

# PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MATEMATIKA MODEL 4-D UNTUK KELAS INKLUSI SEBAGAI UPAYA MENINGKATKAN MINAT BELAJAR SISWA

Dian Kristanti<sup>1)</sup>  
Sri Julia<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>STKIP Bina Bangsa Meulaboh, Jl. Nasional Meulaboh-Tapak Tuan Peunaga Cut Ujong Kec. Meureubo Kab. Aceh Barat 23615, E-mail: [diankristanti77@yahoo.co.id](mailto:diankristanti77@yahoo.co.id)

<sup>2)</sup>STKIP Bina Bangsa Meulaboh, Jl. Nasional Meulaboh-Tapak Tuan Peunaga Cut Ujong Kec. Meureubo Kab. Aceh Barat 23615, E-mail: [sri@stkipbbm.ac.id](mailto:sri@stkipbbm.ac.id)

**Abstrak:** Tujuan penelitian ini adalah mendeskripsikan proses dan hasil pengembangan perangkat pembelajaran matematika yang valid, efektif, dan praktis untuk kelas inklusi yang dapat meningkatkan minat siswa. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan perangkat pembelajaran matematika yang dikembangkan dengan model pengembangan 4-D yang dimodifikasi, yaitu: pendefinisian (*define*), perencanaan (*design*), pengembangan (*develop*), dan penyebaran (*disseminate*). Subyek dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII di SMP Swasta Darun Nizham Kabupaten Aceh Jaya, salah satu kelas inklusi yang terdiri dari 7 siswa non berkebutuhan khusus dan 1 siswa berkebutuhan khusus dengan karakteristik lamban belajar (*slow learner*) dan cenderung pasif. Langkah-langkah pembelajaran model *Think Pair Share* (TPS) dalam penelitian ini yaitu: berpikir, berpasangan, dan berbagi dalam diskusi kelas. Perangkat pembelajaran yang dihasilkan antara lain: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), media pembelajaran yang berisi video pembelajaran, LKS, dan asesmen dalam pembelajaran. Hasil validasi, uji coba perangkat pembelajaran, dan hasil wawancara menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran matematika yang dihasilkan valid, efektif, dan praktis sesuai kriteria yang ditetapkan dan dapat meningkatkan minat siswa di kelas inklusi.

**Kata-kata kunci:** pengembangan, perangkat pembelajaran, *think pair share*, inklusi, minat.

## PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan kebutuhan dasar setiap manusia untuk menjamin keberlangsungan hidupnya agar lebih bermartabat. Undang Undang Dasar 1945 pasal 31 ayat 1 amandemen ke IV tahun 2002 yang berbunyi “Setiap warga negara berhak mendapat pendidikan”. Selain itu, prinsip penyelenggaraan pendidikan yang tercantum pada pasal 4 ayat 1 Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 menyatakan bahwa pendidikan diselenggarakan secara demokratis dan berkeadilan serta tidak diskriminatif dengan menjunjung tinggi hak asasi manusia, nilai keagamaan, nilai kultural, dan kemajemukan bangsa. Menurut An Efa

Flagship (2004), dalam kaitannya dengan dunia pendidikan, pada tahun 2000 UNESCO melahirkan filsafat yang berbunyi “Education for All”. Maksud dari filsafat ini yaitu pendidikan “ada” untuk semua atau pendidikan wajib mengakomodasi keberagaman kebutuhan siswa baik yang normal maupun yang memiliki kebutuhan khusus. Salah satu kesepakatan Internasional yang mendorong terwujudnya sistem pendidikan inklusi adalah Convention on the Rights of Person with Disabilities and Optional Protocol yang disahkan pada Maret 2007. Adapun salah satu tujuannya adalah untuk mendorong terwujudnya partisipasi

penyandang cacat difabel dalam kehidupan masyarakat. Untuk itulah kelas inklusi hadir dan memang diperlukan dalam dunia pendidikan di Indonesia. Hal ini dipertegas dalam UU No. 4 Tahun 1997 tentang Penyandang Cacat dan PP No. 19 tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan, yang semuanya menyatakan pentingnya bahkan kewajiban untuk menyelenggarakan sistem pendidikan inklusi di setiap tingkatan pendidikan.

Sebelumnya, observasi awal dilakukan peneliti pada awal Bulan Maret 2015 di SMP Negeri 2 Pasie Raya. Namun setelah beberapa waktu kemudian, diperoleh informasi bahwa siswa berkebutuhan khusus di sekolah tersebut telah pindah sehingga peneliti hanya melakukan penelitian pada SMP Swasta Darun Nizham. Hasil observasi pada sekolah tersebut menunjukkan bahwa terdapat satu anak berkebutuhan khusus dengan karakteristik *slow learner* bernama A di salah satu kelas VIII di sekolah tersebut. Di sekolah Darun Nizham belum ada kelas inklusi yang didirikan secara resmi. Namun berdasarkan informasi yang diperoleh peneliti bahwa kelas yang di dalamnya terdapat anak berkebutuhan khusus dapat disebut sebagai kelas inklusi maka dalam penelitian ini kelas penelitian disebut sebagai kelas inklusi. Selama ini, siswa berkebutuhan khusus mengikuti proses pembelajaran dalam ruangan yang sama dengan siswa non berkebutuhan khusus. A mengikuti pembelajaran seperti biasa, menyesuaikan diri dengan keadaan di kelas. Hasil wawancara secara informal antara peneliti dengan guru matematika di kelas tersebut menunjukkan bahwa A kurang

