

BAB II

KERANGKA DASAR TEORI

A. Lembar Kerja Siswa (LKS)

1. Pengertian LKS

Lembar Kerja Siswa atau sering disingkat dengan LKS adalah lembaran yang berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik (Nurdin dan Andriantoni, 2016). LKS bisa diartikan lembaran-lembaran yang digunakan peserta didik sebagai pedoman dalam proses pembelajaran, serta berisi tugas yang dikerjakan oleh siswa baik berupa soal maupun kegiatan yang akan dilakukan peserta didik (Nurdin dan Andriantoni, 2016). Menurut Prastowo (2016: 439) LKS merupakan suatu bahan ajar cetak yang berupa lembar-lembar kertas yang berisi materi, ringkasan dan petunjuk pelaksanaan tugas pembelajaran yang harus dikerjakan siswa, baik bersifat teoritis dan/atau praktis, yang mengacu kepada kompetensi dasar yang harus dicapai siswa, dan penggunaannya tergantung dengan bahan ajar lain.

Secara umum LKS merupakan perangkat pembelajaran sebagai pelengkap atau sarana pendukung pelaksanaan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). LKS ini sangat baik digunakan untuk mengaktifkan keterlibatan siswa dalam belajar, baik dipergunakan dalam penerapan pembelajaran maupun untuk memberikan latihan pengembangan. LKS sebagai stimulus atau bimbingan guru dalam pembelajaran yang disajikan secara tertulis sehingga dalam penulisannya perlu memperhatikan

beberapa kriteria untuk menarik perhatian siswa LKS seharusnya memuat materi, ringkasan, dan tugas yang berkaitan dengan materi (Hariyani, 2013 : 29).

LKS juga dapat dimaknai sebagai bahan ajar cetak berupa lembaran-lembaran berisi tugas yang memuat ringkasan, materi, soal kegiatan, dan petunjuk pelaksanaannya guna memudahkan siswa dalam memahami materi dan mengacu pada Kompetensi Dasar yang harus dicapai oleh siswa.

2. Fungsi Lembar Kerja Siswa

Prastowo (2015: 205-206) menjelaskan setidaknya ada empat fungsi dari LKS yaitu:

- a. Sebagai bahan ajar yang bisa meminimalkan peran pendidik namun lebih mengaktifkan peran siswa.
- b. Sebagai bahan ajar yang mempermudah siswa untuk memahami materi yang diberikan.
- c. Sebagai bahan ajar yang ringkas dan kaya tugas untuk berlatih.
- d. Sebagai bahan ajar yang memudahkan pelaksanaan pengajaran yang dilakukan.

Jadi, dapat disimpulkan bahwa LKS memiliki fungsi yaitu meminimalkan peran peserta didik namun dapat mengaktifkan peran siswa, mempermudah siswa memahami materi, sumber belajar yang ringkas dan memudahkan pelaksanaan pembelajaran.

3. Tujuan Penyusunan Lembar Kerja Siswa

Menurut Nugroho (2014: 24) tujuan dari penyusunan Lembar Kerja Siswa (LKS) adalah sebagai berikut.

- a. Memudahkan siswa untuk berinteraksi dengan materi yang diajarkan.
- b. Menyajikan tugas-tugas yang meningkatkan penguasaan siswa terhadap materi yang diberikan.
- c. Melatih kemandirian siswa dalam belajar.
- d. Memudahkan pendidik dalam memberikan tugas pada siswa.

Pendapat lain juga dikemukakan oleh Belawati (dalam Prastowo, 2015: 206) yang menjelaskan tujuan penyusunan Lembar Kerja Siswa (LKS):

- a. Menyajikan bahan ajar yang memudahkan siswa untuk berinteraksi dengan materi yang diberikan.
- b. Menyajikan tugas-tugas yang meningkatkan penguasaan siswa terhadap materi yang diberikan.
- c. Melatih kemandirian belajar siswa
- d. Memudahkan pendidik dalam memberikan tugas kepada siswa.

