

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Pendekatan Penelitian

Dalam penelitian ini metode yang digunakan adalah metode eksperimen dengan menggunakan desain kelompok kontrol *pretes-postes*. Dalam penelitian ini terdapat kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen adalah kelas yang menggunakan model pembelajaran *learning cycle*, sedangkan kelas kontrol adalah kelas yang menggunakan model pembelajaran yang lain. Penelitian dan pengembangan di sini mencakup proses pengembangan dan validasi produk. Borg dan Gall (2003:175) mengajukan serangkaian tahap yang harus ditempuh dalam pendekatan ini, yaitu *research and information collecting, planning, develop preliminary form of product, preliminary field testing, main product revision, main field testing, operational product revision, operational field testing, final product revision, and dissemination and implementation*. Masing-masing dari tahapan tersebut akan diuraikan sebagai berikut:

1. Melakukan penelitian pendahuluan (prasurvei) untuk mengumpulkan informasi (kajian pustaka dan pengamatan kelas), identifikasi permasalahan yang dijumpai dalam pembelajaran, dan merangkum permasalahan.

2. Melakukan perencanaan. Aspek yang penting dalam perencanaan adalah pernyataan tujuan yang harus dicapai pada produk yang akan dikembangkan.
3. Mengembangkan jenis/bentuk produk awal meliputi: penyiapan materi pembelajaran, penyusunan buku pegangan, dan perangkat evaluasi.
4. Melakukan uji coba tahap awal, yaitu evaluasi pakar bidang desain pembelajaran, teknologi informasi, dan multimedia.
5. Melakukan revisi terhadap produk utama, berdasarkan masukan dan saran-saran dari hasil uji lapangan awal
6. Melakukan uji coba lapangan, digunakan untuk mendapatkan evaluasi atas produk. Angket dibuat untuk mendapatkan umpan balik dari siswa yang menjadi sampel penelitian.
7. Melakukan revisi terhadap prosuk operasional, berdasarkan masukan dan saran-saran hasil uji coba lapangan dan praktisi pendidikan.
8. Uji coba operasional.
9. Perbaikan produk akhir.
10. Diseminasi.

Tiga tahap terakhir tidak dilakukan, yaitu tahap ke-8, 9 dan 10, karena produk yang dihasilkan tidak berskala besar.

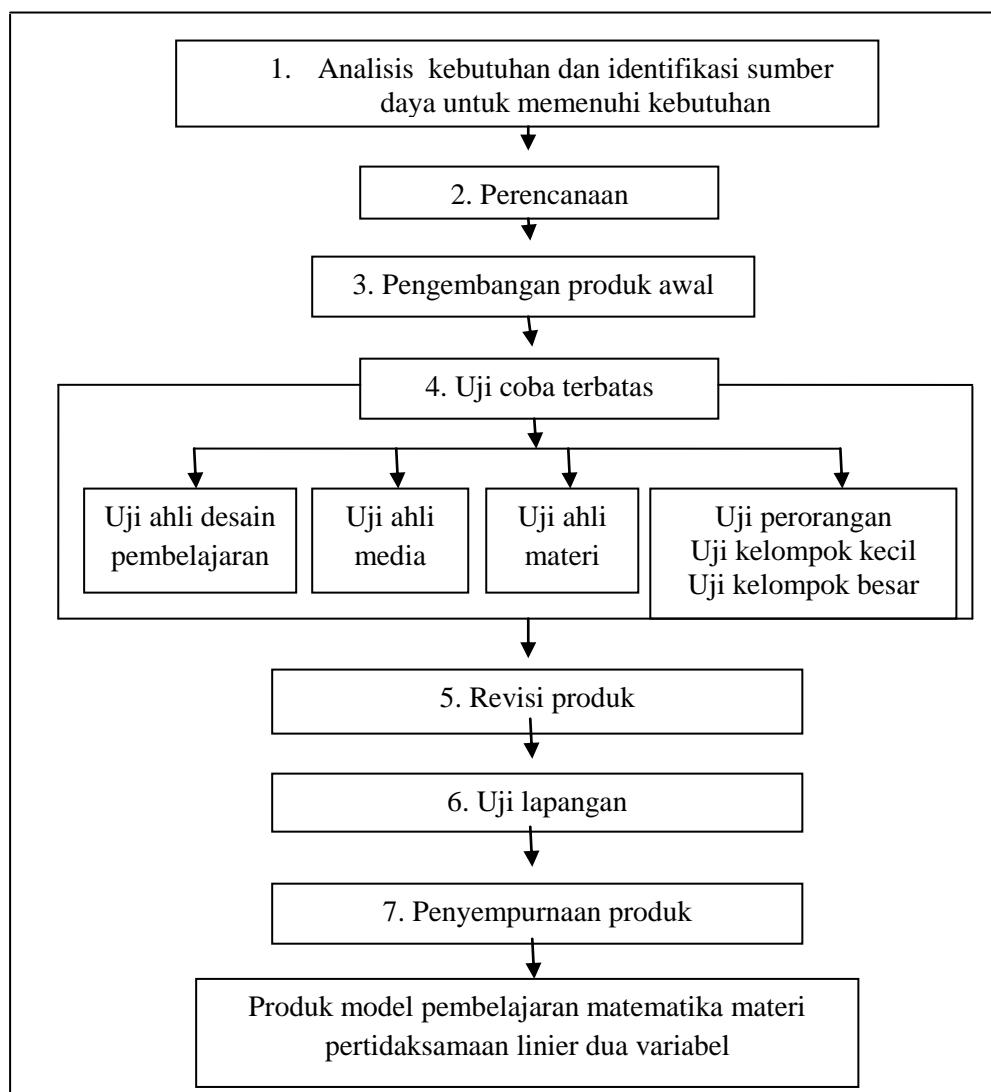
3.2 Tempat dan waktu Penelitian

Uji coba produk awal dan pengembangan dilaksanakan sesuai surat penelitian Tahun 2013, di tiga sekolah menengah kejuruan yang menjadi sampel penelitian di kota Bandar Lampung, yang terdiri dari SMK Negeri 1 , SMK Negeri 3 dan

SMK Negeri 4, ketiganya termasuk kelompok SMK Pariwisata atau SMK lain yang memungkinkan.

3.3 Prosedur Pengembangan dan Uji Coba Model Pembelajaran

Prosedur pengembangan mengacu pada *R & D cycle Borg and Gall* dengan uraian penjelasan yang telah dimodifikasi dan disesuaikan dengan tujuan dan kondisi penelitian yang sebenarnya. Prosedur pengembangan model pembelajaran dalam penelitian ini dapat dilihat pada gambar 3.1 berikut :



Gambar 3.1 : Bagan langkah-langkah pengembangan model pembelajaran

3.3.1 Analisis kebutuhan dan identifikasi Sumber Daya Untuk Memenuhi Kebutuhan

Pada tahap ini ada dua hal yang dilakukan, yaitu studi literatur dan studi lapangan. Studi literatur bertujuan untuk menemukan landasan-landasan teoritis, ruang lingkup penelitian, kondisi pendukung serta langkah-langkah yang paling tepat untuk mengembangkan model pembelajaran. Studi lapangan bertujuan untuk pengumpulan data penilaian kebutuhan penelitian. Peneliti melakukan observasi dan wawancara untuk mengetahui bagaimana model pembelajaran yang dilakukan selama ini. Untuk mengetahui tingkat kebutuhan terhadap model pembelajaran digunakan angket kebutuhan guru dan siswa.

