

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS) BERBASIS
PENDEKATAN SAINTIFIK PADA MATA PELAJARAN
MATEMATIKA KELAS VIII MTs**

Skripsi

Diajukan Oleh:

NELLY MAUZANA

**Mahasiswi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Matematika
NIM: 261121469**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
DARUSSALAM, BANDA ACEH
2016 M / 1436 H**

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS) BERBASIS
PENDEKATAN SAINTIFIK PADA MATA PELAJARAN
MATEMATIKA KELAS VIII MTs**

SKRIPSI

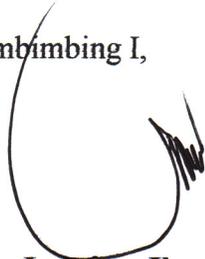
Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh
Sebagai Beban Studi untuk Memperoleh Gelar Sarjana
dalam Ilmu Pendidikan Matematika

Oleh

NELLY MAUZANA
NIM. 261121469
Mahasiswi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Matematika

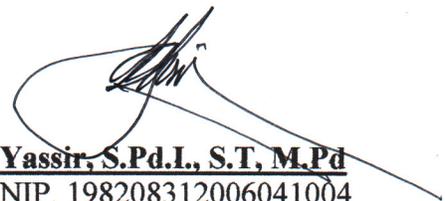
Disetujui Oleh :

Pembimbing I,



Drs. Lukman Ibrahim, M.Pd
NIP.196403211989031003

Pembimbing II,



Yassir, S.Pd.I., S.T., M.Pd
NIP. 198208312006041004

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS) BERBASIS
PENDEKATAN SAINTIFIK PADA MATA PELAJARAN
MATEMATIKA KELAS VIII MTs**

SKRIPSI

Telah Diuji oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus
serta Diterima sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)
dalam Ilmu Pendidikan Matematika

Pada Hari/Tanggal :

Jumat, 10 September 2016 M
8 Dzulhijjah 1437 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,

Drs. Lukman Ibrahim, M. Pd
NIP. 196403211989031003

Sekretaris,

Khairatul Ulya, M.Ed

Penguji I,

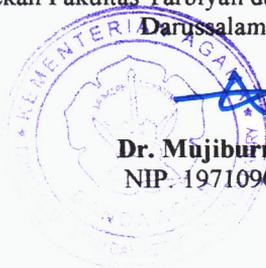
Dra. Hafriani, M.Pd
NIP. 196805301995032002

Penguji II,

Yasir, S.Pd.I., S.T., M.Pd
NIP. 198208312006041004

Mengetahui,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
Darussalam Banda Aceh

Dr. Mujiburrahman, M.Ag
NIP. 197109082001121001





KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Jl. Syeikh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh
Telp: (0651) 7551423 – Fax. (0651) 7553020 Situs: www.tarbiyah.ar-raniry.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nelly Mauzana
NIM : 261121469
Prodi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan (FTK)
Judul Skripsi : Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Pendekatan Saintifik pada Mata Pelajaran Matematika Kelas VIII MTs

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggung jawabkan.
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah karya orang lain.
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebut sumber asli atau tanpa izin pemilik karya.
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data.
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggung jawab atas karya ini.

Bila di kemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dapat dipertanggung jawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Banda Aceh, 10 September 2016
Yang Menyatakan,



(Nelly Mauzana)

ABSTRAK

Nama : Nelly Mauzana
NIM : 261121469
Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Keguruan / Pendidikan Matematika
Judul : Pengembangan Lembar Kerja siswa (LKS) Berbasis Pendekatan Saintifik Pada Mata Pelajaran Matematika Kelas VIII MTs
Tanggal Sidang : 10 September 2016
Pembimbing I : Drs. Lukman Ibrahim, M.Pd.
Pembimbing II : Yassir, S.Pd.I., S.T., M.Pd.
Kata kunci : *Pengembangan LKS, Pendekatan Saintifik, Valid, Praktis, dan Efektif.*

Salah satu permasalahan yang terdapat dalam dunia pendidikan adalah masih terbatasnya bahan ajar yang dapat membantu siswa dalam memperkaya pengalaman, membangun pengetahuan siswa dan menunjang kemampuan berpikir siswa untuk menemukan sendiri dalam menyelesaikan masalah matematika. Salah satu bahan ajar tersebut adalah LKS berbasis pendekatan saintifik. Pertanyaan penelitian pada skripsi ini adalah Bagaimana pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis Pendekatan Saintifik pada mata pelajaran matematika Kelas VIII terbaik dilakukan? Bagaimana kepraktisan LKS berbasis pendekatan saintifik pada mata pelajaran matematika kelas VIII MTs yang dikembangkan? Bagaimana efektivitas LKS berbasis Pendekatan Saintifik pada mata pelajaran matematika kelas VIII MTs dikembangkan?. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang bertujuan untuk menghasilkan produk bahan ajar persamaan garis lurus berbentuk LKS berbasis pendekatan saintifik yang valid, praktis, dan efektif. Prosedur pengembangan yang digunakan mengikuti model pengembangan ADDIE yaitu tahap analisis (*analysis*) meliputi analisis kebutuhan dan analisis karakter siswa, tahap perencanaan (*design*) meliputi pengumpulan referensi, menyusun materi, melengkapi unsur-unsur LKS dan merancang tampilan, tahap pengembangan (*development*) meliputi pengembangan LKS awal, validasi ahli dan revisi produk, tahap implementasi (*implementation*) meliputi penerapan produk (LKS) dalam pembelajaran matematika yang diikuti oleh 23 siswa kelas VIII-1 sebagai kelas uji coba dan mengisi angket respon siswa, dan tahap akhir adalah evaluasi (*evaluation*) meliputi evaluasi semua tahapan dan revisi kembali berdasarkan hasil evaluasi tersebut hingga mendapatkan produk akhir. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah validasi, observasi, angket, dan tes. Validasi dilakukan untuk mengetahui gambaran tentang kevalidan. Observasi dan pemberian angket dilakukan untuk mengetahui gambaran tentang kepraktisan, sedangkan efektifitas bisa digambarkan berdasarkan hasil test yang diberikan diakhir pembelajaran. Hasil penelitian ini adalah (1) berdasarkan penilaian dari validator, bahan ajar yang disusun peneliti termasuk kategori sangat baik; (2) berdasarkan respon siswa serta pengamatan proses pembelajaran yang dilakukan secara langsung, bahan ajar LKS dapat dikatakan praktis untuk digunakan; (3) hasil belajar siswa pada tahap akhir pembelajaran rata-rata 82,60%, sehingga dapat disimpulkan LKS ini efektif digunakan.

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBARAN JUDUL	i
PENGESAHAN PEMBIMBING	ii
PENGESAHAN SIDANG	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
KATA PERSEMBAHAN	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I : PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	5
E. Definisi Operasional	6
BAB II : KAJIAN TEORI	
A. Pembelajaran Matematika	8
B. Lembar Kerja Siswa (LKS)	10
C. Pendekatan Saintifik	17
D. LKS Berbasis Pendekatan Saintifik	22
E. Penelitian Pengembangan	27
BAB III : METODE PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian	32
B. Langkah-langkah Penelitian	32
C. Subjek Penelitian dan Sumber Data	37
D. Lokasi Uji Coba	37
E. Instrument Penelitian	37
F. Teknik Analisis Data	39
BAB IV : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	46
1. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian	46
2. Deskripsi Hasil Penelitian	47
B. Pembahasan	64
1. Tahap Analisis	64
2. Tahap Desain	65
3. Tahap Pengembangan	65
4. Tahap Implementasi	66

5. Tahap Evaluasi	67
BAB VI : PENUTUP	68
A. Kesimpulan	68
B. Saran	68
DAFTAR PUSTAKA	69
LAMPIRAN-LAMPIRAN	72
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	

DAFTAR TABEL

TABEL 3.1	: Kriteria Penilaian.....	40
TABEL 3.2	: Kriteria Validitas Produk Pengembangan.....	41
TABEL 3.3	: Kriteria Kepraktisan Berdasarkan Respon Siswa.....	42
TABEL 3.4	: Distribusi Frekuensi Respon Siswa.....	42
TABEL 3.5	: Kriteria Kepraktisan Berdasarkan Observasi Pembelajaran	43
TABEL 3.6	: Pedoman Keefektifan Hasil Belajar	45
TABEL 4.1	: Jadwal Kegiatan Penelitian.....	47
TABEL 4.2	: Analisis Hasil Validasi	51
TABEL 4.3	: Analisis Kualitas LKS	52
TABEL 4.4	: Hasil Pengolahan Respon Siswa	58
TABEL 4.5	: Distribusi Frekuensi Respon Siswa.....	59
TABEL 4.6	: Analisis Lembar Observasi Pembelajaran.....	60
TABEL 4.7	: Analisis Tes Hasil Belajar Siswa.....	62

DAFTAR GAMBAR

GAMBAR 3.1 : Desain Model Pengembangan ADDIE.....	33
---------------------------------------------------	----

DAFTAR LAMPIRAN

- LAMPIRAN 1 : Produk Akhir LKS
- LAMPIRAN 2 : Lembar Validasi LKS
- LAMPIRAN 3 : Lembar Observasi Kegiatan Pembelajaran
- LAMPIRAN 4 : Angket Respon Siswa
- LAMPIRAN 5 : RPP
- LAMPIRAN 6 : Lembar Validasi RPP
- LAMPIRAN 7 : Soal Post-test Siswa Beserta Jawaban
- LAMPIRAN 8 : Lembar Validasi Soal Post-test
- LAMPIRAN 9 : Lembar Jawaban Siswa
- LAMPIRAN 10 : Perhitungan Angket Respon Siswa
- LAMPIRAN 11 : Perhitungan Kualitas LKS
- LAMPIRAN 12 : Surat-surat dan Foto Kegiatan

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin ilmu, dan mengembangkan daya pikir manusia. Mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, kreatif, serta kemampuan bekerjasama.¹

Mengingat begitu pentingnya matematika, maka dalam proses belajar mengajar matematika juga harus diperhatikan unsur-unsurnya yang saling berkaitan untuk mencapai tujuan yang optimal. Keberhasilan pembelajaran dipengaruhi banyak faktor, antara lain model pembelajaran, strategi pembelajaran, media pembelajaran, dan juga bahan ajar atau materi pelajaran. Bahan ajar yang disusun mempunyai prinsip relevansi, konsistensi dan kecukupan, sehingga masih memberi ruang siswa untuk mengembangkan penalarannya. Menentukan cakupan atau ruang lingkup materi pembelajaran, perlu memperhatikan jenis materi yang akan disampaikan, berupa aspek kognitif (fakta, konsep, prinsip, prosedur), atau aspek afektif, ataukah aspek psikomotorik.

Pada dasarnya kesulitan belajar siswa pada matematika bukan karena ketidakmampuan siswa dalam belajar, akan tetapi terdapat kondisi-kondisi

¹Depdiknas., “Standar Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan”, (Jakarta: Depdiknas,2002), h.387

tertentu yang membuatnya tidak siap untuk belajar. Indikator kesulitan belajar siswa pada matematika terlihat ketika siswa melakukan kesalahan saat melakukan proses pemecahan soal-soal matematika. Oleh karena itu, untuk menciptakan dan mempersiapkan pembelajaran matematika yang efektif dan efisien, para guru haruslah dapat mengidentifikasi dan menganalisis kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa pada saat melakukan pemecahan masalah matematika kemudian berusaha memberikan solusi yang tepat untuk mengatasinya.

Kesulitan siswa dalam belajar matematika biasanya juga disebabkan timbunan materi-materi yang tidak paham sebelumnya. Banyak siswa yang belum paham materi yang lama namun sudah ditambahi lagi dengan materi yang baru begitu seterusnya sehingga siswa susah mengikuti materi yang sedang diajarkan. Materi dalam matematika bersifat terstruktur dan saling berhubungan antara materi satu dengan materi yang lainnya. Materi baru selalu dikaitkan dengan bahan yang telah dipelajari dan sekaligus untuk mengingat kembali.² Jadi, dalam mempelajari matematika tidak bisa terlepas dari materi sebelumnya. Dengan demikian, siswa dituntut bisa mamahami satu pokok bahasan dengan tuntas, bukan hanya sekedar hafal dan bisa saat itu saja tetapi bisa digunakan untuk jangka panjang. Dengan demikian pemahaman konsep dalam pelajaran matematika terhadap semua materi sangat penting.

LKS merupakan bahan ajar yang dikemas sedemikian rupa agar siswa dapat mempelajari materi tersebut secara mandiri. Oleh karena itu, dalam LKS sebaiknya memuat materi yang terstruktur, ringkasan, dan tugas yang berkaitan

²Sunarya, dkk. "*Mudah dan Aktif Belajar*", (Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Nasional, 2009), h. 65

dengan materi.³ Akan tetapi LKS yang beredar saat ini masih bersifat praktis dan tidak menekankan pada proses kerja siswa. Materi yang disajikan juga bersifat instan tanpa disertai penjelasan detail atau langkah-langkah yang terstruktur dalam menemukan konsep dasar. Pengemasan materi yang demikian menyebabkan siswa biasanya hanya menghafal rumus atau materi tanpa memahami konsep yang ada karena pembelajaran bersifat kurang bermakna bagi siswa. Dampak yang ditimbulkan dari siswa yang hanya menghafal saja adalah rumus-rumus yang dihafal akan mudah dilupakan dan apabila diberi soal yang bervariasi siswa akan mudah bingung. Dengan demikian, banyak siswa yang menganggap matematika sama dengan rumus sehingga bisa membuat mereka pusing dan tidak suka.

Salah satu LKS yang dipandang penulis bisa memfasilitasi kebutuhan siswa tersebut adalah LKS dengan pendekatan saintifik. Melalui pendekatan saintifik ini hasil belajar peserta didik lebih efektif dibandingkan dengan pendekatan tradisional. Pendekatan saintifik disebut juga dengan pendekatan 5M yaitu meliputi: mengamati, menanya, menalar, mencoba, dan menyajikan. LKS ini diterapkan agar siswa bebas mengembangkan konsep yang mereka pelajari. Melalui LKS ini proses pembelajaran matematika bukan hanya memahami konsep-konsep matematika semata, melainkan juga mengajak siswa berpikir konstruktif. LKS matematika berbasis pendekatan saintifik ini diharapkan mampu membawa siswa pada kegiatan pembelajaran yang menarik, menyenangkan, sekaligus menantang siswa untuk berpikir dan menalar.

³Depdiknas., *"Panduan Pengembangan Bahan Ajar"*, (Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional, 2008), h. 331

Dari uraian sebelumnya, peneliti memandang perlu LKS yang disusun secara saintifik. Sesuai dengan makna pembelajaran dengan pendekatan saintifik dimana belajar merupakan suatu proses yang melibatkan siswa secara aktif dengan menemukan sendiri suatu prinsip umum. Untuk itu, peneliti mengadakan penelitian yang berjudul **“Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Pendekatan Saintifik pada Mata Pelajaran Matematika Kelas VIII MTs”**.

B. Rumusan Masalah

Dari latar belakang masalah yang telah dikemukakan di atas, maka perlu penulis rumuskan permasalahannya adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis Pendekatan Saintifik pada mata pelajaran matematika Kelas VIII MTs terbaik dilakukan?
2. Bagaimana kepraktisan LKS berbasis pendekatan saintifik pada mata pelajaran matematika kelas VIII MTs yang dikembangkan?
3. Bagaimana efektivitas LKS berbasis pendekatan saintifik pada mata pelajaran matematika kelas VIII MTs yang dikembangkan?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan dilakukannya penelitian ini adalah:

1. Untuk mengembangkan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis pendekatan saintifik pada mata pelajaran matematika Kelas VIII MTs dengan menggunakan salah satu teknik terbaik.
2. Untuk mengetahui kepraktisan LKS berbasis pendekatan saintifik pada mata pelajaran matematika kelas VIII MTs yang dikembangkan.
3. Untuk mengetahui efektivitas LKS berbasis pendekatan saintifik pada mata pelajaran matematika kelas VIII MTs yang dikembangkan.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi siswa

- a. LKS berbasis pendekatan saintifik diharapkan dapat membantu siswa dalam memahami mata pelajaran, khususnya mata pelajaran matematika.
- b. LKS berbasis pendekatan saintifik ini diharapkan mampu memfasilitasi siswa dalam belajar matematika, dengan memperkaya pengalaman, membangun konsep matematika pada diri siswa dan menambah referensi bahan ajar yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran matematika.

2. Bagi guru

- a. LKS berbasis pendekatan saintifik ini diharapkan mampu membantu guru dalam mewujudkan pembelajaran matematika yang berpusat pada kegiatan siswa.

- b. Dengan dikembangkannya LKS berbasis pendekatan saintifik ini diharapkan dapat memacu guru untuk mengembangkan LKS secara mandiri sehingga pembelajaran lebih efektif.

3. Peneliti

- a. Dengan mengembangkan LKS berbasis pendekatan saintifik ini diharapkan dapat menambah pengalaman dalam membuat berbagai macam bentuk LKS terutama dalam pembelajaran matematika.
- b. LKS yang telah dibuat oleh peneliti mendapatkan apresiasi dan penilaian dari guru, sehingga dapat dikembangkan lebih lanjut lagi.

E. Definisi Operasional

Definisi operasional dimaksudkan untuk menghindari kesalahpahaman dan penafsiran para pembaca, maka perlu dijelaskan beberapa istilah yang digunakan dalam penelitian ini. Adapun istilah-istilah yang dijelaskan adalah sebagai berikut:

1. Pengembangan adalah usaha untuk mengembangkan suatu produk yang efektif untuk digunakan sekolah dan bukan untuk menguji teori.
2. LKS merupakan salah satu jenis alat bantu pembelajaran yang dikemas sedemikian rupa agar siswa dapat mempelajari materi tersebut secara mandiri. Oleh karena itu, dalam LKS sebaiknya memuat materi yang terstruktur, ringkasan, dan tugas yang berkaitan dengan materi.
3. Pendekatan saintifik adalah proses pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa agar peserta didik secara aktif mengkonstruksi konsep, hukum atau prinsip melalui tahapan-tahapan mengamati, merumuskan masalah, mengumpulkan

data dengan berbagai teknik, menganalisis data, menarik kesimpulan dan mengkomunikasikan konsep yang ditemukan.

4. LKS dengan Pendekatan saintifik dimaksudkan untuk memberi pemahaman kepada peserta didik dengan mengenal, memahami berbagai materi menggunakan pendekatan ilmiah, bahwa informasi bisa berasal darimana saja, kapan saja, dan tidak tergantung pada informasi searah dari guru. Oleh karena itu, kondisi pembelajaran yang diharapkan tercipta untuk mendorong peserta didik dalam mencari tahu dari berbagai sumber melalui observasi, dan bukan hanya diberi tahu.

BAB II

LANDASAN TEORITIS

A. Pembelajaran Matematika

Belajar merupakan proses manusia untuk mencapai beberapa kompetensi, keterampilan dan sikap.¹ Belajar merupakan aktivitas manusia untuk mendapatkan perubahan dalam dirinya. Belajar dapat dilakukan dengan dilatih atau mencari pengalaman baru. Oleh karena itu, semua orang belajar untuk menjadi tahu akan sesuatu. Dengan demikian, belajar dapat membawa perubahan bagi seseorang baik berupa pengetahuan, sikap, maupun keterampilan.

Belajar adalah suatu kegiatan yang berproses dan merupakan unsur yang fundamental dalam setiap penyelenggaraan jenis dan jenjang pendidikan.² Pernyataan di atas dapat diartikan bahwa pencapaian tujuan pendidikan sangat bergantung pada proses belajar yang dialami siswa, baik di lingkungan sekolah maupun di rumah. Belajar merupakan pengembangan pengetahuan baru, keterampilan, dan sikap ketika seseorang individu berinteraksi dengan informasi dan lingkungan.³ Hal tersebut menguatkan pernyataan bahwa belajar sebenarnya bisa terjadi setiap hari, karena setiap hari manusia berinteraksi dengan informasi dan lingkungan. Jadi, belajar dapat menyebabkan perubahan pengetahuan, sikap,

¹Baharuddin & Wahyuni Nur Esa, *“Teori Belajar & Pembelajaran”*, (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2007), h. 11

²Muhibbin Syah, *“Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru”*, (Bandung: Rosdakarya, 1997), h. 89

³Erman Suherman dkk., *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, (Bandung: JICA, UPI, 2003), h. 49

maupun keterampilan menuju ke arah yang lebih baik. Hal tersebut tentunya dapat membawa perubahan bagi pelajar sehingga mereka dapat terbantu dalam menyelesaikan permasalahan dan bisa menyesuaikan diri dengan lingkungan.

Proses belajar siswa perlu didukung oleh lingkungan yang memadai serta sumber belajar yang relevan sehingga diperlukan pembelajaran. Hal ini sesuai dengan pendapat Wina yang menyatakan bahwa, “Pembelajaran adalah proses pengaturan lingkungan yang diarahkan untuk mengubah perilaku siswa ke arah yang positif dan lebih baik sesuai dengan potensi dan perbedaan yang dimiliki siswa”.⁴ Peran guru lebih ditekankan pada merancang berbagai sumber, dan fasilitas yang tersedia agar dapat dimanfaatkan siswa dalam mempelajari sesuatu. Karakteristik penting dari istilah pembelajaran menurut Wina adalah “(1) pembelajaran berarti mengajarkan siswa, (2) proses pembelajaran berlangsung dimana saja, (3) pembelajaran berorientasi pada pencapaian tujuan”.⁵ Karakteristik tersebut mengisyaratkan bahwa siswa sebagai pusat dari proses belajar mengajar, maka pembelajaran perlu memberdayakan semua potensi peserta didik untuk menguasai kompetensi yang diharapkan. Begitu pula dengan pembelajaran matematika.

Pembelajaran matematika merupakan suatu proses kegiatan. Beberapa proses penjelasan tentang matematika dan mengapa belajar matematika dapat dijelaskan

⁴Wina Sanjaya., *“Pembelajaran dalam Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi”*, (Jakarta: Prenada Media Grup, 2008), h. 77-78

⁵Wina Sanjaya., *“Pembelajaran dalam Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi...”*, h. 79

oleh beberapa pernyataan para ahli. Dienes dalam Soedjadi mengemukakan bahwa, “tiap-tiap konsep atau prinsip matematika yang disajikan dalam bentuk yang konkret akan dapat dipahami dengan baik”. Definisi atau pengertian tentang matematika menurut Soedjadi yaitu:

- a. Matematika adalah cabang ilmu pengetahuan eksak dan terorganisir secara sistematis.
- b. Matematika adalah pengetahuan tentang bilangan dan kalkulasi.
- c. Matematika adalah pengetahuan tentang penalaran logis, dan berhubungan dengan bilangan.⁶

Mengacu pada penjelasan di atas, pembelajaran matematika dapat diartikan sebagai suatu proses terstruktur mengenai konsep atau prinsip dalam matematika sehingga dapat dipahami. Penjelasan mengenai belajar di atas mengantarkan pada pengertian belajar matematika. Belajar matematika dapat melatih kemampuan berpikir kritis dan logis sehingga siswa dapat dengan mudah menghadapi persoalan dengan logika berpikir yang dimiliki.