4. Kegunaan Lembar Kerja Siswa

Menurut Prastowo (2016: 440) LKS memiliki banyak manfaat atau kegunaan bagi pembelajaran tematik, di antaranya melalui LKS kita mendapat kesempatan untuk memancing siswa agar secara aktif terlibat dengan materi yang dibahas. Selain itu Darmodjo dan Kaligis (dalam Salirawati, 2006: 2):

- a. Memudahkan guru dalam mengelola proses belajar, misalnya mengubah kondisi belajar dari suasana “*teacher centered*” menjadi “*student centered*”.
- b. Membantu guru mengarahkan siswanya untuk dapat menemukan konsep-konsep melalui aktivitasnya sendiri atau dalam kelompok kerja.
- c. Dapat digunakan untuk mengembangkan keterampilan proses, mengembangkan sikap ilmiah serta membangkitkan minat siswa terhadap alam sekitarnya.
- d. Memudahkan guru memantau keberhasilan siswa untuk mencapai sasaran belajar.

5. Peran LKS dalam Proses Pembelajaran

a. Bagi Guru

Menurut Dhari dan Haryono (dalam Nurdin dan Andriantoni, 2016) penggunaan LKS memungkinkan guru mengajar lebih optimal, memberikan bimbingan kepada siswa yang mengalami kesulitan, memberi penguatan, serta melatih siswa memecahkan masalah.

b. Bagi Siswa

Adapun bagi siswa penggunaan LKS bermanfaat untuk (Dhari dan Haryono dalam Nurdin dan Andriantoni, 2016) :

- 1) Meningkatkan aktivitas siswa dalam mengikuti proses belajar mengajar.
- 2) Melatih dan mengembangkan keterampilan proses pada siswa sebagai dasar penerapan ilmu pengetahuan.

- 3) Membantu memperoleh catatan tentang materi yang dipelajari melalui kegiatan tersebut.
- 4) Membantu menambah informasi tentang konsep yang dipelajari melalui kegiatan belajar siswa secara sistematis.

6. Komponen-Komponen Lembar Kerja Siswa

Menurut Prastowo (2015: 207) dilihat dari strukturnya, bahan ajar LKS lebih sederhana daripada modul, namun lebih kompleks daripada buku. Lebih jauh Prastowo (2015: 208) menjelaskan bahwa bahan ajar LKS ini terdiri dari enam komponen utama, yang meliputi judul, petunjuk belajar, kompetensi dasar atau materi pokok, informasi pendukung, tugas atau langkah kerja, dan penilaian. Sedangkan menurut Depdiknas (2008) LKS akan memuat paling tidak delapan komponen berikut:

- a. Judul
- b. Kompetensi Dasar yang akan dicapai
- c. Waktu penyelesaian
- d. Peralatan/bahan yang diperlukan untuk menyelesaikan tugas
- e. Informasi singkat
- f. Langkah kerja
- g. Tugas yang harus dilakukan
- h. Laporan yang harus dikerjakan

7. Syarat-syarat Menyusun Lembar Kerja Siswa

Agar LKS tepat dan akurat, maka harus dipenuhi syarat-syarat sebagai berikut (Depdikbud dalam Nurdin dan Andriantoni, 2016: 113):

- a. Susunan kalimat dan kata-kata diutamakan:
 - 1) Sederhana dan mudah dimengerti
 - 2) Singkat dan jelas
 - 3) Istilah baru hendaknya diperkenalkan terlebih dahulu
- b. Gambar dan ilustrasi hendaknya dapat:
 - 1) Membantu siswa memahami materi
 - 2) Menunjukkan cara dalam menyusun sebuah pengertian
 - 3) Membantu siswa dalam berpikir kritis
 - 4) Menentukan variabel yang akan dipecahkan dalam kegiatan pembelajaran
- c. Tata letak hendaknya:
 - 1) Membantu siswa memahami materi dengan menunjukkan urutan kegiatan secara logis dan sistematis
 - 2) Menunjukkan bagian-bagian yang sudah diikuti dari awal hingga akhir
 - 3) Desain harus menarik

8. Langkah-Langkah Penyusunan LKS

Langkah-langkah penyusunan LKS adalah sebagai berikut (Nurdin dan Andriantoni, 2016) :

- a. Menentukan kompetensi dasar, indikator dan tujuan pembelajaran untuk dimodifikasi ke bentuk pembelajaran dengan LKS.
- b. Menentukan keterampilan proses terhadap kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran.