3.3.2 Perencanaan

Arends (2008:47) menyatakan salah satu yang perlu dipertimbangkan guru dalam membuat perencanaan perangkat pembelajaran adalah perbedaan yang terlihat dalam kemampuan siswa (IQ), talenta dan gaya belajar. IQ adalah kemampuan untuk menyelesaikan masalah dan kemampuan beradaptasi dengan lingkungan fisik dan social. Sternberg dan Gardner melontarkan pandangan bahwa IQ lebih dari sekedar sebuah kemampuan tunggal dan meliputi banyak kemampuan dan talenta serta bersifat konstektual. Gaya belajar berkaitan dengan cara siswa memproses dan merefleksikan informasi.

Perangkat pembelajaran adalah sekumpulan media atau sarana yang digunakan oleh guru dan siswa dalam proses pembelajaran agar dapat berjalan lancar,

efektif dan efisien. Perangkat pembelajaran tersebut dapat berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), buku guru, buku siswa, LKS, media, alat evaluasi dan lain sebagainya. Pada penelitian ini, perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan yaitu Model Pembelajaran *Learning Cycle* (Siklus Belajar) yang terintegrasi dalam Rencana Pelaksana Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kegiatan Siswa (LKS).

1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

a. Pengertian

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) adalah perencanaan yang disusun sebagai pedoman pelaksanaan pembelajaran untuk setiap kegiatan proses pembelajaran. RPP merupakan salah satu rencana yang berisi langkah-langkah kegiatan guru dan siswa yang disusun secara sistematis untuk digunakan pembelajaran di dalam kelas selama satu pertemuan.

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran diartikan juga sebagai rencana yang menggambarkan prosedur dan manajemen pembelajaran untuk mencapai satu atau lebih kompetensi dasar yang ditetapkan dalam standar isi dan dijabarkan dalam silabus.

b. Fungsi RPP

Fungsi dari Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) adalah sebagai berikut:

- 1) Dapat mendorong guru lebih siap melakukan kegiatan pembelajaran dengan perencanaan yang matang.
- 2) Untuk mengefektifkan proses pembelajaran sesuai dengan apa yang direncanakan.

c. Komponen-komponen RPP

Pembelajaran merupakan suatu system, yang terdiri atas komponen-komponen yang satu sama lain saling berkaitan, dengan demikian maka merencanakan pelaksanaan pembelajaran adalah merencanakan setiap komponen yang saling berkaitan. Dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran minimal ada 5 komponen pokok, yaitu tujuan pembelajaran, materi pembelajaran, metode, media, dan sumber pembelajaran serta evaluasi. Hal ini seperti yang digariskan oleh Peraturan Pemerintah Nomor 19 tahun 2005 Bab IV Pasal 20 yang menyatakan bahwa perencanaan proses pembelajaran yang memuat sekurang-kurangnya tujuan pembelajaran, materi ajar, metode pengajaran, sumber belajar dan penilaian hasil belajar.

1) Tujuan Pembelajaran

Dalam Standar Isi dan Standar Kompetensi Lulusan, tujuan pembelajaran dirumuskan dalam bentuk kompetensi yang harus dicapai atau dikuasai siswa. Melalui rumusan tujuan, guru dapat memproyeksikan apa yang harus dicapai oleh siswa setelah proses pembelajaran berakhir. Dalam merumuskan tujuan pembelajaran, tugas guru adalah menjabarkan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar (KI/KD) menjadi indikator hasil belajar.

2) Materi Ajar

Materi pelajaran berkenaan dengan bahan pelajaran yang harus dikuasai siswa sesuai dengan tujuan pembelajaran. Materi pelajaran harus digali dari berbagai sumber belajar sesuai dengan kompetensi yang harus dicapai.

3) Strategi dan Metode Pembelajaran

Strategi adalah rancangan serangkaian kegiatan untuk mencapai tujuan tertentu sedangkan metode adalah cara yang digunakan untuk mengimplementasikan strategi. Dengan demikian strategi dan metode tidak bisa dipisahkan. Strategi dan metode pembelajaran harus dirancang sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai.

2. Lembar Kegiatan Siswa (LKS)

Lembar Kegiatan siswa (LKS) adalah lembar–lembar yang berisi langkah–langkah kerja dan berfungsi sebagai pembimbing siswa untuk dapat menemukan serta membangun pengetahuan sesuai dengan mata pelajaran yang dibahas. Adapun struktur Lembar Kegiatan siswa (LKS) secara umum adalah: (1) Judul, (2) Petunjuk belajar, (3) Kompetensi yang dicapai, (4) Informasi pendukung, (5) Tugas dan langkah kerja. Dalam penelitian ini yang dimaksud dengan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) adalah suatu lembar kegiatan siswa yang disusun peneliti dan disebarluaskan kepada siswa uji coba untuk memudahkan siswa memahami materi serta mengerjakan tugas yang diberikan guru berupa petunjuk langkah–langkah dalam mengerjakan tugas siswa dengan materi yang diajarkan.

3.3.3 Pengembangan Produk Awal

Langkah-langkah yang dilakukan pada pengembangan produk awal adalah :

1. Membuat sintax pembelajaran dengan model *learning cycle 7E*, mengacu pada *Expanding the 5E Model*, Arthur Eisenkraft (2003:57).
2. Membuat LKS yang berbasis masalah serta berhubungan dengan dunia nyata.

3.3.3.1 Telaah Pakar

Telah disampaikan sebelumnya bahwa untuk mencapai keberhasilan kegiatan

pembelajaran secara optimal, guru dituntut untuk menyiapkan dan merencanakannya dengan sebaik-baiknya. Oleh karena itu, suatu perangkat pembelajaran yang baik, atau valid sangatlah diperlukan bagi setiap guru. Sebagaimana dijelaskan oleh Dalyana (2010), bahwa sebelum digunakan dalam kegiatan pembelajaran hendaknya perangkat pembelajaran telah mempunyai status "valid". Selanjutnya dijelaskan bahwa idealnya seorang pengembang perangkat pembelajaran perlu melakukan pemeriksaan ulang kepada para ahli (validator), khususnya mengenai; (a) Ketepatan Isi; (b) Materi Pembelajaran; (c) Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran; (d) Design fisik dan lain-lain. Dengan demikian, suatu perangkat pembelajaran dikatakan valid (baik/layak), apabila telah dinilai baik atau sangat baik oleh para ahli (validator). Sebagai pedoman, penilaian para validator terhadap perangkat pembelajaran mencakup kebenaran substansi, kesesuaian dengan tingkat berpikir siswa, kesesuaian dengan prinsip utama, karakteristik dan langkah-langkah strategi. Kebenaran substansi dan kesesuaian dengan tingkat berpikir siswa ini mengacu pada indikator yang mencakup format, bahasa, ilustrasi dan isi yang disesuaikan dengan pemikiran siswa. Untuk setiap indikator tersebut dibagi lagi ke dalam sub sub indikator sebagai berikut :

- a. Indikator format Perangkat Pembelajaran, terdiri atas: (1) Kejelasan pembagian materi, (2) Penomoran, (3) Kemenarikan, (4) Keseimbangan antara teks dan ilustrasi, (5) Jenis dan ukuran huruf, (6) Pengaturan ruang, (7) Kesesuaian ukuran fisik dengan siswa
- b. Indikator bahasa, terdiri atas: (1) Kebenaran tata bahasa, (2) Kesesuaian kalimat dengan tingkat perkembangan berpikir dan kemampuan membaca siswa, (3) Arahan untuk membaca sumber lain, (4) Kejelasan definisi tiap

terminology, (5) Kesederhanaan strukur kalimat, (6) Kejelasan petunjuk dan arahan.