memiliki minat dalam belajar matematika dan masih belum ada perangkat pembelajaran khusus untuk kelas inklusi. Selama ini, perangkat pembelajaran yang digunakan adalah perangkat pembelajaran untuk kelas reguler. Hal tersebut merupakan salah satu faktor yang menyebabkan tujuan pembelajaran di kelas inklusi tidak dapat tercapai secara optimal (Sukinah, 2010).

Untuk meningkatkan minat semua siswa di kelas inklusi, khususnya siswa berkebutuhan khusus, diperlukan pendekatan dan model pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik kelas inklusi tersebut. Haggarty dan Keynes dalam Muchayat (2011: 201) dalam penelitiannya tentang pengembangan perangkat pembelajaran menjelaskan bahwa dalam rangka memperbaiki pengajaran dan pembelajaran matematika di kelas diperlukan usaha untuk memperbaiki pemahaman guru, siswa, bahan yang digunakan untuk pembelajaran dan interaksi antara mereka. Agar tujuan pembelajaran mencapai sasaran dengan baik, disamping perlu adanya pemilihan metode dan strategi pembelajaran yang sesuai, juga diperlukan adanya pengembangan perangkat pembelajaran yang sesuai pula dengan metode dan strategi pembelajaran yang digunakan.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Muchayat (2011) dan Putri (2012), dalam pembelajaran matematika pada kelas inklusi: (1) Guru harus berusaha mengajak semua siswa (normal dan ABK) untuk berpartisipasi aktif dalam pembelajaran antara lain dengan selalu memotivasi siswa terutama ABK *learning disabilities* sehingga ABK *learning*

disabilities mempunyai semangat yang tinggi dalam belajar. (2) Guru hendaknya selalu menggunakan model pembelajaran yang dapat melibatkan interaksi siswa (normal dan ABK), seperti model pembelajaran kooperatif. (3) Guru Pembimbing Khusus (GPK) hendaknya secara optimal dapat memberikan bimbingan/bantuan kepada ABK *learning disabilities* sehingga ABK dapat mengikuti pelajaran di kelas bersama dengan temannya dan pembelajaran juga dapat terlaksana sesuai dengan yang diharapkan.

Materi matematika yang dipilih penulis dalam pengembangan perangkat pembelajaran ini adalah materi kubus dan balok untuk siswa kelas VIII. Pemilihan materi disesuaikan dengan model pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran, yaitu *Think Pair Share* (TPS). Dalam pembelajaran model TPS, terdapat media pembelajaran audio visual yang bagus untuk siswa, khususnya siswa berkebutuhan khusus. Penulis merasa materi kubus dan balok tepat untuk diilustrasikan dalam bentuk audio visual. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan karena peneliti belum menemukan penelitian terdahulu mengenai pengembangan perangkat pembelajaran matematika untuk siswa berkebutuhan khusus (*slow learner*) di kelas inklusi dengan menggunakan model TPS yang dapat diadopsi atau diadaptasi oleh penulis.

Berdasarkan uraian di atas, tujuan penelitian ini adalah mendeskripsikan proses dan hasil mengembangkan perangkat pembelajaran matematika yang valid, efektif, dan praktis untuk siswa berkebutuhan khusus

di kelas inklusi dan dapat meningkatkan minat siswa.

## METODE PENELITIAN

### Model Penelitian dan Pengembangan

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yaitu pengembangan perangkat pembelajaran matematika untuk siswa berkebutuhan khusus pada kelas inklusi dan dapat meningkatkan minat belajar siswa. Siswa berkebutuhan khusus pada kelas inklusi dalam penelitian ini adalah siswa lamban belajar (*slow learner*) dan cenderung pasif. Perangkat pembelajaran yang dirancang merupakan perangkat yang memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif serta dapat meningkatkan minat siswa. Model pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) yang tepat untuk siswa lamban belajar di kelas inklusi dalam penelitian dan dapat meningkatkan minat siswa. Selain itu, menurut Saputra (2012), TPS juga dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan *self concept* siswa jika diterapkan untuk siswa non berkebutuhan khusus. Model pengembangan perangkat pembelajaran yang digunakan adalah model pengembangan 4-D.