- c. Menentukan kegiatan yang harus dilakukan siswa sesuai dengan kompetensi dasar, indikator dan tujuan pembelajaran.
- d. Menentukan alat, bahan dan sumber belajar.
- e. Menentukan perolehan hasil sesuai tujuan pembelajaran.

Menurut Depdiknas (2008: 138-139) langkah-langkah menyusun LKS adalah sebagai berikut:

a. Analisis kurikulum

Analisis kurikulum dimaksudkan untuk menentukan materi yang akan memerlukan LKS. Hal ini dilakukan dengan cara melihat materi pokok dan pengalaman dari materi yang akan diajarkan, kemudian kompetensi yang harus dikuasai oleh siswa.

b. Menyusun peta kebutuhan LKS

Peta kebutuhan LKS disusun untuk mengetahui jumlah LKS yang harus ditulis dan urutan LKS. Hal ini diawali dengan analisis kurikulum dan analisis sumber belajar.

c. Menentukan judul-judul LKS

Judul LKS ditentukan atas kompetensi dasar (KD), materi pokok, atau pengalaman belajar yang terdapat dari kurikulum.

d. Penulisan LKS, meliputi:

- 1) Perumusan KD yang harus dikuasai
- 2) Menentukan alat penilaian
- 3) Penyusunan materi

Lembar Kerja Siswa (LKS) yang disusun oleh peneliti adalah LKS berbasis *Problem Based Learning* (PBL) pada materi penerapan

barisan dan deret yang mengacu pada langkah-langkah penyusunan LKS menurut Depdiknas (2008), meliputi analisis kurikulum, menyusun peta kebutuhan LKS, menentukan judul-judul LKS, serta langkah-langkah penulisan LKS.

9. Kelebihan dan Kekurangan Lembar Kerja Siswa

a. Kelebihan Lembar Kerja Siswa (LKS)

Adapun kelebihan Lembar Kerja Siswa (LKS) adalah sebagai berikut (Nurdin dan Andriantoni, 2016: 116-117)

- 1) Guru dapat menggunakan lembar kerja siswa sebagai media pembelajaran mandiri bagi peserta didik.
- 2) Meningkatkan aktivitas siswa dalam mengikuti kegiatan belajar mengajar.
- 3) Praktis dan harga cenderung terjangkau tidak terlalu mahal.
- 4) Materi di dalam LKS lebih ringkas dan sudah mencakup keseluruhan materi.
- 5) Dapat membuat siswa berinteraksi dengan sesama teman.
- 6) Kegiatan pembelajaran menjadi beragam dengan LKS
- 7) Sebagai pengganti media lain ketika media audio visual misalnya mengalami hambatan dengan listrik maka kegiatan pembelajaran dapat diganti dengan media LKS.
- 8) Tidak menggunakan listrik sehingga bisa digunakan oleh SD di pedesaan maupun di perkotaan.

b. Kekurangan Lembar Kerja Siswa (LKS)

Adapun kekurangan Lembar Kerja Siswa (LKS) adalah sebagai berikut (Nurdin dan Andriantoni, 2016: 117-118):

- 1) Soal-soal yang tertuang pada lembar kerja siswa cenderung monoton, bisa muncul bagian berikutnya maupun bab setelah itu.
- 2) Adanya kekhawatiran karena guru hanya mengandalkan media LKS tersebut serta memanfaatkannya untuk kepentingan pribadi.
- 3) LKS yang dikeluarkan penerbit cenderung kurang cocok antara konsep yang akan diajarkan dengan LKS tersebut.
- 4) LKS hanya melatih siswa untuk menjawab soal, tidak efektif tanpa ada sebuah pemahaman konsep materi secara benar.
- 5) Di dalam LKS hanya bisa menampilkan gambar diam tidak bisa bergerak, sehingga siswa terkadang kurang dapat memahami materi dengan cepat.
- 6) Media cetak hanya lebih banyak menekankan pada pelajaran yang bersifat kognitif, jarang menekankan pada emosi dan sikap.
- 7) Menimbulkan pembelajaran yang membosankan bagi siswa jika tidak dipadukan dengan media yang lain.