- c. Indikator tentang ilustrasi, terdiri atas: (1) Dukungan ilustrasi untuk memperjelas konsep, (2) Keterkaitan langsung dengan konsep yang dibahas, (3) Kejelasan, (4) Mudah untuk dipahami, (5) Ketidakbiasaan atas gender.
- d. Indikator isi, terdiri atas: (1) Kebenaran Isi, (2) Bagian-bagiannya tersusun secara logis, (3) Memuat semua informasi penting yang terkait, (4) Hubungan dengan materi sebelumnya, (5) Kesesuaian dengan pola pikir siswa, (6) Memuat latihan yang berhubungan dengan konsep yang ditemukan, (7) Tidak terfokus pada stereotip tertentu (etnis, jenis kelamin, agama, dan kelas sosial).

Sedangkan indikator kesesuaian perangkat pembelajaran yang disusun dengan prinsip utama, karakteristik dan langkah-langkah strategi yang digunakan sebagaimana telah dikemukakan sebelumnya. Selanjutnya dengan mengacu pada indikator-indikator di atas dan dengan memperhatikan indikator-indikator pada lembar validasi yang telah dikembangkan oleh para pengembang sebelumnya, ditentukan indikator-indikator dari masing-masing perangkat pembelajaran, yang akan dijelaskan pada point selanjutnya.

3.3.3.2 Pertemuan dengan Kolaborator

Pertemuan dengan kolaborator bertujuan untuk mendapatkan data sekunder berupa prestasi belajar siswa yang diajar dengan cara yang berbeda (kelas kontrol). Dari pertemuan dengan kolaborator didapatkan informasi bahwa dalam pelaksanaan pembelajaran dikelas belum menggunakan model pembelajaran yang berbasis

konstruktif serta tidak memperhatikan karakteristik dan gaya belajar siswa.

3.3.3.3 Uji Coba Model Pembelajaran

1) Desain Uji Coba

Desain yang digunakan pada uji coba satu-satu disebut *One Group pre-post test design*. Desain ini digambarkan sebagai:

$$\mathbf{O_1} \times \mathbf{O_2}$$

Menurut Gall & Borg (dalam Setyosari P, 2010:174) rancangan penelitian ini meliputi tiga langkah, yaitu : (1) pelaksanaan pretes untuk mengukur variabel terikat, (2) pelaksanaan perlakuan atau eksprimen dan (3) pelaksanaan pascates untuk mengukur hasil atau dampak terhadap variabel terikat.

2) Subjek Uji Coba

Subjek uji coba pada penelitian ini adalah siswa klas X SMKN kelompok Pariwisata di kota Bandar lampung.

3) Jenis Data

Keberadaan data memegang peranan yang sangat penting dalam sebuah penelitian. Arikunto (2002), mengemukakan: "Sumber data adalah subyek darimana data diperoleh". Sumber data berdasarkan jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah: (1) Data Primer, adalah data yang diambil langsung, tanpa perantara dari sumbernya (Sugiyono, 2009). Dalam penelitian data primer yang penulis gunakan adalah data yang penulis peroleh melalui pengisian angket kepada responden sesuai dengan tujuan dari penelitian ini. Data primer dalam penelitian ini adalah potensi siswa tentang multiple intelecency dan kebutuhangaya belajar siswa,

(2) Data Sekunder, adalah data yang diambil secara tidak langsung dari sumbernya, data sekunder biasanya diambil dari dokumen (laporan, karya tulis orang lain, majalah dan koran) atau seseorang mendapat informasi dari “orang lain” (Sugiyono, 2009). Dalam penelitian ini data sekunder yang digunakan penulis adalah wawancara dengan kolaborator (guru pengajar matematika), tentang proses pembelajaran dan hasil belajar siswa (nilai yang diperoleh siswa).

4) Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data sama dengan alat evaluasi (Suharsimi, 2006;105).

Secara garis besar alat evaluasi digolongkan menjadi dua macam,yaitu:

4.1 Tes

Alat yang digunakan berupa instrument soal-soal tes. Soal tes terdiri dari beberapa butir tes (item) yang masing-masing mengukur satu variabel.

4.2 Non tes

Instrumennya berupa : angket, wawancara, dokumentasi dan pengamatan proses pembelajaran.

5) Validitas dan Reliabilitas Instrumen

Suatu penelitian dikatakan baik apabila memiliki instrument yang baik pula, instrument tersebut dikategorikan baik jika memiliki validitas dan realibilitas instrument yang baik pula. Oleh karena itu item angket yang akan diberikan kepada siswa telah mendapat validitas dan realibilitas yang baik.

Untuk hal ini angket yang diberikan kepada responden (siswa) memiliki tujuan untuk mengetahui kelayakan produk pengembangan. Sedangkan butir soal pre-tes

dan pos-tes bertujuan untuk mengetahui tingkat signifikansi antara produk yang dikembangkan dengan peningkatan prestasi belajar siswa khususnya pada pokok bahasan program linier pada bidang studi pendidikan matematika.

Sebelum angket dan soal tes diberikan untuk menguji produk pengembangan, terlebih dahulu dilakukan validasi instrument ini menggunakan validasi konstrukt melalui analisis faktor, untuk mengukur efektifitas produk pengembangan yang akan digunakan sebagai penunjang proses pembelajaran. Validasi ini dilakukan dengan berkonsultasi dengan ahli materi.

3.3.4 Prosedur Uji Coba Draft Model

3.3.4.1 Uji Ahli

Produk awal diujikan kepada beberapa ahli melalui pengisian angket. Uji ahli yang dilakukan meliputi uji ahli konten, uji ahli desain pembelajaran dan uji ahli media. Validasi ahli dilakukan oleh tiga orang ahli yang berkualifikasi akademik minimal S2, yaitu 1) ahli desain pembelajaran menilai model dengan criteria pembelajaran, 2) ahli media media menilai model dengan kriteria tampilan, 3) ahli konten menilai materi.

3.3.4.2 Uji coba terbatas satu-satu

Uji coba terbatas satu-satu dilakukan setelah uji ahli. Subjeknya adalah siswa kelas siswa kelas X di SMKN 1, SMKN 3 dan SMKN 4. Subjek uji coba terbatas satu-satu adalah 3 siswa untuk masing-masing kelas. Siswa dimanipulasi dengan model pembelajaran *Learning Cycle* dan juga diberikan angket untuk mengetahui kemenarikan model pembelajaran. Hasil pada angket merupakan umpan balik

untuk melakukan revisi.

3.3.4.3 Uji coba kelompok kecil

Produk awal diujikan lagi melalui kelompok kecil. Subjek serta prosedur uji coba sama dengan uji coba satu-satu. Perbedaannya pada jumlah sampel yang lebih banyak, yaitu 10 siswa untuk masing-masing sekolah.

3.3.4.4 Uji coba kelompok kelas

Subjek uji coba kelompok kelompok kelas adalah seluruh siswa kelas X di SMKN 1, SMKN 3 dan SMKN 4. Subjeknya adalah satu kelas disetiap sekolah.

