

# **Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berorientasi Pendekatan Scientific Tema Bangsa Sebagai Bangsa Indonesia Materi Volume Kubus dan Balok untuk Kelas 5 Sekolah Dasar**

*(The Development Of A Device Learning Scientific Approach Oriented By  
Theme Proud As An Indonesian Nation By Material Cube And Beam  
Volume For 5 Grade Class Of Elementary School)*

Indah Nur Mashitha, Titik, Muhtadi  
Jurusan Ilmu Pendidikan, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jember (UNEJ)  
Jln. Kalimantan 37, Jember 68121  
E-mail: [titiksugiarti.fkip@unej.ac.id](mailto:titiksugiarti.fkip@unej.ac.id)

## **Abstrak**

Pembelajaran dikatakan berhasil apabila siswa merasa senang belajar dan tujuan pembelajaran tercapai termasuk dalam pembelajaran matematika. Untuk itu, guru harus menyiapkan secara matang semua kebutuhan sebelum pembelajaran matematika dimulai yang berupa perangkat pembelajaran. Salah satu penyebab siswa tidak menyukai pembelajaran matematika adalah keabstrakan objek matematika dan anggapan siswa bahwa matematika itu sulit, karena berkaitan dengan menghafal rumus dan berhitung. Salah satu cara mengurangi keabstrakan tersebut adalah mengaitkan materi dengan kehidupan nyata siswa dengan tingkat berfikir ilmiah. Untuk itu, pendekatan *Scientific* diterapkan dalam pembelajaran matematika dan dijadikan dasar mengembangkan perangkat pembelajaran. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mendeskripsikan proses dan hasil pengembangan perangkat pembelajaran berorientasi pendekatan *scientific* tema bangsa sebagai bangsa Indonesia materi volume kubus dan balok untuk kelas 5 SD. Perangkat yang dikembangkan meliputi RPP, buku siswa, LKS, dan tes hasil belajar yang berorientasi pendekatan *scientific*. Penelitian ini menggunakan model pengembangan 4-D Thiagarajan dengan tahapan-tahapannya adalah pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*), dan penyebaran (*desseminate*). Hasil pengembangan berupa perangkat pembelajaran berorientasi pendekatan *scientific* tema bangsa sebagai bangsa Indonesia materi volume kubus dan balok untuk kelas 5 SD yang terdiri atas RPP, buku siswa, LKS, dan THB yang telah dikategorikan baik karena memenuhi tiga kriteria yaitu: (1) valid; (2) praktis; dan (3) efektif.

**Kata Kunci:** perangkat pembelajaran, pendekatan *scientific*, volume kubus dan balok, penelitian pengembangan

## **Abstract**

*Learning is successful when students were delighted to learn and achieve learning objectives included in the learning of mathematics. The teacher must prepare carefully all the requirements before starting the form of learning mathematics learning tool. One of the reasons students do not like learning math is abstractness of mathematical objects and the notion of students that mathematics is difficult, as it pertains to memorize formulas and counting. One way to reduce the abstraction is to link the material to real life students with the level of scientific thinking. To that end, Scientific approach applied in the study of mathematics and used as the basis to develop learning tools. This study was conducted to describe the process and results-oriented approach to software development learning scientific theme of the Indonesian nation proud as the volume of material cube and beam for 5 th grade. The device developed include lesson plans, student books, worksheets, and test results-oriented learning scientific approach. This study uses a model of the development of 4-D Thiagarajan with phases is the definition (*define*), the design (*design*), development (*develop*), and dissemination (*desseminate*). The results of such development-oriented approach to learning the scientific theme of the Indonesian nation proud as the volume of the cube and the beam material to 5 th grade which consists of lesson plans, student books, worksheets, and THB which have been categorized either as to meet three criteria: (1) valid; (2) practical; and (3) effective*

**Keywords:** learning devices, scientific approach, volume of cube and beam, development research

## Pendahuluan

Guru adalah pendidik yang berperan sebagai penentu keberhasilan pendidikan. Hal ini dikarenakan guru secara langsung mengawasi kegiatan belajar peserta didik di sekolah. Besarnya peran tersebut, menuntut guru untuk menguasai kelas serta materi pelajaran.