B. Lembar Kerja Siswa (LKS)

a. Pengertian LKS

Lembar Kerja Siswa (LKS) merupakan salah satu jenis alat bantu pembelajaran. Secara umum LKS merupakan perangkat pembelajaran sebagai pelengkap atau sarana pendukung pelaksanaan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Lembar kerja siswa berupa lembaran kertas yang berupa informasi maupun soal-soal (pertanyaan-pertanyaan) yang harus dijawab oleh

⁶R. Soedjadi, “*Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia Konstatasi Keadaan Masa Kini Menuju Harapan Masa Depan*”, (Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional, 2000), h. 10

peserta didik. LKS biasanya berupa petunjuk dan langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas. Suatu tugas yang diperintahkan dalam lembar kegiatan harus jelas KD yang akan dicapai.⁷

LKS merupakan salah satu bahan ajar yang penting untuk tercapainya keberhasilan dalam pembelajaran Matematika. Bahan ajar LKS sudah dikemas sedemikian rupa, sehingga siswa diharapkan dapat mempelajari materi ajar tersebut secara mandiri. Menurut Prastowo, “LKS merupakan salah satu bahan ajar alternatif yang tepat bagi siswa karena LKS dapat membantu siswa untuk menambahkan informasi tentang materi yang sedang dipelajari melalui kegiatan pembelajaran”.⁸

b. Tujuan dan Struktur LKS

LKS dibuat untuk memudahkan siswa dan guru dalam memecahkan masalah, membuat siswa lebih aktif dan belajar secara mandiri. Prastowomenyatakan bahwa paling tidak ada empat poin yang menjadi tujuan penyusunan LKS yaitu:⁹

1. Menyajikan bahan ajar yang memudahkan siswa untuk berinteraksi dengan materi yang diberikan.

⁷Depdiknas “*Panduan Pengembangan Bahan Ajar*”, (Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional, 2008), h. 32

⁸Prastowo, A. “*Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*”, (Yogyakarta: DIVA Press, 2012), h. 56.

⁹Prastowo, A. “*Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif...*”, h. 56-57

2. Menyajikan tugas-tugas yang meningkatkan penguasaan siswa terhadap materi yang diberikan.
3. Melatih kemandirian belajar siswa, dan
4. Memudahkan guru dalam memberikan tugas kepada siswa.

Secara umum menurut Depdiknas, “struktur LKS terdiri dari judul, petunjuk belajar (petunjuk siswa), kompetensi yang akan dicapai, informasi pendukung, tugas-tugas dan langkah kerja, dan penilaian”.¹⁰ Adapun karakteristik LKS yang baik menurut Sungkono dalam Rosalina adalah:

1. LKS memiliki soal-soal yang harus dikerjakan siswa, dan kegiatan-kegiatan seperti percobaan yang harus siswa lakukan.
2. Merupakan bahan ajar cetak.
3. Materi yang disajikan merupakan rangkuman yang tidak terlalu luas pembahasannya tetapi sudah mencakup apa yang akan dikerjakan atau dilakukan oleh siswa.
4. Memiliki komponen-komponen seperti kata pengantar, pendahuluan, daftar isi, dan lain-lain.¹¹

c. Fungsi LKS

Menurut Prastowo “LKS memiliki setidaknya empat fungsi, yaitu 1) sebagai bahan ajar yang bisa meminimalkan peran guru, namun lebih mengaktifkan siswa; 2) sebagai bahan ajar yang mempermudah siswa untuk memahami materi yang diberikan; 3) sebagai bahan ajar yang ringkas serta kaya tugas untuk berlatih; 4) memudahkan pelaksanaan pengajaran kepada siswa”.¹²

Tugas-tugas sebuah lembar kegiatan tidak akan dapat dikerjakan oleh siswa secara baik apabila tidak dilengkapi dengan buku atau referensi lain yang

¹⁰Depdiknas “*Panduan Pengembangan Bahan Ajar*”,(Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional, 2008) h. 33

¹¹Rosalina, A. “Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Representasi Kimia pada Materi Larutan Penyangga”, *Skripsi*, Lampung:Universitas Lampung, 2012, h. 43

¹²Prastowo, A. “*Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*”, (Yogyakarta: DIVA Press, 2012), h. 70

terkait dengan materi tugasnya. LKS berfungsi bagi siswa untuk mengaktifkan proses pembelajaran. Hal ini merupakan sebuah konsep penting terkait dengan fungsi LKS bagi siswa. Namun, LKS merupakan tugas-tugas sebuah lembar kegiatan yang tidak dapat dikerjakan oleh siswa secara baik apabila tidak dilengkapi dengan buku atau referensi lain yang terkait dengan materi tugasnya. Dengan kata lain, apabila LKS ini digunakan tanpa didukung oleh bahan ajar utama atau buku paket, kemungkinan fungsi LKS pun tidak akan tercapai. Jika fungsi LKS tidak tercapai, dikhawatirkan siswa tidak akan aktif belajar.

Selanjutnya menurut Sudjana dalam Rosalina, adapun fungsi LKS antara lain:

1. Sebagai alat bantu untuk mewujudkan situasi belajar mengajar yang efektif.
2. Sebagai alat bantu untuk melengkapi proses belajar mengajar supaya lebih menarik perhatian siswa.
3. Untuk mempercepat proses belajar mengajar dan membantu siswa dalam menangkap pengertian yang diberikan guru.
4. Siswa lebih banyak melakukan kegiatan belajar mengajar sebab tidak hanya mendengarkan uraian guru tetapi lebih aktif dalam pembelajaran.
5. Menumbuhkan pemikiran yang teratur dan berkesinambungan pada siswa.
6. Untuk mempertinggi mutu belajar mengajar, karena hasil belajar yang dicapai siswa akan tahan lama, sehingga pelajaran mempunyai nilai tinggi.¹³

d. Manfaat LKS

LKS akan memberikan manfaat bagi guru dan siswa. Guru akan memiliki bahan ajar yang siap digunakan, sedangkan siswa akan mendapatkan pengalaman belajar mandiri dan memahami tugas tertulis yang ada di dalam LKS. Menurut Devi dkk, “Keuntungan adanya lembar kegiatan bagi guru adalah untuk

¹³Rosalina, A. “Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Representasi Kimia pada Materi Larutan Penyangga...”, h. 45

memudahkan guru dalam melaksanakan pembelajaran, bagi siswa akan belajar secara mandiri dan belajar memahami dan menjalankan suatu tugas tertulis”.¹⁴

Menurut hasil penelitian Fitriyah, peran LKS sangat besar dalam proses pembelajaran karena dapat meningkatkan aktivitas siswa dalam belajar. Penggunaan LKS memungkinkan guru mengajar lebih optimal, karena LKS dapat membantu guru mengarahkan siswa menemukan konsep-konsep melalui aktivitas sendiri. LKS juga mampu mengembangkan keterampilan proses dan mengoptimalkan hasil belajar.¹⁵

e. Langkah-langkah penyusunan LKS

Menurut Devi dkk, untuk mengembangkan LKS ada langkah-langkah yang dapat diikuti yaitu:

1. Mengkaji materi yang akan dipelajari siswa yaitu dari kompetensi dasar, indikator hasil belajarnya dan sistematika keilmuannya.
2. Mengidentifikasi jenis keterampilan proses yang akan dikembangkan pada saat mempelajari materi tersebut.
3. Menentukan bentuk LKS yang sesuai dengan materi yang akan diajarkan
4. Merancang kegiatan yang akan ditampilkan pada LKS sesuai keterampilan proses yang akan dikembangkan.
5. Mengubah rancangan menjadi LKS dengan tata letak yang menarik, mudah dibaca dan digunakan.

¹⁴Devi, dkk., “*Pengembangan Perangkat Pembelajaran Untuk Guru SMP*”, Jakarta: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Ilmu Pengetahuan Alam (PPPPTK IPA). h. 92

¹⁵Fitriyah, “*Pengembangan Lembar Kerja Siswa untuk Praktikum Korosi Logam di SMA Menggunakan Model Siklus Belajar 7*”, *Skripsi*, (Bandung: UPI, 2013), h. 57

6. Menguji coba LKS apakah sudah dapat digunakan siswa untuk melihat kekurangan-kekurangannya.
7. Merevisi kembali LKS.

Hal-hal yang perlu diperhatikan di dalam pembuatan LKS diantaranya:

1. Dari segi penyajian materi, yaitu:
 - a) Judul LKS harus sesuai dengan materinya.
 - b) LKS disesuaikan dengan perkembangan dan kemampuan siswa dalam menunjang keterlibatan dan kemauan siswa untuk ikut aktif dalam pembelajaran.
 - c) Materi disajikan secara sistematis, logis, sederhana dan jelas.
2. Dari segi tampilan yaitu:
 - a) Penyajian sederhana, jelas dan mudah dipahami.
 - b) Gambar dan grafik sesuai dengan konsepnya.
 - c) Tata letak gambar, tabel, pertanyaan harus jelas.
 - d) Mengembangkan minat dan mengajak siswa untuk berpikir.¹⁶

Penyusunan LKS harus memperhatikan banyak hal, yaitu pada penyajian materi dan tampilan LKS. Segi penyajian materi yang harus diperhatikan pada awalnya yaitu judul LKS harus sesuai dengan materi yang akan dipelajari. Selain itu, materi yang ada dalam LKS harus disajikan secara sistematis, logis, jelas dan sederhana. LKS disesuaikan dengan perkembangan dan kemampuan siswa dalam hal menunjang keterlibatan serta kemauan siswa untuk ikut aktif dalam proses pembelajaran.

¹⁶Devi, dkk., "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Untuk Guru SMP...", h. 94

f. Syarat-syarat untuk Menyusun LKS

Darmodjo dan Kaligis dalam Widjajanti, berpendapat bahwa “keberadaan LKS memberi pengaruh yang cukup besar dalam belajar mengajar, sehingga penyusunan LKS harus memenuhi berbagai persyaratan diantaranya:

1. Syarat didaktik mengatur tentang penggunaan LKS yang bersifat universal dapat digunakan dengan baik untuk siswa yang lamban atau yang pandai. LKS lebih menekankan pada proses untuk menemukan konsep dan yang terpenting dalam LKS ada variasi stimulus melalui berbagai media dan kegiatan siswa. LKS diharapkan mengutamakan pada pengembangan kemampuan komunikatif sosial, emosional, dan estetika. Pengalaman belajar yang dialami siswa ditentukan oleh tujuan pengembangan pribadi siswa.
2. Syarat konstruksi berhubungan dengan penggunaan bahasa, susunan kalimat, kosa kata, tingkat kesukaran dan kejelasan dalam LKS.
3. Syarat teknis menekankan pada tulisan, gambar, penampilan dalam LKS.¹⁷

g. LKS dalam Pembelajaran

Bahan ajar yang dapat dikembangkan oleh guru dan berfungsi sebagai pemancing interaksi pembelajaran adalah Lembar Kerja Siswa (LKS).

Penggunaan LKS dalam proses pembelajaran dapat memberi banyak kesempatan kepada siswa untuk lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran, karena siswa dapat membangun sendiri pengetahuan dengan menjawab pertanyaan-pertanyaan yang ada dalam LKS tersebut. LKS dapat melatih siswa untuk menemukan dan mengembangkan keterampilan proses serta memberi pedoman bagi guru dan siswa dalam pencapaian pemahaman konsep. Slameto, berpendapat bahwa “mengusahakan alat pelajaran yang baik dan lengkap adalah perlu agar

¹⁷Widjajanti, E. “*Kualitas Lembar Kerja Siswa*”, (Bandung: FMIPA UNY, 2008), h. 86

guru dapat mengajar dengan baik sehingga siswa dapat menerima pelajaran dengan baik serta dapat belajar dengan baik pula.¹⁸

h. Pengembangan LKS

Pengembangan adalah proses penyusunan yang meliputi tahap analisis situasi awal, tahap pengembangan rancangan, tahap penyusunan produk awal, dan tahap penilaian produk. Menurut Sugiyono, “langkah-langkah penelitian dan pengembangan yaitu dengan merumuskan potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, revisi desain, uji coba produk, revisi produk, uji coba pemakaian, dan produksi masal”.¹⁹ Sedangkan menurut Prastowo, “untuk menghasilkan LKS yang bermanfaat, maka kita harus menjadikannya sebagai bahan ajar yang menarik bagi siswa. Sehingga dengan keberadaan LKS tersebut, siswa tertarik untuk belajar keras dan belajar cerdas. Dalam rangka mengembangkan LKS, kita perlu memperhatikan desain pengembangan dan langkah-langkah pengembangannya”.²⁰

C. Pendekatan Saintifik

1. Konsep Pendekatan Saintifik dalam Kurikulum 2013

Pendekatan dalam pembelajaran adalah suatu aturan yang berusaha untuk meningkatkan kemampuan-kemampuan siswa, baik itu kognitif, efektif, dan psikomotor. Kemendikbud mengatakan bahwa “Pendekatan ilmiah diyakini

¹⁸Slameto, “*Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*”, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2003), h. 104

¹⁹Sugiyono., “*Metode Penelitian Pendidikan, “Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D”*”, (Bandung: Alfabeta, 2009), h. 97

²⁰Prastowo, A. “*Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*”, (Yogyakarta: DIVA Press, 2012), h. 74

sebagai titian emas perkembangan dan pengembangan sikap, keterampilan, dan pengetahuan peserta didik”.²¹ Pada implementasi kurikulum 2013 di sekolah, guru salah satunya harus menggunakan pendekatan ilmiah (saintifik), karena pendekatan ini lebih efektif hasilnya dibandingkan pendekatan tradisional.

2. Kriteria Pendekatan Saintifik (Pendekatan Ilmiah)

Kriteria sebuah pendekatan pembelajaran sehingga dapat dikatakan sebagai pendekatan ilmiah atau pendekatan saintifik. Berikut ini tujuh kriteria sebuah pendekatan pembelajaran dapat dikatakan sebagai pembelajaran saintifik, yaitu:

- a) Materi pembelajaran berbasis pada fakta atau fenomena yang dapat dijelaskan dengan logika atau penalaran tertentu; bukan sebatas kira-kira, kahayalan, legenda atau dongeng semata.
- b) Penjelasan guru, respun siswa, dari interaksi edukatif guru-siswa terbatas dari prasangka yang serta-merta, pemikiran subjektif, atau penalaran yang menyimpang dari alur berpikir logis.
- c) Mendorong dan menginspirasi siswa berpikir secara kritis, analitis, dan tepat dalam mengidentifikasi, memahami, memecahkan masalah, dan mengaplikasikan materi pembelajaran.
- d) Mendorong dan menginspirasi siswa agar mampu berpikir hipotetik dalam melihat perbedaan, kesalahan dan tautan satu sama lain dari materi pembelajaran.

²¹Kemendikbud., “*Kerangka Dasardan Struktur Kurikulum 2013*”,(Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan, 2013), h. 191

- e) Mendorong dan menginspirasi siswa agar mampu memahami, menerapkan, dan mengembangkan pola pikir yang rasional dan objektif dalam merespon materi pembelajaran.
- f) Berbasis pada konsep, teori, dan fakta empiris yang dapat dipertanggungjawabkan.
- g) Tujuan pembelajaran dirumuskan secara sederhana dan jelas, namun menarik sistem penyajiannya.

3. Prinsip-prinsip Pembelajaran dengan Pendekatan Saintifik

Beberapa prinsip pendekatan saintifik dalam kegiatan pembelajaran adalah sebagai berikut :

- 1) Pembelajaran berpusat pada siswa.
- 2) Pembelajaran membentuk *students self concept*
- 3) Pembelajaran mendorong terjadinya peningkatan kemampuan berpikir siswa.
- 4) Pembelajaran meningkatkan motivasi belajar siswa dan motivasi mengajar guru.
- 5) Memberikan kesempatan kepada siswa untuk melatih kemampuan dalam komunikasi.

4. Langkah-langkah Umum Pembelajaran dengan Pendekatan Saintifik

Proses pembelajaran pada kurikulum 2013 untuk semua jenjang dilaksanakan dengan menggunakan pendekatan ilmiah (saintifik). Pendekatan saintifik dalam pembelajaran disajikan sebagai berikut:

a) Mengamati (observasi)

Kegiatan mengamati ini mengutamakan kebermaknaan proses pembelajaran (*meaningfull learning*). Keunggulan dari kegiatan ini yaitu dengan menyajikan obyek secara nyata kepada siswa, maka siswa akan merasa tertantang untuk mengetahui lebih lanjut tentang obyek tersebut, sehingga siswa merasa senang selama proses pembelajaran.

Metode mengamati sangat bermanfaat bagi pemenuhan rasa ingin tahu siswa, sehingga proses pembelajaran memiliki kebermaknaan yang tinggi. Dengan metode observasi, siswa menemukan fakta keterhubungan antara obyek yang dianalisis dengan materi pembelajaran yang disajikan oleh guru.

b) Menanya

Siswa yang aktif salah satunya terlihat dari intensitas mengajukan pertanyaan berkaitan dengan materi pelajaran yang sedang dipelajari. Agar siswa aktif bertanya, guru perlu menstimulasinya dengan mengajukan beberapa pertanyaan yang dapat mendorong siswa agar mau mengungkapkan pikiran dan ide-idenya. Berbeda dengan penugasan yang mengharuskan tindakan nyata dari siswa, pertanyaan dimaksudkan untuk memperoleh tanggapan verbal. Istilah “pertanyaan” tidak selalu dalam bentuk “kalimat tanya”, dapat juga dalam bentuk pernyataan, dengan catatan keduanya memperoleh tanggapan verbal dari siswa.

c) Menalar

Menalar merupakan proses berfikir logis dan sistematis terhadap fakta-kata empiris yang dapat diobservasi untuk memperoleh simpulan berupa pengetahuan. Penalaran yang dimaksudkan dalam kurikulum 2013 yaitu

berhubungan dengan proses asosiasi. Menurut kamus besar bahasa Indonesia asosiasi bermakna pembentukan hubungan atau pertalian antara gagasan, ingatan, atau kegiatan pancaindra. Berangkat dari pengertian tersebut, istilah asosiasi dalam pembelajaran merujuk pada kemampuan mengelompokkan beragam ide dari peristiwa atau fenomena yang terjadi dan menghubungkannya dengan ide atau gagasan yang telah tersimpan dalam memori siswa sebelumnya sehingga terbentuklah gagasan baru yang tercipta dari proses asosiasi tersebut. Proses ini dikenal sebagai proses menalar.

d) Mencoba

Untuk memperoleh hasil belajar yang nyata atau otentik, peserta didik harus mencoba atau melakukan percobaan, terutama untuk materi pembelajaran yang sesuai. Dengan kegiatan mencoba ini maka pembelajaran akan lebih bermakna bagi siswa karena siswa diberi kesempatan secara langsung berinteraksi dengan peristiwa, fenomena, dan lingkungan nyata. Proses ini diharapkan dapat mengembangkan berbagai ranah tujuan belajar siswa, yaitu ranah kognitif, afektif, dan psikomotor.

e) Menyajikan/mengkomunikasikan

Pada pendekatan saintifik guru diharapkan memberi kesempatan kepada peserta didik untuk mengkomunikasikan apa yang telah mereka pelajari. Kegiatan ini dapat dilakukan melalui menuliskan atau menceritakan apa yang ditemukan dalam kegiatan mengamati, mencari informasi dan mengasosiasikan. Hasil tersebut disampaikan di kelas dan dinilai oleh guru sebagai hasil belajar peserta didik atau kelompok peserta didik tersebut. Kegiatan mengkomunikasikan dalam kegiatan

pembelajaran adalah menyampaikan hasil pengamatan, kesimpulan berdasarkan hasil analisis secara lisan, tertulis, atau media lainnya.²²

D. LKS Berbasis Pendekatan Saintifik

Pembelajaran dengan pendekatan saintifik adalah proses pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa agar peserta didik secara aktif mengonstruksi konsep, hukum atau prinsip melalui tahapan-tahapan mengamati, merumuskan masalah, mengumpulkan data dengan berbagai teknik, menganalisis data, menarik kesimpulan dan mengkomunikasikan konsep yang ditemukan. Pendekatan saintifik dimaksudkan untuk memberi pemahaman kepada peserta didik dengan mengenal, memahami berbagai materi menggunakan pendekatan ilmiah, bahwa informasi bisa berasal darimana saja, kapan saja, dan tidak tergantung pada informasi searah dari guru, Oleh karena itu kondisi pembelajaran yang diharapkan tercipta untuk mendorong peserta didik dalam mencari tahu dari berbagai sumber melalui observasi, dan bukan hanya diberi tahu.

Penerapan pendekatan saintifik dalam pembelajaran melibatkan keterampilan proses seperti, mengamati, mengklasifikasi, mengukur, meramalkan, menjelaskan, dan menyimpulkan. Dalam melaksanakan proses tersebut, bantuan guru diperlukan. Akan tetapi bantuan guru tersebut harus semakin berkurang dengan semakin bertambah dewasanya siswa atau semakin tingginya kelas siswa.