### Prosedur Penelitian & Pengembangan

Model pengembangan perangkat pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini yaitu model 4-D (*Four D Model*) yang dikemukakan oleh Thiagarajan, Semmel dan Semmel (1974) tanpa tahap penyebaran atau *disseminate* karena

terbatasnya waktu dan biaya penelitian, yaitu mulai dari tahap pendefinisian (*define*), tahap perencanaan (*design*), dan tahap pengembangan (*development*). Berbagai tahap tersebut diuraikan sebagai berikut.

a. Tahap Pendefinisian (*define*)

Tahap ini bertujuan untuk menentukan dan mendefinisikan syarat-syarat yang dibutuhkan dalam pembelajaran dengan menganalisis tujuan dan batasan materi yang dikembangkan perangkatnya. Tahap ini meliputi 5 langkah pokok, yaitu: (a) Analisis ujung depan, (b) Analisis siswa, (c) Analisis tugas, (d) Analisis konsep, dan (e) Perumusan tujuan pembelajaran.

b. Tahap Perencanaan (*design*)

Tujuan tahap ini adalah menyiapkan prototipe perangkat pembelajaran. Tahap ini terdiri dari empat langkah yaitu: (a) Penyusunan tes acuan patokan, (b) Pemilihan media yang sesuai tujuan, (c) Pemilihan format, dan (d) Perancangan awal.

c. Tahap Pengembangan (*develop*)

Tujuan tahap ini adalah untuk menghasilkan perangkat pembelajaran yang sudah direvisi berdasarkan masukan dari pakar. Tahap ini meliputi:

- (a) validasi perangkat oleh para pakar diikuti dengan revisi,
- (b) simulasi yaitu kegiatan mengoperasionalkan rencana pengajaran, dan
- (c) uji coba terbatas dengan siswa yang sesungguhnya.

Validasi perangkat dilakukan oleh pakar dari STKIP Bina Bangsa Meulaboh yang ahli di bidang pengembangan perangkat pembelajaran dan seorang guru kelas inklusi

di SMP Swasta Darun Nizham Aceh Jaya. Selanjutnya hasil tahap (b) dan (c) digunakan sebagai dasar revisi. Langkah berikutnya adalah uji coba lebih lanjut dengan siswa yang sesuai dengan kelas sesungguhnya. Tahap ini bertujuan untuk merancang perangkat pembelajaran, sehingga diperoleh prototipe (contoh) perangkat pembelajaran. Contoh rancangan perangkat pembelajaran yang dihasilkan adalah (1) RPP, (2) Media pembelajaran, (3) LKS, dan (4) Perangkat Asesmen.

### Uji Coba Produk

#### *Desain Uji Coba*

Uji coba produk pengembangan dalam penelitian ini dimaksudkan untuk mengumpulkan data yang dapat digunakan sebagai dasar untuk menetapkan tingkat keefektifan, keterlaksanaan, dan kepraktisan produk yang dihasilkan. Uji coba produk pengembangan perangkat pembelajaran pada penelitian ini dilakukan melalui dua tahapan, yaitu uji coba kelompok kecil dan uji coba kelompok besar. Selama uji coba produk, dilakukan perekaman secara audio visual. Selain itu, terdapat lembar pengamatan aktivitas guru kelas dan guru pendamping dan lembar pengamatan aktivitas siswa non-berkebutuhan khusus dan siswa berkebutuhan khusus. Lembar pengamatan diisi oleh dua orang pengamat yang telah ditentukan sebelumnya.

Langkah-langkah uji coba dalam penelitian pengembangan ini yaitu:

- a) Uji coba kelompok kecil dan perekaman hasil uji coba,
- b) Analisis terhadap hasil uji coba,

- c) Membuat keputusan tentang hasil uji coba,
- d) Revisi perangkat berdasarkan keputusan hasil uji coba.
- e) Mengulangi langkah uji coba (a) sampai dengan (e),
- f) Uji coba kelompok besar dan perekaman hasil uji coba,
- g) Mengulangi langkah uji coba (b) sampai dengan (e).

### **Subjek Coba**

Subjek coba pada penelitian pengembangan ini adalah:

#### **a. Subjek coba kelompok kecil**

Subjek coba kelompok kecil pada penelitian pengembangan ini adalah dua siswa (di luar siswa berkebutuhan khusus) di SMP Swasta Darun Nizham. Subjek coba kelompok kecil diambil secara acak dari kelas penelitian. Pemilihan sekolah inklusi yang bersangkutan yaitu karena peneliti pada awalnya melihat kondisi di lapangan pada sekolah tersebut. Uji coba dilakukan di luar jam pelajaran sekolah agar tidak mengganggu proses pembelajaran.

#### **b. Subjek coba kelompok besar**

Subjek coba kelompok besar pada penelitian pengembangan ini adalah satu kelas inklusi yang terdiri dari anak-anak non berkebutuhan khusus berjumlah 7 orang dan satu anak berkebutuhan khusus tipe lamban belajar. Sekolah inklusi yang dipilih adalah SMP Swasta Darun Nizham dan kelas inklusi yang dipilih adalah satu-satunya kelas VIII di sekolah tersebut. Pemilihan subjek coba dilakukan berdasarkan koordinasi dengan pihak sekolah dan guru matematika di sekolah tersebut.

### **Jenis Data**

Jenis data yang diperoleh dari uji coba produk pengembangan berupa data kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif berupa skor tes yang diberikan pada peserta didik setelah uji lapangan. Tes ini digunakan untuk mengukur keefektifan produk pengembangan. Data kuantitatif juga berupa skor pengamatan untuk mengukur kevalidan dan keefektifan perangkat pembelajaran yang dihasilkan. Sedangkan data kualitatif berupa masukan, tanggapan, kritik, dan saran perbaikan berdasarkan hasil penilaian yang diperoleh melalui lembar validasi, atau wawancara, baik dengan guru kelas maupun dengan siswa.