B. *Problem Based Learning* (PBL)

1. Pengertian *Problem Based Learning*

Pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*), selanjutnya disingkat PBL merupakan salah satu model pembelajaran inovatif yang dapat memberikan kondisi belajar aktif kepada siswa

(Ngalimun, 2016). Menurut Yulia, Buyung, dan Relawati (2018: 194) Pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*) adalah pemrosesan informasi siswa dalam menangani situasi lingkungan, mengorganisasi data, melihat masalah, mengembangkan konsep dan memecahkan masalah.

Menurut Fathurrohman (2016: 113) *Problem Based Learning* adalah suatu model pembelajaran yang melibatkan siswa untuk memecahkan suatu masalah melalui tahap-tahap metode ilmiah sehingga siswa dapat mempelajari pengetahuan yang berhubungan dengan masalah tersebut dan sekaligus memiliki keterampilan untuk memecahkan masalah. Dalam model PBL, fokus pembelajaran ada pada masalah yang dipilih sehingga pembelajar tidak saja mempelajari konsep-konsep yang berhubungan dengan masalah tetapi juga metode ilmiah untuk memecahkan masalah tersebut (Ngalimun, 2016).

Dari pendapat-pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa *Problem Based Learning* atau pembelajaran berbasis masalah merupakan pembelajaran yang menekankan pada berpikir tingkat tinggi dalam memecahkan masalah yang berkaitan dengan konteks dunia nyata sehingga dapat mengembangkan keterampilan berpikir, mandiri dan keterampilan berperan sebagai orang dewasa dalam menyikapi suatu masalah secara ilmiah.

2. Karakteristik *Problem Based Learning*

Problem Based Learning (PBL) memiliki karakteristik-karakteristik sebagai berikut (Ngalimun, 2016: 118):

- a. Belajar dimulai dengan suatu masalah.
- b. Memastikan bahwa masalah yang diberikan berhubungan dengan dunia nyata siswa.
- c. Mengorganisasikan pelajaran diseperti masalah, bukan diseperti disiplin ilmu.
- d. Memberikan tanggung jawab yang besar kepada pembelajar dalam membentuk dan menjalankan secara langsung proses belajar mereka sendiri.
- e. Menggunakan kelompok kecil.
- f. Menuntut pembelajar untuk mendemonstrasikan apa yang telah mereka pelajari dalam bentuk suatu produk atau kinerja.

Berdasarkan teori yang dikembangkan Barrow, Min Liu (2005) menjelaskan karakteristik dari PBM, yaitu (Shoimin, 2013: 130-131):

- a. *Learning is student-centured*

Proses pembelajaran dalam PBL lebih menitikberatkan kepada siswa sebagai orang belajar.

- b. *Authentic problems form the organizing focus for learning*

Masalah yang disajikan kepada siswa adalah masalah yang otentik sehingga siswa mampu dengan mudah memahami masalah tersebut serta dapat menerapkannya dalam kehidupan profesionalnya nanti.

- c. *New information is acquired through self-directed learning*

Dalam proses pemecahan masalah mungkin saja siswa belum mengetahui dan memahami semua pengetahuan prasyaratnya sehingga

siswa berusaha untuk mencari sendiri melalui sumbernya, baik dari buku atau informasi lainnya.

d. *Learning occurs in small groups*

Agar terjadi interaksi ilmiah dan tukar pemikiran dalam usaha membangun pengetahuan secara kolaboratif, PBM dilaksanakan dalam kelompok kecil.

e. *Teachers act as facilitators*

Pada pelaksanaan PBM, guru hanya berperan sebagai fasilitator

3. Tujuan Pembelajaran *Problem Based Learning*

Pembelajaran berbasis masalah memiliki tujuan sebagai berikut (Trianto, 2009: 94-96):

- a. Membantu siswa mengembangkan keterampilan berpikir dan keterampilan pemecahan masalah. Pembelajaran berbasis masalah memberikan dorongan kepada peserta didik untuk tidak hanya sekedar berpikir sesuai yang bersifat konkret, tetapi lebih dari itu, berpikir terhadap ide-ide yang abstrak dan kompleks (keterampilan tingkat tinggi).
- b. Belajar peranan orang dewasa yang autentik.