Sesuai dengan kompetensi pedagogik yang harus dimiliki oleh guru, guru haruslah pandai merencanakan dan melaksanakan pembelajaran, merencanakan dan melaksanakan penilaian, serta evaluasi. Wujud nyata dari kompetensi tersebut adalah kemampuan guru untuk mengembangkan perangkat pembelajaran kemudian mengimplementasikannya di dalam proses belajar mengajar di kelas. Hal ini dikarenakan perencanaan sangatlah penting. Seperti halnya menurut Sudjana (dalam Majid, 2007:16) “perencanaan adalah proses yang sistematis dalam pengambilan keputusan tentang tindakan yang akan dilakukan pada waktu yang akan datang”. Oleh sebab itu, guru haruslah menyusun perencanaan pembelajaran secara sistematis dan jelas sebelum memulai kegiatan pembelajaran.

Susunan dari perencanaan pembelajaran tertuang dalam perangkat pembelajaran. Perangkat tersebut berisi rencana pembelajaran, bahan pembelajaran serta alat evaluasi. Penyusunan perangkat pembelajaran merupakan tugas seorang guru. Sesuai dengan kewajiban guru dalam UU No. 14 Tahun 2005 pasal 20 dinyatakan “guru berkewajiban merencanakan pembelajaran, melaksanakan proses pembelajaran yang bermutu, serta menilai dan mengevaluasi hasil pembelajaran”. Berdasarkan hal tersebut, seharusnya guru membuat perangkat pembelajaran untuk menunjukkan kesiapan dalam melaksanakan pembelajaran.

Perangkat pembelajaran dapat disusun sesuai dengan kreativitas guru dengan melihat latar belakang tempat satuan pendidikan dan peserta didik, baik dari segi budaya maupun kemampuan awal peserta didik. Dalam perangkat pembelajaran dapat dilihat tujuan, pelaksanaan pembelajaran, pemilihan metode atau pendekatan, dan alat evaluasi.

Pemilihan metode atau pendekatan pembelajaran sebaiknya dilakukan dengan tepat untuk mencapai tujuan pembelajaran. Pemilihan yang tepat diharapkan dapat menciptakan suasana belajar menyenangkan dan memotivasi siswa untuk mempelajari materi pembelajaran terutama dalam pembelajaran matematika.

Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan memajukan daya pikir manusia. Oleh karena itu, matematika diberikan di berbagai jenjang pendidikan mulai dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi.

Menurut Soedjadi (2000:45), “pendidikan matematika seharusnya memperhatikan dua tujuan, yaitu (1) tujuan yang bersifat formal, yaitu penataan nalar serta pembentukan pribadi anak didik, dan (2) tujuan yang bersifat material, yaitu penerapan matematika serta keterampilan matematika”. Melalui pembelajaran

matematika diharapkan peserta didik memiliki kemampuan matematika dan kepribadian yang baik sehingga dapat meningkatkan kemampuan berpikir matematis serta mampu menerapkan matematika dalam kehidupan nyata.

Namun kenyataannya di sekolah dasar, masih sedikit siswa yang menyukai pelajaran matematika yang disebabkan berbagai hal. Dari hasil wawancara diantaranya penyebab siswa tidak menyukai matematika adalah anggapan negatif siswa tentang matematika dan pembelajaran konvensional yang dilakukan guru. Pembelajaran konvensional yang dilakukan guru membuat mereka menganggap matematika itu sulit, karena berkaitan dengan menghafal rumus dan berhitung. Selain itu, objek matematika juga abstrak yaitu terdiri atas fakta, konsep, operasi dan prinsip sehingga siswa terkadang sulit membayangkan secara konkret.

