PENGEMBANGAN MODEL PENILAIAN PROYEK DAN INVESTIGASI DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA PADA MATERI TABUNG DAN KERUCUT DI SMP NEGERI 3 KRIAN

KEMENTERIAN AGAMA
PERPUSTAKAAN
SURABAYA
IAIN SUNAN AMPEL

SKRIPSI

Diajukan kepada
Institut Agama Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya
Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan
Dalam Menyelesaikan Program Sarjana Strata Satu (S-1)
Ilmu Tarbiyah

PERPUSTAKAAN
IAIN SUNAN AMPEL SURABAYA

No. KLAS	No. REG : T-204/PMT/005
K T-2011 005 PMT	ASAL BUKU :
	TANGGAL :

Oleh :

YULIANA TRI RAHMAWATI
NIM. D04206038

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
FAKULTAS TARBIYAH
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA
2011

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

PERSETUJUAN OLEH PEMBIMBING SKRIPSI

Skripsi oleh:

Nama : YULIANA TRI RAHMAWATI

NIM : D04206038

Judul : PENGEMBANGAN MODEL PENILAIAN PROYEK DAN INVESTIGASI DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA PADA MATERI TABUNG DAN KERUCUT DI SMP NEGERI 3 KRIAN

Ini telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan

Surabaya, 10 Januari 2011

Pembimbing,

Drs. Abdullah Sani, M.Pd

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI

Skripsi oleh **Yuliana Tri Rahmawati** ini telah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi.

Surabaya, 27 Januari 2011

Mengesahkan, Fakultas Tarbiyah
Institut Agama Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya

Dekan,

Dr. H. Nur Hamim, M.Ag
NIP. 196203121991031002

Ketua,

Drs. Abdullah Sani, M. Pd
NIP. 195711031987031005

Sekretaris,

Siti Lailiyah, M. Si
NIP.198409282009122007

Penguji I,

Abdullah Jaelani, M. Pd

Penguji II,

Maunah Setyawati, M. Si
NIP.197411042008012008

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

PENGEMBANGAN MODEL PENILAIAN PROYEK DAN INVESTIGASI DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA PADA MATERI TABUNG DAN KERUCUT DI SMP NEGERI 3 KRIAN

YULIANA TRI RAHMAWATI
NIM. D04206038

ABSTRAK

Dalam dunia pendidikan saat ini, seluruh sekolah-sekolah di Indonesia sudah diberlakukan kurikulum baru yaitu KTSP. Dengan diterapkannya KTSP diharapkan dapat meningkatkan kualitas pendidikan dan salah satu faktor yang penting dalam meningkatkan kualitas pendidikan adalah penilaian. Penilaian dapat mengkomunikasikan apa yang diharapkan dan apa yang dicapai dalam kegiatan pembelajaran. Terdapat beberapa penilaian pembelajaran, salah satunya adalah penilaian proyek dan investigasi.

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang bertujuan untuk mengembangkan penilaian proyek dan investigasi yang dapat digunakan untuk menunjang kegiatan pembelajaran yang disesuaikan dengan modifikasi model pengembangan menurut Thiagarajan. Oleh karena itu, penelitian ini menggunakan rancangan model pengembangan Thiagrajan yang terdiri dari 4 tahap yaitu pendefinisian (*Define*), perancangan (*Design*), pengembangan (*Develop*) dan penyebaran (*Disseminate*). Akan tetapi penelitian ini dilaksanakan hanya sampai pada tahap pengembangan (*Develop*) saja dikarenakan keterbatasan waktu yang dimiliki. Penilaian proyek dn investigasi ini yang dikembangkan meliputi tugas investigasi, latihan pemantapan dan kartu penilaian.

Penelitian pengembangan ini dikatakan baik jika penilaian proyek dan investigasi yang dikembangkan memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif. Hasil deskriptif dari data penelitian diperoleh sebagai berikut: kevalidan penilaian proyek dan investigasi berkategori valid (3,17), kevalidan kartu penilaian (3,08). Masing-masing dinilai praktis oleh para praktisi/para ahli, respon siswa (85% atau lebih siswa tiap aspek merespon sangat positif), respon guru (85% atau lebih guru pada tiap aspek merespon sangat positif) dan hasil belajar siswa memenuhi batas ketuntasan (100%).

Kata kunci: Penilaian, proyek dan investigasi

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

DAFTAR ISI

SAMPUL DALAM i
PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI ii
PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI iii
PERSEMBAHAN iv
MOTTO v
ABSTRAK vi
KATA PENGANTAR vii
DAFTAR ISI ix
DAFTAR TABEL xi
DAFTAR GAMBAR xii
BAB I PENDAHULUAN
A. Latar Belakang 1
B. Rumusan Masalah 4
C. Tujuan Penelitian 5
D. Manfaat Penelitian 5
E. Definisi Operasional, Asumsi dan Keterbatasan 5
F. Sistematika Pembahasan 7
BAB II KAJIAN TEORI
A. Penilaian 9
B. Penilaian Proyek dan Investigasi 15
C. Model Pengembangan Menurut Thiagarajan 19
D. Pengembangan Model Penilaian Proyek dan Investigasi 25
E. Bentuk Model Penilaian Proyek dan Investigasi dalam Pembelajaran Matematika 29
F. Materi Tabung dan Kerucut 31

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

BAB III METODE PENELITIAN
A. Jenis Penelitian 39
B. Tempat dan waktu Penelitian 39
C. Obyek dan Subyek Penelitian 39
D. Rancangan Penelitian 40
E. Pengembangan Instrumen Penelitian 43
F. Teknik Pengumpulan Data Penilaian Proyek dan Investigasi 44
G. Analisis Data 45
BAB IV HASIL PENELITIAN
A. Deskripsi Waktu Pengembangan Model Penilaian Proyek dan Investigasi 56
B. Deskripsi Tahap *Define* atau Pendefinisian 59
C. Deskripsi Tahap *Design* atau Perancangan 61
D. Deskripsi Tahap *Develop* atau Pengembangan 64
BAB V PEMBAHASAN DAN DISKUSI HASIL PENELITIAN
A. Pembahasan Hasil Penelitian 75
B. Diskusi Hasil Penelitian 77
BAB VI PENUTUP
A. Simpulan 78
B. Saran 79
DAFTAR PUSTAKA
LAMPIRAN

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	BENTUK KARTU PENILAIAN	30
Tabel 3.1	LEMBAR VALIDASI TUGAS PROYEK DAN INVESTIGASI	45
Tabel 3.2	LEMBAR VALIDASI KARTU PENILAIAN	48
Tabel 4.1	WAKTU DAN KEGIATAN PENGEMBANGAN MODEL PENILAIAN PROYEK DAN INVESTIGASI	56
Tabel 4.2	NAMA-NAMA VALIDATOR.....	64
Tabel 4.3	HASIL VALIDASI TUGAS PROYEK DAN INVESTIGASI ..	65
Tabel 4.4	HASIL VALIDASI KARTU PENILAIAN	66
Tabel 4.5	HASIL ANGKET RESPON GURU	68
Tabel 4.6	HASIL PENILAIAN TUGAS INVESTIGASI	71
Tabel 4.7	HASIL PENILAIAN LATIHAN PEMANTAPAN	71
Tabel 4.8	HASIL ANGKET RESPON SISWA.....	72

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 MODEL PENGEMBANGAN 4-D MENURUT THIAGARAJAN YANG DIMODIFIKASI 20

Gambar 2.2 TABUNG DAN JARING-JARING TABUNG 32

Gambar 2.3 KERUCUT DAN JARING-JARING KERUCUT 35

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

DAFTAR LAMPIRAN

- **LAMPIRAN A**
  1. TUGAS INVESTIGASI DAN LATIHAN PEMANTAPAN
  2. KUNCI JAWABAN TUGAS INVESTIGASI DAN PEDOMAN PENILAIAN LATIHAN PEMANTAPAN
  3. KARTU PENILAIAN TUGAS INVESTIGASI DAN PEDOMAN PENILAIAN TUGAS INVESTIGASI
- **LAMPIRAN B**
  1. LEMBAR VALIDASI TUGAS PROYEK DAN INVESTIGASI
  2. LEMBAR VALIDASI KARTU PENILAIAN
- **LAMPIRAN C**
  1. ANGKET RESPON SISWA
  2. ANGKET RESPON GURU
- **LAMPIRAN D**
  1. SURAT TUGAS
  2. SURAT IZIN PENELITIAN
  3. SURAT KETERANGAN
  4. KARTU KONSULTASI SKRIPSI

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan globalisasi semakin terlihat dalam berbagai sektor terutama dalam sektor sains dan teknologi. Dalam hal ini pendidikan memegang peranan yang sangat penting dalam proses globalisasi karena pendidikan adalah tonggak dari perkembangan sains dan teknologi. Menurut Harun dan Mansyur (2007:6), perkembangan kualitas pendidikan perlu dilakukan, hanya cara yang digunakan harus tepat sehingga diperoleh hasil yang objektif.[1]

Dalam dunia pendidikan selalu terjadi pembaharuan. Pembaharuan tersebut dilakukan dalam rangka mewujudkan peningkatan mutu pendidikan dan kualitas sumber daya manusia Indonesia. Wujud pembaharuan itu diterapkan melalui perubahan kurikulum yang digunakan. Saat ini, seluruh sekolah-sekolah di Indonesia sudah diberlakukan kurikulum baru yang disebut Kurikulum Tingkat Satuan Pelajaran (KTSP). Dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pelajaran (KTSP) ini seorang pendidik diberi otonomi dalam menjabarkan indikator dan siswa sebagai subyek dalam proses belajar mengajar. Dari situlah diharapkan implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pelajaran (KTSP) dalam memenuhi standarisasi evaluasi belajar siswa.

[1] Harun Rasyid dan Mansyur, *Penilaian Hasil Belajar*, (Yogyakarta:CV Wacana Prima, 2007), h.6

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Harjanto (2006:277) mengatakan bahwa evaluasi menempati posisi yang penting dalam proses belajar mengajar, karena dengan adanya evaluasi pengajaran, keberhasilan pengajaran tersebut dapat diketahui.[2]

Dengan di terapkannya Kurikulum Tingkat Satuan Pelajaran (KTSP), diharapkan hasil belajar siswa semakin meningkat. Hasil belajar siswa sangat erat kaitannya dengan kualitas pendidikan siswa. Salah satu faktor yang penting dalam meningkatkan kualitas pendidikan adalah penilaian. Menurut Harun dan Mansur (2007:7) "Upaya peningkatan kualitas pendidikan diperlukan peningkatan kualitas sistem penilaian". Suatu penilaian dianggap penting karena penilaian dapat mengkomunikasikan apa yang diharapkan dan apa yang dicapai dalam kegiatan pembelajaran.[3]

Salah satu mata pelajaran yang diajarkan di sekolah dan membutuhkan penilaian yang berbeda adalah matematika. Penilaian dalam matematika tidak hanya mengutamakan segi pengetahuan (kognitif), akan tetapi sikap (afektif) dan ketrampilan (psikomotor) siswa juga penting untuk dinilai. Menurut Mimin (2007:22) "Dalam penilaian menerapkan sistem penilaian berkelanjutan yang mencakup 3 aspek yaitu aspek kognitif, psikomotorik dan afektif".[4] Kognitif siswa dapat di nilai dari tes tertulis yang sering diberikan, afektif siswa dapat di nilai dengan cara pengamatan langsung sikap siswa

---

[2] Harjanto, *Perencanaan Pengajaran*, (Jakarta:Rineka Cipta, 2006), h.277
[3] Harun Rasyid dan Mansyur, *Penilaian Hasil Belajar*, (Yogyakarta:CV Wacana Prima, 2007), h.7
[4] Mimin Haryati, *Model dan TeknikPenilaian Pada Tingkat Satuan Pendidikan*, (Jakarta:GP Press, 2007), h.22

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

tersebut dalam kelas dan luar kelas, sedangkan psikomotor siswa dapat dinilai dari cara-cara siswa memecahkan masalah matematika yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dan juga dapat berkaitkan dengan hal-hal yang lain. Dengan kata lain, proses belajar dapat terjadi dimana saja terlepas dari ada yang mengajar atau tidak.[5] Berarti dalam menilai kemampuan siswa, guru tidak hanya membutuhkan tes tertulis tetapi juga membutuhkan perilaku dan aktivitas siswa.

Menurut Kusrini, dkk (Dalam Nafidatur,2009:5), penilaian dapat dilaksanakan dalam bentuk penilaian kinerja (*performance assessment*), penugasan (proyek dan investigasi), pengumpulan kerja siswa (portofolio), dan tes tertulis (*paper and pencil test*).[6]

Untuk menilai kemampuan berpikir siswa diperlukan suatu bentuk penilaian, salah satunya yaitu penilaian proyek dan investigasi. Proyek dan investigasi merupakan suatu cara yang baik bagi siswa untuk terlibat aktif dalam perluasan situasi pemecahan masalah.

Penilaian proyek dan investigasi ini penting untuk diteliti karena tugas-tugas pada penilaian untuk kerja ini lebih menekankan siswa pada pemecahan masalah, komunikasi, hubungan konsep matematika dengan disiplin ilmu lain bahkan dengan kehidupan sehari-hari. Dengan demikian penilaian proyek dan

---

[5]Arief Sadiman dkk, *Media Pendidikan (Pengertian, Pengembangan dan Pemanfaatan)*, (Jakarta:PT Raja Grafindo Persada, 2009), h.1

[6] Nafidatur Rosidah, *Pengembangan Model Pembelajaran Matematika dengan Proyek dan Investigasi Setting Kooperatif pada materi kubus dan balok di Kelas VIII MTs Negeri 2 Surabaya,* Skripsi, Tidak dipublikasikan, Surabaya:IAIN Sunan Ampel, h.5

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

investigasi dapat mengevaluasi apa yang dapat dilakukan siswa dalam memecahkan masalah dengan informasi pengetahuan yang telah diperoleh. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan kartu penilaian untuk menilai tugas proyek dan investigasi.

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah materi tabung dan kerucut. Dalam materi tabung dan kerucut ini mempelajari tentang luas permukaan tabung, volume tabung, luas permukaan kerucut dan volume kerucut. Digunakannya materi tabung dan kerucut dalam penelitian ini karena materi tersebut sering diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari, dengan demikian siswa dapat termotivasi untuk mempelajari materi tersebut sehingga dapat memperoleh hasil yang optimal. Misalnya, menentukan isi tangki minyak, menentukan isi kaleng, dan masih banyak lagi.