3.3.4.5 Uji lapangan

Uji lapangan disebut juga uji kemanfaatan produk yang bertujuan untuk mengetahui efisiensi, efektifitas serta kemenarikan. Instrumen yang digunakan untuk mengetahui efektifitas adalah instrument tes. Untuk mengetahui efisiensi dilakukan dengan membandingkan waktu yang diperlukan dengan waktu yang digunakan siswa dalam pembelajaran. Pada tahap ini dilakukan uji coba kembali pada kelas yang berbeda yang belum digunakan pada uji coba terbatas. Populasi pada uji coba ini adalah seluruh siswa kelas X UPW SMKN 3 Bandar Lampung.

3.3.5 Revisi Produk

Hasil uji coba terbatas, yaitu uji ahli desain pembelajaran, uji ahli media, uji ahli materi serta uji terhadap responden digunakan untuk merevisi produk awal. Revisi bertujuan untuk memperbaiki produk awal sehingga layak dilakukan pada setiap jenis uji coba terbatas berikutnya berdasarkan masukan dari siswa dan ahli melalui angket.

3.3.6 Penyempurnaan Produk

Berdasarkan hasil uji coba lapangan dilakukan penyempurnaan produk, mengacu

pada kriteria tampilan, kemenarikan dan kemudahan penggunaan LKS.

3.4 Kisi-Kisi Instrumen

3.4.1 Kisi-kisi Uji Terbatas

Uji produk yang dilakukan yaitu uji perorangan, uji kelompok kecil, uji kelompok besar serta serangkaian validasi produk oleh tiga orang ahli yaitu pakar desain pembelajaran, pakar media dan pakar materi matematika. Uji ini bertujuan untuk menentukan apakah produk yang dikembangkan layak digunakan atau tidak, berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan. Aspek yang akan diamati dikembangkan dalam bentuk instrument angket dengan kisi-kisi sebagai berikut :

Tabel 3.1 Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Desain Pembelajaran

N o	Aspek yang dievaluasi	Indikator	Jumlah Butir	Jenis Instrum en
1	Aspek pembelaj aran	1. Kejelasan tujuan pembelajaran. 2. Relevansi indikator dengan KD. 3. Sistimatika materi runtut dan logis. 4. Kejelasan uraian materi. 5. Relevansi alat evaluasi. 6. Pemberian umpan balik terhadap hasil evaluasi. 7. Penggunaan bahasa yang baik dan benar. 8. Penumbuhan motivasi belajar. 9. LKS memungkinkan siswa belajar sendiri	1 1 1 2 8 1 1 1 1	angket
	J u m l a h t o t a l		17	

Tabel 3.2 Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Media

No	Aspek yang dievaluasi	Indikator	Jumlah Butir	Jenis Instrumen
1	Aspek tampilan dan peran LKS	1. Kemenarikan LKS. 2. Kemudahan penggunaan . 3. Peran LKS dalam pembelajaran. 4. Kualitas fisik LKS	3 3 3 5	angket
	Jumlah total		14	

Tabel 3.3 Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Materi Matematika

No	Aspek yang dievaluasi	Indikator	Jumlah Butir	Jenis Instrumen
1	Aspek materi matematika	1. Desain materi pembelajaran LKS. 2. Isi materi pembelajaran LKS. 3. Peran LKS dalam pembelajaran. 4. Bahasa. 5. Kualitas fisik LKS.	3 8 3 1 5	angket
	Jumlah total		20	

3.4.2 Kisi-kisi Uji Lapangan

Pada uji lapangan, uji coba meliputi uji efektifitas dan uji daya tarik LKS. Instrumen uji efektifitas adalah soal pre-tes dan post-tes berupa soal-soal materi sistem pertidaksamaan linier dua variabel, sedangkan untuk uji daya tarik digunakan angket

Tabel 3.4 Kisi-kisi uji kemenarikan siswa

No	Aspek yang dinilai	Indikator	Prediktor	No item
1	Kemenarikan LKS dan model pembelajaran	Motivasi untuk terus belajar	1. Membuat siswa untuk terus belajar	1
			2. Menyenangkan ketika belajar	2
			3. Ingin selalu mengulang pelajaran dengan LKS	3
2	Kemudahan Penggunaan LKS	Kemudahan penggunaan LKS ketika mempelajari pertidaksamaan linier dua variabel.	1. LKS mudah digunakan	4
			2. LKS membantu siswa memahami materi	5

3.5 Tehnik Analisa Data

Data yang diperoleh dari uji internal dan uji eksternal produk adalah data kebutuhan siswa dan kemenarikan serta data kebutuhan guru yang didapat dari angket serta data *pre-test* dan data *post-test* yang didapat dari soal yang diberikan pada siswa. Data divalidasi dengan menggunakan program SPSS 16. Rekapitulasi validasi kebutuhan siswa dan guru terlampir pada lampiran 11 dan 13. data dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.5 Validasi Instrumen Angket kebutuhan Guru

Soal	r-hitung	r-tabel	Keterangan
1	0,959	0,514	r-hitung > r-tabel valid
2	0,959	0,514	r-hitung > r-tabel valid
3	0,940	0,514	r-hitung > r-tabel valid
4	0,940	0,514	r-hitung > r-tabel valid
5	0,700	0,514	r-hitung > r-tabel valid

Tabel 3.6 Reliabilitas Instrumen Angket Kebutuhan Guru

soal	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
1	1.73	3.067	.933	.911
2	1.73	3.067	.933	.911
3	1.80	3.171	.904	.917
4	1.80	3.171	.904	.917
5	1.47	3.695	.558	.976

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.942	5

Dari output di atas bisa dilihat pada *Corrected Item – Total Correlation*= 0,94.

Nilai r tabel 0,361. Rerata nilai *conbrach's alpha* 0,942 > 0,361, sudah mendekati indeks 1 (satu), tingkat reliabel semakin baik.

Tabel 3.7 Validasi Instumen Angket Kebutuhan Siswa

Soal	r-hitung	r-tabel	Keterangan
1	0,900	0,361	r-hitung > r-tabel valid
2	0,900	0,361	r-hitung > r-tabel valid
3	0,672	0,361	r-hitung > r-tabel valid
4	0,874	0,361	r-hitung > r-tabel valid
5	0,874	0,361	r-hitung > r-tabel valid
6	0,672	0,361	r-hitung > r-tabel valid
7	0,672	0,361	r-hitung > r-tabel valid

Tabel 3.8 Reliabilitas Instrumen Angket Kebutuhan Siswa

soal	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
1	3.57	4.392	.832	.889
2	3.57	4.392	.832	.889
3	3.13	5.154	.628	.910
4	3.63	4.516	.801	.892
5	3.63	4.516	.801	.892
6	3.13	5.154	.628	.910
7	3.13	5.154	.628	.910

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.913	7

Dari output di atas bisa dilihat pada *Corrected Item – Total Correlation* = 0,913. Nilai r tabel 0,361. Rerata nilai *Cronbach's Alpha* 0,913 > 0,361 semakin mendekati indeks 1, tingkat reliabel semakin baik.