Menurut Resnick PBL memiliki implikasi:

- 1) Mendorong kerja sama dalam menyelesaikan tugas
- 2) Memiliki elemen-elemen belajar magang, hal ini mendorong pengamatan dan dialog dengan orang lain, sehingga secara bertahap

siswa dapat memahami peran orang yang diamati atau yang diajak dialog (ilmuan, guru, dokter, dan sebagainya)

- 3) Melibatkan siswa dalam menyelidiki pilihan sendiri, sehingga memungkinkan mereka menginterpretasikan dan menjelaskan fenomena dunia nyata membangun pemahaman terhadap fenomena tersebut secara mandiri.

c. Menjadi pembelajaran yang mandiri.

Kemendikbud dalam materi sosialisasi kurikulum 2013 mengemukakan tujuan pembelajaran berbasis masalah atau *Problem Based Learning* sebagai berikut (Nurdin dan Andriantoni, 2016):

- a. Keterampilan berpikir dan keterampilan memecahkan masalah. Pembelajaran berbasis masalah ini ditujukan untuk mengembangkan keterampilan tingkat tinggi.
- b. Pemodelan peranan orang dewasa.
- c. Belajar pengarahannya sendiri (*self directing learning*). Pembelajaran berbasis masalah berpusat pada peserta didik. Peserta didik harus dapat menentukan sendiri apa yang harus dipelajari, dan dari mana informasi harus diperoleh, di bawah bimbingan guru.

4. Langkah-langkah Pembelajaran *Problem Based Learning*

Adapun langkah-langkah mengenai pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) disajikan dalam tabel 2.1 berikut (Arends, 2007: 394) :

Tabel 2.1
Langkah-langkah pembelajaran PBL

Tahapan	Aktivitas guru
<u>Fase 1</u> Mengorientasi siswa pada masalah	Menjelaskan tujuan pembelajaran, logistik yang diperlukan, memotivasi siswa terlibat aktif pada aktivitas pemecahan masalah yang dipilih.
<u>Fase 2</u> Mengorganisasi siswa untuk belajar	Membantu siswa membatasi dan mengorganisasi tugas belajar yang berhubungan dengan masalah yang dihadapi.
<u>Fase 3</u> Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok	Mendorong siswa mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen, dan mencari untuk penjelasan dan pemecahan.
<u>Fase 4</u> Mengembangkan dan Menyajikan hasil karya	Membantu siswa merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan, video dan model yang membantu mereka untuk berbagi tugas dengan temannya.
<u>Fase 5</u> Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Membantu siswa untuk melakukan refleksi terhadap penyelidikan dan proses-proses yang di gunakan selama berlangsungnya pemecahan masalah.

Menurut Amir (2016: 24) setiap kelompok menjalankan proses langkah PBL sering dikenal dengan Proses 7 Langkah, yaitu sebagai berikut:

- a. Langkah 1: Mengklarifikasi istilah dan konsep yang belum jelas
- b. Langkah 2: Merumuskan masalah
- c. Langkah 3: Menganalisis masalah
- d. Langkah 4: Menata gagasan Anda dan secara sistematis menganalisisnya dengan dalam
- e. Langkah 5: Memformulasikan tujuan pembelajaran
- f. Langkah 6: Mencari informasi tambahan dari sumber yang lain (di luar diskusi kelompok)
- g. Langkah 7: Mensintesa (menggabungkan dan menguji informasi baru, dan membuat laporan untuk dosen/kelas.

Langkah-langkah *Problem Based Learning* yang digunakan peneliti dalam penelitian ini mengacu pada pendapat Arends (2007), yang

meliputi orientasi siswa pada masalah, mengorganisasi siswa untuk belajar, membimbing penyelidikan individu maupun kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, dan menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

5. Kelebihan dan Kekurangan *Problem Based Learning*

a. Kelebihan *Problem Based Learning*

Menurut (Shoimin, 2013: 132) kelebihan dari *Problem Based Learning* (PBL) adalah sebagai berikut:

- 1) Siswa didorong untuk memiliki kemampuan memecahkan masalah dalam situasi nyata.
- 2) Siswa memiliki kemampuan membangun pengetahuannya sendiri melalui aktivitas belajar.
- 3) Pembelajaran berfokus pada masalah sehingga materi yang tidak ada hubungannya tidak perlu dipelajari oleh siswa.
- 4) Terjadi aktivitas ilmiah pada siswa melalui kerja kelompok.
- 5) Siswa terbiasa menggunakan sumber-sumber pengetahuan, baik dari perpustakaan, internet, wawancara, dan observasi.
- 6) Siswa memiliki kemampuan menilai kemajuan belajarnya sendiri
- 7) Siswa memiliki kemampuan untuk melakukan komunikasi ilmiah dalam kegiatan diskusi atau presentasi hasil pekerjaan mereka.
- 8) Kesulitan belajar siswa secara individual dapat diatasi melalui kerja kelompok dalam bentuk *peer teaching*.

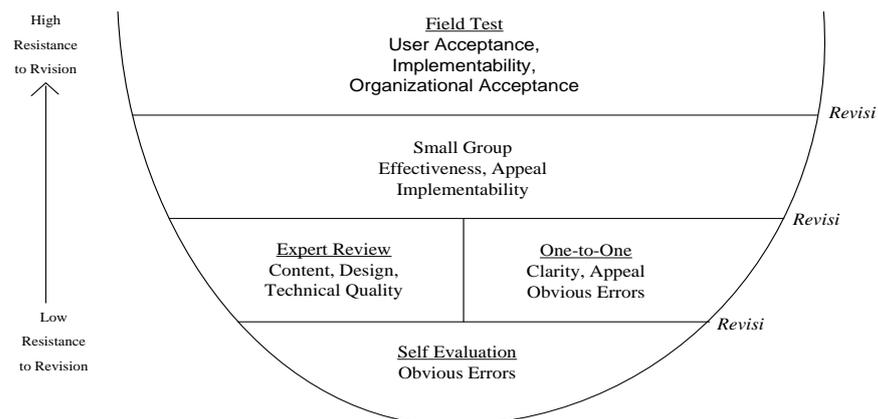
b. Kekurangan *Problem Based Learning*

Adapun kekurangan dari *Problem Based Learning* (PBL) adalah sebagai berikut (Shoimin, 2013: 132):

- 1) PBL tidak dapat diterapkan untuk setiap materi pelajaran, ada bagian guru berperan aktif dalam menyajikan materi. PBL lebih cocok untuk pembelajaran yang menuntut kemampuan tertentu yang kaitannya dengan pemecahan masalah.
- 2) Dalam suatu kelas yang memiliki tingkat keragaman siswa yang tinggi akan terjadi kesulitan dalam pembagian tugas.

C. Teori Pengembangan Tessmer

Penelitian pengembangan Tessmer difokuskan pada 2 tahap yaitu tahap *preliminary* dan tahap *formative evaluation* (Tessmer, 1998: 14–15) yang meliputi *self evaluation*, *expert reviews*, *one-to-one*, *small group* dan *field test*. Menurut Tessmer alur desain *formative evaluation* sebagai berikut.



Gambar 2.1 Alur Desain Penelitian *Formative Evaluation* (Tessmer, 1998: 35)

Adapun karakteristik dari alur desain *formative evaluation* di atas adalah sebagai berikut:

1. *Self Evaluation* adalah peneliti atau tim desain mengevaluasi instruksi/produk mereka sendiri (Tessmer, 1998: 16).
2. *Expert Review* adalah ahli memberi pandangan terhadap instruksi/produk yang dikembangkan baik dengan bersama-sama atau tanpa kehadiran evaluator (perancang) (Tessmer, 1998: 15).
3. *One-to-One* adalah satu orang peserta didik pada waktu bersamaan dengan tim ahli beserta *evaluator* untuk mengomentari instruksi/produk yang dikembangkan (Tessmer, 1998: 15).
4. *Small Group* adalah *evaluator* mengujicobakan instruksi/produk dengan kelompok peserta didik dan mencatat perilaku dan komentarnya (Tessmer, 1998: 15).
5. *Field Test* adalah *evaluator* mengamati instruksi/produk yang diujicoba pada situasi nyata bersama kelompok peserta didik (Tessmer, 1998: 15).