Metode saintifik sangat relevan dengan tiga teori belajar yaitu Bruner, teori Piaget, dan teori Vygostky. Teori Bruner disebut juga teori belajar penemuan. Ada empat hal pokok berkaitan dengan teori Bruner. *Pertama*, individu hanya belajar

²²Kemendikbud., “*Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum 2013*”, (Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2013), hal. 225

mengembangkan pikirannya apabila ia menggunakan pikirannya. *Kedua*, dengan menggunakan proses-proses kognitif dalam proses penemuan, siswa akan memperoleh sensasi dan kepuasan intelektual yang merupakan suatu penghargaan intrinsik. *Ketiga*, satu satunya cara agar seseorang dapat mempelajari teknik-teknik dalam melakukan penemuan. *Keempat*, dengan melakukan penemuan maka akan memperkuat retensi ingatan. Empat dari hal diatas adalah bersesuaian dengan proses kognitif yang diperlukan dalam pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik (pendekatan ilmiah).²³

Teori Piaget, mengatakan bahwa belajar berkaitan dengan pembentukan dan perkembangan skema. Skema adalah suatu suktur mental atau suktur kognitif yang dengannya seseorang secara intelektual beradaptasi dan mengkoordinasi lingkungan sekitarnya.²⁴ Skema tidak pernah berubah, skemata seorang anak akan berkembang menjadi skemata orang dewasa. Proses yang menyebabkan terjadinya perubahan skemata disebut dengan adaptasi. Proses pembentuknya adaptasi ini dapat dilakukan dengan dua cara yaitu asimilasi dan akomodasi. Asimilasi merupakan proses kognitif yang dengannya seseorang mengintegrasikan stimulus yang berupa persepsi, konsep, hukum, prinsip ataupun pengalaman baru ke dalam skema yang sudah ada didalam pikirannya. Akomodasi dapat berupa pembentukan skema baru yang dapat cocok dengan ciri- ciri rangsangan yang ada

²³Muhammad Thobrani, “*Belajar dan Pembelajaran, Pengembangan Wacana dan Praktik Pembelajaran dalam Pengembangan Nasional*”, (Jakarta: 2010), hal. 95.

²⁴Muhammad Thobrani, “*Belajar dan Pembelajaran, Pengembangan Wacana...*”, hal. 97.

atau memodifikasi skema yang telah ada sehingga cocok dengan ciri-ciri stimulus yang ada. Dalam pembelajaran diperlukan adanya penyeimbangan.

Vygotsky, dalam teorinya menyatakan bahwa pembelajaran terjadi apabila peserta didik bekerja atau belajar menangani tugas-tugas yang belum dipelajari, namun tugas-tugas itu masih berada dalam jangkauan kemampuan atau tugas itu berada dalam *zond of proximal development* daerah terletak antara tingkat perkembangan anak saat ini yang didefinisikan sebagai kemampuan pemecahan masalah di bawah bimbingan orang dewasa atau teman sebaya yang lebih mampu.²⁵

Pembelajaran dengan pendekatan saintifik memiliki karakteristik sebagai berikut :

- 1) Berpusat pada siswa.
- 2) Melibatkan keterampilan dalam menemukan konsep.
- 3) Melibatkan proses-proses kognitif yang potensial dalam merangsang perkembangan intelek, khususnya keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa.
- 4) Dapat mengembangkan karakter siswa.

a. Tujuan Penyusunan LKS Berbasis Pendekatan Saintifik

Tujuan dan penyusunan LKS berbasis Pendekatan Saintifik adalah untuk menjadikan siswa lebih aktif dan dapat mengutamakan pendapatnya sendiri dari pengalaman belajarnya. Pengembangan LKS berbasis saintifik bermaksud agar siswa dapat menemukan konsep sendiri melalui pengalaman langsung dan melatih

²⁵Muhammad Thobrani, “*Belajar dan Pembelajaran, Pengembangan Wacana...*”, h. 98

keterampilan proses ilmiah. Hal ini sesuai dengan penelitian Rahayu dkk, penyusunan LKS berbasis pendekatan saintifik diharapkan dapat mengembangkan domain proses sains siswa.

LKS berbasis Pendekatan Saintifik didesain untuk dimanfaatkan oleh siswa secara mandiri, guru mengarahkan dan membimbing siswa-siswa sehingga diharapkan siswa berperan aktif dalam mempelajari materi yang ada dalam LKS. LKS dibuat dengan menggunakan bahasa yang mudah dipahami siswa, sesuai dengan tingkat perkembangan siswa, menggunakan struktur kalimat yang sederhana, jelas, memiliki tata urutan yang sistematis, serta memiliki tujuan belajar yang jelas sehingga siswa mudah dalam memahaminya.

b. Manfaat LKS Berbasis Pendekatan Saintifik

Belajar dengan bantuan LKS berbasis Pendekatan Saintifik diharapkan dapat membantu siswa secara langsung untuk mengenal materi yang dipelajari dan membuat pembelajaran lebih menyenangkan sehingga dapat mengatasi kesulitan dalam belajar. LKS berbasis Pendekatan Saintifik juga dapat membantu siswa untuk melatih keterampilan proses ilmiahnya dan memberikan dampak positif terhadap keterampilan proses ilmiah siswa dalam pembelajaran.

LKS berbasis Pendekatan Saintifik juga dapat melatih dan mengembangkan keterampilan proses ilmiah siswa. Hal ini sesuai dengan penelitian Purnaningtyas yang menjelaskan bahwa penggunaan LKS berbasis pendekatan saintifik pada proses pembelajaran IPA di kelas mampu menarik siswa untuk mengembangkan keterampilan proses sains.

Belajar dengan LKS berbasis pendekatan saintifik dapat memberikan hasil yang baik, siswa dapat memperoleh pengetahuan secara mandiri dan didorong untuk terlibat aktif dalam belajar sesuai dengan konsep pembelajaran. Guru mendorong siswa untuk mempunyai pengalaman dan melakukan percobaan yang memungkinkan mereka menemukan prinsip-prinsip dari LKS yang diberikan dan dapat meningkatkan kemampuan berfikir siswa. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Damayanti dkk yang menyatakan bahwa LKS berbasis pendekatan saintifik yang telah dikembangkan dapat digunakan dalam proses pembelajaran. LKS berbasis pendekatan saintifik ini layak digunakan dalam pembelajaran fisika pada materi listrik dinamis dan dapat mengoptimalkan kemampuan berfikir kritis siswa.

c. Kelebihan dan Kekurangan LKS

Menurut Majid “keuntungan adanya LKS adalah memudahkan guru dalam melaksanakan pembelajaran dan bagi siswa akan belajar secara mandiri, belajar memahami dan dapat menjalankan suatu tugas tertulis dengan baik”.²⁶ Selain LKS digunakan sebagai sumber belajar, LKS juga berfungsi sebagai media pembelajaran diantaranya: (1) memperjelas penyajian pesan dan informasi sehingga dapat memperlancar proses dan hasil belajar, (2) meningkatkan motivasi siswa, mengarahkan perhatian siswa sehingga dapat menimbulkan interaksi yang langsung antara siswa dan lingkungannya, (3) dapat mengatasi keterbatasan

²⁶Majid, “*Perencanaan Pembelajaran*”, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2009), h. 56

indera, ruang dan waktu, dan (4) siswa dapat mendapatkan pengalaman yang sama tentang peristiwa-peristiwa di lingkungan mereka.²⁷

Menurut Devi dkk, “pembelajaran dapat disalahgunakan guru sewaktu siswa mengerjakan LKS, guru yang seharusnya mengamati bisa meninggalkannya. Hal tersebut terjadi bila guru tidak bertanggungjawab dalam kegiatan pembelajaran dan pembelajaran jadi tidak efektif”.²⁸

E. Penelitian Pengembangan

Penelitian pengembangan merupakan penelitian yang diarahkan untuk menghasilkan produk, desain, dan proses. Di dalam dunia pendidikan dan pembelajaran khususnya, penelitian pengembangan memfokuskan kajiannya pada bidang desain atau rancangan, berupa model desain dan desain bahan ajar maupun produk seperti media dan proses pembelajaran. Penelitian pengembangan sering dikenal dengan istilah *Research and Development (R&D)* ataupun dengan istilah *research-based development*. Di dalam dunia pendidikan, penelitian pengembangan merupakan jenis penelitian yang relatif baru.²⁹

Menurut Punaji Setyosari penelitian pengembangan tidak jauh berbeda dengan penelitian-penelitian lain, perbedaannya terletak pada metodologinya

²⁷ Arsyad, “*Media Pengajaran*”, (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2000), h. 93

²⁸ Devi, dkk., “*Pengembangan Perangkat Pembelajaran Untuk Guru SMP...*”, h. 97

²⁹ Punaji Setyosari, “*Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*”, (Jakarta: Alfabeta, 2012), h. 214-215

saja.³⁰ Beberapa model yang sering digunakan dalam penelitian pengembangan antara lain adalah:

1. Model Konseptual

Model konseptual adalah model yang bersifat analitis yang menjelaskan komponen-komponen produk yang akan dikembangkan dan berkaitan antarkomponennya. Model ini memperlihatkan hubungan antarkonsep dan tidak memperlihatkan ukuran secara bertahap. Urutan boleh diawali dari mana saja.

2. Model Prosedural

Model prosedural adalah model deskriptif yang menggambarkan alur atau langkah-langkah prosedural yang harus diikuti untuk menghasilkan produk tertentu. Model prosedural biasa dijumpai dalam model rancangan pembelajaran, misalnya Dick & Carey, model Borg & Gall, dan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*).

Model pengembangan Dick & Carey terdiri atas sepuluh langkah, yaitu analisis kebutuhan, analisis pembelajaran, analisis pembelajar dan konteks, tujuan umum dan khusus, mengembangkan instrumen, mengembangkan strategi pembelajaran, mengembangkan dan memilih bahan ajar, merancang dan melakukan evaluasi formatif, revisi, dan evaluasi sumatif. Model pengembangan Borg & Gall juga menggariskan sepuluh langkah penelitian, yaitu pengumpulan informasi awal, perencanaan, pengembangan format produk awal, uji coba awal,

³⁰ Punaji Setyosari, “*Metode Penelitian...*”, h. 221-223

revisi produk, uji coba lapangan, revisi produk, uji lapangan, revisi produk akhir, dan desiminasi serta implementasi.³¹

Menurut Dewi Padmo model-model pengembangan tersebut memiliki langkah-langkah yang berbeda. Namun, apabila berbagai model tersebut dicermati, secara genetik terdapat lima tahapan utama di dalamnya.³² Tahapan pengembangan tersebut adalah analisis, desain atau rancangan, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Model ini dikenal dengan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). penjelasan secara singkat mengenai beberapa tahapan dalam model ADDIE adalah sebagai berikut:

a. Tahap analisis (*analysis*)

Tahap ini merupakan suatu tahapan yang menjelaskan mengenai hal-hal yang harus dipelajari oleh peserta didik. Analisis ini juga digunakan untuk mengklarifikasi apakah ada masalah yang akan dihadapi sehingga nantinya dapat menemukan solusi yang tepat untuk menghadapi masalah dalam menyelesaikan program pembelajaran. “Tahap analisis merupakan suatu proses mendefinisikan apa yang akan dipelajari oleh peserta belajar, yaitu menganalisis kebutuhan, dan mengidentifikasi masalah”.³³ Sehingga hasil yang diharapkan dapat sesuai dengan hal-hal yang diharapkan sebelumnya.

³¹ Punaji Setyosari, “*Metode Penelitian...*”, h. 223-230

³² Dewi Padmo, dkk. “*Teknologi Pembelajaran (Peningkatan Kualitas Belajar Melalui Teknologi Pembelajaran)*”, (Jakarta: Puekkom, 2004), h. 418

b. Tahap perancangan (*design*)

Kegiatan yang dilaksanakan pada tahap ini yaitu pemilihan format dan perancangan awal bahan ajar. Pemilihan format dan bagian bahan ajar (LKS) disesuaikan dengan analisis kebutuhan dan karakteristik yang telah dilakukan. Pada fase *design* disusun bahan ajar yang berupa LKS berbasis pendekatan saintifik pada pokok bahasan kemiringan garis lurus.

c. Tahap pengembangan (*development*)

Pengembangan adalah proses mewujudkan desain tadi menjadi kenyataan maka bahan ajar (LKS) tersebut perlu dikembangkan. Pada tahap *development* dikembangkan bahan ajar berbasis pendekatan saintifik pada materi persamaan garis lurus berdasarkan validasi ahli dan revisi produk tahap I.

d. Tahap implementasi (*implementation*)

Langkah selanjutnya adalah mengujicobakan bahan ajar persamaan garis lurus kepada siswa di kelas. Uji coba yang dilakukan adalah uji coba terbatas pada sekolah yang dijadikan lokasi penelitian untuk menguji kualitas produk. Bahan ajar pembelajaran yang telah dibuat perlu diuji cobakan kepada siswa, jika dianggap perlu didukung dengan petunjuk penggunaan sebagai panduan.

³³ Muhammad Afandi dan Baharuddin, "*Perencanaan Pembelajaran*", (Bandung: Alfabeta, 2011), h. 24

e. Tahap evaluasi (*evaluation*)

Tahap evaluasi bisa dilakukan pada setiap empat tahap di atas yang disebut evaluasi formatif, karena tujuannya untuk kebutuhan revisi. Misalnya pada tahap rancangan kita memerlukan *review* ahli untuk memberikan input terhadap rancangan yang sedang kita buat. Di samping itu, dalam tahap inipun kita memerlukan evaluasi sumatif untuk melihat hasil analisis kepraktisan dan keefektifan bahan ajar yang dikembangkan pada tahap *implementation* serta melakukan revisi produk tahap II berdasarkan evaluasi pada saat uji coba.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

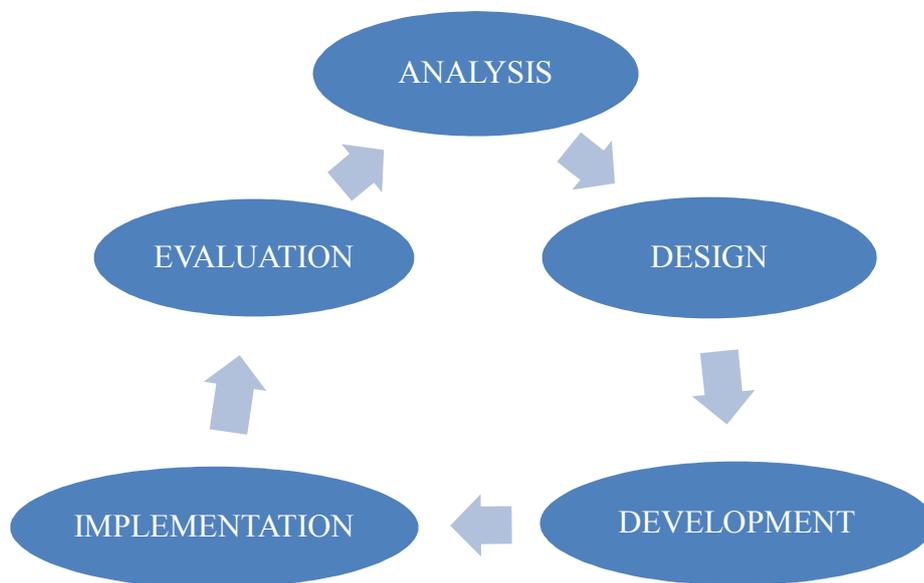
Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan atau dalam bahasa Inggrisnya *Research and Development* (R&D) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk, dan menguji keefektifan produk tersebut. Menurut Gay “penelitian pengembangan adalah usaha untuk mengembangkan suatu produk yang efektif untuk digunakan sekolah dan bukan untuk menguji teori”.¹ Kelebihan dari penelitian pengembangan ini adalah memberikan petunjuk yang berguna dalam pemecahan masalah-masalah atau rancangan dan desain dalam pembelajaran. Tujuan penelitian pengembangan ini adalah mengembangkan LKS berbasis pendekatan saintifik pada materi kemiringan persamaan garis lurus melalui model desain sistem pembelajaran *ADDIE* dan diimplementasikan di MTs Lam Ujong Aceh Besar.

B. Langkah-langkah Penelitian

Langkah-langkah penelitian dan pengembangan melalui model *ADDIE* diantaranya adalah sebagai berikut:

¹Gay, L.R., *Educational Evaluation and Measurement: Com-Petencies for Analysis and Application, second edition*, (New York: Macmillan Compan, 1991).

Gambar 3.1 Langkah Umum Design Pembelajaran ADDIE²



1. *Analyze (Analisis)*

Tahap analisis merupakan suatu proses mendefinisikan apa yang akan dipelajari oleh peserta didik. Maka untuk mengetahui atau menentukan apa yang harus dipelajari, kita harus melakukan beberapa kegiatan, diantaranya adalah:

- a. Melakukan analisis *needs assessment* (analisis kebutuhan) yaitu untuk menentukan kemampuan-kemampuan atau kompetensi yang perlu dipelajari oleh peserta didik untuk meningkatkan hasil belajar.

²Anonim, *Instructional Design Expert (IDC)*, diakses pada tanggal 11 Juli 2015 (online) dari situs: www.instructionaldesignexpert.com/addie.html#.Ut9zkvsxVH0

- b. Melakukan analisis karakteristik siswa yaitu untuk mengetahui dan mengklarifikasi apakah masalah yang dihadapi memerlukan solusi berupa pembuatan perangkat pembelajaran.

oleh karena itu, LKS yang akan kita hasilkan adalah berupa karakteristik atau profil calon peserta belajar, identifikasi kesenjangan, identifikasi kebutuhan dan analisis tugas yang rinci didasarkan atas kebutuhan.

2. *Design* (Perancangan)

Kegiatan yang dilaksanakan pada tahap ini yaitu pemilihan format dan perancangan awal LKS. pemilihan format dan bagian LKS disesuaikan dengan analisis kebutuhan dan karakteristik yang telah dilakukan. pada fase *design* disusun LKS yang berbasis pendekatan saintifik pada pokok bahasan kemiringan persamaan garis lurus.

a. Pemilihan Format dan Bagian LKS

LKS matematika berbasis pendekatan saintifik bertujuan untuk membantu siswa menemukan konsep, sehingga format LKS harus didesain sesuai dengan tujuan tersebut baik dari ukuran, penomoran, kepadatan halaman dan kertas serta kejelasan bahasa sesuai dengan batasan umum pedoman pada saat menentukan desain LKS. Selain itu bagian tahapan dalam LKS sesuai dengan tahapan pendekatan saintifik.

b. Penyusunan LKS

Penyusunan LKS harus mempertimbangkan beberapa hal yaitu:

- 1) Menentukan materi yang sesuai dengan kompetensi dasar, kompetensi dasar dan indikator dapat dirumuskan dari Kurikulum Tahun 2013 yang berlaku.
- 2) Menentukan struktur LKS. Struktur isi LKS terdiri atas komponen yaitu judul, petunjuk belajar (petunjuk siswa), kompetensi yang dicapai, informasi pendukung, tugas-tugas dan langkah-langkah kerja serta penilaian.

3. *Development* (Pengembangan)

Pengembangan adalah proses mewujudkan desain menjadi kenyataan maka LKS tersebut perlu dikembangkan. Pada tahap *development* dikembangkan LKS berbasis pendekatan saintifik pada materi kemiringan persamaan garis lurus berdasarkan validasi ahli dan revisi produk tahap I. Tahapan dalam proses *development* dijelaskan sebagai berikut.

a. Validasi Ahli

Tahap ini bertujuan untuk mengetahui salah satu aspek kualitas produk pengembangan, yaitu aspek kevalidan. Hal ini dilakukan dengan menguji validitas desain produk oleh ahli dan guru mata pelajaran matematika, serta mendapat saran dan kritik dari validator terhadap produk yang dikembangkan.

b. Revisi Produk I

Data validasi yang diperoleh kemudian dianalisis dan dilakukan revisi. Revisi produk I merupakan pengembangan berdasarkan validasi ahli.

4. *Implementation* (Implementasi)

Langkah selanjutnya adalah mengujicobakan LKS kemiringan persamaan garis lurus kepada siswa di kelas. Uji coba yang dilakukan adalah uji coba terbatas pada sekolah yang dijadikan lokasi penelitian untuk menguji kualitas produk. uji coba ini dilakukan di kelas VIII-1MTsS Lam Ujong Aceh Besar. *Implementation* dilakukan untuk mendapatkan data kepraktisan dan keefektifan LKS materi kemiringan persamaan garis lurus yang dikembangkan.

5. *Evaluation* (Evaluasi)

Tahap evaluasi bisa dilakukan pada setiap empat tahap diatas yang disebut evaluasi formatif, karena tujuannya untuk kebutuhan revisi. Misalkan pada tahap pengembangan kita memerlukan *review* ahli untuk memberikan input terhadap rancangan yang sedang kita buat. Disamping itu, dalam tahap inipun kita memerlukan evaluasi sumatif untuk melihat hasil analisis kepraktisan dan keefektifan LKS yang dikembangkan pada tahap *implementation* serta melakukan revisi produk tahap II berdasarkan evaluasi pada saat uji coba.

C. Subjek Penelitian dan Sumber Data

Subjek penelitian ini adalah LKS materi kemiringan persamaan garis lurus berbasis Pendekatan saintifik untuk siswa kelas VIII MTsLam Ujong. Adapun untuk fase implementasi, peneliti mengambil siswa kelas VIII-1 MTsS Lam Ujong, karena di sekolah tersebut belum pernah ada LKS yang disusun sebelumnya.

D. Lokasi Uji Coba

Penelitian ini dilaksanakan di MTsS Lam Ujong Aceh Besar. Pemilihan sekolah ini dilakukan berdasarkan pengalaman observasi peneliti pada saat praktek lapangan.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan untuk pengumpulan data pada penelitian ini dapat diklasifikasikan menjadi empat macam instrument. Masing-masing digunakan untuk memenuhi kriteria kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan. Instrument tersebut adalah:

1. Lembar Validasi

Lembar validasi digunakan untuk mengukur kevalidan LKS. Angket penilaian ini akan ditujukan kepada dosen ahli dan guru mata pelajaran matematika. Angket ini menentukan apakah LKS layak digunakan tanpa revisi, dengan revisi atau tidak layak diproduksi. angket ini berbentuk *rating-scae* (skala bertingkat) dengan 5 kategori penilaian dari yang tertinggi, yaitu: 5, 4, 3, 2, 1.

2. Angket Respon Siswa

Angket respon siswa digunakan untuk mengukur aspek kepraktisan. Angket bertujuan mendapatkan data mengenai pendapat siswa tentang proses pembelajaran yang mereka alami menggunakan LKS pembelajaran persamaan garis lurus. Angket ini berbentuk skala *Likert* dengan kategori penilaian, yaitu: sangat setuju (skor 4), setuju (skor 3), tidak setuju (skor 2), sangat tidak setuju (skor 1).