Tabel 3.9 Validitas Instrumen Soal Angket kemenarikan

Soal	r-hitung	r-tabel	keterangan
1	0,721	0,361	r-hitung > r-tabel valid
2	0,747	0,361	r-hitung > r-tabel valid
3	0,799	0,361	r-hitung > r-tabel valid
4	0,755	0,361	r-hitung > r-tabel valid
5	0,712	0,361	r-hitung > r-tabel valid

Tabel 3.10 Reliabilitas Instrumen Soal Angket kemenarikan

Soal	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
1	15.00	2.069	.569	.757
2	15.13	1.775	.542	.769
3	15.17	1.661	.620	.740
4	15.03	1.964	.617	.741
5	15.00	2.069	.569	.757

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.792	5

Dari output di atas bisa dilihat pada *Corrected Item – Total Correlation*, inilah nilai korelasi yang didapat. Nilai r tabel sebesar 0,361. Rerata nilai *Cronbach's Alpha* 0,792 > 0,361, semakin mendekati indeks 1, tingkat reliabel semakin baik.

Tabel 3.11 Uji Validitas Instrumen Butir Soal Pre-test

Soal	r-hitung	r-tabel	keterangan
1	0,990	0,361	r-hitung > r-tabel valid
2	0,990	0,361	r-hitung > r-tabel valid
3	0,856	0,361	r-hitung > r-tabel valid
4	0,731	0,361	r-hitung > r-tabel valid
5	0,793	0,361	r-hitung > r-tabel valid
6	0,731	0,361	r-hitung > r-tabel valid
7	0,793	0,361	r-hitung > r-tabel valid
8	0,856	0,361	r-hitung > r-tabel valid
9	0,856	0,361	r-hitung > r-tabel valid
10	0,685	0,361	r-hitung > r-tabel valid
11	0,731	0,361	r-hitung > r-tabel valid
12	0,793	0,361	r-hitung > r-tabel valid
13	0,731	0,361	r-hitung > r-tabel valid
14	0,793	0,361	r-hitung > r-tabel valid
15	0,822	0,361	r-hitung > r-tabel valid

Tabel 3.12 Reliabilitas Instrumen Butir Soal *Pre-test*

soal	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
1	8.67	35.678	.925	.975
2	8.67	35.678	.925	.975
3	8.60	36.248	.841	.976
4	8.53	36.326	.863	.976
5	8.57	35.909	.918	.975
6	8.53	36.326	.863	.976
7	8.57	35.909	.918	.975
8	8.60	35.834	.916	.975
9	8.60	36.317	.829	.976
10	8.60	37.834	.565	.980
11	8.53	36.326	.863	.976
12	8.57	35.909	.918	.975
13	8.53	36.326	.863	.976
14	8.57	35.909	.918	.975
15	8.67	37.195	.661	.979

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.977	15

Dari output di atas bisa dilihat pada *Corrected Item – Total Correlation*, inilah nilai korelasi yang didapat. Nilai r tabel 0,361. Reata nilai *Cronbach's Alpha* = 0.977 mendekati indeks 1, maka tingkat reliabel semakin baik.

Tabel 3.13 Uji Validitas Instrumen Butir Soal Post-test

Soal	r-hitung	r-tabel	keteramgan
1	0,701	0,361	r-hitung > r-tabel valid
2	0,819	0,361	r-hitung > r-tabel valid
3	0,928	0,361	r-hitung > r-tabel valid
4	0,901	0,361	r-hitung > r-tabel valid
5	0,903	0,361	r-hitung > r-tabel valid
6	0,837	0,361	r-hitung > r-tabel valid
7	0,719	0,361	r-hitung > r-tabel valid
8	0,901	0,361	r-hitung > r-tabel valid
9	0,627	0,361	r-hitung > r-tabel valid
10	0,819	0,361	r-hitung > r-tabel valid
11	0,795	0,361	r-hitung > r-tabel valid
12	0,932	0,361	r-hitung > r-tabel valid
13	0,795	0,361	r-hitung > r-tabel valid
14	0,795	0,361	r-hitung > r-tabel valid
15	0,764	0,361	r-hitung > r-tabel valid

Tabel 3.14 Reliabilitas Instrumen Butir Soal Post-test

soal	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
1	11.31	19.722	.597	.957
2	11.34	19.020	.756	.954
3	11.38	18.315	.913	.951
4	11.28	19.135	.863	.952
5	11.28	19.135	.863	.952
6	11.41	18.608	.788	.954
7	11.38	19.315	.628	.957
8	11.28	19.135	.863	.952
9	11.41	18.966	.691	.956
10	11.34	19.020	.756	.954
11	11.24	19.833	.717	.955
12	11.38	18.315	.913	.951
13	11.24	19.833	.717	.955
14	11.24	19.833	.717	.955
15	11.41	18.966	.691	.956

Reliability Statistic

Cronbach's Alpha	N of Items
.957	15

Dari output di atas bisa dilihat pada *Corrected Item – Total Correlation*. Nilai r tabel 0,36. Rerata nilai *Cronbach's Alpha* = 0.957 mendekati indeks 1, tingkat reliabel semakin baik.

3.5.1 Uji Normalitas

3.5.1.1 Uji Normalitas SMKN 1

Uji normalitas terhadap dua kelas, kelas eksprimn dan kelas kontrol dilakukan dengan uji *Shapiro-Wilk* dengan menggunakan program *SPSS* dengan taraf signifikan 0,05. Hipotesis dalam uji kenormalan data *pretest* adalah sebagai berikut:

H_0 : sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Kriteria pengambilan keputusannya yaitu:

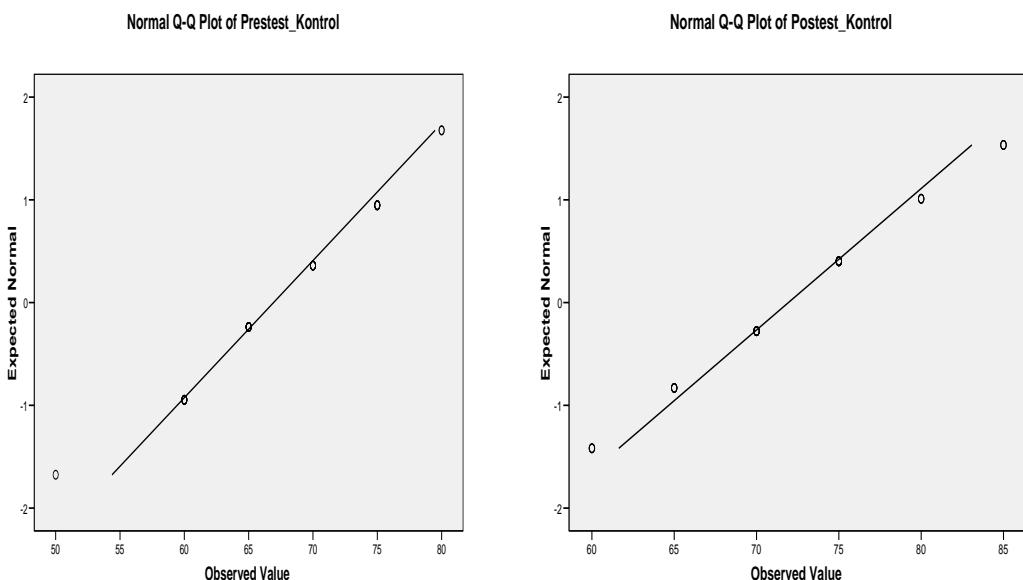
- 1) Jika nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 maka H_0 ditolak
- 2) Jika nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 maka H_0 diterima

Setelah dilakukan pengolahan data, tampilan output dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 3.15 Normalitas Data Tes Awal (*Pretest*) dan Tes Akhir (*Posttest*)
Kelas Kontrol SMK N 1 Bandar Lampung**