Berdasarkan latar belakang tersebut maka peneliti mencoba mengadakan penelitian dengan judul : "Pengembangan Model Penilaian Proyek dan Investigasi dalam Pembelajaran Matematika Pada Materi Tabung dan Kerucut di SMP Negeri 3 Krian".

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang penulis kemukakan di atas maka pertanyaan yang dirumuskan dalam penelitian ini adalah

1. Bagaimana proses pengembangan model penilaian proyek dan investigasi dalam pembelajaran matematika pada materi tabung dan kerucut?

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

2. Bagaimana hasil pengembangan model penilaian proyek dan investigasi dalam pembelajaran matematika pada materi tabung dan kerucut?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan mengenai :

1. Proses pengembangan model penilaian proyek dan investigasi dalam pembelajaran matematika pada materi tabung dan kerucut.
2. Hasil pengembangan model penilaian proyek dan investigasi dalam pembelajaran matematika pada materi tabung dan kerucut.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi peneliti, dapat meningkatkan wawasan dan pengetahuan tentang penerapan model penilaian poyek dan investigasi.
2. Bagi guru, dapat memberikan alternatif penilaian dengan menggunakan proyek dan investigasi.

E. Definisi Operasional, Asumsi dan Keterbatasan

1. Definisi Operasional

   Agar tidak terjadi perbedaan penafsiran terhadap variabel-variabel yang terdapat pada pertanyaan penelitian, maka dikemukakan definisi sebagai berikut.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

a. Penilaian adalah suatu proses pengumpulan informasi tentang kinerja siswa, untuk digunakan sebagai dasar dalam membuat keputusan.

b. Penilaian Proyek dan Investigasi adalah penilaian yang mengharuskan siswa menyelesaikan tugas dalam waktu tertentu, tugas tersebut berupa suatu investigasi mulai dari perencanaan, pengumpulan data, pengorganisasian, pengolahan sampai penyajian data.

c. Pengembangan Penilaian Proyek dan Investigasi adalah proses penyusunan perangkat penilaian proyek dan investigasi yang berupa tugas investigasi dan kartu penilaian, sehingga dapat digunakan untuk menunjang kegiatan pembelajaran.

d. Pembelajaran matematika adalah suatu proses komunikasi antara siswa dengan guru atau siswa dengan siswa dalam upaya untuk membantu siswa dalam mengkonstruksi (membangun) konsep-konsep atau prinsip-prinsip matematika.

e. Respon siswa adalah tanggapan siswa terhadap penilaian proyek dan investigasi yang diukur dengan menggunakan angket.

f. Respon guru adalah tanggapan guru terhadap penilaian proyek dan investigasi yang diukur dengan menggunakan angket.

2. Asumsi

Siswa mengisi angket respon siswa dengan jujur dan tidak di pengaruhi orang lain karena sebelumnya guru sudah menginformasikan bahwa

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

pengisian angket tidak mempengaruhi nilai, selain itu nama responden tidak ditulis.

3. Keterbatasan

Dalam penelitian ini, peneliti memberikan batasan bahwa :

a. Materi yang diajarkan dalam penelitian ini adalah luas permukaan dan volume tabung serta luas permukaan dan volume kerucut.
b. Penelitian ini hanya dibatasi sampai tahap develop.
c. Dalam penelitian ini hanya dilakukan oleh 15 siswa kelas IX SMPN 3 Krian.

F. Sistematika Pembahasan

Untuk lebih memudahkan pembahasan pada judul skripsi ini penulis mengatur secara sistematis. Dan untuk menghindari kerancuan pembahasan, maka penulis membuat sistematika pembahasan sebagai berikut:

Bab pertama merupakan bab pendahuluan yang memuat latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, definisi operasional, asumsi, dan keterbatasan serta sistematika pembahasan.

Bab kedua merupakan bab kajian teori yang terdiri dari yang pertama, tinjauan mengenai penilaian. Kedua, penilaian proyek dan investigasi. Ketiga, tinjauan mengenai model pengembangan menurut Thiagarajan. Keempat, mengenai pengembangan model penilaian proyek dan investigasi. Kelima,

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

mengenai bentuk model penilaian proyek dan investigasi dalam pembelajaran matematika. Keenam, mengenai materi tabung dan kerucut.

Bab ketiga merupakan bab yang memuat tentang metode penelitian yang meliputi jenis penelitian, tempat dan waktu penilaian, obyek dan subyek penelitian, rancangan penelitian, pengembangan instrumen penelitian, teknik pengumpulan data, dan analisis data.

Bab keempat merupakan bab yang memuat tentang deskripsi hasil penelitian yaitu mendeskripsikan waktu proses pengembangan model penilaian, tahap *define, design,* dan *develop*.

Bab kelima merupakan bab yang memuat tentang pembahasan hasil penelitian dan diskusi penelitian.

Bab keenam merupakan bab yang memuat tentang penutup yang meliputi simpulan dan saran.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

BAB II

KAJIAN TEORI

A. PENILAIAN

1. Pengertian Penilaian

Dalam proses pembelajaran, siswa diharapakan dapat mencapai kompetensi yang telah ditetapkan melalui pengalaman belajar. Kompetensi tersebut dapat dilihat dari hasil belajar siswa. Untuk mengetahui hasil belajar siswa dapat digunakan dengan suatu penilaian. Penilaian merupakan bagian yang penting dalam pembelajaran karena dengan penilaian, pengajar dapat mengetahui informasi penting tentang kualitas dan kuantitas hasil belajar peserta didiknya.

Menurut Harun dan Mansur (2007:7) "Penilaian adalah suatu proses pengumpulan informasi tentang kinerja siswa, untuk digunakan sebagai dasar dalam membuat keputusan".[7] Sedangkan menurut Nana (1995:3) "Penilaian adalah proses memberikan atau menentukan nilai kepada objek tertentu berdasarkan suatu kriteria tertentu[8].

Dari berbagai macam pendapat di atas maka dapat disimpulkan bahwa penilaian adalah proses pengumpulan informasi oleh guru untuk membuat keputusan tentang hasil belajar siswa.

---

[7] Harun Rasyid dan Mansur, *Penilaian Hasil Belajar*, (Yogyakarta:CV Wacana Prima, 2007), h.7
[8] Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung:PT Remaja Rosdakarya, 1995), h.3

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Penilaian tidak semata-mata dilakukan terhadap hasil belajar, tetapi juga harus dilakukan terhadap proses pengajaran. Ahmad Rohani (2004:168) mengatakan penilaian terhadap proses pengajaran dilakukan oleh guru sebagai bagian integral dari pengajaran itu sendiri. Penilaian harus tidak terpisahkan dalam penyusunan dan pelaksanaan dalam pembelajaran.[9]

Menurut Chittenden (Dalam Harun dan Mansur,2007:8), kegiatan penilaian dalam proses pembelajaran perlu diarahkan pada empat hal, yaitu :[10]

a. Penelusuran, yaitu kegiatan yang dilakukan untuk menelusuri apakah proses pembelajaran telah berlangsung sesuai dengan yang direncanakan atau tidak.
b. Pengecekan, yaitu untuk mencari informasi apakah terdapat kekurangan-kekurangan pada peserta didik selama proses pembelajaran.
c. Pencarian, yaitu untuk mencari dan menemukan penyebab kekurangan yang muncul selama proses pembelajaran berlangsung.
d. Penyimpulan, yaitu untuk menyimpulkan tentang tingkat pencapaian belajar yang telah dimiliki peserta didik.

---

[9] Ahmad Rohani, *Pengelolaan Pengajaran*, (Jakarta:Rineka Cipta, 2004), h.168
[10] Harun Rasyid dan Mansur, *Penilaian Hasil Belajar*, (Yogyakarta:CV Wacana Prima, 2007), h.8

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

2. Tujuan Penilaian

Menurut Harun dan Mansur (2006:7), mengidentifikasi tujuan penilaian adalah untuk :[11]

a. Membantu belajar siswa.

b. Mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan siswa.

c. Menilai efektivitas strategi pengajaran.

d. Menilai dan meningkatkan efektivitas program kurikulum.

e. Menilai dan meningkatkan efektivitas pengajaran.

f. Menyediakan data yang membantu dalam membuat keputusan.

g. Komunikasi dan melibatkan orang tua siswa.

Tujuan penilaian yang dikemukakan diatas, memberi gambaran bahwa penilaian memegang peranan penting dalam upaya meningkatkan kualitas pembelajaran. Oleh karena itu, memilih metode penilaian yang tepat untuk digunakan dalam suatu proses pembelajaran memerlukan pemikiran dan pertimbangan yang matang bagi seorang guru. Misalnya kesesuaian dengan materi pembelajaran, waktu, praktis, dan memberikan informasi yang sesuai untuk digunakan dalam meningkatkan kualitas belajar siswa.

---

[11] Ibid, h.7

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

3. Fungsi Penilaian

Arikunto (Dalam Nurina,2007:10) mengatakan bahwa penilaian dapat berfungsi sebagai berikut :[12]

a. Penilaian berfungsi selektif

1) Untuk memilih siswa yang dapat diterima di sekolah tertentu atau naik kelas di tingkat berikutnya.

2) Untuk memilih siswa yang seharusnya mendapat beasiswa.

b. Penilaian Berfungsi diagnostik

Penilaian digunakan untuk melihat hasil belajar siswa sehingga guru dapat mengetahui kelemahan siswa dan mengetahui sebab kelemahan tersebut. Jadi, penilaian dapat digunakan untuk mendiagnosa kelemahan dan kekurangan siswa.

c. Penilaian berfungsi sebagai penempatan

Penilaian digunakan untuk menentukan di kelompok mana siswa ditempatkan.

d. Penilaian berfungsi sebagai pengukur keberhasilan

Penilaian ini digunakan untuk mengetahui sejauh mana suatu program berhasil diterapkan.

---

[12] Nurina Kusuma, *Pengembangan Perangkat Penilaian Proyek dan InvestigasiDalam Proses Pembelajaran Untuk Mengukur Kemampuan Kognitif, afektif dan Psikomotorik Siswa Pada Pokok Bahasan Lingkaran di Kelas VIIIA SMPN 1 Pacet Mojokerto,* Skripsi yang tidak dipublikasikan:UNESA, h.10

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

4. Penilaian Berbasis Kelas

Penilaian berbasis kelas adalah penilaian yang dilakukan oleh guru untuk pemberian nilai terhadap hasil belajar siswa berdasarkan tahapan kemajuan siswa sehingga didapatkan kemampuan siswa sesuai dengan kompetensi yang ditetapkan dalam kurikulum. Penilaian berbasis kelas ini merupakan salah satu komponen dalam penilaian pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan. Penilaian ini dapat dilakukan dalam situasi formal maupun informal, bisa di dalam kelas maupun di luar kelas dalam waktu tertentu.

Menurut Mimin (2007:17), penilaian kelas dapat memberikan fungsi, diantaranya :[13]

a. Menggambarkan sejauh mana perkembangan peserta didik telah menguasai kompetensi.
b. Mengevaluasi hasil belajar peserta didik dalam rangka membantu peserta didik memahami dirinya, membuat keputusan tentang langkah berikutnya, misalnya pemilihan program/penjurusan bahkan sekolah jenjang berikutnya.
c. Menemukan kesulitan belajar dan kemungkinan potensi/prestasi yang bisa dikembangkan peserta didik dan sebagai alat untuk mendiagnosa

[13] Mimin Haryati, *Model dan TeknikPenilaian Pada Tingkat Satuan Pendidikan*, (Jakarta:GP Press, 2007), h.17

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

yang dilakukan oleh guru untuk menentukan apakah peserta didik yang bersangkutan perlu di remedial/pengayaan.

d. Menemukan kelemahan dan kekurangan proses pembelajaran yang sedang berlangsung guna perbaikan rancangan proses pembelajaran berikutnya.

e. Sebagai kontrol bagi guru dan sekolah tentang kemajuan perkembangan peserta didik.

Hal ini menunjukkan bahwa fungsi penilaian kelas yaitu untuk memantau kemajuan dan pencapaian belajar siswa di kelas yang sesuai dengan indikator yang di inginkan dan juga untuk mengetahui kelemahan-kelemahan siswa pada proses pembelajaran.

Agar penilaian berbasis kelas memenuhi fungsi sebagaimana mestinya, maka perlu diperhatikan prinsip-prinsip dalam penilaian berbasis kelas.

Menurut Mimin (2007:18), dalam melaksanakan proses penilaian kelas harus memperhatikan prinsip-prinsip penilaian berbasis kelas, diantaranya :[14]

a. Memandang penilaian dan kegiatan pembelajaran secara menyeluruh dan terpadu.

b. Mengembangkan strategi yang mendorong dan memperkuat penilaian sebagai cermin diri.

---

[14] Ibid, h.18

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

c. Melakukan berbagai strategi, model dan teknik penilaian dalam program pembelajaran untuk menyediakan berbagai jenis inormasi tentang hasil belajar peserta didik
d. Mempertimbangkan berbagai kebutuhan khusus peserta didik.
e. Mengembangkan dan menyediakan sistem pencatatan yang bervariasi dalam kegiatan belajar-mengajar.
f. Menggunakan metode/teknik dan cara serta alat yang bervariasi.
g. Melakukan penilaian kelas secara berkesinambungan untuk memantau proses, kemajuan dan perbaikan hasil belajar.

Dengan adanya prinsip-prinsip penilaian berbasis kelas yang dijelaskan di atas, membuat pelaksanaan penilaian berbasis kelas menjadi lebih bermakna bagi guru dan siswa.

B. Penilaian Proyek dan Investigasi

1. Pengertian Penilaian Proyek dan Investigasi

Untuk mengetahui hasil belajar serta mengukur kemampuan siswa dalam pembelajaran, guru dapat melakukan berbagai macam teknik penilaian, salah satunya adalah penilaian proyek dan investigasi.