Dasar penyusunan angket respon siswa ini adalah penilaian dari dimana peserta didik diminta untuk menilai dirinya sendiri berkaitan dengan status, proses, dan tingkat pencapaian kompetensi yang dipelajari berdasarkan teori Jihad & Haris yaitu: kompetensi kognitif, kompetensi afektif, kompetensi psikomotorik, percaya diri, introspeksi dan objektivitas.³

3. Lembar Observasi Kegiatan Pembelajaran

Lembar observasi bertujuan untuk mengukur aspek kepraktisan. Lembar observasi bertujuan mengungkap proses pembelajaran dengan LKS pembelajaran yang berlangsung, keterlaksanaan RPP dalam proses pembelajaran, dan hambatan-hambatan yang dihadapi dalam penerapan LKS pembelajaran persamaan garis lurus di kelas. pengamatan terhadap kegiatan pembelajaran dikategorikan atas 2 penilaian skala *Guttman*, yaitu: ya dan tidak. Selain itu, observer juga diminta menuliskan komentar pada setiap aspek yang dinilai, serta komentar dan saran secara keseluruhan untuk mengevaluasi proses pembelajaran dengan LKS pembelajaran persamaan

³Jihad, dkk., “*Evaluasi Pembelajaran*”, (Yogyakarta: Multi Pressindo, 2008), h. 116-117

garis lurus. Untuk mendapatkan data kegiatan pembelajaran dilakukan dengan observasi langsung.

Dasar penyusunan lembar observasi ini mengacu pada teori Sudjana tentang aspek dalam menilai proses belajar mengajar, yaitu: “konsistensi kegiatan belajar mengajar dengan kurikulum, keterlaksanaan oleh guru, keterlaksanaan oleh siswa, motivasi belajar siswa, keaktifan siswa, interaksi siswa dan guru dan keterampilan guru mengajar”.⁴

4. Tes Hasil Belajar Siswa

Tes hasil belajar digunakan untuk mengukur aspek keefektifan. Instrument ini untuk memperoleh data hasil belajar siswa dalam pembelajaran dengan menggunakan LKS pembelajaran persamaan garis lurus. Tes yang disusun adalah tes hasil belajar berbentuk uraian. Tes hasil belajar siswa bertujuan untuk memperoleh data tentang penguasaan materi yang diberikan setelah siswa mengikuti pembelajaran dengan menggunakan LKS pembelajaran persamaan garis lurus berbasis pendekatan saintifik yang dilaksanakan diakhir pembelajaran.

F. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dilakukan untuk mendapatkan produk LKS pembelajaran persamaan garis lurus yang berkualitas, memenuhi aspek kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan. Langkah-langkah dalam menganalisis kriteria produk yang dikembangkan adalah sebagai berikut:

⁴Nana Sudjana, “*Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*”,(Bandung: Rosdakarya, 2005), h. 59-62

1. Analisis Kevalidan

Angket penilaian digunakan untuk menganalisis kevalidan. Data angket penilaian terhadap LKS persamaan garis lurus dianalisis dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Tabulasi data oleh validator yang diperoleh dari 1 dosen ahli dan 1 guru matematika. Tabulasi data dilakukan dengan memberikan penilaian pada aspek penilaian dengan memberikan skor 5, 4, 3, 2, 1.
- b. Mengkonversikan skor rata-rata yang diperoleh menjadi nilai kualitas sesuai kriteria penilaian dalam tabel berikut:

Tabel 3.1 Kategori Penilaian⁵

No.	Rentang skor (i) kuantitatif	Kriteria kualitatif
1.	$X > (\bar{x}_l + 1,50 SB_i)$	Sangat Baik
2.	$(\bar{x}_l + SB_i) < X \leq (\bar{x}_l + 1,50 SB_i)$	Baik
3.	$(\bar{x}_l - 0,5 SB_i) < X \leq (\bar{x}_l + SB_i)$	Cukup Baik
4.	$(\bar{x}_l - 1,50 SB_i) < X \leq (\bar{x}_l - 0,5 SB_i)$	Kurang
5.	$X \leq (\bar{x}_l - 1,50 SB_i)$	Sangat Kurang

Keterangan

Skor maksimal ideal = skor tertinggi

Skor minimal ideal = skor terendah

X = rata skor tiap butir

\bar{x}_l = $\frac{1}{2}$ (skor maksimal ideal + skor minimal ideal)

SB_i = $\frac{1}{6}$ (skor maksimal ideal – skor minimal ideal)

Persentase keidealan LKS (P) yaitu:

⁵Saifuddin Azwar, "Tes Prestasi Fungsi dan Pengembangan Pengukuran Prestasi Belajar", (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2010), h. 163

$$P = \frac{\text{skor hasil penelitian}}{\text{skor maksimal ideal}} \times 100\%$$

c. Menganalisis Kevalidan Produk

Kevalidan produk ditentukan dengan menghitung rata-rata nilai aspek untuk tiap-tiap validator. nilai rata-rata dari validator kemudian dicocokkan dengan tabel kriteria validitas produk pengembangan berikut:

Tabel 3.2 Kategori Validitas Produk Pengembangan

Interval	Kategori
$X > 4$	Sangat Valid
$3,67 < X \leq 4$	Valid
$2,67 < X \leq 3,67$	Cukup Valid
$2 < X \leq 2,67$	Kurang Valid
$X \leq 2$	Tidak Valid

Keterangan: X = rata-rata skor aktual dari validator

tabel di atas merupakan pengembangan dari tabel 3.1 dengan skor minimum ideal adalah 1 dan skor maksimal ideal adalah 5. Produk yang dikembangkan dikatakan memiliki derajat validitas yang baik, jika minimal tingkat validitas yang dicapai adalah tingkat valid.

2. Analisis Kepraktisan

a. Angket Respon Siswa

Data angket respon siswa terhadap pembelajaran persamaan garis lurus menggunakan LKS berbasis pendekatan saintifik dianalisis dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Tabulasi yang diperoleh dari 23 siswa kelas VIII-1. pengskoran angket respon siswa dengan memberikan tanda centang (\checkmark)

pada pilihan respon siswa, yaitu: SS/Sangat Setuju (skor 4), S/Setuju (skor 3), TS/Tidak Setuju (skor 2), STS/Sangat Tidak Setuju (skor 1).

- 2) Mengkonversikan rata-rata skor yang diperoleh menjadi nilai kualitatif sesuai kriteria penilaian dalam tabel 3.1 dengan skor minimum ideal adalah 1 dan skor maksimum ideal adalah 5, menjadi tabel berikut:

Tabel 3.3 Kategori Kepraktisan Berdasarkan Respon Siswa

Interval	Kategori
$X > 3,25$	Sangat Praktis
$3 < X \leq 3,25$	Praktis
$2,25 < X \leq 3$	Cukup Praktis
$1,75 < X \leq 2,25$	Kurang Praktis
$X \leq 1,75$	Tidak Praktis

Keterangan: X = rata-rata skor aktual dari siswa

- 3) Membuat tabel distribusi frekuensi respon siswa terhadap LKS persamaan garis lurus berbasis pendekatan saintifik.

Tabel 3.4 Distribusi Frekuensi Respon Siswa

Kategori Siswa	Kategori Skor
Respon Sangat Positif	$Q_3 < x < Maks$
Respon Positif	$M_e < x < Q_3$
Respon Negatif	$Q_1 < x < M_e$
Respon Sangat Negatif	$Min < x < Q_1$

- 4) Menganalisis Kepraktisan LKS Persamaan Garis Lurus Berbasis Pendekatan Saintifik

Nilai rata-rata dari respon siswa kemudian dicocokkan dengan tabel 3.3 dan 3.4. Kriteria kepraktisan berdasarkan respon

siswa. Produk yang dikembangkan dikatakan memiliki derajat kepraktisan yang baik dan positif, jika minimal tingkat kepraktisan yang dicapai adalah tingkat praktis dan respon siswa positif.

b. Observasi Kegiatan Pembelajaran

Hasil data observasi yang dilakukan peneliti akan dianalisis sebagai berikut:

1) Tabulasi data yang diperoleh *observer*

Hasil data penilaian *observer* dihitung dari banyaknya pilihan “Ya” untuk setiap pernyataan atau pertanyaan positif dan banyaknya pilihan “Tidak” untuk pernyataan atau pertanyaan negatif, masing-masing memiliki skor 1.

2) Mengkonversi rata-rata skor yang diperoleh menjadi nilai kualitatif sesuai kriteria kepraktisan dalam tabel berikut:

Tabel 3.5 Kategori Kepraktisan Berdasarkan Observasi Pembelajaran⁶

% Keterlibatan	Kepraktisan
$0 \leq n < 21$	Tidak Praktis
$21 \leq n < 41$	Kurang Praktis
$41 \leq n < 61$	Cukup Praktis
$61 \leq n < 81$	Praktis
$81 \leq n < 100$	Sangat Praktis

Keterangan:

n = proses pembelajaran dengan menggunakan LKS

$$n = \frac{n_a}{n_b} \times 100$$

⁶Slamet Soewadi, dkk., “*Perspektif Pembelajaran Di Berbagai Bidang*”, (Yogyakarta: USD, 2005), h. 50

n_a = skor yang diperoleh

n_b = skor maksimal

c. Menganalisis Kepraktisan Produk LKS Berbasis Pendekatan Saintifik

Nilai rata-rata dari observasi kegiatan pembelajaran kemudian dicocokkan dengan tabel 3.4. Kriteria kepraktisan observasi pembelajaran. Produk yang dikembangkan dikatakan memiliki derajat kepraktisan yang baik, jika minimal tingkat kepraktisan yang dicapai adalah tingkat praktis.

3. Analisis Keefektifan

Analisis keefektifan dilakukan menggunakan tes hasil belajar. Hasil tes belajar siswa dinilai berdasarkan pedoman pengskoran. Nilai maksimal untuk tes ini adalah 100. setiap siswa dikatakan tuntas belajarnya (ketuntasan individu) jika proporsi jawaban benar siswa $\geq 65\%$, dan suatu kelas dikatakan tuntas belajarnya (ketuntasan klasikal) jika dalam kelas tersebut terdapat $\geq 85\%$ siswa yang telah tuntas belajarnya.

Tetapi, menurut Triyanto berdasarkan ketentuan KTSP penentuan ketuntasan belajar ditentukan sendiri oleh masing-masing sekolah yang dikenal dengan istilah kriteria ketuntasan minimal, dengan berpedoman pada tiga pertimbangan, yaitu: kemampuan setiap peserta didik berbeda-beda; fasilitas(sarana) setiap sekolah berbeda; dan daya dukung setiap sekolah berbeda. Maka dalam penelitian ini, sesuai dengan KKM mata pelajaran matematika di sekolah tempat peneliti melakukan penelitian, maka ketuntasan individual adalah 65% dan ketuntasan secara klasikal adalah 80%. Analisis dilakukan dengan tahap sebagai berikut:

- a. Tabulasi data tes hasil belajar
- b. Mengkonversikan data tes hasil belajar dengan tabel pedoman keefektifan hasil belajar.

Tabel 3.6 Pedoman Keefektifan Hasil Belajar⁷

% Ketuntasan (p)	Efektifitas
$0 \leq p < 41$	Sangat Rendah
$41 \leq p < 56$	Rendah
$56 \leq p < 66$	Cukup Rendah
$66 \leq p < 80$	Tinggi
$80 \leq p < 100$	Sangat Tinggi

Keterangan:

$$p = \text{persentase ketuntasan siswa} = \frac{p_a}{p_b} \times 100$$

p_a = jumlah siswa yang tuntas

p_b = jumlah siswa keseluruhan

- c. Menganalisis Keefektifan Produk

Hasil belajar dikatakan efektif jika mencapai persentase ketuntasan tinggi. Sedangkan dikatakan sangat efektif jika mencapai persentase ketuntasan sangat tinggi.

⁷Slamet Soewadi, dkk., “*Perspektif Pembelajaran...*”, h. 51

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. HASIL PENELITIAN

1. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian

Proses pelaksanaan penelitian dan pengumpulan data diselenggarakan di MTsS Lam Ujong kelas VIII-1 pada tanggal 23 Agustus s/d 26 Agustus 2016. Proses pembelajaran yang dilakukan adalah menggunakan LKS yang berbasis pendekatan saintifik pada materi kemiringan persamaan garis lurus.

Sebelum melaksanakan penelitian, telah dilakukan observasi langsung ke sekolah untuk melihat situasi dan kondisi sekolah serta berkonsultasi dengan guru bidang studi matematika tentang siswa yang akan diteliti. Kemudian penulis mempersiapkan instrumen pengumpulan data yang terdiri dari lembar validasi, angket respon siswa, lembar observasi kegiatan pembelajaran, dan tes hasil belajar siswa.

Peneliti melaksanakan proses pembelajaran sebanyak dua kali pertemuan, dengan rincian waktu 5 jam pelajaran, di mana dalam 1 jam pelajaran berdurasi 40 menit. Penelitian ini diamati oleh dua orang pengamat, yaitu: Cut Putri Nura Julita, adalah seorang mahasiswa

Jurusan Pendidikan Matematika yang membantu penulis dalam mengamati aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung, sedangkan Rosnauli Lubis, S.Pd. adalah salah seorang guru bidang studi matematika di MTsS Lam Ujong yang juga ikut membantu penulis sebagai pengamat (*observer*) terhadap kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran, dan yang bertindak sebagai guru pada saat penelitian adalah penulis sendiri. Jadwal kegiatan penelitian dapat dilihat pada tabel 4.1 berikut:

Tabel 4.1 Jadwal Kegiatan Penelitian

No.	Hari/Tanggal	Waktu	Kegiatan
1.	Selasa/23 Agustus 2016	120 menit	Uji Coba
2.	Jumat/26 Agustus 2016	60 menit	Tes Akhir
3.	Jumat/26 Agustus 2016	20 menit	Pemberian Angket

2. Deskripsi Hasil Penelitian

Sesuai dengan model pengembangan ADDIE, langkah-langkah pengembangan LKS persamaan garis lurus berbasis pendekatan saintifik adalah:

- a. Analyze (Analisis)

Pada tahap ini dilakukan analisis kebutuhan (*need assesment*) dan karakteristik siswa. Analisis kebutuhan merupakan langkah yang diperlukan untuk menentukan kemampuan-kemampuan atau kompetensi yang perlu dipelajari oleh siswa untuk meningkatkan kinerja atau prestasi belajar. Langkah yang dilakukan pada tahap ini adalah dengan mengadakan observasi langsung kelapangan.

Analisis karakteristik siswa dilakukan melalui wawancara dengan guru matematika dan pengamatan terhadap siswa MTsS Lam Ujong Aceh Besar dalam pembelajaran matematika. Berdasarkan analisis karakteristik siswa dapat ditarik kesimpulan mengenai kondisi siswa yaitu sebagai berikut:

- 1) Siswa lebih senang menggunakan LKS, yang membuat siswa menemukan sendiri pembuktian dan menyelesaikan permasalahan matematika dari pada buku paket biasa yang langsung mencantumkan rumus dan contoh soal saja. Meskipun tidak semua buku paket seperti itu. Oleh karena itu, perlu dikembangkan bahan ajar yang sesuai dengan

kebutuhan yang diharapkan oleh siswa. Salah satu bahan ajar yang dapat dikembangkan adalah LKS berbasis pendekatan saintifik.

- 2) kemauan belajar siswa masih kurang, dilihat dari keaktifan dan antusias siswa dalam mengikuti pembelajaran serta kemauan dalam mengerjakan latihan soal.

Hal tersebut bisa disebabkan karena siswa kurang diikuti sertakan dalam proses pembelajaran ataupun karena siswa sudah memperhatikan tetapi tidak paham dengan materi. Sehingga untuk membuat siswa terlibat dalam proses pembelajaran harus ada aktivitas siswa dalam kelas, seperti proses mengamati, menanya, menalar, mencoba, dan menyajikan (5M). Ketika siswa merasa terlibat dalam proses pembelajaran maka pembelajaran akan lebih bermakna bagi siswa sehingga siswa akan lebih mudah paham dengan materi yang dipelajari.

- 3) Masih banyak siswa yang nilainya di bawah KKM, dengan demikian maka diketahui masih banyak yang kemampuannya masih kurang.

Berdasarkan hal tersebut maka pembelajaran yang dilakukan adalah dengan menggunakan pendekatan saintifik, yaitu dengan kegiatan mengamati, menanya, menalar, mencoba, dan menyajikan (5M). Tujuannya agar siswa merasa lebih mudah tetapi tetap menggunakan pembelajaran yang menuntut siswa aktif dan terlibat dalam proses pembelajaran, sehingga pembelajaran akan lebih bermakna. Melalui LKS yang dikembangkan berbasis pendekatan saintifik diharapkan kemampuan pemahaman konsep siswa bisa meningkat terutama pada materi kemiringan persamaan garis lurus.

Dari beberapa karakteristik siswa, maka dibutuhkan suatu alat bantu pembelajaran yang dapat membangkitkan minat siswa terhadap pembelajaran matematika serta keaktifan siswa dalam belajar

matematika khususnya pada materi kemiringan persamaan garis lurus. Oleh karena itu, peneliti mengembangkan LKS persamaan garis lurus berbasis pendekatan saintifik.

b. *Design* (Desain)

Setelah tahap analisis selesai dilakukan, peneliti segera merancang LKS pembelajaran. Kegiatan yang dilaksanakan pada tahap ini yaitu pemilihan format dan perancangan awal LKS. Pemilihan format dan bagian LKS disesuaikan dengan analisis kebutuhan dan karakteristik yang telah dilakukan. Pada fase *design* disusun LKS yang berupa LKS berbasis pendekatan saintifik pada pokok bahasan kemiringan persamaan garis lurus.

c. *Development* (Pengembangan)

Tahap pengembangan dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Validasi Ahli

Produk awal yang telah selesai selanjutnya dikonsultasikan kepada dosen pembimbing. Dari hasil konsultasi didapat beberapa saran dan perbaikan. Setelah revisi dari dosen pembimbing kemudian dilakukan validasi oleh validator. Validasi dilakukan untuk mengetahui kualitas produk. Proses validasi LKS kemiringan persamaan garis lurus berbasis pendekatan saintifik oleh 2 validator yang terdiri dari 1 dosen ahli dan 1 guru matematika MTsS Lam Ujong. Validasi bertujuan untuk memperoleh masukan, dan mengevaluasi LKS yang disusun. Selanjutnya dilakukan revisi berdasarkan masukan tersebut. Validasi ini juga bertujuan untuk mengetahui layak tidaknya LKS kemiringan persamaan garis lurus berbasis pendekatan saintifik diproduksi dan digunakan di sekolah.

LKS pembelajaran yang telah dikembangkan dinilai kelayakan sejumlah komponen oleh Bapak Kamarullah, dan Ibu Rosnauli Lubis. Pemilihan 2 orang validator ini berdasarkan pertimbangan-pertimbangan yang dilakukan oleh

peneliti. Bapak Kamarullah dipilih sebagai validator karena selain mengajar mahasiswa di Universitas, beliau juga guru disalah satu sekolah sehingga sangat paham tentang bagaimana pembelajaran yang harus dilakukan oleh guru untuk terciptanya kondisi belajar yang sesuai dengan karakter siswa. Sedangkan Ibu Rosnauli Lubis dipilih sebagai validator karena beliau adalah guru pelajaran matematika di sekolah MTsS Lam Ujong dan mengajar di kelas VIII-1 sehingga mengerti keadaan dan kekurangan siswa serta apa yang dibutuhkan oleh siswa dalam proses pembelajaran. Adapun hasil penelitian LKS persamaan garis lurus disajikan sebagai berikut:

Tabel 4.2 Analisis Hasil Validasi

No.	Komponen	Validator		Σ	Rata-rata	Kategori
		V_1	V_2			
1.	Identitas Kesesuaian judul pada LKS dengan materi kemiringan	5	5	10	5	Sgt. Valid
2.	Mencantumkan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai	5	5	10	5	Sgt. Valid
3.	Mencantumkan	5	5	10	5	Sgt. Valid

	petunjuk penggunaan LKS					
	Tampilan					
1.	Kesesuaian <i>cover</i>	4	4	8	4	Valid
2.	dengan topik bahasan Tampilan gambar dan warna pada LKS menarik perhatian peserta didik	4	4	8	4	Valid
	Bahasa					
1.	Penggunaan bahasa indonesia yang digunakan dalam LKS baku dengan tata bahasa dan EYD sederhana dan jelas pada LKS	5	5	10	5	Sgt. Valid
	Isi					
1.	Memuat ringkasan materi yang dapat membantu siswa dalam	4	5	9	4,5	Sgt. Valid
2.	menemukan pokok bahasan Gambar dan contoh-contoh pada tahap mengamati yang diberikan dapat membantu siswa dalam menemukan konsep	4	5	9	4,5	Sgt. Valid
	Karakteristik					

1.	Pendekatan Sainifik	4	4	8	4	Valid
2.	LKS mengandung unsur mengamati dan menanya	4	4	8	4	Valid
3.	LKS mengandung unsur mengumpulkan informasi dan mengolah informasi LKS mengarahkan peserta didik untuk menemukan konsep secara mandiri	4	4	8	4	Valid
Jumlah total					49	
Rata-rata					4	Valid

Keterangan:

Validator

V_1 : Kamarullah

V_2 : Rosnauli Lubis

Kualitas LKS matematika berbasis pendekatan saintifik

Tabel 4.3 Analisis Kualitas LKS

No.	Indikator Penilaian	Rata-rata	Persentase Keidealan (%)
1.	Identitas	15	100
2.	Tampilan	8	80
3.	Bahasa	5	100
4.	Isi	9	90
5.	Karakteristik pendekatan	12	80

	saintifik		
--	-----------	--	--

Penilaian rata-rata dari setiap komponen indikator adalah **49**

$$\text{Persentase keidealan (P)} = \frac{49}{55} \times 100\% = \mathbf{89\%}$$

Rata-rata skor dari tiap validator adalah 4,5. Berdasarkan tabel kriteria penilaian menunjukkan bahwa LKS kemiringan persamaan garis lurus berbasis pendekatan saintifik memiliki validitas yang valid dan termasuk dalam kategori **sangat baik** dengan persentase keidealan 89% sehingga layak untuk digunakan.

2) Revisi Produk I

Revisi produk I merupakan pengembangan LKS kemiringan persamaan garis lurus berbasis pendekatan saintifik berdasarkan validasi ahli. Pada tahap ini dilakukan perbaikan LKS materi kemiringan persamaan garis lurus berbasis pendekatan saintifik berdasarkan saran dan kritik dari validator.