Kelas	Shapiro-Wilk			Keterangan
	Statistic	df	Sig.	
Prestest_Kontrol	.937	31	.067	$0,067 > 0,05$ normal
Posttest_Kontrol	.934	31	.056	$0,056 > 0,05$ normal

Kenormalan data *pretest* dari kelas kontrol dapat pula dilihat pada grafik kenormalan Q-Q plot berikut ini:



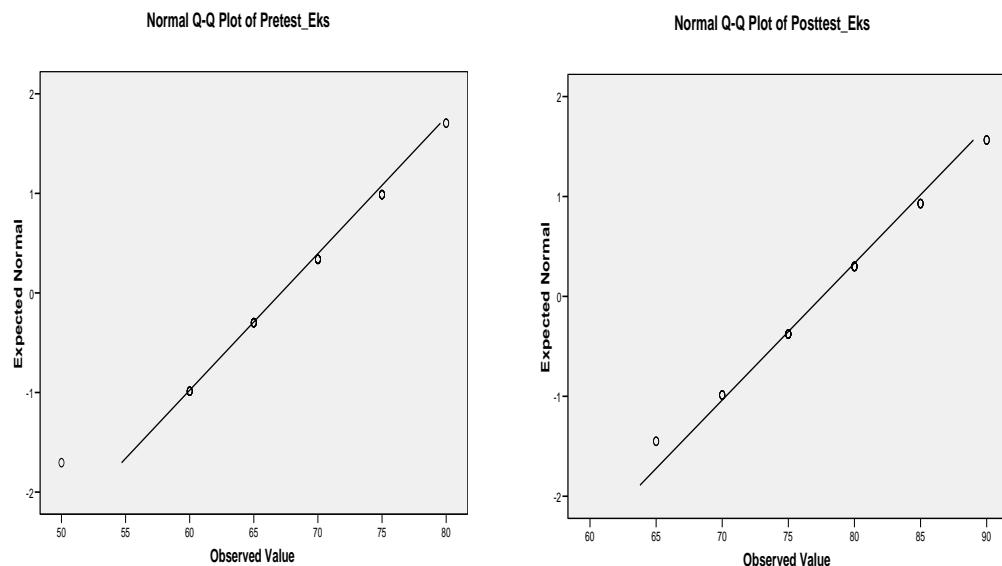
**Grafik 3.1 Uji Normalitas dengan Q-Q Plot data tes awal dan tes akhir
Kelas Kontrol**

Dari Grafik 3.1 terlihat garis lurus dari kiri bawah ke kanan atas. Tingkat penyebaran titik di suatu garis menunjukkan normal tidaknya suatu data. Trihendradi (Sutrisno, 2011:52) “Jika suatu distribusi data normal, maka data akan tersebar di sekeliling garis”. Sehingga dapat disimpulkan bahwa data skor *pretest* untuk siswa kelas eksperimen dan siswa kelas kontrol atau kedua sampel tersebut berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

**Tabel 3.16 Normalitas Distribusi Tes Awal (*Pretest*) dan Tes Akhir (*Posttest*)
Kelas Eksperimen SMK N 1 Bandar Lampung**

Kelas	Shapiro-Wilk			Keterangan
	Statistic	df	Sig.	
Pretest_Eks	.936	33	.053	0,053 > 0,05 normal
Posttest_Eks	.951	33	.139	0,139 > 0,05 normal

Kenormalan data *pretest* dari kelas eksperimen dapat pula dilihat pada grafik kenormalan Q-Q plot berikut ini:



Grafik 3.2 Uji Normalitas dengan Q-Q Plot Data Tes Awal (*Pretest*) Kelas Eksperimen

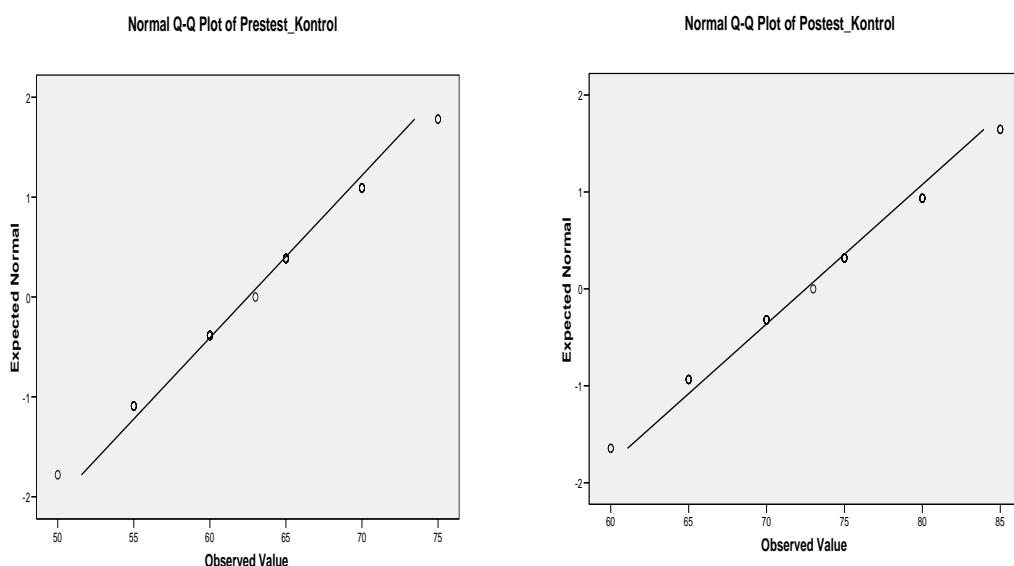
Dari Grafik 3.2 terlihat garis lurus dari kiri bawah ke kanan atas. Tingkat penyebaran titik di suatu garis menunjukkan normal tidaknya suatu data. Trihendradi (Sutrisno, 2011:52) “Jika suatu distribusi data normal, maka data akan tersebar di sekeliling garis”. Sehingga dapat disimpulkan bahwa data skor *pretest* dan *posttest* untuk siswa kelas eksperimen dan siswa kelas kontrol atau kedua sampel tersebut berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

3.5.1.2 Uji Normalitas SMK N 3 Bandar Lampung

Tabel 3.17 Normalitas Distribusi Tes Awal (*Pretest*) dan Tes Akhir (*Posttest*) Kelas Kontrol SMK N 3 Bandar Lampung

Kelas	Shapiro-Wilk			keterangan
	Statistic	df	Sig.	
Prestest_Kontrol	.946	39	.060	0,060 > 0,05 normal
Posttest_Kontrol	.944	39	.052	0,152 > 0,05 normal

Kenormalan data *pretest* dari kelas kontrol dapat pula dilihat pada grafik kenormalan Q-Q plot berikut ini:



Grafik 3.3 Uji Normalitas dengan Q-Q Plot Data Tes Awal (*Pretest*) Kelas Kontrol