### **Instrumen Pengumpulan Data**

Instrumen pengumpulan adalah alat untuk mengumpulkan data tentang perangkat pembelajaran matematika dengan *Think Pair Share* (TPS) pada materi kubus dan balok. Instrumen pada penelitian ini terdiri dari lembar validasi, lembar pengamatan keterlaksanaan RPP, LKS, lembar tes siswa, dan lembar pengamatan aktivitas guru dan siswa. Selain itu, instrumen pengumpulan data dalam penelitian ini juga berupa wawancara dengan guru kelas dan siswa mengenai keefektifan perangkat pembelajaran yang dihasilkan. Metode pengumpulan data pengembangan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah data hasil validasi ahli, data dokumentasi, data hasil belajar siswa, dan data angket minat siswa.

#### **a. Lembar Validasi**

Lembar validasi yang digunakan dalam penelitian ini, antara lain:

) Lembar validasi RPP oleh guru atau ahli

- ) Lembar validasi LKS oleh guru atau ahli
- ) Lembar validasi lembar asesmen oleh guru atau ahli
- ) Lembar validasi lembar pengamatan aktivitas guru oleh guru atau ahli
- ) Lembar validasi lembar pengamatan aktivitas peserta didik oleh guru atau ahli.

b. Lembar Pengamatan

Lembar pengamatan keterlaksanaan perangkat digunakan sebagai pedoman mengamati keterlaksanaan perangkat, dalam hal ini keterlaksanaan RPP, silabus, RPP, dan lembar asesmen dalam pembelajaran di kelas. Lembar pengamatan yang digunakan adalah:

- ) Lembar pengamatan aktivitas guru
- ) Lembar pengamatan aktivitas siswa.

c. Lembar Tes Siswa

Tes yang dilakukan adalah tes akhir. Tes akhir dikerjakan secara individu oleh masing-masing siswa (termasuk siswa berkebutuhan khusus) dan dilaksanakan pada setiap akhir materi diajarkan kepada siswa. Guru kelas yang akan membimbing jika siswa berkebutuhan khusus mengalami kesulitan. Hasil tes akhir tindakan ini digunakan untuk mengetahui pemahaman konsep siswa terhadap materi kubus dan balok dengan perangkat pembelajaran yang digunakan.

d. Wawancara

Wawancara adalah suatu bentuk berkomunikasi verbal atau semacam percakapan yang bertujuan untuk memperoleh informasi. Jenis wawancara yang digunakan dapat wawancara bebas atau wawancara terstruktur. Wawancara dilakukan terhadap

guru pengajar dan siswa di kelas inklusi dalam penelitian, yaitu kelas VIII di SMP Swasta Darun Nizham Aceh Jaya. Wawancara dilakukan untuk mengetahui apakah perangkat yang dikembangkan oleh peneliti telah dapat meningkatkan minat siswa di kelas inklusi dalam penelitian.

**Teknik Analisis Data**

Analisis terhadap hasil pengumpulan data pada penelitian ini bersifat deskriptif. Data yang diperoleh dianalisis dan diarahkan untuk menjawab pertanyaan apakah perangkat pembelajaran yang sedang dikembangkan sudah valid, praktis, dan efektif atau belum. Hasil analisis ini kemudian digunakan sebagai bahan untuk mengadakan revisi produk pengembangan. Suatu pembelajaran dikatakan efektif jika memenuhi ketercapaian pengukuran ketuntasan belajar.

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

1. Analisis terhadap hasil validasi instrumen penelitian.

Analisis terhadap hasil validasi yang dilakukan validator ditentukan dari persentase rataan skor kevalidan dengan menggunakan rumus berikut.

$$SV = \frac{Sr}{Sm} \times 100\%$$

Keterangan :

SV = presentase rataan skor hasil validasi

Sr = Rataan skor validasi dari masing-masing validator

Sm = Skor maksimal yang dapat diperoleh

Kesimpulan analisis data disesuaikan dengan kriteria sebagaimana tersebut dalam tabel berikut.

**Tabel 1. Kriteria Validitas**

SV	Kriteria	Keterangan
75% SV 100%	Valid	Tidak perlu revisi
50% SV < 75%	Belum valid	Revisi kecil
25% SV < 50%	Belum valid	Revisi besar
0% SV < 25%	Tidak valid	Belum dapat digunakan

(Hobri, 2010)

Selain berdasarkan kriteria kevalidan yang telah ditetapkan, maka perlu tidaknya revisi juga memperhatikan catatan, saran atau komentar dari validator.