Marpaung (dalam Rizal, 2011:19), menyatakan bahwa tugas pendidikan matematika memperjelas proses berpikir siswa dalam mempelajari matematika dan bagaimana pengetahuan matematika itu diinterpretasi dalam pikiran. Dengan melakukan interpretasi terhadap informasi (data) yang dikumpulkan melalui pengamatan terhadap tingkah laku siswa ketika sedang mempelajari matematika (baik dalam hal pembentukan konsep maupun dalam suasana pemecahan masalah) akan dapat dikonstruksi proses berpikir siswa tersebut yang nantinya akan berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Oleh karena itu, guru harus menyajikan materi matematika berbasis pada fakta atau fenomena yang dapat dijelaskan dengan logika atau penalaran tertentu, bukan sebatas kira-kira dan khayalan semata. Salah satu cara yang dapat dilakukan adalah dengan menerapkan pendekatan yang dapat mendorong dan menginspirasi siswa berpikir kritis, analitis, dan tepat dalam mengidentifikasi, memahami, memecahkan masalah, dan mengaplikasikan materi pelajaran matematika sehingga pembelajaran bersifat ilmiah atau *scientific approach*.

Pembelajaran *scientific* adalah pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa agar peserta didik secara aktif mengkonstruksi konsep, hukum atau prinsip melalui tahapan-tahapan mengamati, merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data dengan berbagai teknik, menganalisis data, menarik kesimpulan dan mengkomunikasikan konsep, hukum atau prinsip yang ditemukan (Hosnan, 2014:34). Hal ini menunjukkan, pendekatan *scientific* memberikan pemahaman kepada peserta didik dalam mengenal, memahami berbagai materi menggunakan pendekatan ilmiah, bahwa informasi dapat berasal dari mana saja, kapan saja, tidak bergantung pada informasi searah dari guru. Kondisi pembelajaran mendorong peserta didik dalam mencari tahu dari berbagai sumber melalui observasi, bukan hanya diberi tahu. Dengan begitu pemahaman peserta didik akan materi matematika akan lebih bermakna.

Pendekatan *Scientific* sangat tepat digunakan dalam pembelajaran volume kubus dan balok karena materi ini sangat erat hubungannya dengan kehidupan sehari-hari sehingga dibutuhkan konsep dasar yang kuat untuk

menyelesaikan berbagai permasalahan dengan berfikir ilmiah. Selain itu, materi ini memungkinkan siswa untuk melatih tingkat bernalar dan berpikir kreatif untuk menyelesaikan masalah dengan banyak cara. Semua rencana dan desain pembelajaran tersebut tertuang dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), sedangkan semua kegiatan selama proses pembelajaran tertuang dalam pembelajaran dan tes hasil belajar sebagai alat evaluasi dan refleksi dari suatu pembelajaran.

Pada kenyataannya perangkat pembelajaran berorientasi pendekatan *scientific* sudah tersedia dari pemerintah, namun perangkat yang sudah ada tersebut belum lengkap secara keseluruhan. Hanya Buku Ajar saja yang sudah tersalurkan kepada sekolah-sekolah, belum ada RPP, LKS, dan Tes hasil Belajar. Terutama Buku Ajar Tema 5 Bangga sebagai Bangsa Indonesian belum tersebar ke seluruh sekolah dasar di kabupaten-kabupaten daerah Propinsi Jawa Timur, terutama yang telah saya survey di Kabupaten Gresik dan Kabupaten Jember. Disamping itu buku ajar berorientasi pendekatan *scientific* yang disediakan pemerintah terdapat beberapa kekurangan, diantaranya kurang pemetakan isi buku mengenai 5M *scientific* (mengamati, menanya, mencoba, menalar, dan mengkomunikasikan). Berdasarkan hal tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berorientasi Pendekatan *Scientific* Tema Bangga Sebagai Bangsa Indonesia Materi Volume Kubus dan Balok untuk Kelas V Sekolah Dasar".