Revisi tersebut yaitu:

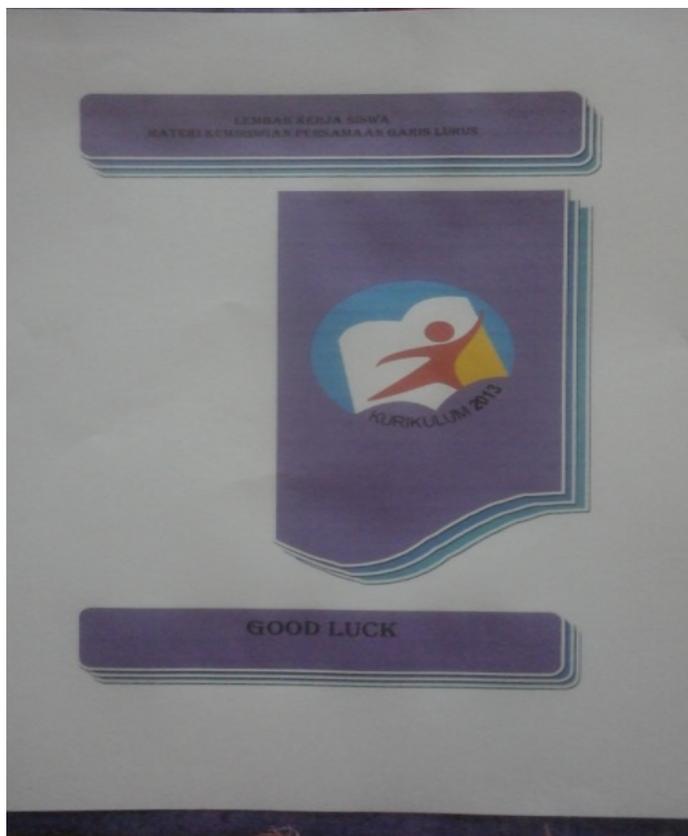
- a) Warna pada *cover* terlalu rame dan sangat mencolok. Setelah direvisi warna pada *cover* diganti dengan warna yang sesuai dengan isi dalam LKS, sehingga dapat menarik minat siswa untuk mempelajari materi kemiringan yang ada di dalamnya.
- b) Beberapa contoh dalam kehidupan sehari-hari tidak dicantumkan dalam LKS, hanya ada apersepsi atau motivasi saja. Setelah direvisi beberapa contoh dalam kehidupan sehari-hari yang berkenaan dengan materi kemiringan persamaan garis lurus sudah dicantumkan. Sehingga siswa bisa mengamati langsung.
- c) Materi di dalam LKS tidak mengarahkan siswa pada kegiatan mengamati, menanya, menalar, mencoba, dan menyajikan (kegiatan 5M), jadi peneliti mendesain kembali LKS sehingga lebih terlihat aspek pendekatan saintifiknya.
- d) Pemilihan warna, *font* huruf, gambar animasi sebagian tidak sesuai, sehingga membuat LKS tidak menarik.

Peneliti sudah memperbaiki kesalahan tersebut dengan menyesuaikannya.

Di dalam LKS kemiringan persamaan garis lurus berbasis pendekatan saintifik ini, setelah divalidasi masih banyak terdapat kesalahan dan kekurangan yang harus diperbaiki oleh penulis. Revisi ini perlu dilakukan agar pada saat menggunakan LKS di sekolah tidak membuat siswa salah dalam memahami konsep dan dapat meningkatkan pemahaman siswa pada materi kemiringan persamaan garis lurus. Penulis melampirkan kesalahan dan revisi LKS.

Revisi LKS

- a) Cover



Sebelum Revisi

LEMBAR KERJA SISWA
PERSAMAAN GARIS LURUS

PENDEKATAN SAINTIFIK

KURIKULUM 2013

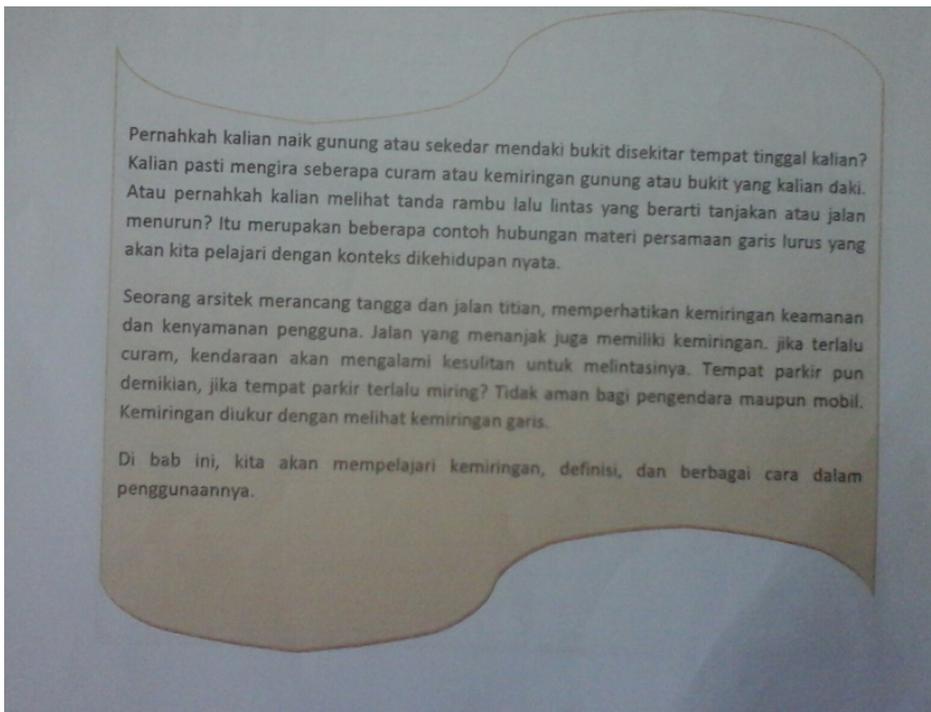
2016

Untuk SMP/MTs

Kelas VIII

Sesudah Revisi

- b) Contoh gambar dalam kehidupan sehari-hari yang berkenaan dengan materi kemiringan persamaan garis lurus.



Sebelum Revisi

Pernahkah kalian naik gunung atau sekedar mendaki bukit disekitar tempat tinggal kalian? Kalian pasti mengira seberapa curam atau kemiringan gunung atau bukit yang kalian daki. Atau pernahkah kalian melihat tanda rambu lalu lintas yang berarti tanjakan atau jalan menurun? Itu merupakan beberapa contoh hubungan materi persamaan garis lurus yang akan kita pelajari dengan konteks di kehidupan nyata.



Sesudah Revisi

c) Materi

Belum terlalu mengarahkan siswa pada kegiatan mengamati, menanya, menalar, mencoba, dan menyajikan (kegiatan 5M). ***Sebelum Revisi***

Peneliti mendesain kembali LKS, dengan memberikan beberapa alternatif yang membuat siswa bisa mengamati langsung, menanya, menalar, mencoba, dan juga menyajikan, sehingga membuat siswa berfikir untuk menemukan langkah dan cara untuk menyelesaikan permasalahan tersebut.

Sesudah Revisi

d) Pemilihan warna, font huruf, gambar animasi

Peneliti sudah memperbaiki kesalahan tersebut dengan menyesuaikannya. ***Sesudah Revisi***

3) *Implementation* (Implementasi)

Tahap ini merupakan lanjutan dari tahap pengembangan. Adapun pada tahap ini LKS dan instrument pendukung yang peneliti susun telah selesai dikembangkan. Bahan ajar diimplementasikan yang telah dikembangkan pada situasi yang nyata yaitu di kelas. Dalam tahap

ini juga hasil-hasil pengembangan diteliti kembali apakah teori-teori pendukung dalam perancangan LKS telah dipenuhi, sehingga LKS hasil pengembangan telah dapat digunakan di lapangan.

4) *Evaluation* (Evaluasi)

Tahap evaluasi bisa dilakukan pada setiap empat tahap di atas yang disebut evaluasi formatif, karena tujuannya untuk kebutuhan revisi. Misalnya pada tahap rancangan kita memerlukan *review* ahli untuk memberikan input terhadap rancangan yang sedang kita buat. Di samping itu, dalam tahap inipun kita memerlukan evaluasi sumatif untuk melihat hasil analisis kepraktisan dan keefektifan LKS yang dikembangkan pada tahap *implementation* serta melakukan revisi produk tahap II berdasarkan evaluasi pada saat uji coba.

a. Kepraktisan

Praktis yang dimaksud dalam penelitian ini adalah berkaitan dengan keterlaksanaan LKS pembelajaran, mudah dan senang melakukannya. Untuk melihat kepraktisan ini maka dapat dilihat dari beberapa aspek berikut:

1) Deskripsi respon siswa

untuk memperoleh respon/masukan dari para siswa terhadap LKS pembelajaran materi kemiringan persamaan garis lurus berbasis pendekatan saintifik, maka peneliti memberi angket respon siswa yang diisi oleh 23 orang siswa setelah pembelajaran berlangsung. Skor respon siswa terhadap bahan ajar Kemiringan Persamaan Garis Lurus berbasis pendekatan saintifik diperoleh dari data siswa yang telah mengisi angket yang berisi 15 pertanyaan. Adapun rata-rata skor yang diperoleh adalah:

Tabel 4.4 Hasil Pengolahan Respon Siswa

No.	Rata-rata Skor
1.	3,26
2.	3,08
3.	3,21
4.	3,04
5.	3,04
6.	2,17
7.	1,82
8.	1,65
9.	2
10.	1,95

11.	2,69
12.	2,26
13.	3,34
14.	2,21
15.	3,47
Jumlah	39,19

Tabel 4.5 Distribusi Frekuensi Respon Siswa

Kategori Siswa	Kategori Skor
Respon Sangat Positif	$48,75 < x < 60$
Respon Positif	$37,5 < x < 48,75$
Respon Negatif	$26,25 < x < 37,5$
Respon Sangat Negatif	$15 < x < 26,25$

Berdasarkan data dan pengolahan data nilai hasil angket respon siswa diperoleh jumlah 39,19 dan rata-rata 2,61. Berdasarkan tabel distribusi frekuensi respon siswa $37,5 < 39,19 < 48,75$ dapat disimpulkan bahwa respon siswa terhadap LKS kemiringan persamaan garis lurus berbasis pendekatan saintifik adalah **positif** dan **berkriteria baik** sehingga **praktis** digunakan pada siswa.

2) Observasi Kegiatan Pembelajaran

Adapun aktivitas guru dan siswa selama kegiatan pembelajaran berlangsung diamati dan diukur juga dengan menggunakan instrument. Hasil pengamatan kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran pada waktu pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan LKS dan aktivitas siswa secara ringkas disajikan pada lampiran.

Tabel 4.6 Analisis Lembar Observasi Pembelajaran

No.	Aspek kegiatan yang diamati	P ₁		P ₂	
		Ya	Tidak	Ya	Tidak
1.	Guru menyampaikan tujuan dari pembelajaran	1	0	1	0
2.	Guru memberikan motivasi kepada siswa (pengantar materi tentang kemiringan persamaan garis lurus)	1	0	1	0
3.	Guru membagikan siswa ke dalam kelompok-kelompok kecil	1	0	1	0
4.	Guru membagikan LKS kemiringan persamaan garis lurus dan menjelaskan petunjuk penggunaannya	1	0	1	0
5.	Guru memberikan pengarahan tentang materi	1	0	1	0

	dan permasalahan yang ada di dalam LKS kepada siswa untuk diselesaikan sendiri dengan petunjuk yang ada				
6.	Guru mengarahkan siswa untuk melaksanakan diskusi dengan kelompoknya	0	1	1	0
7.	Guru membimbing siswa dalam melaksanakan aktivitas pembelajaran	1	0	1	0
8.	Guru membimbing siswa untuk menemukan dan membuktikan rumus kemiringan suatu garis lurus.	1	0	1	0
9.	Guru membimbing dan mengarahkan siswa dalam menyelesaikan soal-soal kemiringan persamaan garis lurus	1	0	1	0
10.	Guru meminta perwakilan kelompok untuk menuliskan jawaban soal di papan tulis	0	1	0	1
11.	Guru meminta kepada siswa yang belum mengerti untuk bertanya kepada siswa yang maju ke depan	0	1	0	1
12.	Guru membimbing siswa untuk menarik kesimpulan dari aktivitas yang	1	0	1	0

	dilaksanakan				
	Jumlah	9	3	10	2

Keterangan:

P_1 = Rosnauli Lubis

P_2 = Cut Putri Nura Julita

n = proses pembelajaran dengan menggunakan LKS

$$n_a = 9 + 10$$

$$= 19$$

$$n_b = 12 + 12$$

$$= 24$$

$$n = \frac{n_a}{n_b} \times 100\%$$

$$= \frac{19}{24} \times 100\%$$

$$= 79\%$$

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh $n = 79\%$, maka dapat disimpulkan kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran dengan menggunakan LKS materi kemiringan persamaan garis lurus berbasis

pendekatan saintifik dan aktivitas siswa saat mengikuti kegiatan belajar **baik** dan berkriteria **praktis** digunakan pada saat proses pembelajaran.

b. Efektifitas

Efektifitas dalam penelitian ini berkaitan dengan dampak LKS terhadap hasil belajar persamaan garis lurus. Untuk melihat efektifitas LKS maka perlu dianalisa hasil belajar siswa. Penilaian pada penelitian ini dilakukan melalui tes hasil belajar siswa secara tertulis dan dilaksanakan dalam satu tahap, yaitu tes akhir yang diberikan setelah pembelajaran dengan menggunakan LKS materi kemiringan persamaan garis lurus berbasis pendekatan saintifik. Nilai hasil belajar siswa dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.7 Analisis Tes Hasil Belajar Siswa

Kode Siswa	Skor	Keterangan
A-1	90	Tuntas
A-2	78	Tuntas
A-3	65	Tidak tuntas

A-4	80	Tuntas
A-5	75	Tuntas
A-6	78	Tuntas
A-7	82	Tuntas
A-8	68	Tuntas
A-9	91	Tuntas
A-10	70	Tuntas
A-11	65	Tidak tuntas
A-12	78	Tuntas
A-13	67	Tuntas
A-14	83	Tuntas
A-15	80	Tuntas
A-16	75	Tuntas
A-17	78	Tuntas
A-18	85	Tuntas
A-19	62	Tidak tuntas
A-20	73	Tuntas
A-21	60	Tidak tuntas
A-22	80	Tuntas
A-23	75	Tuntas

$$P = \text{persentase ketuntasan siswa} = \frac{p_a}{p_b} \times 100\%$$

$$p_a = \text{jumlah siswa yang tuntas} = 19 \text{ siswa}$$

$$p_b = \text{jumlah siswa} = 23 \text{ siswa}$$

$$P = \frac{p_a}{p_b} \times 100\%$$

$$= \frac{19}{23} \times 100\% = 82,60\%$$

Berdasarkan tabel 4.5 dapat diketahui bahwa 19 siswa (82,60%) tuntas belajarnya, sedangkan 4 siswa (17,40%) tidak tuntas belajarnya. Penyebab beberapa siswa tidak tuntas karena kurang memahami materi sebelumnya sehingga siswa kesulitan untuk membuktikan dan menyelesaikan permasalahan kemiringan persamaan garis lurus. Dalam menyelesaikan soal beberapa siswa kurang teliti pada saat menentukan titik x_1, y_1 dan titik x_2, y_2 , meskipun kesalahan siswa sedikit tetapi dalam menyelesaikan permasalahan kemiringan persamaan garis lurus sangat bergantung pada penentuan titik-titiknya, sehingga apabila penentuan titik-titik penyelesaiannya keliru maka hasil juga berbeda dari yang diharapkan.

Maka dalam penelitian ini, sesuai dengan KKM mata pelajaran matematika di sekolah tempat peneliti melakukan penelitian, maka ketuntasan individual adalah 65% dan ketuntasan secara klasikal 80%. Pedoman keefektifan hasil belajar menunjukkan bahwa LKS materi kemiringan persamaan garis lurus berbasis pendekatan saintifik

memiliki persentase 82,60% > 80%. Hal ini berarti tingkat pencapaian tujuan sesuai dengan rencana yang telah disusun sebelumnya dari ketuntasan pribadi maupun secara klasikal sangat baik sehingga pembelajaran dengan menggunakan LKS materi kemiringan persamaan garis lurus berbasis pendekatan saintifik berlangsung efektif.

B. PEMBAHASAN

Penelitian ini menghasilkan suatu produk LKS materi kemiringan persamaan garis lurus berbasis pendekatan saintifik bagi siswa kelas VIII MTs. Pengembangan LKS berbasis pendekatan saintifik ini dilakukan dengan menggunakan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*).

1. Tahap Analisis (*Analysis*)

Tahap analisis merupakan suatu proses mendefinisikan apa yang akan dipelajari oleh peserta belajar, yaitu menganalisis kebutuhan, dan mengidentifikasi masalah. Sehingga hasil yang diharapkan dapat sesuai dengan hal-hal yang diharapkan sebelumnya. Pada tahap *analysis* dilakukan analisis kebutuhan dan analisis karakteristik siswa.

Karakteristik siswa di MTsS Lam Ujong, siswa lebih senang menggunakan LKS atau bahan ajar yang membuat siswa menemukan sendiri pembuktian dan penyelesaian permasalahan matematika. Siswa akan lebih mudah paham dengan materi yang dipelajari jika siswa terlibat dalam proses, sehingga pembelajaran harus ada aktivitas siswa dalam kelas, seperti proses yang dibimbing oleh guru. Masih banyak siswa yang nilainya dibawah KKM, dengan demikian maka diketahui masih banyak siswa yang kemampuannya masih kurang, sehingga siswa memerlukan alat bantu pembelajaran yang dapat digunakan dalam belajar mandiri.

Oleh karena itu, peneliti mengembangkan bahan ajar (LKS) kemiringan persamaan garis lurus berbasis pendekatan saintifik yang menuntun siswa untuk menemukan konsep suatu materi dan menggunakannya untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari khususnya masalah persamaan garis lurus.

2. Tahap Desain (*Design*)

Tahap desain dalam penelitian ini meliputi pemilihan format dan bagian LKS, serta menyusun desain LKS kemiringan persamaan garis lurus berbasis pendekatan saintifik. Penyusunan LKS kemiringan persamaan garis lurus berbasis pendekatan saintifik dilakukan dengan menyusun atas komponen yaitu judul, petunjuk belajar (petunjuk siswa), kompetensi yang dicapai, informasi pendukung, tugas-tugas dan langkah-langkah kerja serta penilaian peta konsep, dan materi dengan pendekatan saintifik.

3. Tahap Pengembangan (*Development*)

Tahap pengembangan dalam penelitian ini meliputi validasi dengan menggunakan lembar validasi yang dilakukan oleh 2 orang validator, terdiri dari 1 dosen ahli dan 1 guru praktisi. Setelah dilakukan validasi, diperoleh saran dan kritik dari validator, kemudian dilakukan revisi berdasarkan saran dan kritik tersebut. Hasil dari tahap ini berupa produk awal LKS persamaan garis lurus berbasis pendekatan saintifik yang siap diujicobakan di kelas.

Berdasarkan hasil validasi yang dilakukan oleh validator pada tabel 4.5 menunjukkan secara umum untuk aspek identitas, tampilan, bahasa, isi, dan karakteristik pendekatan saintifik. Penilaian LKS dapat dikatakan sangat jelas/baik dengan skor rata-rata keseluruhan **4**. Dari tabel kriteria penilaian menunjukkan bahwa LKS kemiringan persamaan garis lurus berbasis pendekatan saintifik memiliki validitas yang *valid* dan termasuk dalam kategori **sangat baik** dengan persentase keidealan **89%**. Jadi, dapat disimpulkan bahwa penilaian kelayakan modul dapat dikatakan valid sehingga layak untuk digunakan.

4. Tahap Implementasi (*Implementasi*)

LKS persamaan garis lurus yang dikembangkan telah diujicobakan pada siswa MTsS Lam Ujong kelas VIII-1 dengan jumlah siswa 23 orang. Setelah uji coba selesai, siswa diberikan tes hasil belajar untuk mengukur kemampuan siswa setelah menggunakan LKS persamaan garis lurus berbasis pendekatan saintifik. Kemudian siswa mengisi angket respon siswa untuk mengetahui respon siswa terhadap penggunaan LKS persamaan garis lurus berbasis pendekatan saintifik

dalam pembelajaran matematika. Pada tahap ini dilakukan analisis data kepraktisan penggunaan LKS matematika yang dikembangkan.

Adapun respon yang diberikan siswa terhadap LKS persamaan garis lurus berbasis pendekatan saintifik adalah **positif**, dan siswa berminat untuk mengikuti pembelajaran berikutnya dengan menggunakan LKS pembelajaran. Minat positif dari siswa akan membuat siswa antusias untuk belajar, sehingga siswa diharapkan dapat memperoleh hasil belajar yang lebih baik. Hasil observasi menunjukkan bahwa guru mengelola dengan baik pembelajaran menggunakan LKS berbasis pendekatan saintifik sehingga membuat siswa mengikuti pembelajaran dengan sangat baik.

5. Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Pada model pengembangan ADDIE, tahap terakhir yang dilakukan adalah tahap evaluasi. Pada tahap evaluasi bisa dilakukan pada setiap empat tahap di atas yang disebut evaluasi formatif, karena tujuannya untuk kebutuhan revisi. Misalnya pada tahap rancangan kita memerlukan *review* ahli untuk memberikan input terhadap rancangan

yang sedang kita buat. Di samping itu, dalam tahap inipun kita memerlukan evaluasi sumatif untuk melihat hasil analisis kepraktisan dan keefektifan LKS yang dikembangkan pada tahap *implementation* serta melakukan revisi produk tahap II berdasarkan evaluasi pada saat uji coba.

Adapun untuk keefektifan, siswa yang tuntas belajarnya 19 siswa (82,60%) sedangkan yang tidak tuntas 4 siswa (17,40%).Maka berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan LKS persamaan garis lurus berbasis pendekatan saintifik berlangsung **efektif**.

Penelitian yang dilaksanakan mempunyai beberapa keterbatasan pada saat menyusun, mengembangkan LKS serta pada saat mengimplementasikannya LKS di sekolah, diantaranya:

1. Materi LKS terbatas pada kemiringan persamaan garis lurus.
2. Karena keterbatasan peneliti, beberapa bagian LKS tidak dicetak warna.
3. Implementasi LKS dilakukan hanya pada satu sekolah.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa:

1. Teknik pengembangan LKS pendekatan saintifik pada mata pelajaran matematika Kelas VIII MTs terbaik pada penelitian ini adalah ADDIE dengan tahapan-tahapan terdiri dari analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi.
2. Respon siswa terhadap LKS materi kemiringan garis lurus berbasis pendekatan saintifik adalah positif dan berkriteria baik, sehingga praktis digunakan pada siswa.
3. LKS materi kemiringan garis lurus berbasis pendekatan saintifik yang dikembangkan berkontribusi dalam mencapai ketuntasan belajar siswa pada materi kemiringan garis lurus.