**2. Analisis terhadap hasil pengamatan keterlaksanaan**

Analisis keterlaksanaan perangkat pembelajaran dilakukan terhadap data hasil pengamatan terhadap aktivitas peserta didik dan aktivitas guru selama kegiatan pembelajaran. Analisis terhadap hasil pengamatan keterlaksanaan perangkat pembelajaran ditentukan dari presentase rataaan skor keterlaksanaan dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$SP = \frac{Sr}{Sm} \times 100\%$$

Keterangan:

SP = presentase rataaan skor hasil pengamatan

Sr = Rataan skor keterlaksanaan dari masing-masing pengamat

Sm = Skor maksimal yang diperoleh

Kesimpulan analisis data disesuaikan dengan kriteria keterlaksanaan sebagaimana tersebut dalam tabel berikut.

**Tabel 2. Kriteria Keterlaksanaan**

SP	Kriteria Keterlaksanaan
80% SP 100%	Sangat baik
60% SP < 80%	Baik
40% SP < 60%	Kurang baik
SP < 40%	Tidak baik

(Hobri, 2010)

**3. Analisis keefektifan**

Analisis keefektifan ditentukan dengan presentase keefektifan belajar dengan rumus sebagai berikut.

$$SE = \frac{t}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

SE = presentase keefektifan belajar.

T = banyak peserta didik yang mendapat skor lebih besar atau sama dengan 75.

N = banyak peserta didik.

Dikategorikan efektif jika SE minimal 70% jumlah peserta didik mendapat skor lebih besar atau sama dengan 75. Karena disesuaikan dengan kondisi di lapangan maka pada penelitian ini pembelajaran dikategorikan efektif jika SE minimal 70% jumlah peserta didik mendapat skor lebih besar atau sama dengan 75.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Proses Pengembangan Perangkat**

Sesuai dengan model pengembangan perangkat 4-D, berikut diuraikan secara lengkap mengenai proses pengembangan perangkat mulai tahap *define, design, develop, dan disseminate*.

**Tahap Pendefinisian (define)**

Tahap ini bertujuan untuk menentukan dan mendefinisikan syarat-syarat yang dibutuhkan dalam pembelajaran dengan menganalisis tujuan dan batasan materi yang dikembangkan perangkatnya. Tahap ini meliputi 5 langkah pokok, yaitu: (a) Analisis ujung depan, (b) Analisis siswa, (c) Analisis

tugas. (d) Analisis konsep, dan (e) Perumusan tujuan pembelajaran.

#### a. Analisis Ujung Depan

Proses pengembangan perangkat pembelajaran dalam penelitian ini diawali dengan mengamati dan mencari informasi mengenai pembelajaran matematika untuk kelas inklusi. Setelah mengamati beberapa kelas inklusi di beberapa sekolah di Kabupaten Aceh Jaya seperti SMP Negeri 2 Pasie Raya dan SMP Swasta Darun Nizham, peneliti memperoleh informasi bahwa perangkat pembelajaran matematika khusus untuk kelas inklusi di kedua sekolah tersebut masih belum ada. Guru melakukan proses pembelajaran berdasarkan perangkat pembelajaran yang dibuat untuk kelas biasa (kelas yang di dalamnya tidak terdapat siswa berkebutuhan khusus). Sesuai dengan dasar Negara Indonesia tentang pendidikan yang tertuang dalam pasal 31 UUD 1945 yang berarti bahwa semua warga Negara, termasuk siswa berkebutuhan khusus berhak mendapat pendidikan yang layak dan mengingat pentingnya perangkat pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik kelas dalam pembelajaran maka penulis mengembangkan perangkat pembelajaran untuk kelas inklusi di SMP Swasta Darun Nizham Aceh Jaya. Hal ini karena siswa berkebutuhan khusus di SMP negeri 2 Pasie Raya telah mengundurkan diri sehingga uji coba penelitian hanya dilakukan di SMP Swasta Darun Nizham Aceh Jaya.

#### b. Analisis Siswa

Berdasarkan observasi awal di kelas inklusi di SMP Swasta Darun Nizham, diperoleh fakta bahwa kelas inklusi termasuk

kelas yang ramai dan sulit diatur. Terdapat beberapa siswa yang bahkan tidak mempunyai keinginan untuk belajar. Dalam kelas tersebut terdapat seorang anak berkebutuhan khusus, bernama A dengan tipe autis dan cenderung pasif. Secara fisik, A tampak seperti siswa lain pada umumnya dan berbadan agak besar bila dibanding teman-temannya. A termasuk anak berkebutuhan khusus yang sulit mempelajari hal-hal baru, sulit juga untuk berpikir secara logika, akan lebih mudah bagi A jika diberi contoh dan ia melihat secara nyata contoh tersebut. Jika A merasa tertekan atau terancam, ia akan marah dan berbuat kasar terhadap orang dan benda di sekitarnya.

#### c. Analisis Tugas

Tugas-tugas yang diberikan kepada siswa berkebutuhan khusus oleh guru kelas terkadang tidak dikerjakan. Oleh karena itu dalam pengembangan perangkat ini, kuis yang diberikan kepada siswa dalam kelas harus dikerjakan secara individu oleh siswa. Guru kelas yang akan membimbing siswa berkebutuhan khusus untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan.