### **Metode Penelitian**

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan. Dalam Sugiyono (2013:407) penelitian ini disebut dengan penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) yaitu penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Dalam penelitian ini, obyek yang dikembangkan adalah perangkat pembelajaran matematika, meliputi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Buku Siswa, Lembar Kerja Siswa (LKS), dan alat evaluasi (Tes Hasil Belajar).

Pelaksanaan uji coba hasil pengembangan perangkat pembelajaran matematika berorientasi pada pendekatan *Scientific* Tema Bangga Sebagai Bangsa Indonesia Materi Volume Kubus dan Balok bertempat di SDN Sumbersari 02 Jember yang terletak di Jalan Kaliurang No. 02, Kecamatan Sumbersari, Kabupaten Jember. SD ini dipilih karena perangkat pembelajaran materi volume kubus dan balok di sekolah tersebut masih kurang menarik minat belajar siswa. Pembelajarannya masih konvensional hanya berpusat pada satu sumber buku ajar cetak saja. Dan itupun buku-buku yang ada masih kurang memadai dengan jumlah siswa. Sehingga pencapaian tujuan pembelajaran kurang optimal. Uji coba ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2014/2015. Subyek dalam penelitian ini

adalah siswa kelas V yang berjumlah 37 siswa yang terdiri dari 23 laki-laki dan 14 perempuan.

Dalam penelitian ini menggunakan model pengembangan 4-D Thiagarajan yang kemudian diadaptasi menjadi model 4-P. Langkah-langkahnya adalah (1) Pendefinisian (*define*); (2) Perancangan (*design*); (3) Pengembangan (*develop*); (4) Penyebaran (*desseminate*). Sebelum melakukan uji coba perangkat pembelajaran, dilakukan validasi perangkat pembelajaran oleh validator.

### **Hasil dan Pembahasan**

Proses pengembangan perangkat pembelajaran berorientasi pendekatan *Scientific* untuk sekolah dasar dalam penelitian ini mengacu pada model Thiagarajan yang terdiri atas empat tahap yaitu, pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develope*), dan penyebaran (*desseminate*).

Pada tahap pendefinisian kegiatan yang dilakukan yaitu analisis awal-akhir; analisis kemampuan siswa; analisis konsep; dan analisis tugas serta spesifikasi tujuan pembelajaran. Pada tahap ini menghasilkan peta konsep materi volume kubus dan balok dan tujuan pembelajaran.

Tahap perancangan kegiatan yang dilakukan adalah menyusun kisi-kisi perangkat pembelajaran, dilanjutkan dengan merancang perangkat pembelajaran dengan urutan RPP, buku siswa, LKS, dan Tes hasil belajar. Hasil dari tahap perencanaan adalah perangkat pembelajaran (RPP, buku siswa, LKS, dan THB) yang belum divalidasi yang kemudian disebut draft I.

Tahap pengembangan kegiatan yang dilakukan adalah validasi perangkat pembelajaran, setelah kegiatan validasi kemudian perangkat pembelajaran disempurnakan kemudian disebut draft II. Tahap ini menghasilkan perangkat pembelajaran (RPP, buku siswa, LKS, dan THB) yang sudah valid dan layak untuk uji coba. Lalu kegiatan selanjutnya adalah uji coba perangkat pembelajaran yang dilakukan dua kali yaitu dengan kelompok kecil dan kelompok besar (klasikal).

Tahap penyebaran kegiatan yang dilakukan adalah penyebaran perangkat pembelajaran secara *hardcopy* dan *softfile*. *Hardcopy* disebarkan kepada siswa beserta guru kelas 5 SDN Sumbersari 02 Jember dan kepada siswa-siswa kelompok kecil, serta kepada guru kelas 5 SDN Dungus Gresik. Untuk *softcopy* disebarkan melalui internet.