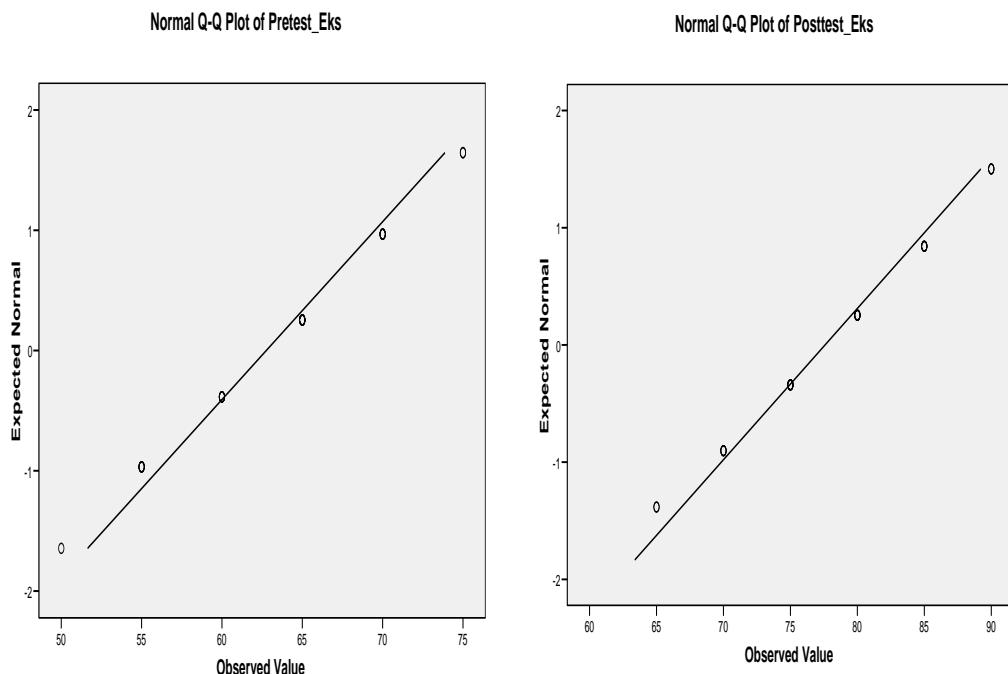
Dari grafik 3.3 terlihat garis lurus dari kiri bawah ke kanan atas. Sehingga dapat disimpulkan bahwa data skor *pretest* untuk siswa kelas eksperimen dan siswa kelas kontrol atau kedua sampel tersebut berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Tabel 3.18 Normalitas Distribusi Tes Awal (*Pretest*) dan Tes Akhir (*Posttest*) Kelas Eksperimen SMK N 3 Bandar Lampung

kelas	Shapiro-Wilk			Keterangan
	Statistic	df	Sig.	
Pretest_Eks	.943	29	.119	$0,119 > 0,05$ normal
Posttest_Eks	.953	29	.223	$0,223 > 0,05$ normal

Kenormalan data *pretest* dari kelas eksperimen dapat pula dilihat pada grafik kenormalan Q-Q

plot berikut ini:



Grafik 3.4Uji Normalitas dengan Q-Q Plot Data Tes Awal (*Pretest*) Kelas Eksperimen

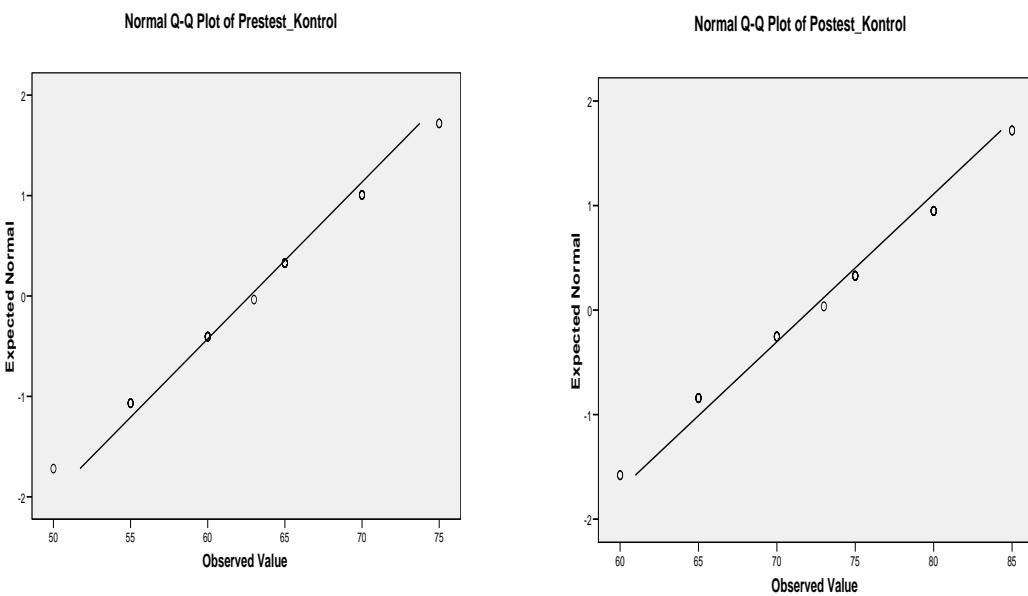
Dari grafik 3.4 terlihat garis lurus dari kiri bawah ke kanan atas. Sehingga dapat disimpulkan bahwa data skor *pretest* untuk siswa kelas eksperimen dan siswa kelas kontrol atau kedua sampel tersebut berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

3.5.1.3 Uji Normalitas SMK N 4 Bandar Lampung

Tabel 3.19 Normalitas Distribusi Tes Awal (*Pretest*) dan Tes Akhir (*Posttest*) Kelas Kontrol SMK N 4 Bandar Lampung

Kelas	Shapiro-Wilk			Keterangan
	Statistic	df	Sig.	
Prestest_Kontrol	.948	34	.109	$0,109 > 0,05$ normal
Posttest_Kontrol	.939	34	.059	$0,059 > 0,05$ normal

Kenormalan data *pretest* dari kelas kontrol dapat pula dilihat pada grafik kenormalan Q-Q plot berikut ini:



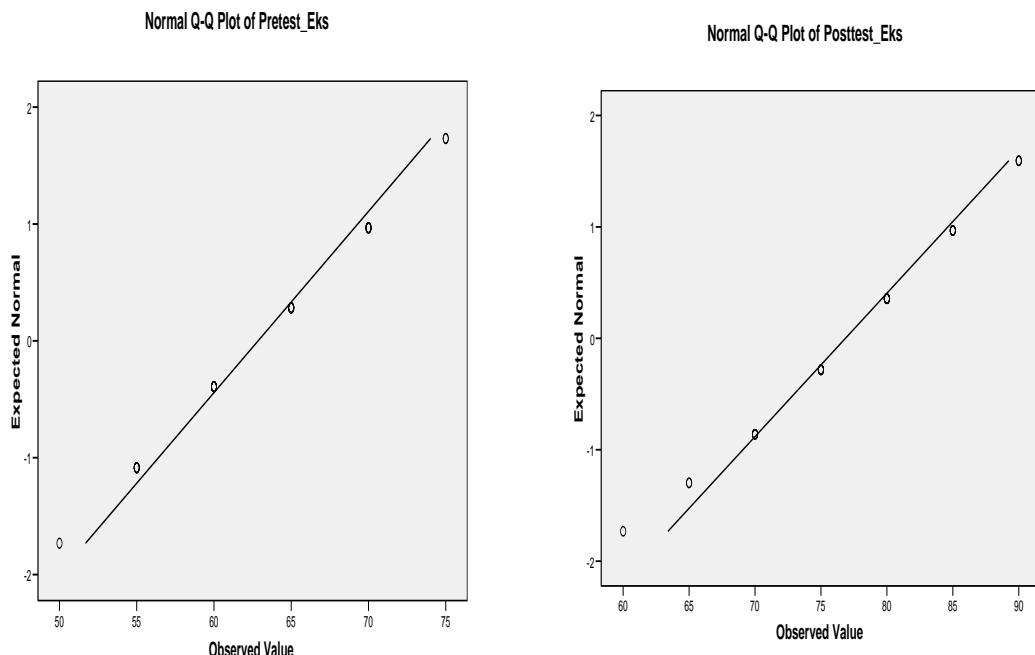
Grafik 3.5 Uji Normalitas dengan Q-Q Plot Data Tes Awal (*Pretest*) Kelas Kontrol