#### d. Perumusan Tujuan Pembelajaran

Tujuan pembelajaran dengan dikembangkannya perangkat ini adalah agar siswa pada kelas inklusi, baik yang non berkebutuhan khusus maupun yang berkebutuhan khusus dapat memahami konsep balok dan kubus. Selain itu, tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dengan perangkat pembelajaran ini adalah meningkatnya minat siswa di kelas inklusi. Jika disesuaikan dengan kompetensi dasar dalam KTSP, tujuan pembelajaran yang ingin



dicapai dalam pengembangan perangkat ini yaitu: siswa dapat menemukan rumus luas permukaan dan volume kubus dan balok, siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan luas permukaan dan volume kubus dan balok, siswa dapat menyelesaikan permasalahan sehari-hari berkaitan dengan luas permukaan dan volume kubus dan balok.

#### **Tahap Perencanaan (design)**

Tujuan tahap perencanaan ini adalah menyiapkan prototipe perangkat pembelajaran. Tahap ini terdiri dari empat langkah yaitu:

##### a. Penyusunan tes acuan patokan

Penyusunan tes ini merupakan langkah awal yang menghubungkan antara tahap define dan tahap design. Tes disusun berdasarkan hasil perumusan Tujuan Pembelajaran Khusus (Kompetensi Dasar dalam kurikulum KTSP) yang telah dimodifikasi dan disesuaikan dengan kelas inklusi yang bersangkutan. Tes ini merupakan suatu alat mengukur terjadinya perubahan tingkah laku pada diri siswa setelah kegiatan belajar mengajar.

##### b. Pemilihan media yang sesuai tujuan

Berdasarkan karakteristik kelas dan siswa berkebutuhan khusus di kelas VIII, peneliti memilih model *Think Pair Share* (TPS) dalam pembelajaran matematika di kelas tersebut karena siswa berkebutuhan khusus di kelas penelitian lebih tertarik dan dapat menerima hal baru melalui tampilan visual. Selain itu, dalam model TPS pembentukan kelompok kecil hanya terdiri dari dua siswa, yang sesuai dengan karakteristik siswa A yang cenderung pasif

dan diam. Media pembelajaran yang digunakan adalah media pembelajaran berbentuk *powerpoint* yang berisi video pembelajaran.

##### c. Pemilihan Format

Adapun format yang akan digunakan dalam penelitian pengembangan perangkat pembelajaran ini meliputi :

##### Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) merupakan perencanaan jangka pendek untuk memperkirakan apa yang akan dilakukan dalam pembelajaran. Penyusunan RPP dilakukan dengan mengacu pada KTSP yang telah dimodifikasi untuk siswa inklusi dan mendukung kemandirian siswa berkebutuhan khusus di kelas tersebut dengan menggunakan model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS).

##### Lembar Kegiatan Siswa (LKS)

Penyusunan LKS digunakan untuk mendampingi media pembelajaran yang ada. LKS berisi konsep luas permukaan balok dan kubus serta beberapa permasalahan yang akan didiskusikan siswa selama pembelajaran. LKS disusun dengan menyesuaikan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran yang telah dibuat sebelumnya dan meningkatkan minat siswa di kelas inklusi dalam penelitian.

##### Media pembelajaran

Media pembelajaran disusun menggunakan bantuan komputer yang di dalamnya terdapat video pembelajaran. Media dibuat dengan menggunakan *powerpoint* 2010 yang di dalamnya terdapat video pembelajaran. Penyusunan media pembelajaran ini dilakukan dengan

mempertimbangkan kondisi kelas inklusi, kondisi siswa berkebutuhan khusus di kelas tersebut, dan menyesuaikan dengan materi yang bersumber dari *text book*, buku matematika SMP serta sumber-sumber dari internet.

**Perangkat Asesmen**

Penyusunan perangkat asesmen berupa lembar soal untuk mengetahui hasil belajar siswa. Terdapat dua macam lembar soal dalam penelitian ini, yaitu lembar soal kuis untuk setiap akhir pembelajaran dan lembar soal tes untuk pertemuan terakhir dalam penelitian.

**Tahap Pengembangan (develop)**

Tujuan tahap ini adalah untuk menghasilkan perangkat pembelajaran yang sudah direvisi berdasarkan masukan dari pakar. Tahap ini meliputi:

- (a) validasi perangkat oleh para pakar diikuti dengan revisi,
- (b) simulasi yaitu kegiatan mengoperasionalkan rencana pengajaran, dan
- (c) uji coba terbatas dengan siswa yang sesungguhnya.

Validasi perangkat dilakukan oleh pakar dari STKIP Bina Bangsa Meulaboh yang ahli di bidang pengembangan perangkat pembelajaran dan seorang guru kelas inklusi di SMP Swasta Darun Nizham Aceh Jaya. Selanjutnya hasil tahap (b) dan (c) digunakan sebagai dasar revisi. Langkah berikutnya adalah uji coba lebih lanjut dengan siswa yang sesuai dengan kelas sesungguhnya. Tahap ini bertujuan untuk merancang perangkat pembelajaran, sehingga diperoleh prototipe (contoh) perangkat pembelajaran. Contoh

rancangan perangkat pembelajaran yang dihasilkan adalah (1) RPP, (2) LKS, dan (3) Media pembelajaran.

