

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

a. Pengertian Lembar Kerja Peserta Didik

Bahan ajar yang dapat digunakan guru dalam membantu proses belajar di kelas antara lain modul, LKPD, maket, buku paket, dan lain sebagainya. Lembar Kerja Peserta Didik atau LKPD adalah bagian dari bahan ajar, dalam Kurikulum 2013 menegaskan adanya perubahan penyebutan Lembar Kerja Siswa (LKS) menjadi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Sands dalam Celikler & Aksan (2012:4611) menjelaskan lembar kerja sebagai alat yang di dalamnya memuat langkah kegiatan untuk mempermudah peserta didik dalam mengelola materi sehingga dapat berpartisipasi aktif dalam pembelajaran.

Bersumber pada Pedoman Umum Pengembangan Bahan Ajar (Diknas, 2014) dalam Prastowo, A. (2011:204) bahwa LKPD adalah lembar kerja yang memuat materi, ringkasan, dan petunjuk pelaksanaan tugas yang dilakukan oleh peserta didik berdasarkan pada kompetensi dasar. LKPD yang disusun berisi langkah-langkah kegiatan peserta didik untuk memudahkan dalam mencapai kompetensi dasar yang telah dirumuskan.

LKPD dapat digunakan oleh guru agar peserta didik terlibat aktif dalam pembelajaran di kelas. LKPD selain memuat langkah-langkah

kegiatan peserta didik secara individu, juga berisi kegiatan kelompok seperti yang dikemukakan Astuti, S. dkk (2018:93) LKPD disusun untuk memudahkan peserta didik dalam belajar mandiri sehingga terlibat aktif dalam memecahkan permasalahan kontekstual melalui kegiatan diskusi, kelompok maupun praktikum.

Penjelasan beberapa ahli dapat disimpulkan bahwa LKPD adalah bagian dari bahan ajar yang memuat langkah-langkah kegiatan yang harus dilakukan oleh peserta didik, baik secara individu maupun kelompok. LKPD dalam penggunaannya dapat menstimulus peserta didik untuk aktif dan melatih kemampuan dalam penyelesaian masalah yang berkaitan dengan aktivitas peserta didik.

LKPD yang selama ini digunakan berupa LKPD dalam buku paket yang terlalu banyak memuat soal. Aktivitas dalam LKPD kurang menantang sehingga, diperlukan adanya pengembangan yang dilakukan oleh guru. LKPD dapat dikembangkan sesuai dengan indikator sehingga, peserta didik dapat mencapai prestasi akademik, hal ini sejalan dengan pendapat Trianto dalam Effendi, R. dkk (2021:922) menjelaskan LKPD sebagai petunjuk peserta didik dalam meningkatkan aspek kognitif dan aspek lainnya agar dapat menganalisis atau menyelesaikan masalah berdasarkan indikator yang ingin dicapai peserta didik.

Pendapat lain mengenai LKPD juga dikemukakan oleh Yasir, M. (2013:80) LKPD berupa stimulus dan petunjuk guru yang dibuat secara tertulis sehingga ketika merancang LKPD perlu memperhatikan kriteria

grafis sebagai media *visual* dan menjadi daya tarik bagi peserta didik. Pengembangan yang dilakukan terhadap LKPD dengan memperhatikan desain tampilan yang menarik akan memunculkan motivasi belajar peserta didik.

Pernyataan diatas dapat disimpulkan bahwa LKPD digunakan sebagai pedoman dalam mengembangkan aspek kognitif peserta didik agar lebih terampil dalam pemecahan masalah. LKPD sebaiknya dikembangkan dengan memperhatikan desain tampilan yang menarik, sehingga dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik. LKPD dirancang untuk memberikan peluang kepada peserta didik dalam menyelesaikan tugas berupa latihan soal, sehingga dapat mengontruksi materi melalui kegiatan yang dilakukan. LKPD yang digunakan dalam pembelajaran dapat memaksimalkan peran guru sebagai fasilitator bertanggung jawab memantau dan membimbing aktivitas peserta didik selama proses pembelajaran.

b. Tujuan Penyusunan LKPD

Penyusunan LKPD tidak hanya digunakan untuk memudahkan pendidik dalam melakukan proses belajar di kelas namun, terdapat tujuan lain yang ingin diraih dalam menyusun LKPD. Prastowo, A. (2011:206) menjabarkan tujuan dari penyusunan LKPD yaitu menyediakan bahan ajar untuk memudahkan peserta didik berinteraksi dengan materi, mendemonstrasikan tugas-tugas agar dapat meningkatkan penguasaan

materi, menumbuhkan kemandirian belajar peserta didik, dan memudahkan guru ketika memberikan tugas.