Menurut Rahaju (Dalam Nurina,2007:10), Penilaian proyek merupakan kegiatan penilaian terhadap tugas yang harus diselesaikan dalam periode atau waktu tertentu. Tugas tersebut berupa suatu investigasi

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

sejak dari perencanaan, pengumpulan data, pengorganisasian, pengolahan sampai penyajian data.[15]

Proyek merupakan cara yang tepat untuk melibatkan siswa lebih jauh dalam penyelesaian masalah. Proyek dapat melibatkan siswa dalam situasi terbuka yang memberikan hasil yang beragam, atau menggiring siswa untuk memikirkan pertanyaan atau hipotesis yang membutuhkan penelusuran (investigasi) lebih jauh.

Dalam tugas proyek dan investigasi terdapat 2 bagian, yaitu bagian pertama adalah tugas investigasi yang berisi langkah-langkah yang harus diselesaikan oleh siswa dengan menggunakan alat peraga dan bagian kedua adalah latihan pemantapan yang berisi soal-soal yang berhubungan dengan tugas investigasi. Tugas proyek dan investigasi dapat dikatakan baik jika memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif.

Ada beberapa kelebihan dari penilaian proyek, yaitu :[16]

1. Siswa lebih bebas mengeluarkan ide.
2. Banyak kesempatan untuk berkreasi.
3. Mendidik siswa lebih mandiri dan bertanggung jawab.
4. Meringankan guru dalam pemberian materi pelajaran.
5. Dapat meningkatkan kreativitas siswa.

---

[15] Nurina Kusuma, *Pengembangan Perangkat Penilaian Proyek dan InvestigasiDalam Proses Pembelajaran Untuk Mengukur Kemampuan Kognitif, afektif dan Psikomotorik Siswa Pada Pokok Bahasan Lingkaran di Kelas VIIIA SMPN 1 Pacet Mojokerto,* Skripsi yang tidak dipublikasikan:UNESA, h.10

[16] http://noviarni239mail.com.blogspot.com/2010/02/tugas evaluasi-semester-ii.htm/

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

6. Ada tanggung jawab dari siswa terhadap tugas-tugas yang diberikan.
7. Guru dan siswa lebih kreatif.

Berdasarkan uraian diatas dapat diketahui bahwa penilaian proyek bermanfaat bagi siswa maupun guru yaitu dapat meningkatkan kreatifitas siswa dan guru, mendidik siswa lebih mandiri dan bertanggung jawab, serta melatih siswa untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Mursel dan Nasution (2006:14) "Tugas guru tidak hanya memberi tugas dan memeriksa pelajaran siswa melainkan juga membantu agar ia belajar dengan baik".[17]

Suatu proyek dan investigasi juga merupakan suatu cara yang baik bagi siswa untuk terlibat aktif dalam perluasan situasi pemecahan masalah. Proyek dan investigasi juga melibatkan siswa atau kelompok kecil dalam situasi yang *open-ended* yang mungkin memiliki beragam hasil yang dapat diterima dengan nalar.

Menurut Nurina (2007:11), untuk membantu siswa dalam proyeknya, guru perlu membantu siswa dengan beberapa petunjuk khusus untuk memformulasikan, meneliti dan mempresentasikan proyek mereka, yaitu :[18]

1. Meminta siswa menulis deskripsi tentang proyek mereka dengan jelas.

---

[17] Mursel dan Nasution, *Mengajar dengan sukses*, (Jakarta:Bumi Aksara, 2006), h.14

[18] Nurina Kusuma, *Pengembangan Perangkat Penilaian Proyek dan InvestigasiDalam Proses Pembelajaran Untuk Mengukur Kemampuan Kognitif, afektif dan Psikomotorik Siswa Pada Pokok Bahasan Lingkaran di Kelas VIIIA SMP Negeri 1 Pacet Mojokerto,* Skripsi yang tidak dipublikasikan:UNESA, h.11

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

2. Siswa harus menunjukkan keinginannya untuk meneliti proyek tersebut.
3. Siswa harus mencatat semua yang dikerjakan dalam proyek mereka.
4. Siswa harus menuliskan kesimpulan, bukti-bukti atau apapun dari hasil yang mereka dapatkan.

Langkah-langkah tersebut akan membantu siswa menjadi peneliti proyek yang sukses dan dapat memberikan dokumen penting pada guru yang dapat digunakan untuk menelaah penilaian hasil pendidikan dan untuk membangun proyek berikutnya.

2. Evaluasi Tugas Penilaian Proyek dan Investigasi

Dalam penilaian tugas proyek dan investigasi, evaluasi terhadap hasil kerja proyek dibandingkan dengan kriteria hasil pencapaian proyek. Menurut Rahaju (Dalam Asih,2007:9), langkah-langkah kerja proyek yang dapat di evaluasi oleh guru, diantaranya :[19]

a. Menulis deskripsi dari proyek
b. Mengidentifikasi prosedur yang akan dikerjakan
c. Membuat catatan kerja yang telah dilakukan siswa
d. Menyatakan hasil yang diperoleh

Evaluasi terhadap proyek dan investigasi dilakukan untuk mengukur kemampuan psikomotor siswa yang dilakukan dengan

[19] Asih Aprilia, *Pengembangan Penilaian Proyek dan InvestigasiDalam Pembelajaran Matematika Pada Sub Pokok Bahasan Sudut Pusat dan Sudut Keliling di Kelas VIII-H SMP Negeri 16 Surabaya,* Skripsi yang tidak dipublikasikan:UNESA, h.9

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

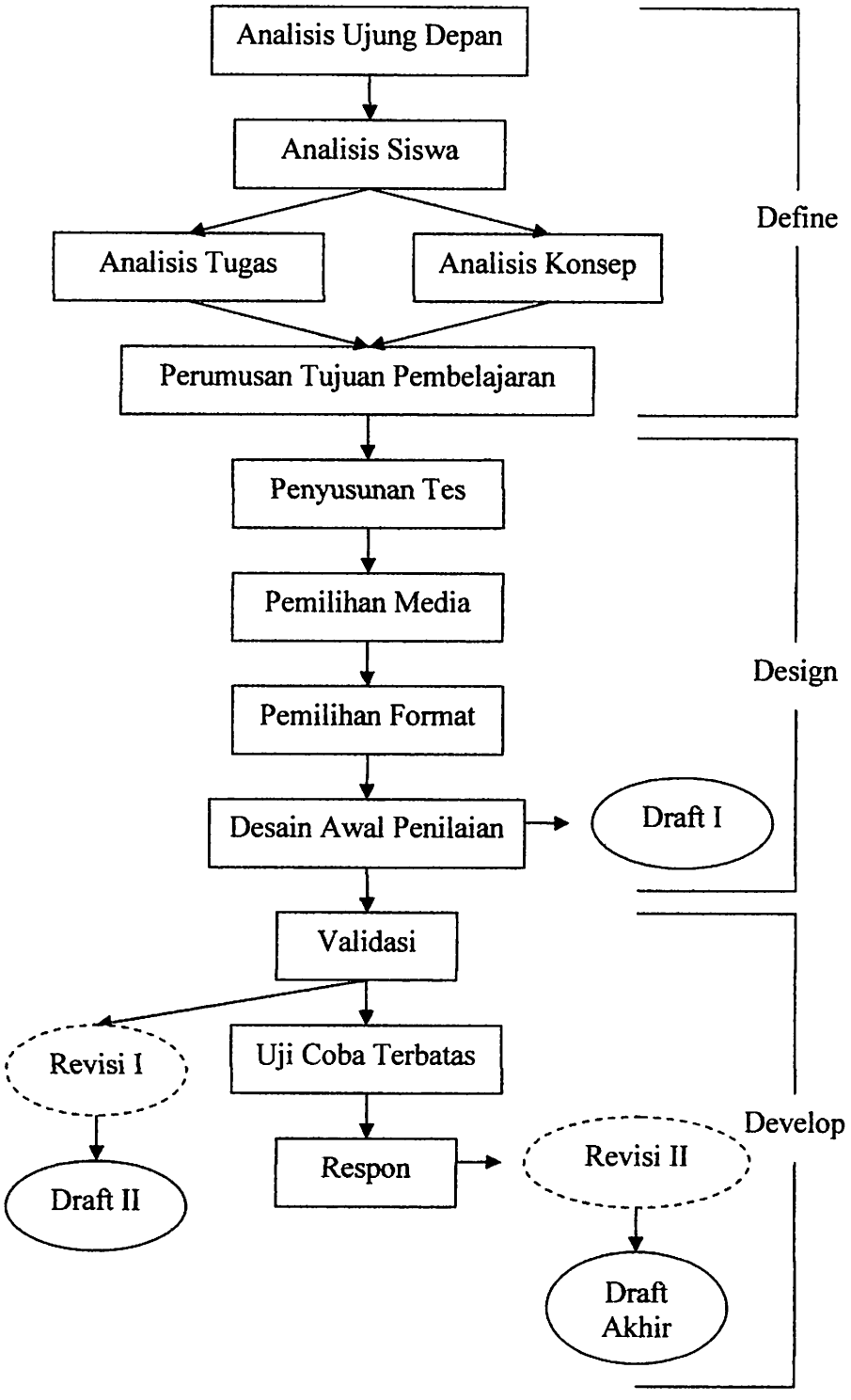
mengamati kegiatan siswa dalam melakukan unjuk kerja. Untuk menilai unjuk kerja dapat dilakukan dengan menggunakan pengamatan atau observasi. Untuk melakukan pengamatan tersebut diperlukan lembar penilaian dalam bentuk penskoran atau kartu penilaian yang berisi aspek-aspek keterampilan atau tahapan melakukan unjuk kerja dengan masing-masing mempunyai bobot tersendiri.

C. Model Pengembangan Menurut Thiagarajan

Dalam penelitian ini menggunakan model pengembangan menurut Thiagarajan yang terdiri dari empat tahap atau disebut dengan Model 4-D (*four D models*) (Ibrahim,Dalam Puri 2009:24)[20]. Keempat tahap itu antara lain *Define, Design, Develop* dan *Disseminate* atau diadaptasikan menjadi model 4-P yaitu pendefinisian, perancangan, pengembangan dan penyebaran.

[20] Puri Hidayati, *Pengembangan Buku Teks dengan Pendekatan Kultural Matematika pada Sub Pokok Bahasan Keliling dan Luas Lingkaran untuk Kelas VIII SMP,* Skripsi yang tidak dipublikasikan:UNESA, h.24

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id



digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Keterangan :

= Kegiatan/langkah yang dilakukan

= Hasil kegiatan yang dilakukan

= Kegiatan bila perlu dilakukan

= Urutan kegiatan

Gambar 2.1 Model Pengembangan 4-D Menurut Thiagarajan yang Dimodifikasi

Berdasarkan pada gambar tersebut, tahap pertama dari model 4-D adalah pendefinisian kemudian diikuti dengan tahap perancangan, pengembangan dan satu tahap yang belum tercantum di dalam gambar tersebut adalah tahap penyebaran. Masing-masing akan dijelaskan sebagai berikut :

1. Tahap pendefinisian (*Define*)

Ada lima langkah pokok dalam tahap ini, yaitu :

a. Analisis Ujung Depan

Pada langkah ini, dimunculkan masalah dasar yang dibutuhkan dalam pengembangan penilaian untuk dibuat alternatif penilaian yang relevan. Pada tahap ini dilakukan telaah terhadap penilaian proyek dan investigasi serta penggunaanya dalam pembelajaran.

b. Analisis Siswa

Analisis ini dilakukan dengan memperhatikan ciri, kemampuan dan pengalaman siswa baik sebagai kelompok atau sebagai individu.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

c. Analisis Konsep atau Analisis Materi

Analisis ini dilakukan pengidentifikasi konsep-konsep utama yang akan diajarkan.

d. Analisis Tugas

Analisis ini dilakukan untuk mengidentifikasi tugas yang akan dilakukan siswa untuk mempelajari materi yang diberikan. Tugas ini merupakan dasar untuk merumuskan pencapaian indikator hasil belajar.

e. Perumusan Tujuan Pembelajaran

Perumusan ini dilakukan untuk mengkonversikan hasil analisis tugas dan analisis konsep menjadi suatu tujuan pembelajaran atau indikator.

2. Tahap Perancangan (*Design*)

Pada tahap ini dilakukan perancangan prototype penilaian proyek dan investigasi. Di dalam tahap ini dilakukan penyusunan desain awal penilaian proyek dan investigasi yang meliputi pemilihan media yang sesuai dan pemilihan format penilaian yang akan digunakan.

a. Penyusunan Tes

Dasar dari penyusunan tes adalah hasil analisis tugas dan analisis konsep yang terdapat dalam indikator pencapaian hasil belajar.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

b. Pemilihan Media

Pemilihan media dilakukan guna menentukan media yang tepat untuk penyajian materi pembelajaran. Pemilihan media disesuaikan dengan analisis tugas, analisis materi dan yang paling penting adanya fasilitas di sekolah.

c. Pemilihan Format

Pada tahap ini dilakukan untuk menentukan bagaimana bentuk penilaian proyek dan investigasi yang akan dikembangkan.

d. Desain Awal

Desain awal dilakukan perancangan prototipe penilaian proyek dan investigasi. Hasilnya berupa tugas investigasi dan kartu penilaian. Desain awal ini menghasilkan draft I.

3. Tahap Pengembangan (*Develop*)

Tahap ini bertujuan untuk menghasilkan penilaian proyek dan investigasi yang sudah direvisi berdasarkan masukan para ahli yang terdiri dari para pakar dan guru sekolah, sehingga layak digunakan dalam uji coba terbatas.

Langkah – langkah dalam tahap ini, yaitu :

a. Penilaian ahli

Penilaian ahli dalam penelitian ini adalah kegiatan yang dilakukan oleh para validator pada tahap pengembangan untuk memvalidasi penilaian proyek dan investigasi yang berupa tugas investigasi dan kartu

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

penilaian yang telah dikembangkan dan memberikan penilaian secara umum pada tugas investigasi dan kartu penilaian. Hasil validasi para ahli digunakan sebagai dasar melakukan revisi dan penyempurnaan penilaian proyek dan investigasi. Hasil revisi ini disebut draft II.

b. Uji coba terbatas

Uji coba terbatas menggunakan draft II yang dilakukan pada siswa. Uji coba terbatas dilakukan untuk memperoleh masukan dari guru dan siswa terhadap penilaian proyek dan investigasi yang telah disusun. Dalam uji coba terbatas ini dicatat semua respon dan komentar dari guru dan siswa yang digunakan sebagai dasar revisi. Hasil revisi ini disebut draft akhir.

