran berbasis intuisi dan perangkat pembelajaran yang mendukung telah memenuhi semua aspek kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan.

### **Simpulan dan Saran**

Proses pengembangan model pembelajaran berbasis intuisi mengacu pada perpaduan antara model yang dikemukakan oleh Plomp serta Borg dan Gall, dimana tahapan-tahapannya adalah sebagai berikut. (1) tahap investigasi awal yaitu tahap dilakukannya kajian-kajian dan pengumpulan informasi, (2) tahap desain yaitu tahap merancang sintaks model dan menyusun perangkat pembelajaran (materi ajar, RPP, LKS, dan LTS), (3) tahap realisasi yaitu tahap merealisasikan sintaks model dan perangkat pembelajaran menjadi Draft 1, (4) tahap melakukan validasi Draft 1 kepada validator, lalu melakukan revisi, mengujicobakan model, kemudian melakukan revisi kembali, (5) tahap FGD di mana tahap untuk mengevaluasi hasil uji coba yang telah dilakukan dan merevisinya sehingga diperoleh Draft 2 untuk uji coba berikutnya.

Hasil penelitian pengembangan model pembelajaran berbasis intuisi merupakan model pembelajaran yang valid, praktis, dan efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dalam memecahkan masalah matematika. Khususnya pada materi pertidaksamaan eksponen dan logaritma sehingga dapat diterapkan di SMA N 2 Sragen. Berikut langkah-langkah pada sintaks model pembelajaran berbasis intuisi. (1) Guru

menyiapkan peserta didik secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran, (2) kegiatan pendahuluan dengan materi apersepsi, motivasi, dan tujuan pembelajaran, (3) siswa dibagi secara heterogen berkelompok dua orang, (4) siswa diberikan LKS untuk diskusi kelompok dengan melakukan kegiatan 5M (mengamati, menanya, mengeksplorasi, mengasosiasi, dan mengkomunikasikan), (5) siswa secara individual menyelesaikan LTS dengan tahap yang dapat memunculkan intuisi, yaitu tahap persiapan, inkubasi, iluminasi, dan verifikasi, (6) kegiatan penutup.

Sebaiknya guru menerapkan model pembelajaran berbasis intuisi dalam upaya meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dalam memecahkan masalah matematika siswa. Guru juga diharapkan untuk banyak memberi latihan soal terbuka (*open ended*) Soal terbuka (*open ended*) merupakan soal yang mempunyai lebih dari satu solusi permasalahan sehingga diharapkan dapat mengasah intuisi dan meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa.

Hendaknya kepala sekolah selalu menghimbau dan mendukung dalam menyediakan fasilitas, sarana dan prasarana serta bagi guru ketika melakukan pembelajaran yang menerapkan model pembelajaran berbasis intuisi untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa .

Model pembelajaran berbasis intuisi yang dihasilkan masih terbatas pada materi pertidaksamaan eksponen dan logaritma sehingga pada peneliti selanjutnya dapat mengembangkan pada materi lain. Selain itu, model pembelajaran berbasis intuisi masih perlu diujicobakan sampai tahap Implementasi dengan subjek yang lebih luas dikarenakan penelitian ini hanya melakukan uji coba secara terbatas.

## Daftar Pustaka

- Dwiyogo, W.D. 2004. Konsep Penelitian dan Pengembangan. Makalah disajikan dalam *Lokakarya Metodologi Penelitian Jurusan Kepeleatihan Olahraga*. Tanggal 28-29 April 2004. Semarang: FIK Universitas Negeri Semarang.
- Fischbein, E. 1999. Intuition and Schemata in Mathematical Reasoning. *Educational Studies in Mathematics Journal*. No. 38, p. 11 – 50. London: Kluwer Academic Publisher.
- Fischbein, E and Grossman, A. 1997. Schemata and Intuition in Combinatorial Reasoning. *Educational Studies in Mathematics Journal*. No. 34, p. 27 – 47. London: Kluwer Academic Publisher.
- Khabibah, S. 2006. *Pengembangan Model Pengembangan Matematika dengan Soal Terbuka untuk Meningkatkan Kreativitas Siswa Sekolah Dasar*. Disertasi. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.

- Joyce, B and Weil, M. 1992. *Models of Teaching*. Fourth Edition. London: Allyn and Bacon.
- Linchevski, L and William, J. 1999. Using Intuition From Everyday Life In 'Filling' The Gap In Children's Extension of Their Number Concept to Include The Negative Numbers. *Educational Studies in Mathematics Journal*. No. 39, p. 131 – 147. London: Kluwer Academic Publisher.
- Nieveen, N. 1999. Prototyping to Reach Product Quality. In Plomp, T; Nieveen, N; Gustafson, K; Branch, R.M; dan van den Ekker, J (eds). *Design Approaches and Tools in Education and Training Journal*. (pp.125-136). London: Kluwer Academic Publisher.
- Plomp, Tj. 1997. Educational Design: Introduction. From Tjeerd Plomp (eds). Educational & Training System Design; Introduction. *Design of Education and Training (in Dutch)*. Utrecht (the Netherlands): Lemma. Netherland. Faculty of Educational Science and Technology, University of Twente.
- Permendikbud No 69 tahun 2013. Standar Kompetensi Lulusan Sekolah Dasar dan Menengah. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Ratumanan, T. G. 2003. *Pengembangan Model Pembelajaran Interaktif dengan setting Kooperatif (Model PISK) dan Pengaruhnya terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SLTP di Kota Ambon*. Disertasi. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Siswono, T. Y. E. 2007. *Perjenjangan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Identifikasi Tahap Berpikir Kreatif Siswa dalam Memecahkan dan Mengajukan Masalah Matematika*. Disertasi. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Suyitno, A. 2004. *Dasar-Dasar dan Proses Pembelajaran Matematika I*. Semarang: Jurusan Matematika FMIPA UNNES.
- Tall, D. 1991. Intuition and rigour : the role of visualization in the calculus, Visualization in Mathematics (ed. Zimmermann & Cunningham), M.A.A., *Mathematics Education Research Centre University of Warwick*. No.19, p. 105-119. United Kingdom.
- Usodo B. 2012. *Karakteristik Intuisi Siswa SMA dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Kemampuan Matematika dan Perbedaan Gender*. *Aksioma*. Volume 01 Nomer 01 Maret 2012, hlm 1-14.
- Wallis, G. 2006. *Intuition Effect in Creativity*. <http://www.itpin.com/blog/category/ming-thinking/intuition/>.