B. Saran

Peneliti menyarankan hal-hal sebagai berikut:

1. LKS materi kemiringan garis lurus untuk siswa kelas VIII MTs semester ganjil ini dapat dikembangkan lebih lanjut oleh peneliti lain untuk materi matematika yang lain.
2. LKS materi kemiringan garis lurus ini dapat dikembangkan lebih lanjut untuk sumber belajar matematika pada MTs di daerah lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Afandi Muhammad dkk, *Perencanaan Pembelajaran*, Bandung: Alfabeta, 2011.
- Anonim, *Instructional Design Expert (IDE)*, diakses pada tanggal 11 Juli 2015
(online) dari situs:
www.instructionaldesignexpert.com/addie.html#.Ut9zkvsxVH0
- Arsyad, *Media Pengajaran*, Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2000.
- Azwar Saifuddin, *Tes Prestasi Fungsi dan Pengembangan Pengukuran Prestasi Belajar*, Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2010.
- Baharuddin, dkk. *Teori Belajar dan Pembelajaran*, Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2007.
- Depdiknas, *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*, Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional, 2008.
- Depdiknas, *Standar Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*, Jakarta: Depdiknas, 2002.
- Devi, dkk. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran untuk Guru SMP*, Jakarta: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Ilmu Pengetahuan Alam (PPPPTK IPA).
- Fitriyah, *Pengembangan Lembar Kerja Siswa untuk Praktikum Korosi Logam di SMA Menggunakan Model Siklus Belajar 7*, Skripsi, Bandung: UPI, 2013.

- Gay, L.R., *Educational Evaluation and Measurement: Com-Petencies for Analysis and Application, second edition*, New York: Macmillan Compan, 1991.
- Jihad, dkk. *Evaluasi Pembelajaran*, Yogyakarta: Multi Pressindo, 2008.
- Kemendikbud, *Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum 2013*, Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan, 2013.
- Majid, *Perencanaan Pembelajaran*, Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2009.
- Padmo Dewi, dkk. *Teknologi Pembelajaran (Peningkatan Kualitas Belajar Melalui Teknologi Pembelajaran)*, Jakarta: Puekkom, 2004.
- Prastowo, *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*, Yogyakarta: DIVA Press, 2012.
- Rosalina, *Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Representasi Kimia pada Materi Larutan Penyangga*, Skripsi. Universitas Lampung 2012.
- R. Soedjadi, *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia Konstatasi Keadaan Masa Kini Menuju Harapan Masa Depan*, Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional, 2000.
- Sanjaya Wina, *Pembelajaran dalam Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi*, Jakarta: Prenada Media Grup, 2008.
- Setyosari Pujani, *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*, Jakarta: Alfabeta, 2012.
- Slameto, *“Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya”*, Jakarta: PT Rineka Cipta, 2003.

Soewadi Slamet, dkk. *Perspektif Pembelajaran di Berbagai Bidang*, Yogyakarta: USD, 2015.

Sudjana Nana, *Penilaian Hasil Belajar Mengajar*, Bandung: Rosdakarya, 2005.

Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan "Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D"*, Bandung: 2009.

Suherman Erman, dkk. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, Bandung: JICA, UPI, 2003.

Sunarya, dkk. *Mudah dan Aktif Belajar*, Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Nasional, 2009.

Syah Muhibbin, *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*, Bandung: Rosdakarya, 1997.

Thobrani Muhammad, *Belajar dan Pembelajaran, Pengembangan Wacana dan Praktik Pembelajaran dalam Pengembangan Nasional*, Jakarta, 2010.

Widjajanti, E. "*Kualitas Lembar Kerja Siswa*", Bandung: FMIPA UNY, 2008.

LEMBAR KERJA SISWA
KEMIRINGAN GARIS LURUS

PENDEKATAN SAINTIFIK

KURIKULUM 2013

2016

Untuk SMP/MTs

Kelas VIII

**LEMBAR KERJA SISWA
MATERI KEMIRINGAN GARIS LURUS
(LKS BERBASIS PENDEKATAN SAINTIFIK)**



HARI/TANGGAL :
KELAS :
KELOMPOK :
ANGGOTA :

KOMPETENSI INTI :

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

KOMPETENSI DASAR :

- 3.4 Menentukan persamaan garis lurus dan grafiknya.

Petunjuk Pengisian LKS

1. Duduklah dalam kelompok yang terdiri dari 3 orang tiap kelompok.
2. Amati gambar yang diberikan pada lembaran LKS atau contoh-contoh lainnya dalam kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan persamaan garis lurus pada subpokok bahasan kemiringan.
3. Lakukanlah diskusi untuk mengerjakan LKS.
4. Setiap kelompok mempresentasikan tugas masing-masing.

A. Kemiringan Garis Lurus

Pernahkah kalian naik gunung atau sekedar mendaki bukit disekitar tempat tinggal kalian? Kalian pasti mengira seberapa curam atau kemiringan gunung atau bukit yang kalian daki. Atau pernahkah kalian melihat tanda rambu lalu lintas yang berarti tanjakan atau jalan menurun? Itu merupakan beberapa contoh hubungan materi persamaan garis lurus yang akan kita pelajari dengan konteks di kehidupan nyata.





Hati-Hatilah Melangkah!

Dalam merancang tangga dan jalan titian, haruslah memperhatikan kemiringan untuk keamanan dan kenyamanan pengguna.

Jalan yang menanjak juga memiliki kemiringan. Jika terlalu curam, kendaraan akan mengalami kesulitan untuk melintasinya. Tempat parkir pun demikian, jika tempat parkir terlalu miring, tidak aman bagi pengendara maupun mobil. Persamaan berikut menyatakan pengertian kemiringan.

$$\text{kemiringan} = \frac{\text{perubahan panjang sisi tegak (vertikal)}}{\text{perubahan panjang sisi mendatar (horizontal)}}$$

Sebagai ilustrasi

Sekarang amati masalah berikut...

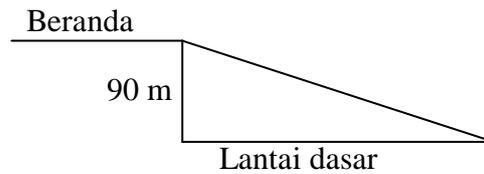
Gambar di bawah ini kita misalkan serambi belakang sekolah. Sebuah jalan khusus bagi pengguna kursi roda akan dibangun untuk memudahkan mereka jika panjang jalan yang dibangun 7 meter mulai bibir beranda, apakah memenuhi syarat keamanan untuk pengguna kursi roda? Berapakah panjang jalan terpendek yang dapat dibangun supaya aman bagi pengguna kursi roda?

Tahukah kamu, negeri Kangguru Australia, memiliki peraturan perundang-undangan untuk kemiringan suatu jalan atau lintasan.

- Kemiringan jalan untuk pengguna kursi roda tidak boleh lebih dari 0,15.
- Kemiringan tempat parkir yang aman tidak boleh lebih dari 0,25.
- Kemiringan tangga suatu bangunan tidak boleh lebih dari 0,875.

- Kemiringan trotoar bagi pejalan kaki tidak boleh lebih dari 0,325.

Ilustrasi Gambar



Solusi Penyelesaian:

Amati gambar di atas, tinggi beranda dari lantai dasar adalah 90 meter. Dan panjang jalan dari bibir beranda adalah 7 meter atau 700 cm. Sehingga, kemiringan jalan yang akan dibangun dapat ditentukan sebagai berikut!

$$\begin{aligned}\text{Kemiringan} &= \frac{\text{perubahan panjang sisi tegak (tinggi beranda)}}{\text{perubahan panjang sisi mendatar (panjang jalan dari bibir beranda)}} \\ &= \frac{90}{700} \\ &= \frac{9}{70} = 0,128\end{aligned}$$

Jadi, jalan yang dibangun memenuhi syarat keamanan untuk pengguna kursi roda. Karena kemiringan jalan yang akan dibangun kurang dari 0,15.

Kita misalkan panjang jalan terpendek yang diminta adalah x , sehingga dilakukan perhitungan sebagai berikut:

$$\begin{aligned}\text{Kemiringan} &= \frac{\text{perubahan panjang sisi tegak (tinggi beranda)}}{\text{perubahan panjang sisi mendatar (panjang jalan terpendek)}} \\ 0,15 &= \frac{90}{x} \\ 0,15 x &= 90 \\ x &= \frac{90}{0,15} \\ x &= 600\end{aligned}$$

Jadi, panjang jalan terpendek dari bibir tangga adalah 600 cm atau 6 m.

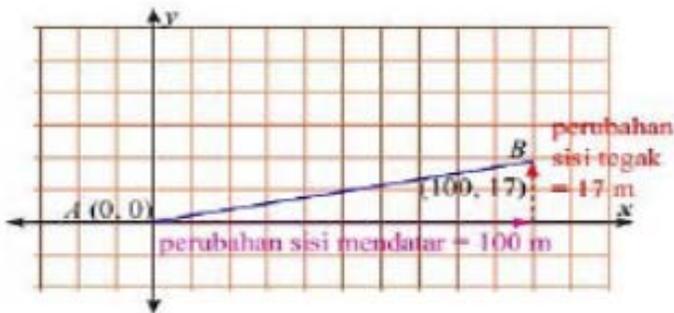
Sekarang kita amati lagi yuuk anak-anak... ^..^



Rambu pada gambar disamping menandakan jalan di depan mempunyai kemiringan 17%. Hal ini berarti untuk setiap perubahan mendatar sejauh 100 m, terdapat perubahan secara vertikal 17 m. Dari gambar di samping, kita dapat menyatakan pergerakan kendaraan. Misalkan kemiringan jalan dari titik A ke titik B. Titik A dan B berkoordinat (0,0) dan (100, 17

PENYELESAIAN:

Ilustrasi gambar!



$$\begin{aligned}\text{Kemiringan garis AB} &= \frac{\text{perubahan panjang sisi tegak (vertikal)}}{\text{perubahan panjang sisi mendatar (horizontal)}} \\ &= \frac{17}{100} \\ &= 0,17\end{aligned}$$

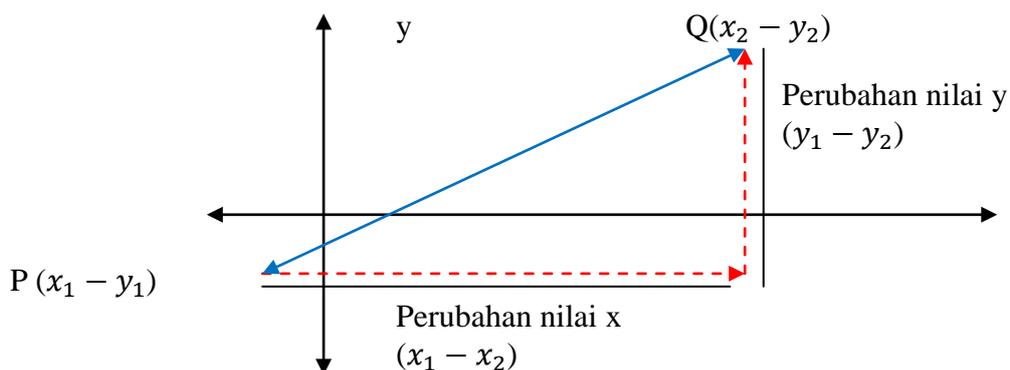
Kalian akan menemukan rumus untuk menentukan kemiringan garis lurus jika dua titik pada garis diketahui setelah melakukan kegiatan berikut...

Ayo kita menanya...

Kemiringan disimbolkan dengan m dan adik-adik akan menemukan rumus kemiringan garis setelah adik-adik menjawab pertanyaan berikut.

- Jelaskan bagaimana menentukan kemiringan garis lurus yang melalui dua titik P dan Q
- Dapatkan adik-adik menduga rumus menentukan kemiringan garis lurus yang sudah diketahui koordinat dua titik?

Siswa bertanya, dari ilustrasi naik gunung dalam kehidupan sehari-hari dan juga grafik yang sudah guru sediakan kenapa bisa muncul rumus seperti itu,?



Jadi, dapat kita simpulkan bahwa rumus dari kemiringan ialah:

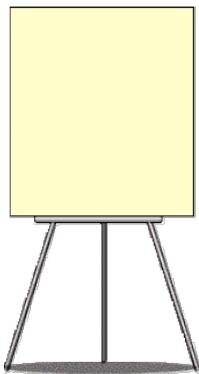
$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

B. Kedudukan Dua Garis

Ayo kita amati ^.^

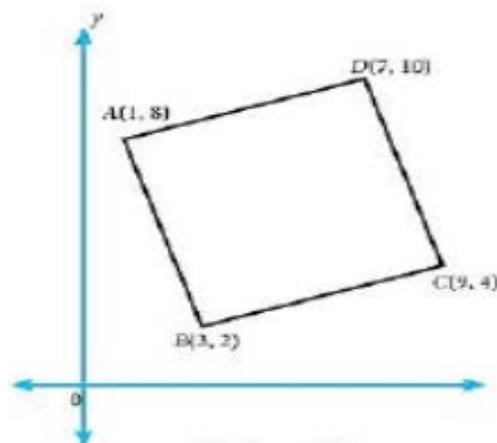
Nah, adik-adik telah memperhatikan bagaimana menentukan kemiringan garis yang melalui dua titik. Dengan mengetahui nilai kemiringan, kita dapat menentukan dua buah garis apakah sejajar atau tegak lurus.

Sekarang perhatikan bahwa ABCD adalah persegi dengan A(1,8), B(3,2), C(9,4), D(7,10).



Masih ingatkah anak-anak dengan sifat-sifat persegi?????

1. Sisi-sisi yang berhadapan sejajar, yakni AB dan DC serta AD dan BC. Sekarang kita akan menentukan kemiringan garis yang melalui titik A dan B serta kemiringan garis yang melalui titik D dan C.



- ❖ Kemiringan garis yang melalui A(1,8) dan B(3,2) dapat ditentukan sebagai berikut: Misalkan kemiringan garis yang melalui A($x_1 - y_1$) dan B($x_2 - y_2$) adalah m_1 , sehingga kemiringan garis yang melalui titik A dan B adalah:

$$m_1 = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

$$m_1 = \frac{2 - 8}{3 - 1}$$

$$m_1 = \frac{-6}{2} = -3$$

❖ Kemiringan garis yang melalui D(7,10) dan C(9,4) ditentukan sebagai berikut:

Misalkan kemiringan garis yang melalui D($x_1 - y_1$) dan C($x_2 - y_2$) adalah m_2 sehingga kemiringan garis yang melalui titik A dan B adalah:

$$m_2 = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

$$m_2 = \frac{4 - 10}{9 - 7}$$

$$m_2 = \frac{-6}{2} = -3$$

Kemiringan kedua garis AB dan DC adalah sama dengan cara yang sama, kemiringan garis AD dan BC juga sama.

2. Sisi-sisi yang berdekatan berpotongan tegak lurus, disimbolkan \perp , yakni sisi $AB \perp BC$, $AB \perp AD$, $AD \perp DC$ dan $BC \perp DC$

Sekarang kita akan menentukan kemiringan garis yang melalui titik A dan B serta kemiringan garis yang melalui titik B dan C.

Kemiringan garis yang melalui A(1,8) dan B(3,2) dapat ditentukan sebagai berikut.

Misalkan kemiringan garis yang melalui A(x_1, y_1) dan B(x_2, y_2) adalah m_1 . Sehingga kemiringan garis yang melalui titik A dan B adalah:

$$m_1 = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

$$m_1 = \frac{2 - 8}{3 - 1}$$

$$m_1 = \frac{-6}{2} = -3$$

Kemiringan garis yang melalui B(3,2) dan C(9,4) ditentukan sebagai berikut:

Misalkan kemiringan garis yang melalui B(x_1, y_1) dan C(x_2, y_2) adalah m_2 . sehingga kemiringan garis yang melalui titik A dan B adalah:

$$m_2 = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

$$m_2 = \frac{4 - 2}{9 - 3}$$

$$m_2 = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$$

Dengan cara yang sama, adik-adik bisa menentukan kemiringan garis yang lain.

Mari kita menggali informasi dan juga menalar...^..^*

Dari contoh di atas perhatikan kedua kemiringan garis...!!!

- Misalkan kemiringan garis yang melalui titik A dan B adalah m_1 , kemiringan garis yang melalui titik D dan C m_2 . m_1 dan $m_2 = -3$ dan -3 . Kita tahu bahwa garis AB dan DC adalah sejajar.
- Misalkan kemiringan garis yang melalui titik A dan B adalah m_1 , dan kemiringan garis yang melalui titik B dan C adalah m_2 . m_1 dan $m_2 = -3$ dan $\frac{1}{3}$. perhatikan hasil kali kedua kemiringan tersebut $m_1 \times m_2 = (-3) \times \frac{1}{3} = -1$. Kita tahu bahwa garis AB dan BC adalah saling tegak lurus.



Horeeeee aku bisaaaaaaa....

- Kemiringan garis yang saling sejajar hasilnya adalah sama.
- Kemiringan garis yang saling tegak lurus hasilnya adalah -1 .

Ayo kita mencoba menjawab soal berikut...!!!

1. Tentukan kemiringan garis yang melalui titik (3, 8) dan (7, 12)

Penyelesaian:

Diketahui:

Titik (3, 8) dan (7, 12)

→ (x_1, y_1) dan (x_2, y_2)

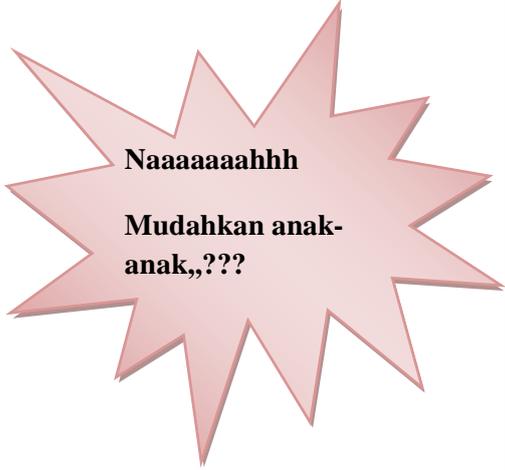
Jawab:

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

$$\rightarrow m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{12 - 8}{7 - 3}$$

$$= \frac{4}{4}$$

$$= 1$$



Naaaaaaahhh

Mudahkan anak-anak,???

2. Tentukan nilai a atau b, jika garis melalui:

a. (1, a) dan (2, 9) bergradien 4.

b. (2, 7) dan (b, 16) bergradien $\frac{3}{2}$

Alternatif Penyelesaiannya:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



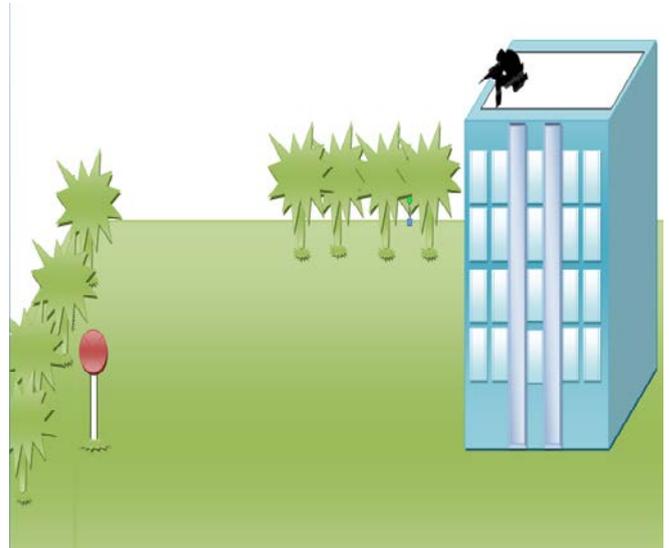
Cayoo cayooo anak-
anaaaaaakk...
semangaaaaaaaaaatt..!!!
gampang kaaaaaan??????



aku tidak tahu
aku akan jadi apa
nanti,...
tapi tugasku sekarang
adalah rajin belajar...
tetap semangat...!!!

**Kita amati soal ini yuuuk
anak-anak...**

3. Dalam sebuah kompetisi menembak, peserta lomba dituntut menembak sebuah bola dari atas gedung. Diketahui tinggi gedung tersebut 15 m sedangkan jarak antara kaki gedung dan tiang penyangga (koordinat 0,0) adalah 9 m. Jika bola tersebut berada diatas tiang penyangga setinggi 3 m, berapakah kemiringan bidikan yang harus dibentuk agar tembakan tepat sasaran?



Ayooo anak-anak...

Ini masih sama dengan soal-soal yang tadi, hanya saja ini butuh penalaran lebih...

Buat juga ilustrasi gambarnya yaaaaaaa....

Ayoo kita berbagi...

Tuliskan hasil diskusi di buku kalian, kemudian tukarkan dengan teman kalian yang lain. Silahkan memberi komentar dan memberi komentar secara santun...



**SELAMAT
BEKERJA...**

Daftar Pustaka

Sukino dan Wilson Simangunsong. 2006. *Matematika untuk SMP Kelas VIII*. Jakarta: Erlangga.

Agung Lukito dkk. 2014. *Matematika untuk SMP/MTs Kelas VIII Semester 1*. Jakarta: Kemendikbud.

**LEMBAR VALIDASI
LKS MATERI KEMIRINGAN
BERBASIS PENDEKATAN SAINTIFIK**

A. Pengantar

Penelitian ini bertujuan mengembangkan LKS materi kemiringan garis lurus di MTs Lam Ujong Aceh Besar. Pengembangan LKS ini diharapkan nantinya menghasilkan LKS sebagai bahan ajar yang dapat digunakan secara mandiri oleh siswa.

Bersamaan dengan ini saya mohon Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian /evaluasi terhadap LKS materi kemiringan garis lurus yang telah saya kembangkan. Data-data penilaian ataupun evaluasi yang Bapak/Ibu berikan akan saya gunakan sebagai bahan untuk merevisi LKS tersebut agar berbentuk LKS yang valid.

Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian dan evaluasi terhadap LKS ini saya ucapkan terima kasih.

B. Identitas

Nama :

Pendidikan :

C. Petunjuk Pengisian

1. Isilah terlebih dahulu identitas Anda pada lembar yang telah disediakan
2. Berilah tanda *Check list*(\checkmark) pada salah satu alternatif skor validasi yang tersedia sesuai dengan penilaian Anda.