Hasil validasi perangkat pembelajaran dan instrumen dalam penelitian ini disajikan dalam tabel berikut.

**Tabel 3. Hasil Validasi**

Perangkat/ Instrumen		Validat or 1	Validat or 2	Rata-rata validator
RPP	Isi	78,85%	86,53%	82,69%
	for mat	75%	83,33%	79,17%
LKS untuk guru	Isi	75%	83,33%	79,17%
	for mat	81,25%	87,5%	84,38%
LKS untuk siswa	Isi	79,17%	95,83%	87,5%
	for mat	75%	75%	75%
Media pembelaja ran	Isi	79,17%	83,33%	81,25%
	for mat	80%	85%	82,5%
Lembar tes	Isi	83,33%	83,33%	83,33%
	for mat	75%	83,33%	79,17%
Lembar observasi aktivitas guru	Isi	81,25%	91,66%	86,58%
	for mat	75%	91,66%	83,33%
Lembar observasi aktivitas guru	Isi	75%	95,83%	85,42%
	for mat	87,5%	95,83%	91,67%

Berikut adalah salah beberapa gambar saran dari validator tentang perangkat pembelajaran dalam proses validasi.



**Gambar 1. Saran dari Validator untuk LKS**

Saran yang diberikan oleh para validator yaitu: kompetensi dasar dalam RPP sebaiknya diberi nomor, kesimpulan dalam LKS untuk siswa sebaiknya tidak diisi dulu agar siswa sendiri yang mengisi sesuai dengan

apa yang telah ditemukan, dalam soal tes nomor tiga sebaiknya ditambah kata “berbentuk”, tampilan menu pada media pembelajaran terlalu besar sehingga memakan tempat, perpindahan antar slide dalam media pembelajaran terlalu ekstrim sehingga membuat pusing, tidak fokus terhadap yang ingin difokuskan ke siswa, dan kurang memanfaatkan kelebihan komputer.

Berdasarkan kriteria kevalidan yang telah diuraikan sebelumnya, perangkat pembelajaran yang dihasilkan dalam penelitian ini termasuk dalam kategori valid. Revisi atau perbaikan perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian telah dilakukan oleh peneliti sesuai saran dari validator. Dalam hal ini, media pembelajaran digunakan untuk menampilkan video pembelajaran sehingga pemahaman konsep siswa dilakukan melalui LKS yang diberikan guru. Berikut adalah tabel revisi perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan.

**Tabel 4. Revisi Perangkat Pembelajaran**

Perangkat pembelajaran	Sebelum Revisi	Setelah Revisi
RPP	Tidak ada penomoran pada kompetensi dasar	Penambahan penomoran pada kompetensi dasar
LKS	- Redaksional contoh permasalahan 1a pada LKS luas permukaan untuk siswa yaitu “... berapa banyak kertas emas yang diperlukan...”	- Mengubah redaksional contoh permasalahan 1a pada LKS luas permukaan untuk siswa menjadi “... berapa luas kertas emas yang diperlukan...”

Media pembelajaran	- Menuliskan simpulan jawaban rumus luas permukaan pada LKS  - Tampilan menu pada media pembelajaran  - Tampilan animasi perpindahan antar slide	- Tidak menuliskan simpulan jawaban rumus luas permukaan pada LKS  - Memperkecil tampilan menu pada media pembelajaran  - Mengubah animasi perpindahan antar slide menjadi lebih halus menurut peneliti
Lembar soal tes	Redaksional soal nomor tiga pada lembar soal tes yaitu “kayu-kayu kecil kubus...”	Penambahan kata “berbentuk” pada soal nomor tiga menjadi “kayu-kayu kecil berbentuk kubus...”

Berikut adalah tampilan LKS, media pembelajaran, dan video pembelajaran yang terdapat dalam perangkat yang dihasilkan dalam penelitian ini.



**Gambar 2. Tampilan LKS untuk Siswa**



Gambar 3. Tampilan Media dan Video Pembelajaran

Berikut adalah tampilan salah satu jawaban A, siswa berkebutuhan khusus selama penelitian.

$$\begin{aligned}
 s &= 3 \text{ meter} \\
 L &= 6 \times 5^2 \\
 &= 6 \times 3^2 \\
 &= 6 \times 9 \\
 &= 54 \text{ meter}
 \end{aligned}$$

Gambar 4. Jawaban A dalam Menyelesaikan Soal Tes Nomor 1

Jawaban A pada gambar 4 dalam menyelesaikan permasalahan dalam tes tersebut sudah benar. Karena dalam pembelajaran sudah disepakati bahwa simbol  $s$  berarti panjang rusuk kubus, dan  $L$  berarti luas permukaan kubus, maka jika siswa tidak menuliskan arti simbol-simbol tersebut dalam

penyelesaian permasalahan, hal itu dianggap benar.