4. Tahap Penyebaran (*Disseminate*)

Tahap ini merupakan penggunaan penilaian proyek dan investigasi yang telah digunakan pada skala yang lebih luas misalnya di sekolah lain dengan tingkatan yang lebih luas. Dalam penelitian ini, tahap ini tidak dilaksanakan. Penelitian ini hanya dilakukan sampai pada tahap pengembangan dengan melakukan uji coba terbatas.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

D. Pengembangan Model Penilaian Proyek dan Investigasi

Menurut Nieveen (Dalam Khabibah,2006:43) suatu material dikatakan berkualitas jika memenuhi aspek-aspek kualitas antara lain (1) Validitas *(Validity)*, (2) Kepraktisan *(Practicaly)*, dan (3) Keefektivan *(effectiveness)*.[21]

Dalam pengembangan Model penilaian proyek dan investigasi dalam pembelajaran matematika pada materi tabung dan kerucut ini, penilaian dikatakan baik jika memenuhi syarat-syarat tertentu. Berikut syarat-syarat penilaian yang dikembangkan yaitu tugas investigasi dan kartu penilaian.

1. Tugas Investigasi

Tugas investigasi dibuat berdasarkan indikator yang ada. Tugas investigasi yang dikembangkan dinyatakan baik jika memenuhi syarat:

a. Valid menurut para ahli

Para ahli dalam penelitian ini adalah validator yang berkompeten untuk menilai tugas investigasi dan memberi masukan atau saran untuk menyempurnakan tugas investigasi yang telah disusun.

Penilaian ahli meliputi :

1) Aspek Petunjuk

Kejelasan petunjuk pengerjaan

2) Aspek isi

a) Cakupan materi memadai.

---

[21] Sitti Khabibah, *Pengembangan Model Pembelajaran Matematika Dengan Soal Terbuka Untuk Meningkatkan Kreatifitas Siswa Sekolah Dasar, Disertasi S-3,* Tidak dipublikasikan, Surabaya:Program Pasca Sarjana UNESA, h.43

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

b) Peranan tugas investigasi untuk memotivasi siswa mengkontruksi sendiri konsep yang dipelajari.

3) Aspek bahasa

a) Kebakuan bahasa yang digunakan dalam tugas investigasi.

b) Kemudahan siswa dalam memahami bahasa yang digunakan.

c) Tugas-tugas investigasi tidak menimbulkan makna ganda.

b. Praktis

Tugas investigasi dikatakan praktis jika ahli dan praktisi menyatakan bahwa tugas investigasi tersebut dapat digunakan di lapangan dengan sedikit revisi atau tanpa memerlukan revisi.

c. Efektif

Tugas investigasi dikatakan efektif jika memenuhi syarat :

1) Penilaian pengerjaan setiap tugas investigasi dalam kelompok berada dalam kategori berhasil atau sangat berhasil.

2) Rata-rata skor pengerjaan pada keempat latihan pemantapan yang diperoleh subyek penelitian secara individu memenuhi batas ketuntasan, yaitu minimal 70% dari seluruh subyek penelitian memperoleh skor lebih atau sama dengan 70 (Batas Ketuntasan Minimal ditetapkan oleh sekolah).

3) Ada respon positif yang ditunjukkan siswa melalui angket yang diberikan. Angket respon siswa adalah pendapat siswa mengenai :

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

a) Perasaan siswa selama melakukan langkah-langkah tugas investigasi.

b) Perasaan siswa selama mengerjakan tugas-tugas investigasi.

c) Perasaan siswa terhadap proses pembelajaran dengan menggunakan tugas investigasi dan berkelompok.

d) Perasaan siswa jika pada materi yang lain menggunakan tugas investigasi.

e) Pertanyaan-pertanyaan yang diajukan dalam tugas investigasi.

f) Pemahaman materi tabung dan kerucut dengan menggunakan tugas investigasi.

2. Kartu Penilaian

Kartu penilaian digunakan guru untuk menilai aspek-aspek yang ada dalam tugas investigasi. Kartu penilaian yang dikembangkan dikatakan baik jika memenuhi kriteria :

a. Valid menurut para ahli

Para ahli dalam penelitian ini adalah validator yang berkompeten untuk menilai tugas investigasi dan memberi masukan atau saran untuk menyempurnakan tugas investigasi yang telah disusun.

Penilaian ahli meliputi :

1) Isi kriteria penilaian

a) Kriteria penilaian sesuai dengan langkah-langkah yang terdapat pada tugas investigasi.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

b) Langkah-langkah penilaian dijabarkan secara rinci.

2) Bahasa

a) Penggunaan bahasa ditinjau dari kaidah bahasa Indonesia yang benar.

b) Tidak menimbulkan makna ganda.

3) Penentuan skor

a) Penentuan skor minimal dan skor maksimal sesuai dengan banyaknya kriteria.

b) Penentuan rentang skor sesuai dengan aturan yang berlaku.

b. Praktis

Tugas investigasi dikatakan praktis jika ahli dan praktisi menyatakan bahwa tugas investigasi tersebut dapat digunakan di lapangan dengan sedikit revisi atau tanpa memerlukan revisi.

c. Efektif

Kartu penilaian dikatakan efektif jika ada respon positif guru yang ditunjukkan melalui angket respon guru. Angket respon guru adalah pendapat guru mengenai :

1) Penyusunan kartu penilaian sudah sesuai dengan tugas investigasi

2) Kriteria-kriteria umum yang dibuat sudah dijabarkan secara rinci pada kartu penilaian.

3) Penentuan kriteria penskoran yang disusun pada kartu penilaian sudah sesuai dengan kategori yang dibuat.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

4) Penentuan skor maksimum dan minimum sudah cocok dengan banyaknya kriteria umum yang disusun dalam kartu penilaian.
5) Kriteria-kriteria umum yang disusun dalam kartu penilaian sudah sesuai dengan tugas investigasi.
6) Penggunaan bahasa dan penyusunan kalimat pada kartu penilaian memudahkan pengamat untuk menilai kegiatan siswa.
7) Perlunya menggunakan kartu penilaian pada tugas investigasi yang lain.

E. Bentuk Model Penilaian Proyek dan Investigasi dalam Pembelajaran Matematika

Bentuk penilaian proyek dan investigasi dalam penelitian ini adalah kartu penilaian. Dalam kartu penilaian berisi komponen-komponen langkah-langkah yang akan dinilai. Setiap komponen dinilai dengan menggunakan skala penilaian, misal :

1 : Tidak benar

2 : Kurang benar

3 : Benar tetapi kurang sempurna

4 : Sempurna

Skala penilaian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah melalui suatu kegiatan unjuk kerja pada setiap langkah-langkah pengerjaannya.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Rahaju (Dalam Asih,2007:10), bentuk kartu penilaian seperti berikut:[22]

Tabel 2.1
Bentuk Kartu Penilaian

NO	KRITERIA UMUM	PENILAIAN			
		1	2	3	4
1	Menunjukkan pemahaman terhadap permasalahan dan konsep-konsep yang dipelajari				
2	Menggunakan strategi-strategi investigasi yang sesuai				
3	Kesimpulan yang disajikan benar dan didukung oleh penyelidikannya				
4	Laporan tertulis sesuai				
5	Diagram/tabel/grafik akurat dan cocok				

Data hasil tugas proyek dan investigasi digunakan untuk mendeskripsikan kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah melalui kegiatan unjuk kerja. Pada setiap standar langkah-langkah diberi skor 1 sampai 4. Jumlah skor terendah adalah 5, sedangkan jumlah skor tertinggi adalah 20. Setelah diketahui skor total, nilai tersebut dikonservasikan dengan rentang nilai sebagai berikut (Rahaju,Dalam Asih,2007:10) :[23]

Skor minimum = 1 x jumlah kriteria

Skor maksimum = 4 x jumlah kriteria

Kemudian dicocokkan dengan kategori berikut :

5 – 8 : Gagal

9 – 13 : Kurang berhasil

---

[22] Asih Aprilia, *Pengembangan Penilaian Proyek dan InvestigasiDalam Pembelajaran Matematika Pada Sub Pokok Bahasan Sudut Pusat dan Sudut Keliling di Kelas VIII-H SMP Negeri 16 Surabaya,* Skripsi yang tidak dipublikasikan:UNESA, h.10

[23] Ibid, h. 10

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

14 – 16 : Berhasil

17 – 20 : Sangat berhasil

F. Materi Tabung dan Kerucut

Materi tabung dan kerucut merupakan bahasan yang diberikan kepada siswa kelas IX SMP pada semester 1. Garis besar materi tabung dan kerucut diuraikan sebagai berikut :

1. Tabung

Tabung adalah bangun ruang yang dibatasi oleh dua sisi yang sejajar dan kongruen berbentuk lingkaran serta sisi lengkung. Sisi lengkung tabung dinamakan selimut tabung, sedangkan kedua lingkaran menjadi bidang alas dan bidang atas tabung.[24]

a. Luas Permukaan Tabung

Gambar 2.2 (ii) merupakan jarring-jaring tabung dari Gambar 2.2 (i). Dari Gambar 2.2 (ii) dapat diamati bahwa jaring-jaring selimut tabung berbentuk persegi panjang, sedangkan alas dan tutup tabung berbentuk lingkaran.[25]

Panjang selimut tabung = keliling lingkaran alas tabung

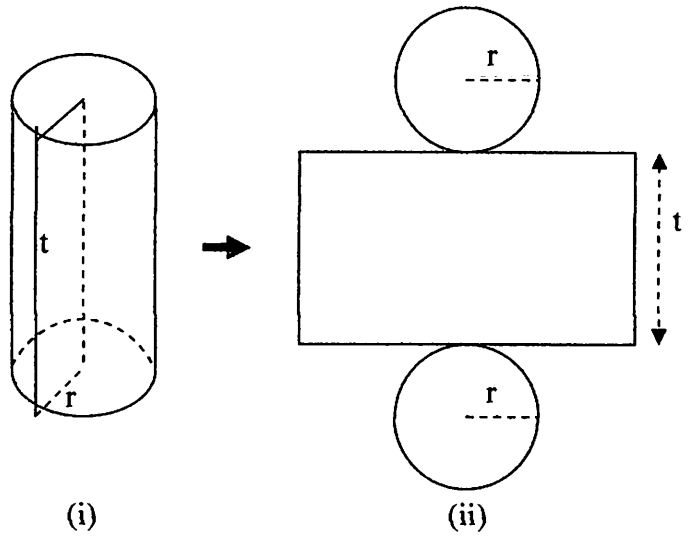
Lebar selimut tabung = tinggi tabung

---

[24] Wahyudin dan Dwi, *Belajar Matematika Aktif dan Menyenangkan Untuk Kelas IX Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah*, (Jakarta:CV Putra Nugraha, 2008), h.14

[25] Cholid Adinawan dan Sugijono, *Matematika Untuk SMP Kelas VIII*, (Jakarta:Erlangga, 2005), h.124

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id



Gambar 2.2 Tabung dan Jaring-jaring Tabung

Dengan demikian, luas selimut tabung dapat ditentukan dengan cara berikut ini :[26]

Luas selimut tabung = keliling lingkaran alas x tinggi

$= 2\pi r \times t$

$= 2\pi rt$

Setelah diperoleh rumus luas selimut tabung, maka dapat ditentukan rumus luas permukaan tabung, yaitu :

Luas permukaan tabung = luas alas + luas tutup + luas selimut

$= \pi r^2 + \pi r^2 + 2\pi rt$

$= 2\pi r\,(t + r)$

[26] Ibid, h.125

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Luas permukaan tabung tanpa tutup = luas selimut + luas alas

$= 2\pi rt + \pi r^2$

$= \pi r\ (2t + r)$

b. Volume Tabung

Volume tabung = Luas alas x tinggi

$= \pi r^2$ x t

$= \pi r^2 t$

Keterangan :

Nilai $\pi = 3{,}14$ atau $\pi = \frac{22}{7}$

r = jari – jari lingkaran

t = tinggi

p = panjang

l = lebar

Contoh :

1) Panjang jari-jari alas sebuah tabung tanpa tutup7 cm, jika tinggi tabung 20 cm. Hitunglah luas permukaan tabung itu?

r = 7 cm

t = 20 cm

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Jawab :

Luas permukaan tabung tanpa tutup $= \pi r\ (2t + r)$

$= \frac{22}{7} x7x(2x20 + 7)$

$= 22\ x\ 47$

$= 1034\ cm^2$

Jadi, luas permukaan tabung tanpa tutup tersebut adalah 1034 cm^2

2) Sebuah tabung berisi 770 cm^3 zat cair. Jari-jari alas tabung 7 cm. hitunglah tinggi zat cair itu?

V $= 770\ cm^3$

r $= 7$ cm

Jawab :

V $= \pi r^2 t$

$770 = \frac{22}{7} x7^2\ x\ t$

$770 = 154\ x\ t$

$t = \frac{770}{154}$

$t = 5$

Jadi, tinggi zat cair itu adalah 5 cm

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

2. Kerucut

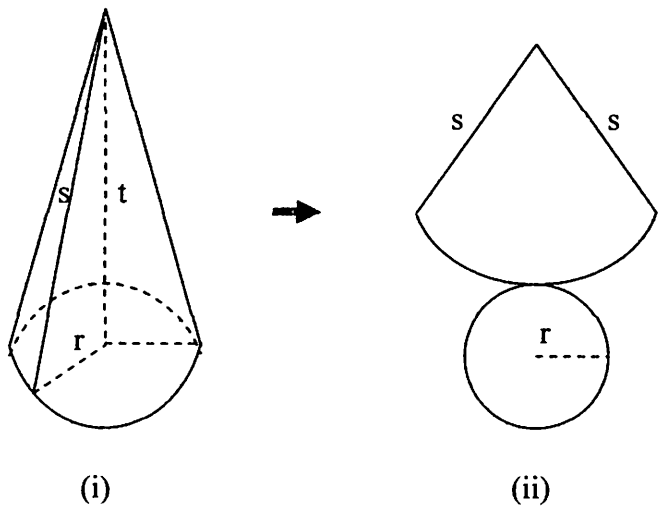
Kerucut adalah limas yang alasnya berupa lingkaran.[27]

a. Luas Permukaan Kerucut

Gambar 2.3 (ii) merupakan jaring-jaring kerucut setelah kerucut pada gambar 2.3 (i) diiris menurut garis pelukis s. Ternyata jaring-jaring selimut kerucut merupakan juring lingkaran, sedangkan alasnya berbentuk lingkaran.