Keterangan:

Skor 5 = Sangat Sesuai

Skor 4 = Sesuai

Skor 3 = Cukup

Skor 2 = Kurang Sesuai

Skor 1 = Sangat Kurang Sesuai

D. Lembar Validasi

No.	Kriteria	Skor				
		1	2	3	4	5
A. IDENTITAS						
1.	Kesesuaian judul pada LKS dengan materi kemiringan garis lurus.					
2.	Mencantumkan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.					
3.	Mencantumkan petunjuk penggunaan LKS.					
B. TAMPILAN						
4.	Kesesuaian <i>cover</i> dengan topik bahasan.					
5.	Tampilan gambar dan warna pada LKS menarik perhatian peserta didik.					
C. BAHASA						
6.	Penggunaan bahasa indonesia yang digunakan dalam LKS baku dengan tata bahasa dan EYD sederhana dan jelas pada LKS.					
D. ISI						
7.	Memuat ringkasan materi yang dapat membantu siswa dalam menemukan pokok bahasan.					
8.	Gambar dan contoh-contoh pada tahap mengamati yang diberikan dapat membantu siswa dalam menemukan konsep.					
E. KARAKTERISTIK PENDEKATAN SAINTIFIK						
9.	LKS mengandung unsur mengamati, menanya, dan menalar.					
10.	LKS mengandung unsur mencoba dan menyajikan.					
11.	LKS mengarahkan peserta didik untuk menemukan konsep secara mandiri					

Sumber: Candra Rahmat Sanjaya, "Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Pendekatan Saintifik pada Materi Hukum-hukum Dasar Kimia di SMA Kotamadya Banda Aceh", Skripsi, Banda Aceh: Unsyiah, 2014.

E. Komentarisaran perbaikan

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

F. Kesimpulan

Dari hasil evaluasi validasi dapat disimpulkan bahwa LKS pembelajaran materi kemiringan garis lurus berbasis pendekatan saintifik ini:

- a. Layak Digunakan Tanpa Revisi
- b. Layak Digunakan Dengan Revisi Sesuai Saran
- c. Belum Layak Digunakan Di Lapangan

Banda Aceh, Agustus 2016
Validator

(Kamarullah, M.Pd)

**Lingkari salah satu*

Lampiran 3

**LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN
DENGAN MENGGUNAKAN LKS PERSAMAAN GARIS LURUS
BERBASIS PENDEKATAN SAINTIFIK**

Petunjuk Pengisian

1. Pengisian lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran ini berdasarkan pengamatan anda saat pelaksanaan pembelajaran.
2. Beri tanda *checklist* (\checkmark) pada salah satu pilihan realisasi yang tersedia untuk aspek kegiatan yang diamati.
3. Jika terdapat catatan penting pada setiap aspek kegiatan silahkan tuliskan pada kolom keterangan.

No.	Aspek kegiatan yang diamati	Realisasi		Keterangan
		Ya	Tidak	
1.	Guru menyampaikan tujuan dari pembelajaran			
2.	Guru memberikan motivasi kepada siswa (pengantar materi tentang kemiringan garis lurus)			
3.	Guru membagikan siswa ke dalam kelompok-kelompok kecil			
4.	Guru membagikan LKS kemiringan garis lurus dan menjelaskan petunjuk penggunaannya			
5.	Guru memberikan pengarahan tentang materi dan permasalahan yang ada di dalam LKS kepada siswa untuk diselesaikan sendiri dengan petunjuk yang ada			
6.	Guru mengarahkan siswa untuk melaksanakan diskusi dengan			

	kelompoknya		
7.	Guru membimbing siswa dalam melaksanakan aktivitas pembelajaran		
8.	Guru membimbing siswa untuk menemukan dan membuktikan rumus kemiringan suatu garis lurus.		
9.	Guru membimbing dan mengarahkan siswa dalam menyelesaikan soal-soal kemiringan garis lurus		
10.	Guru meminta perwakilan kelompok untuk menuliskan jawaban soal di papan tulis		
11.	Guru meminta kepada siswa yang belum mengerti untuk bertanya kepada siswa yang maju ke depan		
12.	Guru membimbing siswa untuk menarik kesimpulan dari aktivitas yang dilaksanakan		

Ulee Kareng, Agustus 2016

Observasi

(_____)

Lampiran 4

ANGKET RESPON SISWA TERHADAP LKS MATERI KEMIRINGAN GARIS LURUS BERBASIS PENDEKATAN SAINTIFIK

A. Petunjuk Pengisian

1. Identitas Siswa

Nama :

NIS :

Kelas :

2. Jawab dengan sejujurnya dan sesuai dengan apa adanya.
3. Jawaban kamu sangat diperlukan untuk perbaikan LKS.
4. Beri tanda *Checklist* pada kolom yang telah disediakan.
5. Keterangan jawaban:

Jawaban	Keterangan
SS	Sangat setuju jika pernyataan benar-benar sesuai dengan yang dirasakan.
S	Setuju jika pernyataan sesuai dengan yang dirasakan.
TS	Tidak setuju jika pernyataan tidak sesuai dengan yang dirasakan.
STS	Sangat tidak setuju jika pernyataan benar-benar tidak sesuai dengan yang dirasakan.

B. Pernyataan Angket

No.	Pernyataan	Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1.	LKS materi kemiringan garis lurus dengan pendekatan saintifik membuat saya memiliki kemauan tinggi untuk mengikuti pelajaran.				
2.	Dengan LKS materi kemiringan garis lurus menggunakan pendekatan saintifik, konsep pembelajarannya dapat saya ingat lebih lama.				
3.	LKS materi kemiringan garis lurus dengan pendekatan saintifik sangat menarik dan menyenangkan.				
4.	LKS materi kemiringan garis lurus dengan pendekatan saintifik membuat saya termotivasi untuk berprestasi.				

5.	Dengan adanya LKS materi kemiringan garis lurus pendekatan saintifik saya lebih berani mengeluarkan pendapat.				
6.	LKS materi kemiringan garis lurus pendekatan saintifik membuat saya bingung untuk memahami materi pembelajaran.				
7.	Pembelajaran matematika dengan LKS materi kemiringan garis lurus pendekatan saintifik membuat saya malas untuk menyimak materi yang dipelajari.				
8.	LKS materi kemiringan garis lurus dengan pendekatan saintifik sama dengan buku-buku siswa yang selama ini digunakan.				
9.	LKS materi kemiringan garis lurus dengan pendekatan saintifik tidak dapat meningkatkan kreatifitas saya.				
10.	Di dalam LKS banyak kegiatan diskusi yang membuat saya takut mengungkapkan pendapat saya.				
11.	LKS materi kemiringan garis lurus pendekatan saintifik dapat menghilangkan kesalahan pemahaman materi pada diri saya.				
12.	Dengan LKS materi kemiringan garis lurus pendekatan saintifik, saya merasa kesulitan untuk mengingat konsep-konsep pembelajaran.				
13.	Metode/cara yang digunakan dalam LKS ini memudahkan saya untuk memahami materi.				
14.	LKS materi kemiringan garis lurus pendekatan saintifik menurunkan semangat belajar saya.				
15.	Saya senang dengan pembelajaran menggunakan LKS karena bisa mengamati langsung dan adanya diskusi kelompok.				

Sumber: Candra Rahmat Sanjaya, "Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Pendekatan Saintifik pada Materi Hukum-hukum Dasar Kimia di SMA Kotamadya Banda Aceh", Skripsi, Banda Aceh: Unsyiah, 2014.

Ulee Kareng, Agustus 2016

Siswa

Lampiran 5

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

(RPP)

Sekolah	: MTs Lam Ujong Aceh Besar
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII/I
Topik	: Persamaan Gari Lurus
Sub Topik	: 2.Menentukan kemiringan persamaan garis lurus
Alokasi Waktu	: 2 x 40 Menit
TahunPelajaran	: 2016/2017

A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

No	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.	3.4 Menentukan persamaan garis lurus dan grafiknya	3.4.2 Menentukan gradien garis dari dua titik yang diketahui. 3.4.3 Menentukan kedudukan dua garis.

C. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa mampu menentukan gradien garis dari dua titik yang diketahui.
2. Siswa mampu menentukan kedudukan dua garis.

D. Materi Pembelajaran (Lampiran)

Menentukan Kemiringan Persamaan Garis Lurus



Hati-Hatilah Melangkah!

Dalam merancang tangga dan jalan titian, haruslah memperhatikan kemiringan untuk keamanan dan kenyamanan pengguna.

Jalan yang menanjak juga memiliki kemiringan. Jika terlalu curam, kendaraan akan mengalami kesulitan untuk melintasinya. Tempat parkir pun demikian, jika tempat parkir terlalu miring, tidak aman bagi pengendara maupun mobil.

Persamaan berikut menyatakan pengertian kemiringan.

$$\text{kemiringan} = \frac{\text{perubahan panjang sisi tegak (vertikal)}}{\text{perubahan panjang sisi mendatar (horizontal)}}$$

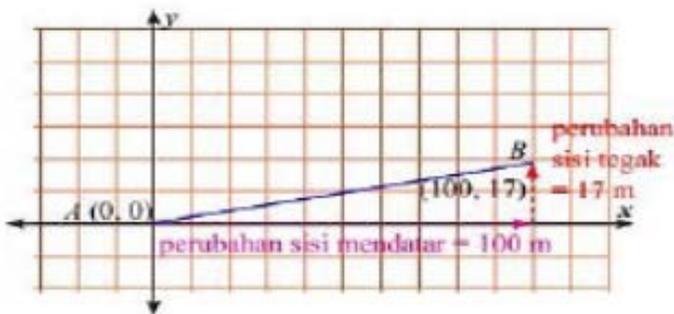
Tahukah kamu, negeri Kangguru Australia, memiliki peraturan perundang-undangan untuk kemiringan suatu jalan atau lintasan.

- Kemiringan jalan untuk pengguna kursi roda tidak boleh lebih dari 0,15.
- Kemiringan tempat parkir yang aman tidak boleh lebih dari 0,25.
- Kemiringan tangga suatu bangunan tidak boleh lebih dari 0,875.
- Kemiringan trotoar bagi pejalan kaki tidak boleh lebih dari 0,325.



Rambu pada gambar disamping menandakan jalan di depan mempunyai kemiringan 17%. Hal ini berarti untuk setiap perubahan mendatar sejauh 100 m, terdapat perubahan secara vertikal 17 m. Dari gambar di samping, kita dapat menyatakan pergerakan kendaraan. Misalkan kemiringan jalan dari titik A ke titik B. Titik A dan B berkoordinat (0,0) dan (100, 17).

Penyelesaian :



$$\begin{aligned}
 \text{kemiringan AB} &= \frac{\text{perubahan panjang sisi tegak (vertikal)}}{\text{perubahan panjang sisi mendatar (horizontal)}} \\
 &= \frac{17}{100} \\
 &= 0,17
 \end{aligned}$$

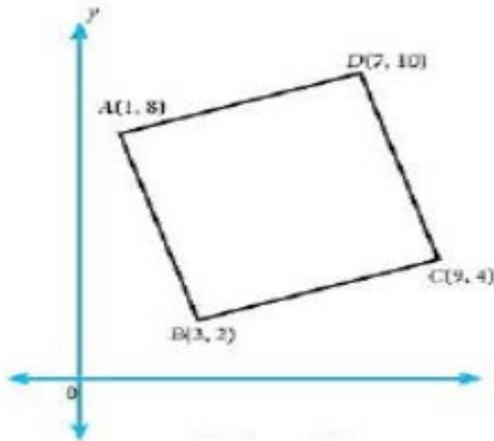
Kemiringan Garis yang Melalui 2 titik

Perhatikan bahwa ABCD adalah persegi dengan A(1,8), B(3,2), C(9,4) dan D (7,10).

Masih ingatkah kalian sifat-sifat persegi?

1. Sisi-sisi yang berhadapan sejajar , yakni AB dan DC serta AD dan BC.

Sekarang kita akan menentukan kemiringan garis yang melalui titik A dan B serta kemiringan garis yang melalui titik D dan C.



Kemiringan garis yang melalui A(1,8) dan B(3,2) dapat ditentukan sebagai berikut :

Misalkan kemiringan garis yang melalui A(x_1, y_1) dan (x_2, y_2) adalah m_1 . Sehingga kemiringan garis yang melalui titik A dan B adalah

$$m_1 = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} \quad \text{kemiringan garis}$$

yang melalui dua titik

$$m_1 = \frac{2-8}{3-1} \quad \text{subtitusikan nilai } x \text{ dan } y$$

$$m_1 = \frac{-6}{2} = -3 \quad \text{Sederhanakan}$$

Kedudukan Dua Garis

Misalkan kemiringan garis yang melalui titik A dan B adalah m_1 , kemiringan yang melalui titik D dan C adalah m_2 dan $m_1 = -3$ dan $m_2 = -3$

Kita tahu bahwa garis AB dan DC adalah sejajar dan $m_1 = m_2$

Misalkan kemiringan garis yang melalui titik A dan B adalah m_1 , kemiringan garis yang melalui titik B dan C adalah m_2 dan $m_1 = -3$ dan $m_2 = \frac{1}{3}$.

Perhatikan hasil kali kedua kemiringan $m_1 \times m_2 = (-3) \times \frac{1}{3} = -1$

Jadi, dua garis dikatakan saling tegak lurus apabila $m_1 \times m_2 = -1$

E. Metode Pembelajaran

Model : Problem Based Instruction

Metode : Diskusi, Tanya jawab

Pendekatan : Saintifik

F. Alat/Media Pembelajaran

1. Lembar Kerja Siswa (LKS)

G. Sumber Pembelajaran

1. Kemendikbud. 2014. *Matematika SMP/MTs Kelas VIII Semester 1*. Jakarta
2. Nuharini, Dewi, Wahyuni, Tri. 2008. *Matematika Konsep dan Aplikasinya untuk SMP/MTs Kelas VIII*. Jakarta : Pusat Perbukuan Depdiknas

H. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Waktu
	<p><u>Pendahuluan</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Guru memperhatikan para siswa untuk memastikan bahwa semua siswa telah siap menerima pelajaran.• Guru memulai pelajaran dengan salam dan berdoa.• Guru mengecek kehadiran siswa. <p><i>Apersepsi :</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Guru mengingatkan kembali akan materi sebelumnya, yaitu fungsi dan sistem koordinat.• Guru memberikan informasi bahwa	10 menit

	<p>kemiringan sama dengan perbandingan antara perubahan panjang sisi tegak dan perubahan panjang sisi mendarat.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membimbing siswa untuk mengenal masalah yang berkaitan dengan kemiringan dan memperhatikan alternatif pemecahannya. <p>Motivasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menjelaskan penerapan dari kemiringan dalam kehidupan sehari-hari, seperti pada tangga, gunung, rambu lalu lintas, dll. 	
<p>Fase 1 : Orientasi siswa pada masalah</p> <p>Fase 2 : Mengorganisasikan siswa untuk belajar</p>	<p><u>Kegiatan inti</u></p> <p>Mengamati :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengajak siswa untuk mengamati contoh masalah dan penyelesaiannya dengan menggunakan konsep kemiringan yang ada pada LKS. • Guru memberikan beberapa pertanyaan untuk memastikan bahwa siswa memahami cara penyelesaiannya dengan benar. <p>Menanya :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memancing siswa dengan pertanyaan-pertanyaan sehingga terbangun konsep pada diri siswa bahwa gradien merupakan perbandingan banyaknya gerakan vertikal dan gerakan horizontal. 	<p>10 Menit</p> <p>5 menit</p>

<p>Fase 3 :</p> <p>Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa bertanya cara menentukan rumus kemiringan persamaan garis lurus yang melalui dua titik. • Siswa bertanya bagaimana kemiringan dua garis yang sejajar dan kemiringan dua garis yang saling tegak lurus. <p>Mengumpulkan informasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membagi siswa ke dalam 5 kelompok yang terdiri dari siswa-siswa dengan kemampuan heterogen. • Guru membagikan LKS dan meminta siswa berkolaborasi dengan anggota kelompoknya untuk menyelesaikan masalah tersebut. • Guru mendatangi tiap kelompok untuk memantau perkembangan siswa dalam berdiskusi serta memberikan bimbingan seperlunya jika ada hal yang kurang dimengerti oleh siswa. <p>Mengasosiasikan :</p>	<p>20 menit</p>
<p>Fase 4 :</p> <p>Mengembangkan dan menyajikan hasil kerja.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta siswa untuk mendiskusikan cara yang digunakan untuk menemukan semua kemungkinan jawaban dari permasalahan pada LKS. • Guru meminta siswa menyiapkan hasil laporan diskusi kelompok secara rapi, rinci, 	<p>10 menit</p>

	<p>dan sistematis untuk ditampilkan di depan kelas.</p> <p>Mengkomunikasikan :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta siswa untuk mempresentasikan hasil kerja kelompoknya secara bergantian dan kelompok lain menanggapi hasil kerja dari kelompok yang melakukan presentasi. . • Guru memberikan penguatan materi. 	15 menit
<p>Fase 5 : Menganalisis dan mengevaluasi proses kerja sama kelompok</p>	<p><u>Penutup</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menanyakan kepada siswa kesimpulan dari materi yang diajarkan hari ini. • Guru menanyakan beberapa pertanyaan refleksi seperti : <ul style="list-style-type: none"> - Apa yang kamu pelajari hari ini? - Bagian mana dari materi ini yang membutuhkan penjelasan lebih lanjut? • Guru memberikan pesan-pesan moral kepada siswa. • Guru menginformasikan materi yang akan dipelajari di pertemuan selanjutnya (persamaan garis). 	10 menit

I. Penilaian

a. Teknik Penilaian : Pengamatan dan Tes

b. Prosedur penilaian :

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	Sikap a. Terlibat aktif dalam pembelajaran materi kemiringan. b. Bekerja sama dalam kegiatan kelompok. c. Toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.	Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat diskusi.
2.	Pengetahuan Mampu menentukan kemiringan garis lurus yang diketahui.	Pengamatan dan tes	Penyelesaian tugas dan saat diskusi.

J. Instrument Penilaian Hasil Belajar

Soal:

1. Diketahui dua titik pada garis l_1 dan garis l_2 . tanpa menggambar grafik, tentukan apakah kedua garis tegak lurus, sejajar, atau tidak keduanya.!

a. $l_1 = (2, 5)$ dan $(4, 9)$
 $l_2 = (-1, 4)$ dan $(3, 2)$

b. $l_1 = (4, -2)$ dan $(3, -1)$
 $l_2 = (-5, -1)$ dan $(-10, -16)$

b. $l_1 = (3, 5)$ dan $(2, 5)$
 $l_2 = (2, 4)$ dan $(0, 4)$

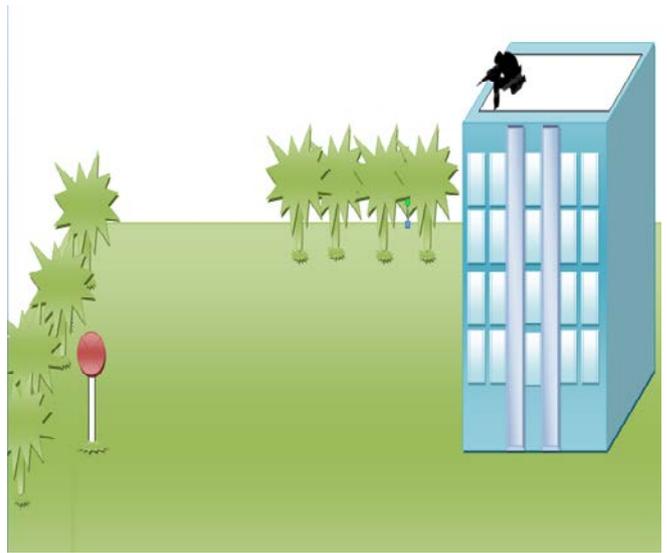
b. $l_1 = (0, 0)$ dan $(2, 3)$
 $l_2 = (-2, 5)$ dan $(0, -2)$

2. Tentukan nilai a atau b, jika garis melalui:

a. $(1, a)$ dan $(2, 9)$ bergradien 4.

b. $(2, 7)$ dan $(b, 16)$ bergradien $\frac{3}{2}$

3. Dalam sebuah kompetisi menembak, peserta lomba dituntut menembak sebuah bola dari atas gedung. Diketahui tinggi gedung tersebut 15 m sedangkan jarak antara kaki gedung dan tiang penyangga (koordinat 0,0) adalah 9 m. Jika bola tersebut berada diatas tiang penyangga setinggi 3 m, berapakah kemiringan bidikan yang harus dibentuk agar tembakan tepat sasaran?



4. Seorang petani ingin memetik sebuah mangga. Jarak antara petani (koordinat 0,0) dan pohon mangga adalah 12 m, sedangkan tinggi pohon mangga adalah 9 m. Jika petani memetik mangga tersebut dengan posisi pangkal kayunya 1 m dari permukaan tanah, berapakah kemiringan yang harus dibentuk agar kayunya tepat sasaran?

No.	Aspek yang dinilai	Skor
1.	<p>Diketahui:</p> <p>a. $l_1 = (2, 5)$ dan $(4, 9)$ $l_2 = (-1, 4)$ dan $(3, 2)$</p> <p>c. $l_1 = (3, 5)$ dan $(2, 5)$ $l_2 = (2, 4)$ dan $(0, 4)$</p> <p>b. $l_1 = (4, -2)$ dan $(3, -1)$ $l_2 = (-5, -1)$ dan $(-10, -16)$</p> <p>d. $l_1 = (0, 0)$ dan $(2, 3)$ $l_2 = (-2, 5)$ dan $(0, -2)$</p> <p>Ditanya:</p> <p>Tanpa menggambar grafik, apakah kedua garis tersebut merupakan garis tegak lurus, sejajar, atau bukan keduanya? Penyelesaiannya:</p> <p>a. $l_1 = (2, 5)$ dan $(4, 9)$ $l_2 = (-1, 4)$ dan $(3, 2)$</p> $l_1 = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{9 - 5}{4 - 2} = \frac{4}{2} = 2$ $l_2 = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{2 - 4}{3 - (-1)} = \frac{-2}{4} = -\frac{1}{2}$ <p>Perhatikan hasil kali kedua titik garis kemiringan tersebut: $l_1 \times l_2 = 2 \times (-\frac{1}{2}) = -1$ \therefore Jadi, kedua garis itu merupakan saling tegak lurus.</p> <p>b. $l_1 = (4, -2)$ dan $(3, -1)$ $l_2 = (-5, -1)$ dan $(-10, -16)$</p> $l_1 = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{-1 - (-2)}{3 - 4} = \frac{-1 + 2}{-1} = \frac{1}{-1} = -1$ $l_2 = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{-16 - (-1)}{-10 - (-5)} = \frac{-16 + 1}{-10 + 5} = \frac{-15}{-5} = 3$	<p>5</p> <p>3</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>10</p> <p>4</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p>

a. $a(1, a)$ dan $(2, 9)$ bergradien 4.

$$\text{Gradien} = \frac{9 - a}{2 - 1} \leftrightarrow \frac{9 - a}{1} = 4$$

$$\leftrightarrow 9 - a = 4$$

$$\leftrightarrow -a = 4 - 9$$

$$\leftrightarrow -a = -5$$

$$\leftrightarrow a = \frac{-5}{-1}$$

$$\therefore a = 5$$

b. $(2, 7)$ dan $(b, 16)$ bergradien $\frac{3}{2}$

$$\text{Gradien} = \frac{16 - 7}{b - 2} \leftrightarrow \frac{9}{b - 2} = \frac{3}{2} \text{ (kali silang)}$$

$$\leftrightarrow 18 = 3(b - 2)$$

$$\leftrightarrow 6 = b - 2$$

$$\leftrightarrow 6 + 2 = b$$

$$\therefore b = 8$$

3.