Berdasarkan kriteria keefektifan yang telah ditetapkan sebelumnya, perangkat pembelajaran yang dihasilkan dalam penelitian ini termasuk dalam kategori efektif. Hal ini karena 85,29% dari siswa yang mengikuti tes di kelas penelitian mendapat skor lebih dari 75, dengan rata-rata skor kelas 81,76%. Hasil tes menunjukkan bahwa skor tes yang diperoleh A saat penelitian adalah 88 dan skor tes yang diperoleh A sebelum penelitian adalah 80. Hal ini berarti skor tes siswa berkebutuhan khusus di kelas inklusi tidak mengalami penurunan. Hasil wawancara dengan guru kelas inklusi dan guru pendamping menunjukkan bahwa perangkat yang dikembangkan telah mendukung kemandirian siswa berkebutuhan khusus. Berdasarkan lembar rubrik kemandirian siswa berkebutuhan khusus diperoleh skor 83,33%. Hal ini berarti siswa berkebutuhan khusus di kelas inklusi lebih mandiri. Sehingga dapat dikatakan bahwa perangkat yang dikembangkan dalam penelitian ini efektif.

Hasil pengamatan terhadap keterlaksanaan pembelajaran menggunakan perangkat yang telah dihasilkan disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 5. Hasil Keterlaksanaan

Uji coba	Lembar observasi	Pengamat 1	Pengamat 2	Rata-rata Pengamat
Kecil	Aktivitas guru	92%	94%	93%
	Aktivitas siswa	94%	91%	92,5%
Besar	Aktivitas guru	93%	86%	89,5%
	Aktivitas siswa	91%	87%	89%

Berdasarkan kriteria keterlaksanaan pada tabel 2, pelaksanaan pembelajaran pada uji coba kecil dan uji coba besar dalam penelitian ini terlaksana dengan sangat baik.

Perangkat pembelajaran yang dihasilkan dalam penelitian pengembangan ini juga praktis, karena selama uji coba kecil dan uji coba besar, skor angket minat siswa berada dalam kategori baik. Dengan kata lain, perangkat yang dihasilkan telah dapat meningkatkan minat siswa di kelas inklusi.

## SIMPULAN

Dari penelitian pengembangan ini dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran matematika untuk siswa berkebutuhan khusus di kelas inklusi telah berhasil disusun dengan memenuhi kriteria valid, efektif, dan praktis. Selain itu, perangkat pembelajaran matematika menggunakan model *Think Pair Share* (TPS) di kelas VIII SMP Swasta Darun Nizham dapat meningkatkan minat belajar siswa di kelas tersebut.

Saran peneliti berdasarkan penelitian pengembangan ini yaitu perlu dikembangkan perangkat pembelajaran untuk kelas inklusi yang memiliki karakteristik lain agar tujuan pembelajaran dapat tercapai secara maksimal.

## DAFTAR RUJUKAN

Badan Pengawasan Keuangan dan Pembangunan. *Perundang-undangan*. (Online), (<http://www.bpkp.go.id/uu/file/2/46.bpkp>), diakses tanggal 30 Maret 2016.

Flagship, An Efa. 2004. *Education for All*. (Online),

(<http://unesdoc.unesco.org/education-for-all>), diakses tanggal 1 April 2016.

Hobri, 2010. *Metodologi Penelitian Pengembangan Aplikasi pada Penelitian Pengembangan*. Jember: Pena Salsabila.

Muchayat. 2011. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika dengan Strategi Ideal Problem Solving Bermuatan Pendidikan Karakter*. (Online), (<http://www.google.com/#output=search&scient=psy-ab&q=jurnal+pengembangan+perangkat+pembelajaran> &oq), diakses tanggal 21 maret 2016.

NCTM. 2008. *Matematika Wajib Bagi Siswa*. (Online), ([csearh.nctm.org/csearch.aspx?c=all&q=matematika+wajib](http://csearh.nctm.org/csearch.aspx?c=all&q=matematika+wajib)), diakses tanggal 2 Juli 2016.

Putri, Dwi Y. 2012. *Proses Pembelajaran pada Sekolah Dasar Inklusi*. (Online), (<http://ejournal.unp.ac.id/index.php/jupekhu>), diakses tanggal 19 Maret 2016.

Saputra, Edy, dkk. 2012. *Pengaruh Penggunaan Model Anchored Instruction terhadap Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Self Concept Siswa*. (Online), ([apmi.web.id/naskah/111/pengaruh-penggunaan-model-pembelajaran-anchored-instruction-terhadap-peningkatan-kemampuan-komunikasi-matematis-dan-self-concept-siswa](http://apmi.web.id/naskah/111/pengaruh-penggunaan-model-pembelajaran-anchored-instruction-terhadap-peningkatan-kemampuan-komunikasi-matematis-dan-self-concept-siswa)), diakses tanggal 24 Januari 2016.

Sukinah. 2010. *Manajemen Strategik Implementasi Pendidikan Inklusif*. (Online), ([journal.uny.ac.id/index.php/jpk/artic/e/.../604](http://journal.uny.ac.id/index.php/jpk/artic/e/.../604)), diakses tanggal 19 Maret 2016.

Thiagarajan, S. Semmel, D.S. Semmel, M.I. 1974. *Instructional Development for teacher of exceptional Children*. Blomington: Indiana University.