D. Kriteria Produk

Pada penelitian ini, LKS divalidasi oleh validator berdasarkan dua karakteristik, yaitu kevalidan dan kepraktisan. Di bawah ini akan diuraikan kriteria produk dari masing-masing karakteristik:

1. Kevalidan

Menurut Putra (2013: 170) kevalidan bahan ajar dapat diuji dengan menggunakan pendapat para pakar dalam bentuk lembar validasi. Bahan ajar dikatakan valid jika memenuhi validitas *content*, konstruk, dan

bahasa (Tessmer, 1998). Oleh karena itu, pada pengembangan LKS berbasis *Problem Based Learning* yang produknya berupa LKS haruslah bersifat valid. Validasi dalam penelitian ini meliputi:

- a. Validasi *content*, meliputi langkah-langkah pembelajaran sesuai dengan desain pembelajaran *Problem Based Learning*, keluasan dan kedalaman materi yang diberikan dalam permasalahan, ketetapan urutan penyajian, permasalahan yang mudah dipahami siswa, sesuai dengan tujuan pembelajaran, serta latihan soal-soal sesuai dengan tingkat kemampuan siswa.
- b. Validasi konstruk, meliputi kejelasan petunjuk belajar, memuat soal-soal yang disesuaikan dengan tingkat kemampuan siswa, kejelasan umpan balik, kualitas tampilan, dan komposisi warna.
- c. Validasi bahasa, meliputi rumusan kalimat komunikatif, ketepatan ejaan yang disempurnakan, menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami, dan rumusan kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian.

2. Kepraktisan

Tesmerr (1998) menyatakan karakteristik kepraktisan dapat dilihat dari segi efisien, kegunaan dan menarik atau tidaknya suatu pembelajaran. Karakteristik kepraktisan dari segi efisien dilihat dari kemudahan penggunaan LKS berbasis PBL dan pengaturan waktu pembelajaran, sedangkan dari segi kegunaan dilihat dari bagaimana peran LKS berbasis PBL untuk membantu siswa dalam proses pembelajaran (Ulya, Darmawijoyo, & Somakin, 2018: 92). Oleh karena itu, kepraktisan

adalah dapat terpakainya bahan ajar berupa LKS oleh siswa yang akan dilihat dari komentar siswa terhadap LKS berbasis *Problem Based Learning*.

E. Materi Penerapan Barisan dan Deret

Tabel 2.2 Kompetensi Dasar Materi Penerapan Barisan dan Deret Kelas XI Semester Genap

Kompetensi Dasar	<p>3.6. Menggeneralisasi pola bilangan dan jumlah pada barisan Aritmetika dan Geometri</p> <p>5.6. Menggunakan pola barisan aritmetika atau geometri untuk menyajikan dan menyelesaikan masalah kontekstual (termasuk pertumbuhan, peluruhan, bunga majemuk, dan anuitas)</p>
-------------------------	---

1. *Review* Barisan (Sembiring dan Marsito, 2017)

a. Barisan Aritmatika

Secara umum, rumus suku ke- n dapat ditentukan oleh rumus berikut:

$$U_n = a + (n - 1)b$$

dengan U_n = suku ke- n

a = suku pertama barisan

b = beda barisan

Beda barisan (b) dapat ditentukan dengan cara mengurangkan dua suku yang berurutan. Jika $U_1, U_2, U_3, \dots, U_n$ adalah suatu barisan aritmatika, maka:

$$b = U_n - U_{n-1}$$

b. Barisan Geometri

Barisan geometri adalah suatu barisan dengan perbandingan (rasio) antara dua suku yang berurutan selalu tetap. Rumus suku ke- n :

$$U_n = ar^{n-1}$$

dengan a = suku awal,

r = rasio

n = banyaknya suku ($n \in A$)