Hasil pengembangan yang diperoleh dari penelitian ini adalah perangkat pembelajaran berorientasi pendekatan *scientific* pada materi volume kubus dan balok untuk kelas 5 SD yang terdiri dari RPP, buku siswa, LKS, dan Tes hasil belajar yang dikategorikan baik. a. Hal ini karena perangkat telah memenuhi kriteria: 1) valid dengan koefisien validitas RPP, buku siswa, LKS, dan THB  $> 0,60$  yaitu berturut-turut mencapai 1,00; 0,96; 0,98; dan 0,98. Tingkat kevalidan tersebut menunjukkan bahwa perangkat layak digunakan; 2) praktis yang terbukti dari persentase aktivitas guru model selama dua pertemuan stabil yaitu mencapai persentase 96,00%. Kepraktisan perangkat menunjukkan perangkat mudah digunakan oleh guru; dan 3) efektif yang diperoleh dari hasil analisis: (a) persentase aktivitas belajar siswa yang berkategori baik dari pertemuan 1 dan 2 yaitu 92% dan 100%. (b) persentase respon positif siswa terhadap perangkat pembelajaran dan proses pembelajaran yaitu  $> 80\%$ , (c) lebih dari 80% siswa di kelas V SDN Sumber Sari 02 Jember mendapat skor  $\geq 60$  dan validitas butir soal tes hasil belajar menunjukkan interpretasi tinggi dan derajat reliabilitasnya tinggi. Efektifitas tersebut menunjukkan bahwa perangkat dapat digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran pada materi volume kubus dan balok.

Pembahasan di atas menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran berorientasi pendekatan *scientific* materi volume kubus dan balok yang dikembangkan layak digunakan oleh guru dan siswa kelas V SD, mudah digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran dan dapat digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan. Hal ini sesuai dengan penelitian terdahulu dengan materi yang sama volume kubus dan balok yaitu pengembangan perangkat pembelajaran berorientasi pendekatan *open ended* sub pokok bahasan volume kubus dan balok untuk kelas V SD, menunjukkan hasil validasi perangkat pembelajaran (RPP, buku siswa, LKS, dan THB) berturut-turut 0,78; 0,76; 0,81; dan 0,75. Serta persentase kepraktisan pada pertemuan 1,2,3, dan 4 berturut-turut 83,33%, 86,66%, 90%, dan 93,33%. Persentase efektifitas pada pertemuan 1,2,3, dan 4 berturut-turut 82,29%, 85,05%, 87,01%, dan 90,34% (Didit, 2014:99).

Dari penjabaran di atas menunjukkan tingkat kevalidan yang tinggi jika dibandingkan dengan penelitian yang terdahulu. Hal ini menunjukkan bahwa pendekatan *scientific* efektif digunakan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran materi volume kubus dan balok untuk kelas V Sekolah Dasar.

## Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil pengembangan perangkat pembelajaran berorientasi pendekatan *scientific* materi volume kubus dan balok dengan menggunakan model pengembangan 4-D Thiagarajan menghasilkan perangkat pembelajaran yang layak untuk digunakan oleh guru dan siswa kelas 5 SD.

Berdasarkan kesimpulan di atas, maka disarankan (1) Bagi guru dan pihak sekolah, perangkat pembelajaran berorientasi pendekatan *scientific* diharapkan dapat dijadikan pertimbangan dalam membuat perangkat pembelajaran; (2) Bagi peneliti lanjut diharapkan hasil pengembangan perangkat pembelajaran berorientasi pendekatan *scientific* ini dapat dijadikan masukan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran materi-materi matematika yang lain.

## Daftar Pustaka

- [1] Hobri. 2010. *Metodologi Penelitian Pengembangan*. Jember: Pena Salsabila
- [2] Hosnan. 2014. *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual Dalam Pembelajaran Abad 21*. Bogor: Ghalia Indonesia
- [3] Rahdiarjo, Didit. 2014. "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berorientasi Pendekatan Open-Ended Sub Pokok Bahasan Volume Kubus dan Balok untuk Kelas V SD". Tidak Diterbitkan. Skripsi. Jember: FKIP UNEJ
- [4] Soedjadi. 2000. *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia*. Jakarta: Dikti
- [5] Kemendikbud. 2013. *Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 67 Tahun 2013*. Jakarta: Kemendikbud.