Diketahui:

Tinggi gedung 15 m

Jarak kaki gedung dengan tiang penyangga adalah 9 m

Tinggi tiang penyangga 3 m

Sehingga:

Posisi penembak dikoordinat (9,15)

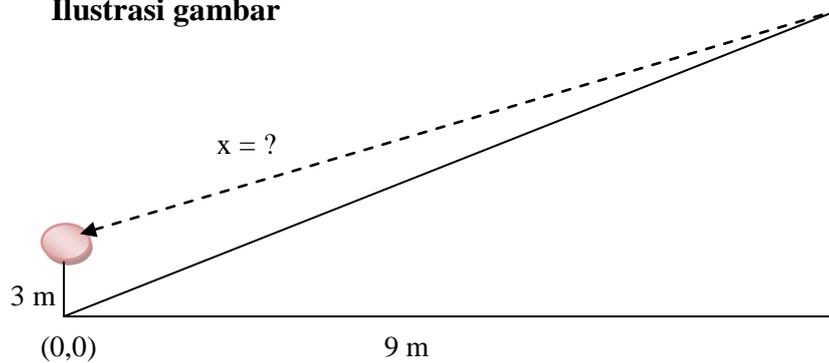
Posisi bola dikoordinat (0,3)

Ditanya:

Kemiringan bidikan yang harus dibentuk?

Penyelesaian:

Ilustrasi gambar



Kemiringan garis tersebut adalah

$$m = \frac{\Delta y}{\Delta x}$$

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

$$m = \frac{15 - 3}{9 - 0}$$

$$m = \frac{12}{9}$$

$$m = \frac{4}{3}$$

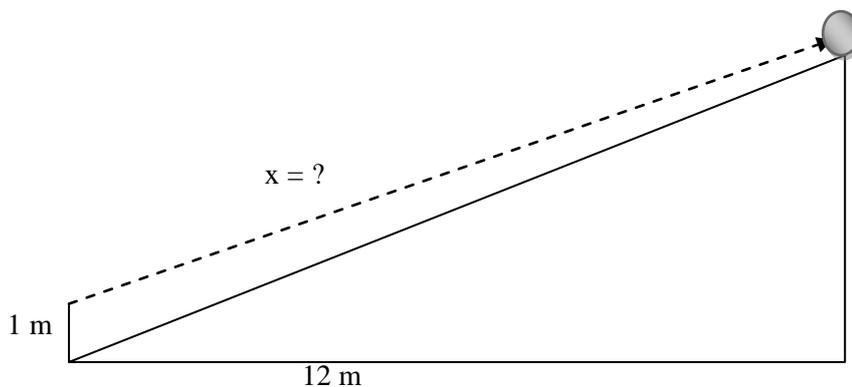
4. 1. Diketahui:
 Tinggi pohon = 9 meter
 Jarak horizontal = 12 meter
 Sehingga:
 Posisi pangkal kayu (0,1)
 Posisi mangga (12,9)

Ditanya:

Jika posisi pangkal kayu 1 m dari tanah, berapakah kemiringan kayu tersebut agar tepat sasaran?

Penyelesaian:

Ilustrasi gambar



Jawaban:

Kemiringan garis tersebut adalah:

$$m = \frac{\Delta y}{\Delta x}$$

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

$$m = \frac{9 - 1}{12 - 0}$$

$$m = \frac{8}{12}$$

$$m = \frac{2}{3}$$

Mengetahui
 Guru Bidang Studi

Banda Aceh, 20 Agustus 2016
 Peneliti

(Rosnauli Lubis, S. Pd)

(Nelly Mauzana)

Lampiran 6

**LEMBAR VALIDASI
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Persamaan Garis Lurus
 Kelas/Semester : VIII/Ganjil
 Kurikulum Acuan : Kurikulum Tahun 2013
 Penulis : Nelly Mauzana
 Nama Validator :
 Pendidikan :

A. Petunjuk

Berilah tanda cek list (√) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak/Ibu!

Keterangan:

- 1 : berarti “tidak baik”
- 2 : berarti “kurang baik”
- 3 : berarti “cukup baik”
- 4 : berarti “baik”
- 5 : berarti “sangat baik”

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No.	ASPEK YANG DINILAI	SKALA PENILAIAN				
		1	2	3	4	5
1.	FORMAT 1. Kejelasan pembagian materi 2. Sistem penomoran jelas 3. Pengaturan ruang/tata letak 4. Jenis dan ukuran huruf					
2.	ISI 1. Kebenaran isi/materi 2. Dikelompokkan dalam bagian-bagian yang logis 3. Kesesuaian dengan Kurikulum Tahun 2013 4. Pemilihan strategi, pendekatan, metode dan sarana pembelajaran dilakukan dengan tepat, sehingga memungkinkan siswa aktif belajar 5. Kegiatan guru dan kegiatan siswa dirumuskan secara jelas dan operasional, sehingga mudah dilaksanakan oleh guru dalam proses pembelajaran di kelas 6. Kesesuaian dengan alokasi waktu yang digunakan 7. Kelayakan sebagai perangkat pembelajaran					
3.	BAHASA 1. Kebenaran tata bahasa 2. Kesederhanaan struktur kalimat 3. Kejelasan petunjuk dan arahan 4. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan					

C. Penilaian umum

Rekomendasi/kesimpulan penilaian secara umum*):

- | | |
|-----------------|-----------------------------------------------------------|
| a. RPP ini: | b. RPP ini: |
| 1 : tidak baik | 1 : Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi |
| 2 : kurang baik | 2 : Dapat digunakan dengan banyak revisi |
| 3 : cukup baik | 3 : Dapat digunakan dengan sedikit revisi |
| 4 : baik | 4 : Dapat digunakan tanpa revisi |
| 5 : sangat baik | |

**) lingkari nomor/angka sesuai penilaian Bapak/Ibu*

D. Komentar dan saran perbaikan

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Ulee Kareng,
Validator

(.....)

Lampiran 7

SOAL POST-TEST

Nama :

Nis :

Petunjuk Mengerjakan Soal

1. Tulislah Nama dan Nis di sudut kiri atas lembar jawaban kamu.
2. Tidak dibenarkan menyontek jawaban orang lain.

Soal:

1. Tentukan nilai p atau q jika garis melalui:
 - a. (8, a) dan (1, 3) bergradien 2 *(bobot 15)*
 - b. (2, 3) dan (4, b) bergradien 3 *(bobot 15)*
 - c. (4, 3) dan (a, 5) bergradien $\frac{4}{3}$ *(bobot 15)*
2. Hitunglah gradien garis yang melalui titik berikut ini!
 - a. (0, -8) dan (3, 1)
 - b. (-3, 3) dan (6, 0) *(bobot 25)*
3. Seorang petani ingin memetik sebuah mangga. Jarak antara seorang petani (koordinat 0.0) dan pohon mangga adalah 16 m, sedangkan tinggi pohon mangga adalah 10 m. Jika petani memetik mangga tersebut dengan posisi pangkal kayunya 2 m dari permukaan tanah, berapakah kemiringan yang dibentuk agar kayunya tepat sasaran?

(bobot 30)

“Jawablah dengan Baik dan Benar”

Lampiran 8

**LEMBAR VALIDASI
SOAL POST-TEST (TEST AKHIR)**

Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Kemiringan Persamaan Garis Lurus
 Kelas/Semester : VIII/Ganjil
 Kurikulum Acuan : Kurikulum Tahun 2013
 Peneliti : Nelly Mauzana
 Nama Validator :
 Pendidikan :

A. Petunjuk

Berilah tanda *checklist* (√) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak/Ibu!

Keterangan:

- 1 : berarti “tidak baik”
- 2 : berarti “kurang baik”
- 3 : berarti “cukup baik”
- 4 : berarti “baik”
- 5 : berarti “sangat baik”

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No.	ASPEK YANG DINILAI	SKALA PENILAIAN				
		1	2	3	4	5
I	FORMAT 1. Kejelasan pembagian materi 2. Sistem penomoran jelas 3. Pengaturan ruang/tata letak 4. Jenis dan ukuran huruf					
II	ISI 1. Kebenaran isi/materi 2. dikelompokkan dalam bagian-bagian yang logis 3. Sesuai dengan rata-rata kemampuan siswa dikelas 4. Kesesuaian dengan alokasi waktu yang digunakan 5. kelayakan sebagai perangkat pembelajaran					
III	BAHASA 1. Kebenaran tata bahasa 2. Kesederhanaan struktur kalimat 3. Kejelasan petunjuk dan arahan 4. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan					

C. Penilaian Umum

Rekomendasi/kesimpulan penilaian secara umum*):

a. soal post-test ini: b. soal post-test ini

1 : tidak baik 1 : belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi

2 : kurang baik 2 : dapat digunakan dengan banyak revisi

3 : cukup baik 3 : dapat digunakan dengan sedikit revisi

4 : baik 4 : dapat digunakan tanpa revisi

5 : baik sekali

**) lingkarih nomor/angka sesuai pemilihan Bapak/Ibu*

D. Komentar dan saran perbaikan

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Ulee Kareng, Agustus 2016
Validator

(.....)

Lampiran 10

HASIL PERHITUNGAN ANKET RESPON SISWA TERHADAP LKS PERSAMAAN GARIS LURUS BERBASIS PENDEKATAN SAINTIFIK

Skor respon siswa terhadap LKS persamaan garis lurus berbasis pendekatan saintifik diperoleh dari daftar siswa yang telah mengisi angket yang berisi 15 pernyataan.

A. Hasil Angket Respon Siswa

Kode Siswa	NO. Pernyataan														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
A-1	4	3	4	3	3	2	1	2	2	2	3	3	4	2	4
A-2	4	3	4	3	3	2	1	2	2	2	3	2	4	2	4
A-3	3	3	4	3	3	2	2	2	2	2	2	2	4	2	4
A-4	3	3	4	3	3	2	2	2	2	2	2	3	3	2	4
A-5	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	3	3	2	3
A-6	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3
A-7	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	3	2	3	3	3
A-8	3	4	3	3	3	2	2	2	2	2	3	2	3	2	3
A-9	3	3	3	3	3	2	2	2	3	2	3	2	3	2	4
A-10	4	3	3	3	3	3	1	2	2	2	3	3	3	2	3
A-11	4	3	3	3	4	3	2	2	2	2	3	2	3	2	3
A-12	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	3	3	4	2	4
A-13	4	3	3	3	3	2	2	2	2	2	3	2	4	2	3
A-14	3	3	4	3	3	2	2	1	2	1	3	2	3	2	3
A-15	3	3	3	4	3	2	2	1	2	1	4	2	3	2	3
A-16	3	3	3	3	3	2	2	1	2	3	2	3	3	2	4
A-17	3	4	3	3	3	2	2	1	2	2	2	2	3	2	4
A-18	3	3	3	3	3	2	2	2	1	2	3	2	3	2	4
A-19	4	3	3	3	3	2	2	2	2	2	3	2	3	3	4
A-20	3	3	3	3	3	2	2	1	2	2	3	2	4	3	3
A-21	3	3	3	3	3	2	1	1	2	2	3	2	4	2	3
A-22	3	3	3	3	3	2	2	1	2	2	2	2	3	2	4
A-23	3	3	3	3	3	2	2	1	2	2	2	2	4	3	3
Jlh	75	71	74	70	70	50	42	38	46	45	62	52	77	51	80

Dari tabel di atas diperoleh rata-rata skor setiap butirnya sebagai berikut:

No. Pernyataan	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Jumlah
Rata-rata Skor	3,26	3,08	3,21	3,04	3,04	2,17	1,82	1,65	2	1,95	2,69	2,26	3,34	2,21	3,47	39,19

Rata-rata semua komponen pernyataan = X

$$= \sum \frac{3,26+3,08+3,21+3,04+3,04+2,17+1,82+1,65+2+1,95+2,69+2,26+3,34+2,21+3,47}{15}$$

$$= 2,61$$

B. Tahapan Menghitung Skor

Adapun skor angket diperoleh melalui tahapan:

1. Menentukan skor maksimal

$$\text{Skor maksimal} = \sum \text{butir kriteria} \times \text{skor tertinggi} = 15 \times 4 = 60$$

2. Menentukan skor minimal

$$\text{Skor minimal} = \sum \text{butir kriteria} \times \text{skor terendah} = 15 \times 1 = 15$$

X = hasil rata tiap butir soal????

$$\bar{x}_i = \text{rata-rata ideal} = \frac{1}{2} (60 + 15) = 37,5$$

$$SB_i = \text{simpangan baku ideal} = \frac{1}{6} (60 - 15) = 22,5$$

3. Menentukan nilai median

$$\text{Median} = \frac{\text{Skor maksimal} + \text{skor minimal}}{2} = \frac{60+15}{2} = 37,5$$

4. Menentukan nilai kuartil 1

$$\text{Kuartil 1} = \frac{\text{skor minimal} + \text{median}}{2} = \frac{15+37,5}{2} = 26,25$$

5. Menentukan kuartil 3

$$\text{Kuartil 2} = \frac{\text{median} + \text{skor maksimal}}{2} = \frac{37,5+60}{2} = 48,75$$

6. Membuat skala yang menggambarkan skor minimal, kuartil 1, median, kuartil 2, dan skor

maksimal

15 26,25 37,5 48,75 60
 Min Q_1 Me Q_2 Maks

7. Membuat tabel distribusi frekuensi respon siswa terhadap LKS persamaan garis lurus berbasis pendekatan saintifik

Tabel Distribusi Frekuensi Respon Siswa

Kategori Siswa	Kategori Skor
Respon Sangat Positif	$48,75 < x < 60$
Respon Positif	$37,5 < x < 48,75$
Respon Negatif	$26,25 < x < 37,5$
Respon Sangat Negatif	$15 < x < 26,25$

8. Mendeskripsikan nilai rata-rata hasil angket yang diperoleh dengan tabel distribusi frekuensi

Berdasarkan data dan pengolahan data nilai hasil angket respon siswa diperoleh jumlah 39,19 dan rata-rata 2,61. Berdasarkan tabel distribusi frekuensi respon siswa $37,5 < 39,19 < 48,75$ dapat disimpulkan bahwa respon siswa terhadap LKS kemiringan persamaan garis lurus berbasis pendekatan saintifik adalah **positif** dan **berkriteria baik** sehingga **praktis** digunakan pada siswa.

**PERHITUNGAN KUALITAS LKS PERSAMAAN GARIS LURUS BERBASIS
PENDEKATAN SAINTIFIK BERDASARKAN PENILAIAN VALIDATOR**

A. Data dari penilaian validator

No.	Komponen	Validator		Σ	Rata-rata	Kategori
		V_1	V_2			
Identitas						
1.	Kesesuaian judul pada LKS dengan materi kemiringan	5	5	10	5	
2.	Mencantumkan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai	5	5	10	5	
3.	Mencantumkan petunjuk penggunaan LKS	5	5	10	5	
Tampilan						
1.	Kesesuaian cover dengan topik bahasan	4	4	8	4	
2.	Tampilan gambar dan warna pada LKS menarik perhatian peserta didik	4	4	8	4	
Bahasa						
1.	Penggunaan bahasa indonesia yang digunakan dalam LKS baku dengan tata bahasa dan EYD sederhana dan jelas pada LKS	5	5	10	5	
Isi						
1.	Memuat ringkasan materi yang dapat membantu siswa dalam menemukan pokok bahasan	4	5	9	4,5	
2.	Gambar dan contoh-contoh pada tahap mengamati yang diberikan dapat membantu siswa dalam menemukan konsep	4	5	9	4,5	
Karakteristik Pendekatan Saintifik						
1.	LKS mengandung unsur mengamati dan menanya	4	4	8	4	
2.	LKS mengandung unsur mengumpulkan informasi dan mengolah informasi	4	4	8	4	
3.	LKS mengarahkan peserta didik untuk menemukan konsep secara mandiri	4	4	8	4	
Jumlah total					49	
Rata-rata					4	

B. Kriteria Kualitas

Data penilaian yang berupa data kualitas diubah menjadi data kuantitatif dengan menentukan nilai rata-ratanya. Setelah itu diubah menjadi nilai kualitatif yang mencerminkan kualitas LKS, sesuai kategori kriteria penilaian ideal sebagai berikut.

Tabel Kriteria Penilaian

No.	Rentang skor (i) Kuantitatif	Kriteria Kualitatif
1.	$X > (\bar{x}_l + 1,50 SB_i)$	Sangat Baik
2.	$(\bar{x}_l + SB_i) < X \leq (\bar{x}_l + 1,50 SB_i)$	Baik
3.	$(\bar{x}_l - 0,5 SB_i) < X \leq (\bar{x}_l + SB_i)$	Cukup Baik
4.	$(\bar{x}_l - 1,50 SB_i) < X \leq (\bar{x}_l - 0,5 SB_i)$	Kurang
5.	$X \leq (\bar{x}_l - 1,50 SB_i)$	Sangat Kurang

Perhitungan selang persentase rata-rata

$$\text{Skor maksimal ideal} = 11 \times 5 = 55$$

$$\text{Skor minimal ideal} = 11 \times 1 = 11$$

$$X = 49,5$$

$$\bar{x}_l = \frac{1}{2} (55 + 11) = 33$$

$$SB_i = \frac{1}{6} (55 - 11) = 7,3$$

$$1. \quad \bar{x}_l = 33$$

$$SB_i = 7,3$$

$$X > (\bar{x}_l + 1,50 SB_i)$$

$$X > (33 + 1,50 \times 7,3)$$

$$X > \mathbf{43,95}$$

$$\text{Persentase rata-rata} = \frac{\text{skor hasil penelitian}}{\text{skor maksimal ideal}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase rata-rata} = \frac{43,95}{55} \times 100\% = 80\%$$

$$X > \mathbf{80\%}$$

$$2. \quad (\bar{x}_l + SB_i) < X \leq (\bar{x}_l + 1,50 SB_i)$$

$$\mathbf{40,3 < X \leq 43,95}$$

$$\text{Persentase rata-rata} = \frac{40,3}{55} \times 100\% = 73\%$$

$$\mathbf{73\% < X \leq 79\%}$$

$$3. \quad (\bar{x}_l - 0,5 SB_i) < X \leq (\bar{x}_l + SB_i)$$

$$(33 - 0,5 \times 7,3) < X \leq 40,3$$

$$\mathbf{29,35 < X \leq 40,3}$$

$$\text{Persentase rata-rata} = \frac{29,35}{55} \times 100\% = 53\%$$

$$53\% < X \leq 73\%$$

$$4. (\bar{x}_i - 1,50 SB_i) < X \leq (\bar{x}_i - 0,5 SB_i)$$

$$(33 - 1,50 \times 7,3) < X \leq (33 - 0,5 \times 7,3)$$

$$22,05 < X \leq 29,35$$

$$\text{Persentase rata-rata} = \frac{22,05}{55} \times 100\% = 40\%$$

$$40\% < X \leq 53\%$$

$$5. X \leq (\bar{x}_i - 1,50 SB_i)$$

$$X \leq 40\%$$

6. Dari perhitungan di atas didapat selang persentase rata-rata sebagai berikut:

Hasil Perhitungan Persentase Rata-rata yang diperoleh

No.	Rentang skor (i) Kuantitatif	Kriteria Kualitatif
1.	$X > 80\%$	Sangat Baik
2.	$73\% < X \leq 80\%$	Baik
3.	$53\% < X \leq 73\%$	Cukup Baik
4.	$40\% < X \leq 53\%$	Kurang
5.	$X \leq 40\%$	Sangat Kurang

Kualitas LKS matematika berbasis pendekatan saintifik

a. Aspek Identitas

$$\text{Persentase rata-rata} = \frac{\text{skor hasil penelitian}}{\text{skor maksimal ideal}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase rata-rata} = \frac{15}{15} \times 100\% = 100\%$$

b. Tampilan

$$\text{Persentase rata-rata} = \frac{\text{skor hasil penelitian}}{\text{skor maksimal ideal}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase rata-rata} = \frac{8}{10} \times 100\% = 80\%$$

c. Bahasa

$$\text{Persentase rata-rata} = \frac{\text{skor hasil penelitian}}{\text{skor maksimal ideal}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase rata-rata} = \frac{5}{5} \times 100\% = 100\%$$

d. Isi

$$\text{Persentase rata-rata} = \frac{\text{skor hasil penelitian}}{\text{skor maksimal ideal}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase rata-rata} = \frac{9}{10} \times 100\% = 90\%$$

e. Karakteristik Pendekatan Saintifik

$$\text{Persentase rata-rata} = \frac{\text{skor hasil penelitian}}{\text{skor maksimal ideal}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase rata-rata} = \frac{12}{15} \times 100\% = 80\%$$

Analisis kualitas LKS berdasarkan hasil penilaian dari validator

No.	Indikator Penilaian	Rata-rata	Persentase Keidealan (%)	Kategori
1.	Identitas	15	100	Sangat Baik
2.	Tampilan	8	80	Baik
3.	Bahasa	5	100	Sangat Baik
4.	Isi	9	90	Sangat Baik
5.	Karakteristik pendekatan saintifik	12	80	Baik

Rata-rata skor dari tiap validator adalah 4,5. Berdasarkan tabel kriteria penelitian menunjukkan bahwa LKS materi kemiringan persamaan garis lurus berbasis pendekatan saintifik memiliki validitas yang *valid* dan termasuk dalam kategori sangat baik dengan persentase keidealan 89%, sehingga layak untuk digunakan.