2. Bunga (Sembiring dan Marsito, 2017)

a. Bunga Tunggal

Bunga dapat diartikan imbalan/jasa dalam bentuk uang yang dibayarkan oleh peminjam atas uang yang diterima menurut kesepakatan bersama. Persentase dari pokok utang yang dibayarkan sebagai imbalan/jasa (bunga) dalam suatu periode tertentu disebut suku bunga. Misalkan modal awal M_0 dalam jangka waktu (periode) n tahun dengan suku bunga i , maka modal akhir setelah n tahun adalah

$$M_n = M_0(1 + i \cdot n)$$

b. Bunga Majemuk

Jika M_0 adalah modal pokok yang mendapatkan bagian majemuk i setiap tahun, maka modal akhir M_n pada akhir tahun ke- n dirumuskan dengan:

$$M_n = M_0(1 + i)^n$$

3. Anuitas (Sembiring dan Marsito, 2017)

Anuitas adalah sederet pembayaran dengan jumlah yang sama dan dalam selang waktu (periode) yang sama. Rumus Anuitas:

$$A = \frac{bM(1 + b)^n}{(1 + b)^n - 1}$$

dengan: A = besarnya anuitas

b = besarnya suku bunga

M = besarnya modal (utang)

n = banyaknya angsuran

4. Peluruhan (Sembiring dan Marsito, 2017)

Peluruhan (disintegrasi) adalah pemancaran radiasi oleh unsur radioaktif. Rumus jumlah zat radioaktif yang tersisa setelah meluruh selama waktu t adalah:

$$N = N_0 \left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{t}{T_{\frac{1}{2}}}}$$

dengan: N_0 = Jumlah zat mula-mula $T_{\frac{1}{2}}$ = Waktu paruh

F. Penelitian yang Relevan

Adapun beberapa penelitian terdahulu yang dijadikan referensi bagi peneliti, diantaranya yaitu:

1. Penelitian Sulistyani (2016) yang berjudul Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Bangun Ruang Sisi Datar Berbasis *PBL*. Hasil dari penelitian ini adalah LKS bangun ruang sisi datar berbasis *PBL* layak digunakan karena telah memenuhi kevalidan dengan kategori sangat baik dan memenuhi kriteria kepraktisan secara konsisten.
2. Penelitian Purwati, Buyung dan Relawati (2018) yang berjudul “Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis *Problem Based Learning* (PBL) pada Materi Matriks Siswa Kelas XI MIA SMAN 6 Kota Jambi” menghasilkan LKS berbasis PBL yang valid dengan persentase 76,4%, 81,4% dan 90,9% dan praktis dengan persentase sebesar 80% pada uji coba lapangan serta pengembangan LKS berbasis PBL ini dinyatakan efektif dengan adanya perbedaan yang signifikan antara *pre-test* dan *post-test*.

3. Penelitian Nugroho (2014) yang berjudul “Pengembangan RPP dan LKS Berbasis *Problem Based Learning* pada Materi Himpunan untuk Siswa SMP Kelas VII” menghasilkan aspek kevalidan ditinjau dari hasil penilaian RPP dan LKS oleh validator. Hasil pengembangan RPP berada pada kriteria sangat baik dengan skor penilaian rata-rata 167,67. Sedangkan hasil pengembangan LKS berada pada kriteria baik dengan skor penilaian rata-rata 140,33. Aspek kepraktisan ditinjau dari hasil penilaian siswa terhadap LKS yang digunakan mempunyai kriteria baik, sedangkan aspek kepraktisan ditinjau dari hasil penilaian guru terhadap LKS yang digunakan dalam pembelajaran mempunyai kriteria sangat baik. Aspek keefektifan dilihat dari Tes Hasil Belajar (THB) siswa. Berdasarkan hasil THB menunjukkan bahwa presentase ketuntasan belajar klasikal kelas VII B SMP Negeri 2 Wates sebesar 78,125%. Dengan demikian, ketuntasan belajar mencapai kriteria baik, sehingga dapat disimpulkan bahwa RPP dan LKS yang digunakan dalam pembelajaran efektif.
4. Penelitian Yulia, Buyung dan Relawati (2018) yang berjudul “Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis *Problem Based Learning* pada Materi Bilangan di Kelas VII SMP Negeri 22 Kota Jambi”. Penelitian ini menghasilkan Lembar Kerja Siswa berbasis *Problem Based Learning* pada Materi Bilangan yang valid dan praktis serta menambah wawasan siswa dalam mempelajari materi Bilangan serta terjalinnya komunikasi yang baik dalam kerja sama kelompok.