Panjang jari-jari = s (garis pelukis)

Panjang busur = $2\pi r$ (keliling lingkaran alas)



Gambar 2.3 Kerucut dan Jaring-jaring Kerucut

[27] Wahyudin dan Dwi, *Belajar Matematika Aktif dan Menyenangkan Untuk Kelas IX Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah*, (Jakarta:CV Putra Nugraha, 2008), h.14

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Dengan demikian, luas selimut kerucut dengan menggunakan perbandingan luas juring dan perbandingan panjang busur dapat ditentukan dengan cara berikut ini :[28]

$$\frac{Luas\ selimut\ kerucut}{Luas\ lingkaran} = \frac{Panjang\ busur}{Keliling\ lingkaran}$$

$$Luas\ selimut\ kerucut = \frac{Panjang\ busur}{Keliling\ lingkaran}\ x\ Luas\ lingkaran$$

$$= \frac{2\pi r}{2\pi s} x \pi s^2$$

$$= \pi r s$$

Setelah diperoleh rumus luas selimut kerucut, maka dapat ditentukan rumus luas permukaan kerucut, yaitu

Luas permukaan kerucut = luas selimut + luas alas

$$= \pi r s + \pi r^2$$

$$= \pi r (s + r)$$

Pada gambar 2.3 (i), s disebut garis pelukis, yaitu garis yang menghubungkan titik puncak kerucut dengan titik pada keliling lingkaran.[29] Ternyata s, r, dan t merupakan sisi-sisi pada sebuah segitiga siku-siku, sehingga diperoleh rumus : $s^2 = r^2 + t^2$ atau $s = \sqrt{r^2 + t^2}$

[28] Cholid Adinawan dan Sugijono, *Matematika Untuk SMP Kelas VIII*, (Jakarta:Erlangga, 2005), h.127
[29] Ibid, h.136

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

b. Volume kerucut

Volume kerucut $= \frac{1}{3}$ x luas alas x tinggi

$= \frac{1}{3}$ x πr^2 x t

$= \frac{1}{3}\pi r^2 t$

Keterangan :

Nilai $\pi = 3{,}14$ atau $\pi = \frac{22}{7}$

r = jari – jari lingkaran

t = tinggi tabung

s = garis pelukis

Contoh :

1) Jari-jari alas sebuah kerucut 3 cm, jika tinggi kerucut 4 cm. Hitung luas selimut kerucut dan luas permukaan kerucut?

r = 3 cm

t = 4 cm

Jawab :

a) $s = \sqrt{r^2 + t^2}$

$= \sqrt{3^2 + 4^2}$

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

$= \sqrt{25}$

$= 5$

Luas selimut kerucut $= \pi r s$

$= 3{,}14 \times 3 \times 5$

$= 47{,}1\ cm^2$

b) Luas permukaan kerucut $= \pi\ r\ (s + r)$

$= 3{,}14 \times 3 \times (5 + 3)$

$= 75{,}36\ cm^2$

Jadi, luas selimut kerucut dan luas permukaan kerucut adalah 47,1 cm^2 dan 75, 36 cm^2

2) Jari-jari alas sebuah kerucut = 3,5 cm dan tingginya = 15 cm. Hitunglah volume kerucut?

r = 3,5 cm

t = 15 cm

Jawab :

$V = \frac{1}{3}\pi r^2 t$

$= \frac{1}{3} x \frac{22}{7} x 3{,}5^2 x 15$

$= 192{,}5\ cm^3$

Jadi, volume kerucut adalah 192,5 cm^3

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan penelitian pengembangan. Pada penelitian ini yang akan dikembangkan adalah model penilaian proyek dan investigasi yang meliputi tugas investigasi dan kartu penilaian.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 3 Krian kelas IX semester 1 tahun ajaran 2010 / 2011. Waktu penelitian tersebut di luar jam pelajaran.

C. Obyek dan Subyek Penelitian

1. Obyek Penelitian

Obyek penelitian meliputi tugas investigasi dan kartu penilaian. Tugas investigasi dan kartu penilaian akan di ujicobakan kepada 15 orang yang dibentuk menjadi 3 kelompok secara heterogen. Heterogen dalam penelitian ini berarti pembentukan kelompok di susun berdasarkan jenis kelamin, nilai awal siswa dan kemampuan siswa. Lima belas orang dipilih berdasarkan hasil diskusi dengan guru kelas IX SMP Negeri 3 Krian.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

2. Subyek

Penelitin ini dilaksanakan di SMP Negeri 3 Krian. Subyek dari penelitian ini adalah lima belas siswa SMP Negeri 3 Krian yang dibagi dalam tiga kelompok guna mendapatkan data tentang skor pengerjaan tugas investigasi dan latihan pemantapan.

D. Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan, maka rancangan penelitian yang digunakan adalah rancangan model pengembangan yang terdiri dari empat tahap sehingga disebut "*Four D Models*" atau model 4-D. Keempat tahap itu antara lain antara lain *Define, Design, Develop* dan *Disseminate* atau pengembangan dan penyebaran. Pada penelitian ini, pengembangan yang dilakukan sampai pada tahap uji coba terbatas atau hanya pada sampai tahap pengembangan atau *Develop*.

Tahap-tahap yang dilakukan dalam pengembangan penilaian proyek dan investigasi di uraikan sebagai berikut :

1. Tahap *Define* atau tahap pendefinisian

Ada lima langkah pokok dalam tahap ini, yaitu :

a. Analisis ujung depan

Pada langkah ini, dimunculkan masalah dasar yang dibutuhkan dalam pengembangan. Masalah dasar dimunculkan untuk dibuat alternatif penilaian yang relevan. Pada tahap ini dilakukan telaah terhadap

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

penilaian proyek dan investigasi serta penggunaanya dalam pembelajaran.

b. Analisis siswa

Analisis siswa dilakukan untuk membagi siswa ke kelompok dalam mengerjakan tugas. Kelompok yang dibentuk nantinya harus heterogen. Heterogen dalam penelitian ini artinya setiap kelompok dipilih berdasarkan jenis kelamin, nilai matematika awal siswa yang diberikan oleh guru kelas. Kelompok-kelompok tersebut dipilih dan dibentuk oleh guru kelas IX sendiri.

c. Analisis konsep atau analisis materi

Pada tahap ini dilakukan pengidentifikasian konsep dan materi utama yang akan dinilai. Konsep dan materi utama yang akan dinilai adalah materi tabung dan kerucut, yang meliputi luas permukaan tabung, luas permukaan kerucut, volume tabung, dan volume kerucut.

d. Analisis Tugas

Analisis tugas merupakan pengidentifikasian tugas proyek dan investigasi yang cocok digunakan untuk siswa. Tugas proyek dan investigasi ini dibagi dalam dua bagian. Bagian pertama adalah tugas investigasi yang digunakan siswa sebagai acuan untuk melakukan kegiatan yang diperintahkan. Bagian kedua adalah latihan pemantapan yang berisi soal-soal penerapan tentang materi yang diajarkan.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

e. Perumusan tujuan pembelajaran

Tahap ini dilakukan untuk merumuskan hasil analisis tugas dengan indikator pencapaian hasil belajar.

2. Tahap *Design* atau perancangan

Pada tahap ini dilakukan perancangan prototype penilaian proyek dan investigasi. Langkah-langkah dalam tahap ini yaitu :

a. Pemilihan Media

Pemilihan media dilakukan guna menentukan media yang tepat untuk mendukung penilaian proyek dan investigasi. Media yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat peraga tabung yang terbuat dari karton, alat peraga kerucut yang terbuat dari karton, serta alat peraga balok yang terbuat dari karton.

b. Pemilihan Format

Pada tahap ini ditentukan bagaimana bentuk penilaian proyek dan investigasi yang akan dikembangkan. Penilaian proyek dan investigasi yang dikembangkan meliputi tugas investigasi serta kartu penilaian yang akan digunakan untuk menilai kegiatan siswa.

c. Desain Awal Penilaian

Pada tahap ini dilakukan perancangan prototipe penilaian proyek dan investigasi. Hasilnya berupa tugas investigasi serta kartu penilaian. Desain awal ini menghasilkan draft I.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

3. Tahap *develop* atau pengembangan

Tahap ini bertujuan untuk menghasilkan penilaian proyek dan investigasi yang sudah direvisi berdasarkan masukan dari dua validator, yaitu satu orang dosen matematika dan satu orang guru matematika SMPN 3 Krian.

Langkah-langkah dalam tahap ini, yaitu :

a. Beberapa validator diminta untuk menilai draft I. Berdasarkan masukan dari validator, draft I direvisi untuk mendapatkan penilaian proyek dan investigasi yang layak digunakan. Dari hasil revisi I dihasilkan draft II.

b. Uji coba terbatas

   Uji coba terbatas dilakukan pada 15 siswa kelas IX SMPN 3 Krian dengan menggunakan draft II. Setelah itu siswa melakukan tes dan mengisi angket tentang respon siswa mengenai penilaian proyek dan investigasi. Hasil dari respon siswa dijadikan sebagai dasar untuk revisi II sehingga diperoleh draft akhir.

E. Pengembangan Instrumen Penelitian

1. Lembar validasi penilaian proyek dan investigasi

Lembar validasi penilaian proyek dan investigasi diberikan kepada beberapa validator yang berkompeten untuk menilai tugas investigasi. Validator dalam penelitian ini adalah satu orang dosen matematika dan satu orang guru matematika SMP Negeri 3 Krian.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

2. **Lembar validasi kartu penilaian**

   Lembar validasi kartu penilaian diberikan kepada validator untuk manilai kartu penilaian. Validator dalam penelitian ini adalah satu orang dosen matematika dan satu orang guru matematika SMP Negeri 3 Krian.

3. **Tugas investigasi**

   Tugas investigasi digunakan untuk mengetahui ketrampilan proses siswa pada saat malakukan langkah-langkah kerja yang dikehendaki pada materi tabung dan kerucut.

4. **Kartu penilaian**

   Kartu penilaian digunakan untuk menilai kinerja siswa pada saat mengerjakan tugas investigasi.

F. Teknik Pengumpulan Data Penilaian Proyek dan Investigasi

Teknik yang digunakan dalam pengumpulan data penilaian proyek dan investigasi, yaitu :

1. **Angket respon siswa**

   Angket respon siswa diberikan untuk mengetahui keefektifan tugas proyek dan investigasi.

2. **Angket respon guru**

   Angket respon guru diberikan untuk mengetahui keefektifan kartu penilaian.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

G. Analisis Data

Analisis data yang dilakukan pada penelitian ini adalah

1. Analisis Kevalidan Tugas Proyek dan Investigasi

Penilaian ahli terhadap kevalidan tugas proyek dan investigasi meliputi tiga aspek, yaitu petunjuk, isi, dan bahasa. Tiap aspek terdiri dari beberapa kriteria yang memerlukan validasi dari validator yang ada.

Kegiatan yang dilakukan untuk menganalisis data ini adalah:

a. Memasukkan data-data yang telah diperoleh dalam tabel yang telah dibuat guna dianalisis lebih lanjut. Bentuk tabel adalah sebagai berikut:

Tabel 3.1
Lembar Validasi Tugas Proyek dan Investigasi

Aspek	Kriteria	Validator		Rata-rata	Rata-rata tiap aspek
		1	2		
I. Petunjuk	Kejelasan petunjuk pengerjaan				
II. Isi	1. Cakupan materi memadai				
	2. Peranan tugas investigasi untuk memotivasi siswa mengkontruksi sendiri konsep yang dipelajari				
III. Bahasa	1. Kebakuan bahasa yang digunakan dalam tugas investigasi				
	2. Kemudahan siswa dalam memahami bahasa yang digunakan				
	3. Tugas-tugas investigasi tidak menimbulkan makna ganda				
Rata-rata Total					

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

b. Mencari rata-rata tiap kriteria dari kedua validator menurut Khabibah (2006:74) dengan rumus :[30]

$$K_i = \frac{\sum_{h=i}^{2} V_{hi}}{2}$$

Keterangan :

k_i = Rata-rata kriteria ke-i

V_{hi} = Skor hasil penilaian validator ke-h untuk kriteria ke-i

c. Mencari rata-rata ketiga aspek menurut Khabibah (2006:74) dengan rumus :[31]

$$A_i = \frac{\sum_{j=1}^{n} K_{ij}}{n}$$

Keterangan :

Ai = Rata-rata aspek ke-i

K_{ij} = Rata-rata untuk aspek ke-i kriteria ke-j

n = Banyak kriteria dalam aspek ke-i

d. Mencari rata-rata total validitas ketiga aspek tugas proyek dan investigsi menurut Khabibah (2006:75) dengan rumus :[32]

---

[30] Sitti Khabibah, *Pengembangan Model Pembelajaran Matematika Dengan Soal Terbuka Untuk Meningkatkan Kreatifitas Siswa Sekolah Dasar, Disertasi S-3,* Tidak dipublikasikan, Surabaya:Program Pasca Sarjana UNESA, h.74
[31] Ibid
[32] Ibid, h.75

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

$$RTV_{Tk} = \frac{\sum_{i=i}^{3} A_i}{3}$$

Keterangan :

RTV_{TK} = Rata-rata total validitas tugas proyek dan investigasi

A_i = Rata-rata aspek ke-i

e. Mencocokkan rata-rata total dengan kriteria kevalidan menurut Khabibah (2006:90), yaitu :[33]

$4 \leq RTV_{TK} \leq 5$: Sangat valid

$3 \leq RTV_{TK} < 4$: Valid

$2 \leq RTV_{TK} < 3$: Kurang valid

$1 \leq RTV_{TK} < 2$: Tidak valid

2. Analisis Kevalidan Kartu Penilaian

Penilaian ahli terhadap kevalidan kartu penilaian meliputi aspek yaitu isi kriteria, bahasa dan penentuan skor. Tiap aspek terdiri dari beberapa kriteria yang memerlukan validasi dari validator yang ada. Kegiatan yang dilakukan untuk menganalisis data ini adalah

a. Memasukkan data-data yang telah diperoleh dalam tabel yang telah dibuat guna dianalisis lebih lanjut.Bentuk tabel adalah sebagai berikut:

[33] Ibid, h.90

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Tabel 3.2
Lembar Validasi Kartu Penilaian

Aspek	Kriteria	Validator 1	Validator 2	Rata-rata	Rata-rata tiap aspek
I. Isi Kriteria	1. Kriteria penilaian sesuai dengan langkah-langkah yang terdapat pada tugas investigasi				
	2. Langkah-langkah penilaian dijabarkan secara rinci				
II. Bahasa	1. Penggunaan bahasa ditinjau dari kaidah bahasa Indonesia yang benar				
	2. Tidak menimbulkan makna ganda				
III. Penentuan Skor	1. Penentuan skor minimal dan skor maksimal sesuai dengan banyaknya criteria				
	2. Penentuan rentang skor sesuai dengan aturan yang berlaku				
Rata-rata Total					

b. Mencari rata-rata tiap kriteria dari kedua validator menurut Khabibah (2006:74) dengan rumus :[34]

$$K_i = \frac{\sum_{h=i}^{2} V_{hi}}{2}$$

Keterangan :

k_i = Rata-rata kriteria ke-i

V_{hi} = Skor hasil penilaian validator ke-h untuk kriteria ke-i

[34] Ibid, h.74

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

c. Mencari rata-rata ketiga aspek menurut Khabibah (2006:74) dengan rumus :[35]

$$A_i = \frac{\sum_{j=1}^{n} K_{ij}}{n}$$

Keterangan :

Ai = Rata-rata aspek ke-i

K_{ij} = Rata-rata untuk aspek ke-i kriteria ke-j

n = Banyak kriteria dalam aspek ke-i

d. Mencari rata-rata total validitas ketiga aspek kartu penilaian menurut Khabibah (2006:74) dengan rumus :[36]

$$RTV_{kp} = \frac{\sum_{i=1}^{3} A_i}{3}$$

Keterangan :

RTV_{kp} = Rata-rata total validitas kartu penilaian

A_i = Rata-rata aspek ke-i

e. Mencocokkan rata-rata total dengan kriteria kevalidan menurut Khabibah (2006:90), yaitu :[37]

$4 \leq RTV_{KP} \leq 5$: Sangat valid

---

[35] Ibid
[36] Ibid, h.74
[37] Ibid, h.90

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

$3 \leq RTV_{KP} < 4$: Valid

$2 \leq RTV_{KP} < 3$: Kurang valid

$1 \leq RTV_{KP} < 2$: Tidak valid

3. Analisis Kepraktisan Tugas Proyek dan Investigasi

Tugas proyek dan investigasi dikatakan praktis jika validator menyatakan bahwa tugas proyek dan investigasi tersebut digunakan di lapangan dengan sedikit revisi atau tanpa revisi. Langkah yang dilakukan dalam tahap ini adalah memberikan angket kepraktisan yang diberikan bersamaan dengan angket validasi. Menurut Khabibah (2006:90) terdapat beberapa kriteria penilaian tugas proyek dan investigasi dengan kode nilainya, yaitu :[38]

a. Tidak dapat digunakan (kode nilai : E)
b. Belum dapat digunakan, masih memerlukan konsultasi (kode nilai : D)
c. Dapat digunakan dengan revisi besar (kode nilai : C)
d. Dapat digunakan dengan revisi kecil (kode nilai : B)
e. Dapat digunakan tanpa revisi (kode nilai : A)

Jika validator menentukan bahwa tugas proyek dan investigasi dapat digunakan dengan revisi kecil atau dapat digunakan tanpa revisi, maka tugas proyek dan investigasi dikatakan praktis.

[38] Ibid

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

4. Analisis Kepraktisan Kartu Penilaian

Kartu penilaian dikatakan praktis jika validator menyatakan bahwa kartu penilaian ini dapat digunakan di lapangan dengan sedikit revisi atau tanpa revisi. Langkah yang dilakukan dalam tahap ini adalah memberikan angket kepraktisan yang diberikan bersamaan dengan angket validasi. Menurut Khabibah (2006:90) terdapat beberapa kriteria penilaian kartu penilaian, yaitu :[39]

a. Tidak dapat digunakan
b. Belum dapat digunakan, masih memerlukan konsultasi
c. Dapat digunakan dengan revisi besar
d. Dapat digunakan dengan revisi kecil
e. Dapat digunakan tanpa revisi

Jika validator menentukan bahwa kartu penilaian dapat digunakan dengan revisi kecil atau kartu penilaian dapat digunakan tanpa revisi, maka kartu penilaian dikatakan praktis.

5. Analisis Keefektifan Tugas Proyek dan Investigasi

Tugas untuk kerja dikatakan efektif jika memenuhi syarat :

a. Penilaian pengerjaan setiap tugas investigasi dalam kelompok berada dalam kategori berhasil atau sangat behasil.
b. Rata-rata skor pengerjaan pada keempat latihan pemantapan yang diperoleh subyek penelitian secara individu memenuhi batas

[39] Ibid

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

ketuntasan, yaitu minimal 70% dari seluruh subyek penelitian memperoleh skor lebih dari atau sama dengan 70 (Batas Ketuntasan Minimal ditetapkan oleh sekolah).

c. Ada respon positif yang ditunjukkan siswa melalui angket yang diberikan. Angket respon siswa adalah pendapat siswa mengenai :
   1) Perasaan siswa selama melakukan langkah-langkah tugas investigasi.
   2) Perasaan siswa selama mengerjakan tugas-tugas investigasi.
   3) Perasaan siswa terhadap proses pembelajaran dengan menggunakan tugas investigasi dan berkelompok.
   4) Perasaan siswa jika pada materi yang lain menggunakan tugas investigasi.
   5) Pertanyaan-pertanyaan yang diajukan dalam tugas investigasi.
   6) Pemahaman materi tabung dan kerucut dengan menggunakan tugas investigasi.

Kegiatan yang dilakukan untuk menganalisis data ini adalah

a. Analisis skor pengerjaan tugas proyek dan investigasi

   Skor pengerjaan latihan pemantapan siswa dianalisis sebagai berikut :

$$Nilai\ Akhir = \frac{N_{LP1} + N_{LP2} + N_{LP3} + N_{LP4}}{4}$$

   Keterangan :

   N_{LP1} = Nilai latihan pemantapan 1

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

N_{LP2} = Nilai latihan pemantapan 2

N_{LP3} = Nilai latihan pemantapan 3

N_{LP4} = Nilai latihan pemantapan 4

b. Analisis data respon siswa

1) Berdasarkan angket yang telah disebar, dihitung banyaknya siswa yang memberikan tanggapan yang sesuai dengan kriteria yang ditanyakan.

2) Menghitung presentasi siswa yang memberikan tanggapan sesuai dengan kriteria tertentu, yaitu dengan rumus :

$$RS = \frac{f}{n} x\, 100\%$$

Dengan :

RS = Persentase siswa dengan kriteria tertentu

f = Siswa yang menjawab setuju

n = Banyak siswa

3) Menentukan rata-rata dari respon siswa, kemudian menentukan kategori respon/tanggapan yang diberikan sisiwa terhadap suatu kriteria dengan cara mencocokkan hasil presentase dengan kriteria respon positif menurut Khabibah (2006:97), yaitu :[40]

$85\% \leq RS$: Sangat positif

[40] Sitti Khabibah, *Pengembangan Model Pembelajaran Matematika Dengan Soal Terbuka Untuk Meningkatkan Kreatifitas Siswa Sekolah Dasar, Disertasi S-3,* Tidak dipublikasikan, Surabaya:Program Pasca Sarjana UNESA, h.97

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

$70\% \leq RS < 85\%$: Positif

$50\% \leq RS < 70\%$: Kurang positif

$RS < 50\%$: Tidak positif

Dengan RS = Respon siswa terhadap kriteria tertentu.

6. Analisis Keefektifan Kartu Penilaian

Kartu penilaian dikatakan efektif apabila guru memberikan respon positif mengenai :

a. Penyusunan kartu penilaian sudah sesuai dengan tugas investigasi.
b. Kriteria-kriteria umum yang dibuat sudah dijabarkan secara rinci pada kartu penilaian.
c. Penentuan kriteria penskoran yang disusun pada kartu penilaian sudah sesuai dengan kategori yang dibuat.
d. Penentuan skor maksimum dan minimum sudah cocok dengan banyaknya kriteria umum yang disusun dalam kartu penilaian.
e. Kriteria-kriteria umum yang disusun dalam kartu penilaian sudah sesuai dengan tugas investigasi.
f. Penggunaan bahasa dan penyusunan kalimat pada kartu penilaian memudahkan pengamat untuk menilai kegiatan siswa.
g. Perlunya menggunakan kartu penilaian pada tugas investigasi yang lain.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Kegiatan yang dilakukan untuk menganalisis, antara lain :

Menentukan rata-rata dari respon positif guru, kemudian menentukan kategori respon/tanggapan yang diberikan guru terhadap suatu kriteria dengan cara mencocokkan hasil presentase dengan kriteria respon positif menurut Khabibah (2006:97), yaitu :[41]

$85\% \leq RG$	: Sangat positif
$70\% \leq RG < 85\%$	: Positif
$50\% \leq RG < 70\%$	: Kurang positif
$RG < 50\%$	: Tidak positif

Dengan RG = Respon guru terhadap kriteria tertentu.

[41] Ibid

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Waktu Pengembangan Model Penilaian Proyek dan Investigasi

Model penilaian yang dikembangkan adalah model penilaian proyek dan investigasi. Model pengembangan tersebut mengacu pada model 4-D Thiagarajan yang dibatasi sampai tiga tahap, yaitu 1) *define*, 2) *design*, 3) *develop*. Rincian waktu dan kegiatan yang dilakukan dalam pengembangan model penilaian proyek dan investigasi ini dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.1
Waktu dan Kegiatan Pengembangan Model Penilaian Proyek dan Investigasi

No	Hari/Tanggal	Nama Kegiatan	Hasil Pengalaman yang Diperoleh
1	2 Agustus 2010	Analisis siswa	Mengetahui karakteristik 15 siswa kelas IX SMPN 3 Krian. Setelah mendapatkan informasi yang didapat dari guru matematika, karakteristik 15 siswa kelas IX SMPN 3 Krian tersebut merupakan kelompok siswa heterogen.
2	3 Agustus 2010	Analisis konsep	Mengidentifikasi konsep-konsep utama tentang materi tabung dan kerucut khususnya mengenai luas permukaan tabung, volume tabung, luas permukaan kerucut, dan volume kerucut.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

3	3 Agustus 2010	Analisis tugas	Mengidentifikasi tugas-tugas yang akan dilakukan siswa selama kegiatan pembelajaran pada materi tabung dan kerucut berupa tugas proyek dan investigasi yaitu meliputi tugas investigasi dan latihan pemantapan.
4	5 Agustus 2010	Perumusan tujuan pembelajaran	Merumuskan tujuan pembelajaran matematika di kelas IX SMP Negeri 3 Krian untuk lebih memudahkan siswa dalam memahami materi yang diajarkan.
5	5 Agustus 2010	Pemilihan media	Memilih atau menentukan media yang tepat untuk penyajian materi pelajaran dengan penilaian proyek dan investigasi yang berupa alat peraga tabung, kerucut dan balok.
6	5 Agustus 2010	Pemilihan format	Menentukan bentuk penilaian proyek dan investigasi yang akan dikembangkan berupa tugas investigasi dan latihan pemantapan.
7	10 Agustus-19 September 2010	Desain awal model penilaian proyek dan investigasi	Dalam membuat penilaian proyek dan investigasi ini peneliti mengumpulkan berbagai bahan dan referensi yang dibutuhkan. Hasil yang diperoleh yaitu berupa tugas investigasi dan kartu penilaian. Tugas investigasi dan kartu penilaian ini sebagai draf I.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

8	31Agustus-21 September 2010	Validasi ke-2 validator	Berdasarkan hasil validasi dari 2 validator bahwa model penilaian proyek dan investigasi dinyatakan valid dengan rata-rata total validasi pada tugas investigasi = 3,17 pada skala 1-4 dan pada kartu penilaian = 3,08 pada skala 1-4 dengan catatan sedikit revisi. Dan model penilaian proyek dan investigasi dinyatakan praktis sehingga dapat diuji cobakan ke siswa.
9	22-27 September 2010	Revisi model penilaian proyek dan investigasi	Bagian model penilaian proyek dan investigasi yang perlu direvisi yaitu pada kegiatan yang dilakukan, gambar pada tugas investigasi, penulisan yang salah, beberapa konsep yang dianggap masih kurang jelas, dan pedoman penilaian latihan pemantapan. Model penilaian proyek dan investigasi ini sebagai draf II.
10	14-30 Oktober 2010	Uji coba terbatas	• Mengujicobakan bentuk penilaian proyek dan investigasi yang berupa tugas investigasi dan latihan pemantapan pada sampel penelitian yaitu siswa-siswi kelas IX SMPN 3 Krian. • Memperoleh data mengenai respon siswa.
11	3 Nopember 2010	Revisi model penilaian proyek dan investigasi	Berdasarkan komentar/masukan dari 15 siswa bahwa model penilaian proyek dan investigasi yang perlu direvisi adalah tulisan yang salah ketik. Hasil dari revisi ini adalah draf final dalam model penilaian proyek dan investigasi yang ada di lampiran.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

12	8 Nopember 2010	Laporan pengembangan model penilaian proyek dan investigasi	Hasil pengembangan model penilaian proyek dan investigasi adalah valid, efektif dan praktis.

B. Deskripsi Tahap *Define* atau Pendefinisian

1. Analisis Ujung Depan

Pada tahap ini peneliti melakukan telaah Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) untuk SMP kelas IX serta teori-teori belajar yang relevan. Telaah tersebut digunakan untuk memperoleh informasi mengenai masalah mendasar yang dijadikan latar belakang perlu tidaknya dikembangkan model penilaian proyek dan investigasi yang diharapkan dapat membantu siswa untuk membangun konsep-konsep dengan kemampuannya sendiri sehingga konsep-konsep yang dipelajari nantinya akan menjadi lebih bermakna bagi mereka.