Dari grafik 3.5 terlihat garis lurus dari kiri bawah ke kanan atas. Sehingga dapat disimpulkan bahwa data skor *pretest* untuk siswa kelas eksperimen dan siswa kelas kontrol atau kedua sampel tersebut berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Tabel 3.20 Normalitas Distribusi Tes Awal (*Pretest*) dan Tes Akhir (*Posttest*) Kelas Eksperimen SMK N 4 Bandar Lampung

Kelas	Shapiro-Wilk			Keterangan
	Statistic	df	Sig.	
Pretest_Eks	.943	35	.068	$0,068 > 0,05$ normal
Posttest_Eks	.949	35	.104	$0,104 > 0,05$ normal

Kenormalan data *pretest* dari kelas eksperimen dapat pula dilihat pada grafik kenormalan Q-Q plot berikut ini:



Grafik 3.6 Uji Normalitas dengan Q-Q Plot Data Tes Awal (*Pretest*) Kelas Eksperimen

Dari grafik 3.6 terlihat garis lurus dari kiri bawah ke kanan atas. Sehingga dapat disimpulkan bahwa data skor *pretest* untuk siswa kelas eksperimen dan siswa kelas kontrol atau kedua sampel tersebut berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

3.5.2 Uji t

Uji t dipakai untuk mengetahui rerata *pretes* dan *post-tes*.

Uji t dilakukan dengan menggunakan *Paired Sample T-Test*. Langkah-langkah uji t berdasarkan Arikunto (2006:306) :

$$t_{\text{hit}} = \frac{Md}{\sqrt{\frac{\sum x^2 \cdot d}{N(N-1)}}}$$

Md = perbedaan rerata pretes dan pascates.

$\sum x^2 \cdot d$ = jumlah kuadrat deviasi

N = subjek pada sampel

3.5.3 Uji proporsi

Uji proporsi digunakan untuk menguji hipotesis bahwa persentase ketuntasan belajar siswa dikelas eksprimen lebih atau sama 60% dari jumlah siswa pada kelas itu dimana taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Berikut uji proporsi menurut Sudjana (2005:234) :

(1) Hipotesis

$H_0 : \pi < 0,60$ (persentase siswa belajar tuntas < 60%)

$H_1 : \pi > 0,60$ (persentase belajar siswa tuntas > 60%)

(2) Statisitk uji :

$$Z_{\text{hit}} = \frac{\frac{x}{n} - 0,60}{\sqrt{\frac{0,60(1-0,60)}{n}}}$$

x = banyaknya siswa tuntas belajar

n = jumlah sampel

0,60 = proporsi siswa tuntas belajar yang diharapkan

3.5.4 Nilai Efisiensi

Dalam penelitian ini efisiensi yang dihitung adalah efisiensi dari aspek waktu. Persamaan untuk menghitung efisiensi keberhasilan belajar dirumuskan oleh Carol (dalam Miarso 2009:255) sebagai berikut :

$$\text{keberhasilan belajar} = \frac{\text{waktu yang diperlukan}}{\text{waktu yang digunakan}}$$

Semakin tinggi nilai keberhasilan siswa, maka pembelajaran makin efisien. Tingkat efisiensi dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 3.21 Nilai Efisiensi dan Klasifikasinya

Nilai Efisiensi	Klasifikasi	Tingkat Efisiensi
>1	Tinggi	Efisien
= 1	Sedang	Cukup Efisien
<1	Rendah	Kurang Efisien

3.5.5 Data Kualitatif untuk Daya Tarik

Cara memperoleh data kualitatif melalui pengisian angket untuk mengetahui daya tarik model pembelajaran dan LKS. Hasil instrument angket daya tarik dinyatakan valid berdasarkan uji validitas yang diberikan pada 10 siswa kelas X SMKN 1, SMKN 3, SMKN 4. Ada lima item pertanyaan tentang kemenarikan dan kemudahan penggunaan LKS yang masing-masing mempunyai nilai tertinggi 4 dan nilai terendah 1. Data hasil validasi SMKN , SMKN 3, SMKN 4 dapat dilihat pada lampiran 18, 19, 20, 21, dan 22.

Kualitas daya tarik dari aspek kemenarikan dan kemudahan penggunaan LKS ditetapkan dengan indikator dengan rentang persentase sebagai berikut :

Tabel 3.22 Klasifikasi kemenarikan dan Kemudahan

Persentase	Klasifikasi
90 – 100	Sangat menarik/sangat mudah
70 – 89	Menarik/mudah
50 -69	Cukup menarik/cukup mudah
0 - 49	Kurang menarik/kurang mudah

Tabel diadaptasi dari Elice (2012 : 69)

Adapun persentase diperoleh dari persamaan :

$$\text{Persentase} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor total}} \times 100 \%$$

3.6 Definisi Konseptual dan Definisi Operasional

Berdasarkan judul penelitian yaitu “Pengembangan Model Pembelajaran *Learning Cycle* Materi Pertidaksamaan Linier Dua Variabel Kelas X SMKN Kota Bandarlampung”, maka variabel dalam penelitian ini adalah : efektivitas, efisiensi dan kemenarikan. Penggunaan variabel dalam penelitian ini yaitu variabel untuk mengetahui suatu keadaan tertentu dan diharapkan mendapatkan dampak/akibat dari eksperimen. Dalam hal ini, perlakuan yang sengaja diberikan adalah penggunaan Model Pembelajaran *Learning Cycle*.

3.6.1 Definisi Konseptual

1. Efektivitas

Efektivitas pembelajaran menekankan pada hasil belajar yang dicapai siswa.

Ada 4 aspek penting yang dapat dipakai untuk mempreskripsikan keefektifan

pembelajaran yaitu : (1) kecermatan penguasaan perilaku yang dipelajari atau sering disebut tingkat kesalahan, (2) kecepatan unjuk kerja, (3) tingkat alih belajar (4) tingkat retensi.

2. Efisiensi

Efisiensi Pembelajaran, biasanya diukur dengan rasio antara keefektifan dan jumlah waktu yang dipakai siswa dan/atau jumlah biaya pembelajaran yang digunakan.

3. Kemenarikan

Kemenarikan pembelajaran, biasanya diukur dengan mengamati kecenderungan siswa untuk tetap/terus belajar. dimana kualitas pembelajaran biasanya akan mempengaruhinya.

3.6.2 Definisi Operasional

1. Efektivitas

Efektivitas dalam penelitian ini mengacu perubahan perilaku siswa dari pasif menjadi aktif dalam pembelajaran. Tujuan yang akan dicapai pada tingkat efektivitas penggunaan model pembelajaran *learning cycle* dan LKS, yaitu : pada tingkat kecepatan pemahaman siswa, kualitas proes dan hasil belajar.

2. Efisiensi

Efisiensi dalam penelitian ini adalah makin pendeknya waktu yang diperlukan siswa untuk memahami materi pembelajaran.

3. Kemenarikan

Kemenarikan dalam penelitian ini diukur melalui sebaran angket kemenarikan pada siswa setelah proses pembelajaran berakhir.