Depdiknas (2008) menjelaskan tujuan pembuatan bahan ajar yaitu menyajikan bahan ajar yang berpedoman pada tuntutan kurikulum dan kebutuhan peserta didik, mempermudah peserta didik mendapatkan alternatif bahan ajar selain dari buku teks yang sukar didapat, dan mempermudah guru melakukan proses belajar di kelas. Pendapat lain mengenai tujuan penyusunan LKPD disampaikan oleh Hidayat, P. (2015:170) tujuan penyusunan LKPD untuk mengukur tingkat pemahaman dan kemampuan peserta didik terhadap materi dengan menjawab pertanyaan. Guru tidak lagi harus mengumpulkan soal-soal untuk dikerjakan peserta didik. Peran guru ketika menggunakan LKPD dalam pembelajaran sebagai fasilitator, yang berperan dalam mengarahkan peserta didik untuk menyelesaikan pemecahan masalah yang terdapat dalam LKPD.

Beberapa tujuan dari penyusunan LKPD diperoleh kesimpulan LKPD yang disusun bertujuan untuk mempermudah peserta didik dalam memperoleh bahan ajar yang praktis, ringkas, dan dapat meningkatkan penguasaan materi karena dalam LKPD memuat latihan soal serta kegiatan yang dilakukan oleh peserta didik. LKPD juga bertujuan untuk mempermudah guru ketika melakukan pembelajaran, karena dalam LKPD memuat tugas beserta intruksi pengerjaan yang dikerjakan peserta didik secara mandiri.

c. Struktur LKPD

Struktur LKPD disesuaikan dengan materi, sumberdaya dan aktivitas yang akan dilakukan. Secara *universal* terdapat 6 komponen pokok yang dimuat dalam LKPD, dijabarkan pada tabel berikut:

Tabel 2.1 Struktur LKPD

No.	Komponen
1.	Judul
2.	Petunjuk belajar
3.	Kompetensi dasar atau materi pokok
4.	Informasi pendukung
5.	Tugas atau langkah kerja
6.	Penilaian

Sumber: Depdiknas (2008:24)

d. Kriteria Kualitas LKPD

LKPD yang disusun secara rapi dan sistematis dapat membangkitkan minat pada peserta didik sehingga memudahkan dalam penguasaan materi. Syarat yang dimuat dalam LKPD agar menghasilkan LKPD yang sesuai standar serta dapat digunakan dalam pembelajaran dijelaskan oleh Hendro dalam Widjajanti, E. (2008:3) LKPD yang disusun harus memuat syarat didaktik, syarat kontruksi, dan syarat teknis.

- 1) Syarat didaktik, LKPD membantu peserta didik dalam mendapatkan konsep, LKPD dapat digunakan untuk semua karakter peserta didik, yang paling penting terdapat aktivitas peserta didik dan stimulus penggunaan media.
- 2) Syarat kontruksi, berhubungan dengan penggunaan bahasa, kosakata, kalimat, kejelasan kalimat, dan tingkat kesukaran sehingga mudah dipahami peserta didik. LKPD menyediakan ruang untuk menuliskan jawaban.

3) Syarat teknis, memfokuskan pada tampilan LKPD berupa gambar dan tulisan.

LKPD yang disusun perlu disesuaikan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang sering dijumpai dalam aktivitas peserta didik, sesuai pendapat Hidayat, P. (2015:174) yang menyatakan LKPD yang disusun harus memenuhi tiga aspek penilaian yaitu aspek pendekatan penulisan memfokuskan pada keahlian proses yang disesuaikan dengan ilmu pengetahuan dan teknologi agar peserta didik aktif. Aspek kedalaman konsep memuat latar belakang yang berkaitan erat dengan kehidupan peserta didik. Aspek kebenaran mengenai kesesuaian konsep dengan materi yang digunakan dalam LKPD.

LKPD dikembangkan dengan memperhatikan syarat-syarat tersebut. Syarat yang harus dipenuhi antara lain syarat didaktik yaitu LKPD berisi aktivitas peserta didik dan stimulus penggunaan media, syarat konstruksi penggunaan bahasa dalam LKPD disesuaikan dengan karakteristik peserta didik, dan syarat teknis yang memfokuskan pada format tampilan LKPD.

e. Langkah-langkah Pengembangan LKPD

Pengembangan LKPD dilakukan agar dapat menghasilkan sebuah produk LKPD yang membuat peserta didik aktif dalam pembelajaran sehingga memaksimalkan peran guru sebagai fasilitator dalam pembelajaran.

Prastowo, A. (2011:220) menjabarkan empat langkah dalam pengembangan LKPD, antara lain:

- 1) Menentukan Tujuan Pembelajaran
Menentukan rancangan LKPD sesuai dengan tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan.
- 2) Pengumpulan Materi
Menyusun materi dan merancang aktivitas akan dimuat dalam LKPD.
- 3) Penyusunan Elemen atau Unsur-unsur
Menyesuaikan penulisan aktivitas peserta didik dengan rancangan LKPD.
- 4) