

---

PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MATEMATIKA MATERI KONSEP  
DASAR PECAHAN MADRASAH IBTIDAIYAH BERVISI SETS  
DI MI AL HADI GIRIKUSUMA

Linda Indiyarti Putri  
[lindaputri5@gmail.com](mailto:lindaputri5@gmail.com)

[Dosen Fakultas Agama Islam, Universitas Wahid Hasyim Semarang](#)

**ABSTRACT**

*Experience is the result of the construction of interaction with the environment. Learning simple fractional concepts can be learned through connecting with everyday experiences. Simple fractional linkages with SETS (Science, Technology, Environment and Society) can help build cognitive structures and build creativity in learners. This study aims to obtain product development of learning tools of mathematics with vision of SETS to improve learners' learning outcomes, as well as to know the validity, reliability and effectiveness of developed devices. The research was conducted at MI Al Hadi Girikusuma Mranggen Demak by using 4-D model (define, design, develop and disseminate) from Thiagarajan, Semmel and Semmel. Research conducted is research and development (R and D). The development of this learning tool can improve students' learning in the cognitive domain. Percentage mastery reached 87.5% as many as 35 students and learning outcomes increased significantly.*

**Keywords:** *learning tool, basic concept of fractional, SETS Experience*

**A. Pendahuluan**

Mata pelajaran matematika diberikan untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berfikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif serta kemampuan bekerja sama. Kompetensi tersebut diperlukan agar peserta didik dapat memiliki kemampuan memperoleh, mengelola dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah-ubah, tidak pasti dan kompetitif.<sup>14</sup> Diharapkan dengan bekal

keterampilan tersebut seorang peserta didik dapat bertahan hidup dalam berbagai komunitas masyarakat kaitannya dengan menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berhubungan matematika.

Seorang guru tingkat sekolah dasar yang akan mengajarkan matematika kepada peserta didiknya, hendaklah mengetahui dan memahami objek yang akan diajarkannya. Russeffendi menyatakan bahwa matematika lebih menekankan kegiatan dalam dunia rasio (penalaran), bukan menekankan dari hasil eksperimen atau hasil observasi matematika terbentuk karena pikiran-pikiran manusia, yang

---

<sup>14</sup>Mendiknas RI, Permendiknas RI No. 22 Tahun 2006, (Jakarta: CV Mini Jaya Abadi, 2006), hlm. 3

berhubungan dengan idea, proses, dan penalaran.<sup>15</sup>

Proses berfikir secara deduktif pada pembelajaran matematika akan mengantarkan peserta didik pada pola pikir yang sistematis matematis. Dimana pada tahap dasar inilah konsep-konsep matematika yang tersusun secara hierarkis, terstruktur, logis, dan sistimatis mulai dari konsep yang paling sederhana sampai pada konsep yang paling kompleks. Oleh karena itu untuk mempelajari matematika, konsep sebelumnya yang menjadi prasyarat, harus benar-benar dikuasai agar dapat memahami topik atau konsep selanjutnya. Dalam pembelajaran matematika guru seharusnya menyiapkan kondisi peserta didiknya agar mampu menguasai konsep-konsep yang akan dipelajari mulai dari yang sederhana sampai yang lebih kompleks.

Matematika terbentuk dari pengalaman manusia dalam dunianya secara empiris. Kemudian pengalaman itu diproses di dalam dunia rasio, diolah secara analisis dengan penalaran di dalam struktur kognitif sehingga sampai terbentuk konsep-konsep matematika supaya konsep-konsep matematika yang terbentuk itu mudah dipahami oleh orang lain dan dapat dimanipulasi secara tepat, maka digunakan

bahasa matematika atau notasi matematika yang bernilai global (*universal*). Konsep matematika didapat karena proses berpikir, karena itu logika adalah dasar terbentuknya matematika.

Anak yang mencapai suatu prestasi belajar matematika, sebenarnya merupakan hasil kecerdasan dan minat terhadap matematika. Jadi seorang anak tidak mungkin sukses dalam belajar matematika tanpa adanya minat terhadap matematika. Minat dapat timbul pada seseorang jika menarik perhatian terhadap suatu objek. Perhatian ini akan terjadi dengan sendirinya atau mungkin timbul disebabkan adanya pengaruh dari luar.<sup>16</sup> Stimulus bisa diberikan kepada peserta didik untuk menumbuhkan minat belajar matematika. Salah satunya dengan menggunakan inovasi dalam pelaksanaan pembelajaran di kelas untuk menggali modal kognitif peserta didik tersebut.

Dalam suatu proses belajar mengajar peran guru di sekolah sangat dibutuhkan dalam membantu peserta didiknya untuk mencapai hasil belajar yang optimal.<sup>17</sup> Menurut pengamatan penulis, saat ini masih banyak peserta didik SD/MI yang mempelajari materi pecahan dengan

---

<sup>15</sup>Ruseffendi, E.T, dkk. (1992), Pendidikan Matematika 3, Jakarta : Depdikbud.hlm. 148

---

<sup>16</sup> Bahan belajar mandiri matematika, hlm. 16

<sup>17</sup> Darsono, Belajar dan Pembelajaran, (Semarang : IKIP Semarang Press, 2000), hlm.1

cara tekstual dan mencari satu jawaban yang benar terhadap soal-soal yang diberikan, sehingga ilmu yang dipelajari tidak bertahan lama. Padahal materi pecahan merupakan salah satu materi yang akrab sekali dengan kehidupan sehari-hari dan jika dalam pembelajarannya dikaitkan dengan lingkungan sekitar kita dapat bermanfaat dalam membantu memecahkan masalah di lingkungan.

Guru cenderung lebih menekankan pada terselesaikannya materi pelajaran (*text book oriented*), akibatnya peserta didik kurang memandang sains sebagai satu kesatuan yang saling terkait dengan lingkungan, teknologi, dan masyarakat. Peserta didik tidak menyadari bahwa apa yang mereka pelajari terkait dengan kehidupan nyata dan cenderung bekerja secara individual berdasarkan prosedural tanpa penalaran serta pembelajaran menjadi kurang bermakna.

Belum tercapainya kriteria ketuntasan minimum khususnya pada mata pelajaran matematika bab pecahan yang ditetapkan oleh sekolah adalah indikasi bahwa peserta didik mengalami kesulitan belajar. Pembelajaran yang bersifat tradisional menjadikan selama ini nilai ketuntasan belajar masih jauh dari ideal, karena di lihat dari hasil belajar pada materi konsep dasar pecahan berdasarkan hasil

ulangan harian nilai ketuntasan belajar matematika dengan KKM 55 hanya berkisar 50% dari seluruh jumlah peserta didik kelas III MI Al-Hadi Girikusumo Mranggen Demak Tahun Pelajaran 2016-2016. Rata-rata peserta didik belum memahami konsep dasar pecahan, seharusnya KKM yang diperoleh oleh peserta didik adalah 75%-80% dari jumlah seluruh peserta didik.

Menurut E. Mulyasa, keberhasilan dapat dilihat dari jumlah peserta didik yang mampu mencapai ketuntasan belajar minimal 65% - 75% dari jumlah seluruh peserta didik yang ada di kelas tersebut. Maksudnya yaitu sekurang-kurangnya 65% dari keseluruhan peserta didik yang ada di kelas tersebut memperoleh nilai yang telah ditetapkan dalam nilai kriteria ketuntasan minimum.<sup>18</sup>

Salah satu faktor penyebab kesulitan belajar dalam sistem pembelajaran klasikal adalah perbedaan diantara peserta didik. Perbedaan tersebut antara lain dari aspek tingkat kecerdasan, status sosial ekonomi, jenis kelamin, rasial dan lain-lain. Carroll, dengan model of learningnya menjelaskan bahwa jika kepada peserta didik diberi waktu yang cukup (*sufficient*) dan diberi perlakuan yang cocok, maka peserta didik

<sup>18</sup> E Mulyasa, Kurikulum Berbasis Kompetensi, (Bandung: Rosda Karya, 2004), hlm. 99

akan dapat menguasai bahan ajar sesuai dengan tingkat tuntutan sasaran yang diharapkan.

Dalam dunia pembelajaran, yang menjadi persoalan mendasar adalah pemberian waktu yang cukup dan metode yang cocok untuk setiap individu, dua hal inilah yang menjadi permasalahan pokok dalam sistem pembelajaran klasikal. Batas minimum penguasaan peserta didik terhadap bahan ajar dipersyaratkan bergerak antara 75% sampai 80%.<sup>19</sup> Kompetensi dasar yang harus dicapai melalui indikator pembelajaran yang kurang bermakna juga dapat mempengaruhi proses belajar bagi peserta didik dan dapat menghambat kreativitas peserta didik yang berpotensi.

Menurut pengamatan penulis, guru di MI AL-HADI 3 Semarang masih menggunakan metode konvensional berupa ceramah dan sedikit sekali yang mengembangkan metode pembelajaran saat mengajar, bahkan peserta didik disuruh membaca sendiri tanpa dipandu oleh guru bidang study karena keterbatasan waktu yang menganggap materi tersebut mudah untuk dipelajari sendiri oleh peserta didik.

Berbicara mengenai pembelajaran

yang menyenangkan kini telah banyak konsep pembelajaran yang dapat diimplementasikan dalam usaha meningkatkan mutu pengajaran guru demi ketercapaian indikator kompetensi. Sebagai upaya mewujudkan harapan tersebut maka berbagai pendekatan dalam pembelajaran telah banyak dikemukakan oleh para pakar pendidikan. Salah satu pendekatan pembelajaran yang relevan saat ini adalah SETS (*science, environment, technology, and society*). Melalui pendekatan SETS peserta didik dilatih untuk dapat berfikir secara global, memecahkan masalah dengan menerapkan konsep-konsep dari berbagai ilmu terkait dengan melihat dari berbagai sudut pandang ilmu pengetahuan, lingkungan, teknologi serta sosial masyarakat. Titik pusat pembelajaran SETS menghubungkan antara konsep sains yang dipelajari dan di implikasikan terhadap lingkungan, teknologi dan masyarakat.

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi semakin mendorong upaya-upaya pembaharuan dalam pemanfaatan hasil-hasil teknologi dalam proses belajar mengajar. Para guru dituntut agar mampu menggunakan alat-alat yang telah disediakan oleh sekolah, dan tidak menutup kemungkinan bahwa alat-alat tersebut sesuai dengan perkembangan dan tuntutan zaman. Guru sekurang-kurangnya dapat

---

19

Karwono, <http://Karwono.wordpress.com/2007/11/15/Efektifitas-Pemberian-Rangkuman-Dan-Advance-Organizer-Dalam-Remedial-Teaching-Terhadap-Tingkat-Ketuntasan-Belajar-Bidang-Studi-Fisika-Sma-di-Kota-Metro> 2007.

menggunakan alat yang murah dan bersahaja tetapi merupakan keharusan dalam upaya mencapai tujuan pengajaran yang diharapkan.

Disamping mampu menggunakan alat-alat yang tersedia, guru juga dituntut untuk dapat mengembangkan alat-alat yang tersedia, guru juga dituntut untuk dapat mengembangkan keterampilan membuat media pengajaran yang akan digunakan apabila media tersebut belum tersedia. Pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar mengajar juga dapat membangkitkan keinginan dan minat baru bagi peserta didik, membangkitkan motivasi belajar dan bahkan membawa pengaruh psikologi terhadap peserta didik. Selain dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik, pemakaian atau pemanfaatan media juga dapat meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap pembelajaran.

Media yang dimanfaatkan memiliki potensi sebagai alat bantu guru dalam mengajar. Misalnya grafik, film, slide, foto, serta pembelajaran dengan menggunakan komputer. Gunanya adalah untuk menangkap dan memproses serta menyusun kembali informasi visual dan verbal. Sebagai alat bantu dalam mengajar, media diharapkan dapat memberi pengalaman konkret, motivasi belajar, mempertinggi

daya serap dan retendi belajar peserta didik.

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan di MI Al-Hadi 3 Girikusuma pada waktu kegiatan belajar mengajar, Guru menyampaikan materi secara klasikal dengan metode ceramah, pemberian tugas latihan dan tanya jawab. Hal ini cenderung membuat peserta didik merasa bosan dan jenuh yang akhirnya menjadi pasif ketika menerima pelajaran. Padahal, jika peserta didik mempunyai motivasi untuk belajar peserta didik hasil belajar pasti akan lebih optimal, baik motivasi yang berasal dari dalam diri peserta didik (intrinsik) maupun motivasi dari luar diri peserta didik (ekstrinsik). Dalam kaitan itu perlu diketahui bahwa cara dan jenis menumbuhkan motivasi berbeda-beda.

Penelitian akan dilakukan berkaitan dengan pengembangan perangkat pembelajaran materi pokok pecahan menggunakan konsep dasar kelas III bervisi SETS. Pentingnya penelitian pengembangan dikemukakan oleh De Jong yang mengatakan bahwa penelitian pengembangan, terutama di bidang matematika diperlukan untuk meningkatkan kolaborasi antara peneliti dan para guru. Lebih lanjut De Jong menyarankan suatu metode penelitian yang disebut “*developmental*”, dengan melibatkan tahapan-tahapan siklus yang diulang

melalui serangkaian uji coba dan revisi.

Melalui penelitian ini diharapkan pengajaran materi konsep dasar pecahan sederhana di kelas III dapat mencapai pengembangan indikator kompetensi dasar yang telah ditetapkan dan menjadi lebih bermakna dengan bervisi SETS. Pada akhirnya dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

### **A. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika di MI**

Proses pembelajaran yang dilaksanakan di lembaga pendidikan formal mempunyai tujuan-tujuan yang ingin dicapai, tentunya antara satu lembaga dengan lembaga lain mengalami perbedaan lain karena tujuan-tujuan belajar mengalami berbagai variasi. Namun perlu diketahui bahwa secara eksplisit tujuan belajar adalah untuk mencapai tindakan instruksional (*innstructional effects*) yang berbentuk pengetahuan dan ketrampilan, sedang tujuan sampingan lainnya adalah untuk mencapai *nurturant effects* seperti kemampuan berfikir kritis dan kreatif, sikap terbuka dan demokratis, menerima pendapat orang lain.

Tujuan pembelajaran adalah membantu para peserta didik agar memperoleh berbagai pengalaman dan dengan pengalaman itu tingkah laku peserta didik bertambah, baik kuantitas maupun

kualitas. Tingkah laku yang dimaksud meliputi pengetahuan, keterampilan, dan nilai atau norma yang berfungsi sebagai pengendali sikap dan perilaku peserta didik. Tujuan lain terkait pembelajaran adalah:

- a. Mendapatkan pengetahuan  
Hal ini ditandai dengan pemilihan pengetahuan dan kemampuan berfikir membutuhkan adanya bahan pengetahuan dan kemampuan berfikir dapat memperluas pengetahuan.
- b. Penanaman konsep dan keterampilan  
Artinya bahwa penanaman konsep/merumuskan konsep memerlukan suatu ketrampilan baik ketrampilan jasmani yang dapat dilihat dialami sehingga menitik beratkan pada ketrampilan gerak atau penampilan anggota tubuh seseorang yang sedang belajar, atau ketrampilan ruhani yang menyangkut persoalan-persoalan kreatifitas untuk menyelesaikan dan merumuskan suatu masalah atau konsep.
- c. Pembentukan konsep  
Guru harus bertindak bijaksana dalam menumbuhkan sikap mental, perilaku dan pribadi peserta didik. Ia harus cakap dalam mengarahkan motivasi dan berfikir bahwa pribadi guru harus

---

dipakai sebagai uswah.

Dalam kegiatan belajar mengajar, sumber informasi dan sumber ilmu tidak hanya terletak pada guru semata. Paradigma bahwa guru merupakan satu-satunya sumber informasi bagi peserta didik sudah waktunya dibuang jauh-jauh. Dalam proses belajar mengajar, termasuk matematika, segala sumber daya harus dimanfaatkan seoptimal mungkin, baik sumber daya manusia maupun sumber daya sarana prasarana. Sumber daya manusia termasuk guru, peserta didik, kepala sekolah, serta warga sekolah yang lain. Sumber daya sarana dan prasarana termasuk buku, lembar kerja, leaflet, sumber berita, serta lingkungan. Semua itu merupakan sumber informasi bagi peserta didik dalam mengikuti proses pembelajaran.

Bahan ajar (*teaching material*) merupakan bagian dari sumber belajar dalam perangkat pembelajaran. Bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar. Bahan ajar dapat berupa bahan tertulis maupun bahan tidak tertulis. Bahan ajar tertulis termasuk buku, lembar kerja (*worksheet*), maupun lembar-lembar penyerta dari alat peraga atau media pembelajaran yang dipakai dalam kegiatan belajar mengajar. Bahan ajar matematika dapat membantu guru dalam melaksanakan

pembelajaran matematika menjadi lebih baik dan terarah.

Kompetensi pedagogik yang wajib dimiliki oleh guru dapat menjadi barometer untuk melihat kesiapan mengajar di dalam kelas. Kompetensi tersebut meliputi merencanakan dan melaksanakan pembelajaran, merencanakan dan melaksanakan penilaian atau evaluasi. Wujud nyata dari kompetensi pedagogik tersebut adalah kemampuan guru untuk mengembangkan perangkat pembelajaran kemudian mengimplementasikannya di dalam proses belajar mengajar di kelas, sehingga pembelajaran akan lebih terarah dan dapat mencapai tujuan pendidikan sesuai dengan indikator ketercapaian pembelajaran.

Perangkat pembelajaran adalah salah satu wujud persiapan yang dilakukan oleh guru sebelum mereka melakukan proses pembelajaran. Persiapan mengajar merupakan sebagian dari suksesnya seorang guru dalam melaksanakan proses belajar mengajar di dalam kelas. Kegagalan dalam perencanaan sama saja dengan merencanakan kegagalan. Betapa pentingnya melakukan persiapan pembelajaran melalui pengembangan perangkat pembelajaran sebelum melakukan tindakan pembelajaran. Menurut Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 19

Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan Pasal 20, “perencanaan proses pembelajaran meliputi silabus dan rencana pelaksanaan pembelajaran yang memuat sekurang-kurangnya tujuan pembelajaran, materi ajar, metode pengajaran, sumber belajar, dan penilaian hasil belajar.

Penelitian ini fokus pada pengembangan perangkat pembelajaran silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran, bahan ajar serta lembar kerja peserta didik yang bervisi SETS pada materi pokok konsep dasar pecahan sederhana di tingkat Madrasah Ibtidaiyah.

### **B. Pembelajaran Matematika Bervisi SETS**

Pembelajaran bervisi SETS merupakan pembelajaran yang lebih memusatkan permasalahan dari dunia nyata yang memiliki komponen Sains dan Teknologi dari perspektif peserta didik, di dalamnya terdapat konsep-konsep dan proses, selanjutnya peserta didik diajak untuk menginvestigasi, menganalisis, dan menerapkan konsep dan proses itu pada situasi yang nyata yakni di komponen Lingkungan dan Masyarakat. Urutan ringkasan SETS membawa pesan bahwa untuk menggunakan sains (S-pertama) ke bentuk teknologi (T) dalam memenuhi kebutuhan masyarakat (S-kedua) diperlukan pemikiran tentang berbagai implikasinya

pada lingkungan (E) secara fisik maupun mental. Pendekatan Salingtemas secara mendasar dapat dinyatakan bahwa melalui pendidikan Salingtemas ini diharapkan agar peserta didik dapat mengetahui tiap-tiap unsur salingtemas dan juga memahami implikasi antar hubungan elemen-elemen unsur-unsurnya. Selain itu, Salingtemas akan membimbing peserta didik agar berpikir secara global/ keseluruhan dan bertindak memecahkan masalah lingkungan, baik lingkungan lokal maupun hubungan lingkungan dengan segala sesuatu yang berkaitan dengan masyarakat dan berperan serta dalam pemecahan masalah internasional sesuai kapasitasnya.<sup>20</sup>

Pengertian tersebut hampir sama dengan yang dinyatakan dalam Depdiknas bahwa dengan pendekatan Salingtemas/SETS peserta didik dikondisikan agar mau dan mampu menerapkan prinsip sains untuk menghasilkan karya teknologi diikuti dengan pemikiran untuk mengurangi atau mencegah kemungkinan dampak negatif yang mungkin timbul dari munculnya produk teknologi ini terhadap lingkungan dan masyarakat.<sup>21</sup> Pendekatan SETS harus

<sup>20</sup> Binadja, *Pendekatan Bervisi SETS*, 2005, hlm.2 (online) <http://www.penulislepas.com.print>. diakses tanggal: 5 Maret 2012

<sup>21</sup> Depdiknas, *Kurikulum Berbasis Kompetensi*, (Jakarta: Puskur Balitbang Depdiknas, 2002) hlm.5

memberikan kepada peserta didik pengetahuan yang sesuai dengan tingkatan pendidikannya. Isi pendidikan SETS diberikan sesuai dengan hasil pendidikan yang ditargetkan. Hubungan yang tepat antara SETS dalam pembahasannya adalah keterkaitan antara topik bahasan dengan kehidupan sehari-hari peserta didik. Hal ini berarti bahwa bahasan yang berkaitan dengan kehidupan peserta didik harus lebih diutamakan.

Sasaran pengajaran SETS adalah cara membuat peserta didik agar dapat melakukan penyelidikan untuk mendapatkan pengetahuan yang berkaitan dengan sains, lingkungan, teknologi dan masyarakat yang berkaitan. Dengan kata lain, peserta didik dibawa pada suasana yang dekat dengan kehidupan nyata peserta didik sehingga diharapkan peserta didik dapat mengembangkan pengetahuan yang telah mereka miliki untuk dapat menyelesaikan masalah-masalah yang diperkirakan akan timbul di sekitar kehidupannya.

Memahami pendekatan SETS diperlukan pemahaman terhadap unsur-unsur yang terdapat dalam pembelajaran yang saling terintegrasi yaitu antara Sains sebagai konsep materi, Teknologi Masyarakat, dan Pendidikan Lingkungan. Menurut Poedjiadi (2005 : 115 ), para

praktisi pendidikan banyak mengungkapkan istilah yang serupa dengan salingtemas yang sebenarnya memiliki inti yang sama, seperti istilah Science, Environment, Technology, and Society (SETS); Science, Technology, and Society (STS) atau dapat diterjemahkan menjadi Sains, Teknologi, Masyarakat (STM); dan Science, Environment, Technology (SET).<sup>22</sup> Menurut Binadja, urutan singkatan SETS memberi gambaran bahwa untuk mengaplikasikan sains kedalam bentuk teknologi dalam memenuhi kebutuhan masyarakat, harus dipikirkan berbagai implikasi pada lingkungan secara fisik maupun mental. Pembelajaran berpendekatan SETS ditujukan untuk membantu peserta didik memahami sains dan perkembangannya serta pengaruh perkembangan sains terhadap lingkungan, teknologi dan masyarakat secara timbal balik.<sup>23</sup> Pembelajaran berpendekatan SETS harus mampu membuat peserta didik yang mempelajarinya mengerti hubungan tiap-tiap elemen dalam SETS. Hubungan yang tidak terpisahkan antara sains, lingkungan,

---

<sup>22</sup> Poedjiadi, *Mewujudkan Literasi Sains dan Teknologi Melalui Pendidikan*. Disampaikan pada Seminar FPMIPA IKIP Bandung 2005, hlm. 115

<sup>23</sup> Binadja, *Hakekat dan Tujuan Pada SETS (Science, Environment, Technology, and Society) dan Konteks Kehidupan Pendidikan yang Ada*. Makalah Seminar Lokakarya Pendidikan SETS, Kerjasama antara SEAMEO dan Unnes Semarang, 1999, hlm. 3

teknologi, dan masyarakat merupakan hubungan timbal balik yang dapat dikaji manfaat-manfaat maupun kerugian-kerugian yang ditimbulkan.

Matematika bagian dari materi Sains merupakan mata pelajaran yang memberikan pengetahuan tentang konsep-konsep dan struktur abstrak serta mencari hubungan antara konsep-konsep dan struktur matematika. Belajar matematika harus melalui proses yang bertahap dari konsep yang sederhana ke konsep yang lebih kompleks. Setiap konsep matematika dapat dipahami dengan baik jika pertamanya disajikan dalam bentuk konkrit. Oleh karena itu, dalam menyajikan materi matematika kepada peserta didik tingkat dasar harus diawali dengan hal-hal yang kongkrit untuk mengantarkan bangunan kognitifnya.

Kesesuaian pembelajaran matematika materi konsep dasar pecahan dengan menggunakan pembelajaran bervisi SETS diharapkan dapat memberikan warna baru dalam mengantarkan materi tersebut kepada peserta didik, sehingga peserta didik akan mampu memahami tidak hanya pada komponen sains saja akan tetapi lebih luas lagi berupa implikasi yang ditimbulkan pada komponen masyarakat, lingkungan, dan teknologi melalui diskusi terbimbing oleh guru.

### C. Metodologi Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian R & D (*Research and Development*). Metode penelitian dan pengembangan adalah suatu metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut.<sup>24</sup> Produk yang dikembangkan dan diuji dalam penelitian ini adalah perangkat pembelajaran konsep dasar pecahan berpendekatan SETS materi kelas III SD/MI semester 2. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan meliputi Silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), dan bahan ajar konsep dasar pecahan.

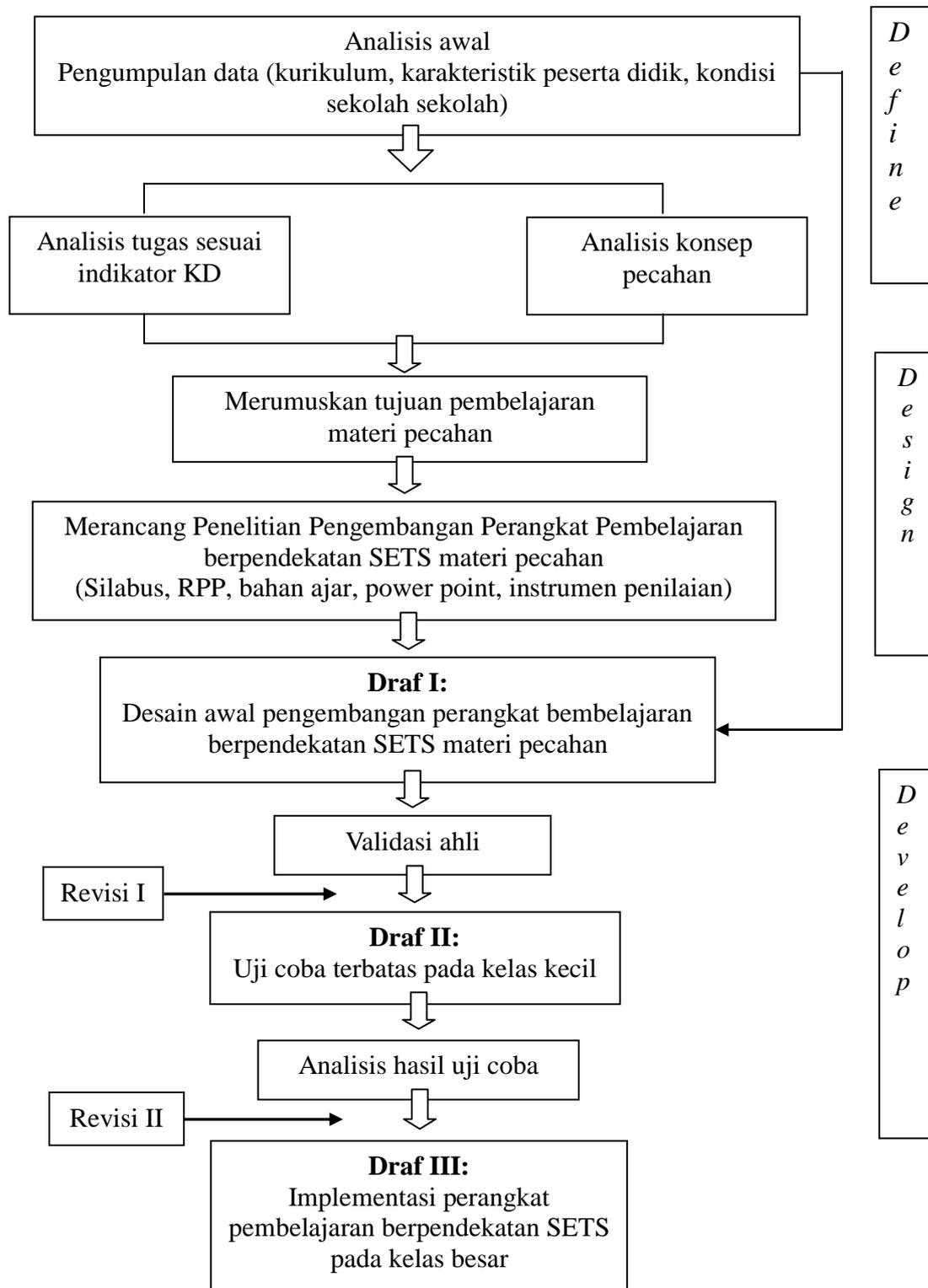
Langkah-langkah yang ditempuh dalam pembuatan produk dan pengembangan perangkat pembelajaran konsep dasar pecahan berpendekatan SETS materi sistem koloid menggunakan sepuluh langkah dalam *research and development* yang dimodifikasi oleh Borg and Gall (1983) sebagai berikut:

- a. Melakukan pengumpulan informasi meliputi kajian pustaka, identifikasi kebutuhan pembelajaran, deskripsi dan analisis temuan.
- b. Melakukan perencanaan berupa pengembangan silabus, RPP, dan bahan ajar.

---

<sup>24</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*, (Bandung: Alfabeta, 2008) hlm. 28

- c. Mengembangkan produk awal, yaitu perbaikan perangkat pembelajaran.
- d. Review oleh pakar
- e. Perbaiki (revisi 1)
- f. Melakukan uji coba kelompok kecil di kelas III dengan jumlah peserta didik 10 orang.
- g. Melakukan revisi terhadap produk utama berdasar uji coba kelas kecil
- h. Melakukan uji coba kelas besar di kelas III dengan jumlah 30 orang oleh peneliti dengan 2 orang guru sebagai pengamat.
- i. Melakukan revisi terhadap produk akhir berdasar uji kelas besar



Gambar 4.1. Bagan desain penelitian

Penelitian ini menggunakan analisis data deskriptif dengan teknik pengumpulan data berupa metode observasi untuk mengamati proses pembelajaran di kelas, metode tes berupa evaluasi untuk mengukur tingkat penguasaan konsep bagi peserta didik pada pokok bahasan pecahan, dan teknik *checklist* untuk menguji valid tidaknya perangkat pembelajaran seperti lembar validasi Silabus dan RPP, lembar validasi bahan ajar. Lembar ini divalidasi oleh pakar/ahli. Dalam penelitian ini pengembangan bahan ajar dikatakan berhasil jika memenuhi target 75% tuntas KKM dengan nilai  $\geq 65$  hasil belajar peserta didik.

#### D. Hasil Penelitian

Analisis kondisi diawali dengan analisis secara teoritis kebutuhan peserta didik, yaitu dengan menganalisis adakah ketidakcocokan kondisi saat ini dengan kebutuhan peserta didik, dan menentukan tujuan pembelajaran. Langkah yang dilakukan adalah melakukan observasi dan wawancara kepada beberapa guru untuk mengetahui gambaran umum pembelajaran matematika di MI Al Hadi Girikusuma Mranggen Demak.

Menurut beberapa guru, selama ini nilai mata pelajaran matematika cukup memprihatinkan, semangat belajar peserta didik juga rendah dan belum adanya

pemberian kegiatan yang dapat merangsang potensi kreativitas peserta didik. Hal ini terlihat dari minimnya aktivitas peserta didik dan cenderung lalai dalam mengerjakan tugas-tugas yang diberikan. Menurut beberapa guru, jika dilihat dari input peserta didik banyak yang memiliki kemampuan awal yang rata-rata.

Wawancara juga dilakukan kepada beberapa peserta didik. Menurut mereka, pelajaran-pelajaran Matematika termasuk pelajaran yang sulit dan menakutkan, sehingga mereka kurang menyukainya. Peserta didik cenderung kurang bisa konsentrasi dan memaknai dalam menerima materi yang tengah dipelajari, sehingga mereka merasa apa yang dipelajari sangat sulit untuk masuk ke dalam memori. Latar belakang keluarga yang hampir 70% adalah petani dan pekerja juga mempengaruhi pola asuh peserta didik. Para orang tua yang sudah lelah bekerja tidak sedikit yang membiarkan atau tidak mendampingi anaknya untuk belajar di rumah. Selain itu, orang tua minim kemampuan dalam memahami materi pelajaran matematika putra putrinya.

Sebelum dilakukannya penelitian ini pencapaian kriteria ketuntasan minimum (KKM) pada tiap materi pokok pembelajaran hanya 20% - 40 % (6-12 orang) dari jumlah peserta didik dalam

kelas. Banyaknya peserta didik dalam satu kelas berkisar 30 orang. Padahal besarnya KKM matematika yang ditetapkan oleh MI Al Hadi Girikusuma hanyalah 55. Kondisi ini jauh di bawah kriteria pencapaian KKM ideal yaitu 75% yang setara dengan 23 orang tuntas di tiap kelas. Pada penelitian ini, peneliti mengambil standar pencapaian KKM sebesar 65 dengan 75% peserta didik mencapai KKM.

Dalam analisis kondisi ini, ditemukan adanya ketidakcocokan antara apa yang dibutuhkan peserta didik dengan kondisi pembelajaran yang sedang berlangsung. Selama ini, pembelajaran terlalu menekankan pada aspek kognitif saja, padahal peserta didik membutuhkan pendidikan yang tidak hanya terfokus pada materi saja. Peserta didik membutuhkan pembelajaran kimia yang mendukung potensi tiap individu, sehingga mampu menghilangkan kesan menyeramkan pada mata pelajaran kimia, sekaligus pembelajaran sains yang memberikan tambahan pengetahuan terkait lingkungan, teknologi, dan masyarakat serta *skill* yang dibutuhkan ketika mereka lulus sekolah sebagai bekal untuk menghadapi tantangan dan persaingan di dunia kerja. Keterampilan-keterampilan yang bisa diajarkan adalah keterampilan bekerjasama dalam tim, presentasi, diskusi, belajar secara mandiri,

mengemukakan pendapat, serta kreativitas untuk mengkaitkan dan memanfaatkan benda-benda di sekitarnya dengan ilmu matematika yang diperoleh.

Hasil belajar peserta didik sebagai aspek kognitif mengalami perubahan akibat pelaksanaan pembelajaran bermakna. Pembelajaran yang dilaksanakan mampu merubah struktur kognitif peserta didik sehingga lebih memahami materi dan menguasainya. Hal tersebut dapat diketahui dari pencapaian nilai pre-test dan post-test yang dilakukan. Pre-test yang dilakukan sebelum kegiatan pembelajaran dan post-test dilakukan setelah kegiatan pembelajaran keempat berakhir. Perlakuan uji kognitif ini dilakukan pada kelas kecil dan kelas besar.

rata-rata nilai kognitif peserta didik pada kedua kelas mengalami peningkatan di tiap variabelnya. Rata-rata kelas kecil maupun kelas besar pada pre-test masih berada di bawah KKM yang ditetapkan dalam penelitian ini, yaitu sebesar 65. Pada kelas kecil hanya peserta didik yang tuntas 4 orang dari 10 orang (40%), sedangkan pada kelas besar ketuntasan hanya 20% (8 dari 40 orang), hal ini berarti prosentase ketuntasan masih jauh dari indikator keberhasilan yang diharapkan yaitu 75% tuntas secara klasikal.

Setelah mendapatkan pembelajaran, rata-rata nilai post-test kedua kelas kemudian diukur dengan uji peningkatan hasil belajar menggunakan uji t (*Paired Sample T Test*). Pada perhitungan kelas kecil diperoleh  $t_{hitung}$  sebesar  $7,31 > t_{tabel}$  sebesar 1,83 sehingga t berada pada daerah penolakan  $H_0$ , maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan nilai post-tes yang lebih baik dari nilai pre-tes. Prosentase ketuntasan belajar kelompok kecil mencapai 100%, hal ini dibuktikan dengan menggunakan perhitungan uji t. Hasil perhitungan dengan taraf kesalahan 0,05 diperoleh  $t_{hitung}$  9,74  $>$   $t_{tabel}$  1,83, sehingga t berada di daerah penerimaan  $H_0$  maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar kelas kecil mencapai KKM. Selain itu hasil, pengujian ketuntasan klasikal kemampuan kognitif peserta didik digunakan rumus uji proporsi: uji satu pihak. Dengan kriteria ketuntasan secara klasikal adalah 75 % peserta didik tuntas belajar, berarti  $\pi_0 = 75 \%$ . Hasil perhitungan diperoleh nilai  $Z_{hitung}$  sebesar  $1,58 > Z_{tabel}$  sebesar 1,6, sehingga Z berada di daerah penerimaan  $H_0$ , maka dapat disimpulkan bahwa proporsi ketuntasan belajar kelas kecil mencapai ketuntasan klasikal.

Demikian pula hasil post-test pada kelas besar prosentase ketuntasan mencapai

87,5% (35 dari 40 orang). Peningkatan hasil belajar mengalami peningkatan secara signifikan (lampiran 24). Uji proporsi ketuntasan belajar klasikal juga menyatakan bahwa hasil belajar kelas besar telah mencapai  $\geq 75\%$  ketuntasan klasikal dan telah mencapai sebanyak KKM 35 orang

Selanjutnya uji *N-gain scor*, digunakan untuk menganalisis data skor pre-tes dan post-tes tiap peserta didik. Perhitungan *N-gain* pada kelas kecil menunjukkan rata-rata seluruh peserta didik nilai g sebesar 0,70 sehingga dapat disimpulkan peningkatan hasil belajar termasuk kriteria tinggi, sedangkan pada kelas besar peningkatan termasuk kriteria sedang karena rata-rata nilai g sebesar 0,59.

Pengembangan perangkat dilaksanakan pada kelas kecil sedangkan pengujiannya pada kelas besar. Indikator keberhasilan ketuntasan belajar berhasil dicapai pada kelas besar dan kelas kecil, yakni proporsi ketuntasan belajar  $\geq 75\%$  mencapai ketuntasan belajar secara klasikal dari KKM yang ditetapkan dalam penelitian ini sebesar  $\geq 65$ . Penerapan perangkat pembelajaran bermakna bervisi SETS pada materi pecahan sederhana akan tercipta suatu pembelajaran bermakna yang dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Pada pembelajaran matematika materi pokok pecahan sederhana, peserta

didik menyatakan menarik dan tidak membosankan. Dengan pembelajaran bervisi SETS ini peserta didik lebih tertantang untuk menyelesaikan suatu permasalahan yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini menunjukkan bahwa, untuk memahami kebutuhan peserta didik dalam memberikan pengetahuan baru bagi mereka adalah penting. Mengingat manfaat jangka panjang yakni sebagai modal untuk menjalani tantangan kerja.

### E. Simpulan

Berdasarkan data penelitian “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Materi Konsep Dasar Pecahan Madrasah Ibtidaiyah Bervisi SETS di MI Al Hadi Girikusuma” dapat disimpulkan:

1. Produk penelitian ini berupa perangkat pembelajaran matematika materi pecahan sederhana berupa silabus, RPP, dan bahan ajar yang telah dikembangkan dan bervisi SETS.
2. Perangkat pembelajaran bervisi SETS pada materi pecahan sederhana yang dikembangkan dikategorikan sebagai bentuk perangkat pembelajaran yang valid dan efektif digunakan dalam pembelajaran.

3. Indikator yang digunakan dalam penetapan efektifitas adalah penyelesaian materi pembelajaran, banyaknya peserta didik yang mencapai KKM sebesar  $\geq 65$  sebanyak 35 orang dari 40 orang peserta didik.

---

**DAFTAR PUSTAKA**

*Fisika-Sma-di-Kota-Metro, 2007*

- Binadja, *Hakekat dan Tujuan Pada SETS (Science, Environment, Technology, and Society) dan Konteks Kehidupan Pendidikan yang Ada*. Makalah Seminar Lokakarya Pendidikan SETS, Kerjasama antara SEAMEO dan Unnes Semarang, 1999
- \_\_\_\_\_, *Pendekatan Bervisi SETS*, 2005, hlm.2 (online) <http://www.penulislepas.com.print>. diakses tanggal: 5 Maret 2012
- Darsono, *Belajar dan Pembelajaran*, Semarang : IKIP Semarang Press, 2000
- Depdiknas, *Kurikulum Berbasis Kompetensi*, Jakarta: Puskur Balitbang Depdiknas, 2002
- E Mulyasa, *Kurikulum Berbasis Kompetensi*, Bandung: Rosda Karya, 2004
- Karwono,  
[Http://Karwono.wordpress.com/2007/11/15/Efektifitas-Pemberian-Rangkuman-Dan-Advance-Organizer-Dalam-Remidial-Teaching-Terhadap-Tingkat-Ketuntasan-Belajar-Bidang-Studi-](http://Karwono.wordpress.com/2007/11/15/Efektifitas-Pemberian-Rangkuman-Dan-Advance-Organizer-Dalam-Remidial-Teaching-Terhadap-Tingkat-Ketuntasan-Belajar-Bidang-Studi-)
- Mendiknas RI, *Permendiknas RI No. 22 Tahun 2006*, Jakarta: CV Mini Jaya Abadi, 2006
- Poedjiadi, *Mewujudkan Literasi Sains dan Teknologi Melalui Pendidikan*, disampaikan pada Seminar FPMIPA IKIP Bandung 2005
- Ruseffendi, E.T, dkk., *Pendidikan Matematika 3*, Jakarta : Depdikbud, 1992,
- Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*, Bandung:Alfabeta, 2008