2. Analisis Siswa

Pada tahap ini peneliti berdiskusi dengan guru matematika SMP Negeri 3 Krian kelas IX untuk mengetahui nilai awal matematika siswa sebelum dilakukan penelitian. Nilai awal matematika siswa digunakan untuk membentuk kelompok-kelompok yang terdiri dari 5 orang. Kelompok-kelompok tersebut dibentuk untuk mengerjakan tugas investigasi yang diberikan.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

3. Analisis Konsep

Pada tahap ini konsep-konsep utama yang diajarkan pada materi Tabung dan Kerucut adalah luas permukaan tabung, volume tabung, luas permukaan kerucut, dan volume kerucut.

4. Analisis Tugas

Berdasarkan analisis siswa dan analisis konsep, maka tugas yang akan dilakukan oleh siswa untuk mempelajari materi yang diberikan yaitu berupa tugas investigasi. Hasil analisis tugas investigasi yang dilakukan untuk materi tabung dan kerucut disusun sebagai berikut :

a. Menemukan rumus luas permukaan tabung
b. Menghitung luas permukaan tabung
c. Menemukan rumus volume tabung
d. Menghitung volume tabung
e. Menemukan rumus luas permukaan kerucut
f. Menghitung luas permukaan kerucut
g. Menemukan rumus volume kerucut
h. Menghitung volume kerucut

5. Perumusan Tujuan Pembelajaran

Pada tahap ini telah dirumuskan indikator-indikator yang akan dicapai dalam pembelajaran. Indikator-indikator tersebut akan menjadi tujuan pembelajaran. Tujuan pembelajaran ini, yaitu :

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

a. Siswa dapat menemukan rumus luas permukaan tabung

b. Siswa dapat menghitung luas permukaan tabung

c. Siswa dapat menemukan rumus volume tabung

d. Siswa dapat menghitung volume tabung

e. Siswa dapat menemukan rumus luas permukaan kerucut

f. Siswa dapat menghitung luas permukaan kerucut

g. Siswa dapat menemukan rumus volume kerucut

h. Siswa dapat menghitung volume kerucut

C. Deskipsi Tahap *Design* atau Perancangan

Pada tahap ini dilakukan perancangan prototipe penilaian proyek dan investigasi. Langkah-langkah dalam tahap ini, yaitu :

1. Pemilihan Media

Pemilihan media dilakukan untuk menentukan media yang tepat untuk mendukung penyajian materi pembelajaran. Pemilihan media disesuaikan dengan analisis tugas, analisis materi dan yang paling penting adanya fasilitas di sekolah. Media pembelajaran yang digunakan yaitu alat peraga tabung dan kerucut yang terbuat dari karton. Alat peraga tabung dan kerucut dibuat sendiri oleh peneliti. Adapun media pembelajaran lainnya yang digunakan, di antaranya karton, lem, silet dan jagung. Media pembelajaran tersebut disediakan agar siswa dapat berpikir secara kongkrit yang sebelumnya berpikirnya masih abstrak sehingga siswa lebih mudah

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

untuk mencari informasi tentang pengetahuan baru mengenai tabung dan kerucut.

2. Pemilihan Format

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah mendesain isi, pemilihan strategi pembelajaran dan sumber belajar. Penyusunan format dalam pengembangan penilaian proyek dan investigasi meliputi :

a. Pemilihan format tugas proyek dan investigasi. Format ini menggunakan tugas investigasi sebagai alat belajar dan bermain siswa untuk menemukan konsep yang dipelajari. Selain itu, terdapat juga format yang lain yaitu latihan pemantapan. Format latihan pemantapan dibuat untuk latihan siswa agar lebih memahami materi yang diajarkan. Jadi, pada tugas proyek dan investigasi ini terdapat dua bagian, yaitu tugas investigasi dan latihan pemantapan.

b. Pemilihan format untuk menilai tugas proyek dan investigasi. Untuk tugas investigasi akan dinilai dengan menggunakan kartu penilaian. Sedangkan latihan pemantapan akan dinilai dengan menggunakan pedoman penilaian yang terdapat pada lampiran.

3. Desain Awal Penilaian

Desain awal penilaian proyek dan investigasi pada materi tabung dan kerucut ini meliputi tugas proyek dan investigasi yang berupa tugas investigasi dan kartu penilaian. Hasil desain awal ini disebut sebagai draft I. Desain awal akan dijelaskan sebagai berikut :

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

a. Tugas Proyek dan Investigasi

Tugas proyek dan investigasi merupakan sarana penunjang utama pada pembelajaran. Dalam tugas proyek dan investigasi ini terdapat dua bagian. Bagian pertama adalah tugas investigasi yang berisi langkah-langkah yang harus diselesaikan oleh siswa dengan menggunakan alat peraga. Sedangkan pada bagian kedua adalah latihan pemantapan yang berisi soal-soal yang berhubungan dengan tugas investigasi.

Tugas investigasi dibuat sebanyak 4 buah tugas investigasi. Tugas investigasi 1 membahas tentang luas permukaan tabung, tugas investigasi 2 membahas tentang volume tabung, tugas investigasi 3 membahas tentang luas permukaan kerucut dan tugas investigasi 4 membahas tentang volume kerucut. Pada tugas proyek dan investigasi ini juga dibuat alternatif jawaban siswa pada setiap langkah penjelasan masalah.

b. Kartu Penilaian

Kartu penilaian merupakan sarana untuk menilai cara kerja siswa pada saat mengerjakan tugas investigasi. Kartu penilaian berisi langkah-langkah yang disesuaikan dengan langkah-langkah pada tugas investigasi. Pada kartu penilaian ini juga berisi kriteria penilaian dari mulai angka 1 sampai dengan angka 4 yang nantinya akan diisi oleh pengamat di dalam kelas. Kartu penilaian ini merupakan pedoman

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

guru untuk menilai cara kerja siswa dan juga digunakan pada saat siswa melakukan langkah-langkah yang diinginkan pada tugas investigasi.

D. Deskripsi Tahap *Develop* atau Pengembangan

1. Analisis Validasi Penilaian Proyek dan Investigasi

Tahap ini bertujuan untuk menghasilkan penilaian proyek dan investigasi yang sudah direvisi berdasarkan masukan dari validator sehingga layak digunakan dalam uji coba terbatas atau disebut draft II. Validator-validator dalam penelitian ini adalah satu orang dosen matematika dan satu orang guru matematika SMPN 3 Krian. Validator-validator tersebut antara lain :

Tabel 4.2
Nama-Nama Validator

No	Nama Validator	Jabatan
1	Yuni Arrifadah, M. Pd	Dosen Pendidikan Matematika IAIN Sunan Ampel Surabaya
2	Wantono, S. Pd	Guru Matematika SMP Negeri 3 Krian

a. Hasil Validasi Tugas Proyek dan Investigasi

Penilaian ahli terhadap kevalidan tugas proyek dan investigasi meliputi tiga aspek, yaitu petunjuk, isi, dan bahasa. Tiap aspek terdiri dari beberapa kriteria yang nantinya akan divalidasi dan dinilai oleh para validator. Berikut ini hasil validasi dari kedua validator yang sudah diperoleh.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Tabel 4.3
Hasil Validasi Tugas Proyek dan Investigasi

ASPEK	KRITERIA	VALIDATOR		Rata-Rata	RRTA
		1	2		
I. Petunjuk	Kejelasan petunjuk pengerjaan	3	4	3,5	3,5
II. Isi	1. Cakupan materi memadai	3	4	3,5	3
	2. Peranan tugas investigasi untuk memotivasi siswa mengkontruksi sendiri konsep yang dipelajari	2	3	2,5	
III. Bahasa	1.Kebakuan bahasa yang digunakan dalam tugas investigasi	3	3	3	3
	2. Kemudahan siswa dalam memahami bahasa yang digunakan	3	3	3	
	3. Tugas-tugas investigasi tidak menimbulkan makna ganda	2	4	3	
Rata-rata Total					**3,17**

Keterangan : RRTA = Rata-Rata Tiap Aspek

Berdasarkan hasil validasi pada tabel 4.3 diatas, tugas proyek dan investigasi memperoleh nilai validasi sebesar 3,17 pada skala 1-4 dan termasuk dalam kategori valid.

b. Hasil Validasi Kartu Penilaian

Penilaian validator terhadap kevalidan kartu penilaian meliputi tiga aspek, yaitu isi kriteria, bahasa, dan penentuan skor. Tiap aspek terdiri

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

dari beberapa kriteria yang nantinya akan divalidasi dan dinilai oleh para validator. Berikut ini hasil validasi dari kedua validator yang sudah diperoleh.

Tabel 4.4
Hasil Validasi Kartu Penilaian

ASPEK	KRITERIA	VALIDATOR		Rata-Rata	RRTA
		1	2		
I. Isi Kriteria	1. Kriteria penilaian sesuai dengan langkah- langkah yang terdapat pada tugas investigasi	2	4	3	3
	2. Langkah-langkah penilaian dijabarkan secara rinci	2	4	3	
II. Bahasa	1. Penggunaan bahasa ditinjau dari kaidah bahasa Indonesia yang benar	3	3	3	2,75
	2. Tidak menimbulkan makna ganda	2	3	2,5	
III. Penentuan Skor	1. Penentuan skor minimal dan skor maksimal sesuai dengan banyaknya kriteria.	3	4	3,5	3,5
	2. Penentuan rentang skor sesuai dengan aturan yang berlaku	3	4	3,5	
Rata-rata Total					**3,08**

Keterangan : RRTA = Rata-Rata Tiap Aspek

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Berdasarkan hasil validasi pada tabel 4.4 diatas, kartu penilaian memperoleh nilai validasi sebesar 3,08 pada skala 1-4 dan termasuk dalam kategori valid.

2. Analisis Kepraktisan Penilaian Proyek dan Investigasi

a. Hasil Kepraktisan Tugas Proyek dan Investigasi

Tugas investigasi dikatakan praktis jika validator menyatakan bahwa tugas proyek dan investigasi tersebut dapat digunakan di lapangan dengan revisi kecil atau tanpa revisi. Berdasarkan angket yang diberikan pada validator maka didapatkan hasil sebagai berikut :

- Validator pertama memberikan penilaian "B" bagi tugas proyek dan investigasi yang berarti tugas proyek dan investigasi dapat digunakan di lapangan dengan revisi kecil.
- Validator kedua memberikan penilaian "B" bagi tugas proyek dan investigasi yang berarti tugas proyek dan investigasi dapat digunakan di lapangan dengan revisi kecil.

Berdasarkan hasil diatas, maka tugas proyek dan investigasi yang dikembangkan dikatakan praktis.

b. Hasil Kepraktisan Kartu Penilaian

Kartu penilaian dikatakan praktis jika validator menyatakan bahwa kartu penilaian tersebut dapat digunakan di lapangan dengan revisi kecil atau tanpa revisi. Berdasarkan angket yang diberikan pada validator maka didapatkan hasil sebagai berikut :

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

- Validator pertama memberikan penilaian "B" bagi kartu penilaian yang berarti kartu penilaian dapat digunakan di lapangan dengan revisi kecil.
- Validator kedua memberikan penilaian "B" bagi kartu penilaian yang berarti kartu penilaian dapat digunakan di lapangan dengan revisi kecil.

Berdasarkan hasil diatas, maka kartu penilaian yang dikembangkan dikatakan praktis.

3. Analisis Keefektifan Kartu Penilaian

Keefektifan kartu penilaian dapat dilihat dari respon positif yang diberikan oleh guru. Sebelum kartu penilaian digunakan pada uji coba terbatas, guru bidang studi matematika yang terdiri dari dua guru kelas IX dan satu guru kelas VIII diberi angket respon untuk menilai kartu penilaian. Berikut rincian hasil angket respon guru dari ketiga guru, angka persentase pada tiap kolom kriteria menunjukkan persentase guru yang memberikan respon sesuai dengan kriteria yang ditanyakan.

Tabel 4.5
Hasil Angket Respon Guru

NO	URAIAN	Senang	Tidak Senang
1	Kartu penilaian yang disusun sudah sesuai dengan tugas investigasi	100%	-
2	Kriteria-kriteria umum yang dibuat sudah dijabarkan secara rinci pada kartu penilaian	100%	-

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

3	Penentuan kriteria penskoran yang disusun pada kartu penilaian sudah sesuai dengan kategori yang dibuat	100%	-
4	Penentuan skor maksimum dan minimum sudah cocok dengan banyaknya kriteria umum yang disusun dalam kartu penilaian	100%	-
5	Kriteria-kriteria umum yang disusun dalam kartu penilaian sudah sesuai dengan tugas investigasi	100%	-
6	Penggunaan bahasa dan penyusunan kalimat yang digunakan pada kartu penilaian memudahkan para pengamat untuk menilai kinerja siswa pada saat mengerjakan tugas investigasi	100%	-
7	Perlu digunakan kartu penilaian pada tugas proyek dan investigasi yang lain	-	100%

Berdasarkan prosedur pada bab III, maka yang perlu diperhatikan dari respon guru adalah pendapat mereka mengenai :

a. Penyusunan kartu penilaian sudah sesuai dengan tugas investigasi
b. Kriteria-kriteria umum yang dibuat sudah dijabarkan secara rinci pada kartu penilaian.
c. Penentuan kriteria penskoran yang disusun pada kartu penilaian sudah sesuai dengan kategori yang dibuat.
d. Penentuan skor maksimum dan minimum sudah cocok dengan banyaknya kriteria umum yang disusun dalam kartu penilaian.
e. Kriteria-kriteria umum yang disusun dalam kartu penilaian sudah sesuai dengan tugas investigasi.
f. Penggunaan bahasa dan penyusunan kalimat pada kartu penilaian memudahkan pengamat untuk menilai kegiatan siswa.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

g. Perlunya menggunakan kartu penilaian pada tugas investigasi yang lain.

Berdasarkan tabel 4.5 diatas, diperoleh rata-rata persentase respon guru adalah 85,71%. Berdasarkan kriteria respon positif guru maka hasil rata-rata diatas termasuk dalam kategori sangat positif karena berada diatas 85%.

4. Uji Coba Terbatas

Uji coba terbatas ini bertujuan untuk mendapatkan masukan langsung dari siswa dan guru terhadap penilaian proyek dan investigasi yang disusun yaitu tugas investigasi dan kartu penilaian. Dalam uji coba terbatas ini peneliti dibantu oleh dua orang mahasiswa IAIN Sunan Ampel Surabaya yang bertindak sebagai pengamat untuk menilai kinerja kelompok.

Uji coba terbatas dalam penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 3 Krian, tepatnya pada siswa kelas IX semester 1 tahun ajaran 2010-2011 dengan banyak siswa 15 orang. Uji coba terbatas pada penelitian ini tidak dilakukan terhadap semua siswa kelas IX tetapi hanya dilakukan 15 orang yang dipilih langsung oleh guru matematika kelas IX yang sudah dibentuk menjadi 3 kelompok secara heterogen. Kelompok tersebut dinamakan jajar genjang, belah ketupat, dan trapesium. Pada saat uji coba terbatas ini, juga diberikan angket pada kelima belas siswa setelah semua kegiatan selesai dilakukan. Berikut hasil analisis terhadap skor pengerjaan tugas proyek

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

dan investigasi yang meliputi tugas investigasi yang dnilai dengan menggunakan kartu penilaian dan latihan pemantapan yang dinilai dengan pedoman penilaian serta respon positif siswa yang merupakan kriteria keefektifan tugas proyek dan investigasi.

a. Hasil Rata-Rata Skor Pengerjaan Tugas Proyek dan Investigasi

Dari hasil uji coba terbatas yang telah dilakukan, diperoleh :

Tabel 4.6
Hasil Penilaian Tugas Investigasi

Kelompok	Tugas Investigasi 1	Tugas Investigasi 2	Tugas Investigasi 3	Tugas Investigasi 4
Jajar Genjang	Berhasil	Sangat Berhasil	Berhasil	Sangat Berhasil
Belah Ketupat	Berhasil	Berhasil	Berhasil	Sangat Berhasil
Trapesium	Sangat Berhasil	Sangat Berhasil	Sangat Berhasil	Berhasil

Tabel 4.7
Hasil Penilaian Latihan Pemantapan

KELOMPOK	NAMA SISWA	LP 1	LP 2	LP 3	LP 4	RATA-RATA
Jajar Genjang	J1	100	97	85	97	94,75
	J2	100	97	85	97	94,75
	J3	97	97	83	97	93,5
	J4	100	100	80	91	92,75
	J5	97	90	83	100	92,5
Belah Ketupat	B1	95	90	70	84	84,75
	B2	100	83	80	91	88,5
	B3	100	97	80	88	91,25
	B4	89	73	63	63	72
	B5	89	73	60	69	72,75
Trapesium	T1	97	100	95	100	98
	T2	95	100	100	97	98
	T3	95	100	86	100	95,25
	T4	100	97	96	97	97,5
	T5	97	100	100	100	99,25

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Keterangan :

J : Kode siswa dalam kelompok jajar genjang

B : Kode siswa dalam kelompok belah ketupat

T : Kode siswa dalam kelompok trapesium

LP : Latihan Pemantapan

Pada tabel 4.6 diatas, penilaian pada setiap tugas investigasi dalam tiap kelompok berada pada kategori berhasil atau sangat berhasil. Sedangkan pada tabel 4.7 diatas, rata-rata skor pengerjaan latihan pemantapan yang diperoleh adalah 15 siswa berada diatas 70. Jadi dapat dikatakan bahwa siswa yang memenuhi batas ketuntasan adalah 100% dari 15 siswa.

b. Hasil Analisis Data Respon Siswa

Respon siswa dapat diketahui dari angket yang diberikan setelah melakukan uji coba terbatas. Berikut rincian hasil angket respon siswa dari lima belas siswa, angka persentase pada tiap kolom kriteria menunjukkan persentase guru yang memberikan respon sesuai dengan kriteria yang ditanyakan.

Tabel 4.8
Hasil Angket Respon Siswa

NO	URAIAN	Senang	Tidak Senang
1	Perasaan siswa selama melakukan langkah-langkah tugas investigasi	100%	-
2	Perasaan siswa selama mengerjakan tugas-tugas investigasi	100%	-

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

3	Perasaan siswa terhadap proses pembelajaran dengan menggunakan tugas investigasi dan berkelompok	100%	-
4	Perasaan siswa jika pada materi yang lain menggunakan tugas investigasi	73,33%	26,67%
Kategori		**Mudah**	**Sulit**
5	Pertanyaan-pertanyaan yang diajukan dalam tugas investigasi	93,33%	6,67%
6	Pemahaman materi Bangun Ruang Sisi Lengkung dengan menggunakan tugas investigasi	100%	-

Berdasarkan prosedur pada bab III, maka yang perlu diperhatikan dari respon siswa adalah pendapat mereka mengenai :

1) Perasaan siswa selama melakukan langkah-langkah tugas investigasi.
2) Perasaan siswa selama mengerjakan tugas-tugas investigasi.
3) Perasaan siswa terhadap proses pembelajaran dengan menggunakan tugas investigasi dan berkelompok.
4) Perasaan siswa jika pada materi yang lain menggunakan tugas investigasi.
5) Pertanyaan-pertanyaan yang diajukan dalam tugas investigasi.
6) Pemahaman materi tabung dan kerucut dengan menggunakan tugas investigasi.

Berdasarkan tabel 4.8 diatas, diperoleh rata-rata persentase respon siswa adalah 94,44%. Berdasarkan kriteria respon positif siswa maka hasil rata-rata diatas termasuk dalam kategori sangat positif karena berada diatas 85%.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Jadi tugas proyek dan investigasi yang dikembangkan dapat dikatakan efektif karena :

1) Penilaian pengerjaan setiap tugas investigasi dalam kelompok berada dalam kategori berhasil atau sangat behasil.
2) Rata-rata skor pengerjaan pada keempat latihan pemantapan yang diperoleh subyek penelitian secara individu memenuhi batas ketuntasan, yaitu minimal 70% dari seluruh subyek penelitian memperoleh skor lebih dari atau sama dengan 70.
3) Ada respon positif yang ditunjukkan siswa melalui angket yang diberikan.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

BAB V

PEMBAHASAN DAN DISKUSI HASIL PENELITIAN

A. Pembahasan Hasil Penelitian

1. Kevalidan Tugas Proyek dan Investigasi

Tugas proyek dan investigasi dikatakan baik jika memenuhi kriteria valid. Pada tugas proyek dan investigasi yang dikembangkan dalam penelitian ini telah memenuhi kriteria valid yang berdasarkan hasil analisis kevalidan tugas proyek dan investigasi pada tabel 4.3 yang mencapai skor rata-rata total sebesar 3,17.

2. Kepraktisan Tugas Proyek dan Investigasi

Tugas proyek dan investigasi dikatakan baik jika memenuhi kriteria praktis. Pada tugas proyek dan investigasi yang dikembangkan dalam penelitian ini telah memenuhi kriteria praktis dengan keterangan dapat digunakan di lapangan dengan sedikit revisi. Hal ini berdasarkan hasil analisis kepraktisan tugas proyek dan investigasi yang mencapai nilai B.

3. Keefektifan Tugas Investigasi

Tugas proyek dan investigasi dikatakan baik jika memenuhi kriteria efektif. Pada tugas proyek dan investigasi yang dikembangkan dalam penelitian ini telah memenuhi kriteria efektif yang berdasarkan analisis : (a) Penilaian pengerjaan setiap tugas investigasi dalam kelompok

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

berada dalam kategori berhasil atau sangat behasil; (b) Rata-rata skor pengerjaan pada keempat latihan pemantapan yang diperoleh subyek penelitian secara individu memenuhi batas ketuntasan, yaitu minimal 70% dari seluruh subyek penelitian memperoleh skor lebih dari atau sama dengan 70 dan yang memenuhi batas ketuntasan ada 100% dari seluruh obyek penelitian; (c) Ada respon positif yang ditunjukkan siswa melalui angket yang diberikan yaitu sebesar 94,44% dan dalam kategori sangat positif.

4. Kevalidan Kartu Penilaian

Kartu penilaian dikatakan baik jika memenuhi kriteria valid. Pada kartu penilaian yang dikembangkan dalam penelitian ini telah memenuhi kriteria valid yang berdasarkan hasil analisis kevalidan kartu penilaian pada tabel 4.4 yang mencapai skor rata-rata total sebesar 3,08.

5. Kepraktisan Kartu Penilaian

Kartu penilaian dikatakan baik jika memenuhi kriteria praktis. Pada kartu penilaian yang dikembangkan dalam penelitian ini telah memenuhi kriteria praktis dengan keterangan dapat digunakan di lapangan dengan sedikit revisi. Hal ini berdasarkan hasil analisis kepraktisan kartu penilaian yang mencapai nilai B.

6. Keefektifan Kartu Penilaian

Kartu penilaian dikatakan baik jika memenuhi kriteria efektif. Pada kartu penilaian yang dikembangkan dalam penelitian ini telah memenuhi

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

kriteria efektif yang berdasarkan hasil respon positif dari guru yang diperoleh dari rata-rata persentase respon guru yaitu sebesar 85,71% dan dalam kategori sangat positif.

B. Diskusi Hasil Penelitian

Dalam penelitian terdapat beberapa hal yang muncul di luar perencanaan yaitu

1. Kondisi tempat penelitian

   penelitian yang dilakukan di luar jam pelajaran atau setelah pulang sekolah. Pada pertemuan ketiga di luar rencana sekolahan, semua siswa dipulangkan lebih awal karena tempat belajar mereka tidak memungkinkan untuk di pakai. Oleh karena itu, penelitian juga ditunda pada hari lain.

2. Keadaan siswa dalam penelitian

   Dalam penelitian, ada 1 atau 2 siswa yang kurang aktif sehingga pada saat melakukan tugas proyek dan investigasi kurang maksimal dan hal ini bisa mempengaruhi pada penilaian tugas proyek dan investigasi. Oleh karena itu, peneliti bisa memotivasi siswa yang kurang aktif agar mereka lebih aktif dalam melakukan penelitian ini.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

BAB VI

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan rumusan masalah yang dikemukakan pada BAB I maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Proses pengembangan model penilaian proyek dan investigasi dalam pembelajaran matematika pada materi tabung dan kerucut telah melalui langkah-langkah yang telah ditetapkan pada model pengembangan menurut Thiagarajan yang terdiri dari empat tahap atau disebut dengan Model 4-D (*four D models*). Keempat tahap itu antara lain *Define, Design, Develop* dan *Disseminate* atau diadaptasikan menjadi model 4-P yaitu pendefinisian, perancangan, pengembangan dan penyebaran. Tetapi pada penelitian ini hanya dilakukan sampai pada tahap pengembangan dengan melakukan uji coba terbatas.
2. Hasil pengembangan model penilaian proyek dan investigasi dalam pembelajaran matematika pada materi tabung dan kerucut ini telah memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif.
   a. Tugas proyek dan investigasi

      Tugas proyek dan investigasi yang dikembangkan dalam penelitian ini telah memenuhi kriteria valid dengan sedikit revisi, praktis dengan

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

keterangan dapat digunakan di lapangan dengan sedikit revisi dan efektif dengan respon positif yang ditunjukkan oleh respon siswa.

b. Kartu Penilaian

Kartu penilaian yang dikembangkan dalam penelitian ini telah memenuhi kriteria valid setelah dilakukan sedikit revisi, praktis dengan keterangan dapat digunakan di lapangan dengan sedikit revisi dan efektif dengan respon positif yang ditunjukkan oleh guru.

B. Saran

Ada saran yang dapat dikemukakan berkaitan dengan penelitian ini, yaitu dapat memanfaatkan atau menggunakan hasil penelitian ini sebagai suatu alternatif dalam pembelajaran matematika pada dunia pendidikan saat ini agar pembelajaran tersebut lebih bermakna.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

DAFTAR PUSTAKA

Adinawan dan Sugijono, *Matematika Untuk SMP Kelas VIII*, (Jakarta:Erlangga, 2005

Aprilia, Asih. 2007. *Pengembangan Penilaian Proyek dan Investigasi Dalam Pembelajaran Matematika Pada Sub Pokok Bahasan Sudut Pusat dan Sudut Keliling di Kelas VIII-H SMP Negeri 16 Surabaya.* Skripsi. Tidak dipublikasikan. Surabaya : UNESA.

Dwi dan Wahyudin. *Belajar Matematika Aktif dan Menyenangkan Untuk Kelas IX Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah.* Jakarta : CV Putra Nugraha. 2008.

Harjanto. *Perencanaan Pengajaran.* Jakarta : Rineka Cipta. 2006.

Haryati, Mimin. *Model dan TeknikPenilaian Pada Tingkat Satuan Pendidikan.* Jakarta : GP Press. 2007.

Hidayati, Puri. *Pengembangan Buku Teks dengan Pendekatan Kultural Matematika pada Sub Pokok Bahasan Keliling dan Luas Lingkaran untuk Kelas VIII SMP.* Skripsi. Tidak dipublikasikan : UNESA

Khabibah, Sitti. 2006. *Pengembangan Model Pembelajaran Matematika Dengan Soal Terbuka Untuk Meningkatkan Kreatifitas Siswa Sekolah Dasar.* Disertasi S-3. Tidak dipublikasikan. Surabaya : Program Pasca Sarjana UNESA.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Kusuma, Nurina. 2007. *Pengembangan Perangkat Penilaian Proyek dan Investigasi Dalam Proses Pembelajaran Untuk Mengukur Kemampuan Kognitif, afektif dan Psikomotorik Siswa Pada Pokok Bahasan Lingkaran di Kelas VIIIA SMP Negeri 1 Pacet Mojokerto.* Skripsi. Tidak dipublikasikan. Surabaya : UNESA.

Murrsel, Jemur dan Nasution. *Mengajar dengan Sukses*. Jakarta : Bumi Aksara. Jakarta. 2006.

Rasyid, Harun dan Mansur. *Penilaian Hasil Belajar*. Yogyakarta : CV Wacana Prima. 2007.

Rohani, Ahmad. *Pengelolaan Pengajaran*. Jakarta : Rineka Cipta. 2004.

Rosidah, Nafidatur. *Pengembangan Model Pembelajaran Matematika dengan Proyek dan Investigasi Setting Kooperatif pada Materi Kubus dan Balok di Kelas VIII MTs Negeri 2 Surabaya*. Skripsi. Tidak dipublikasikan. Surabaya : IAIN Sunan Ampel.

Sadiman, Arief dkk. *Media Pendidikan (Pengertian,Pengembangan dan Pemanfaatan)*. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada. 2009.

Sudjana, Nana. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya. 1995.

http://noviarni239mail.com.blogspot.com/2010/02/tugas evaluasi-semester-ii.htm/

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id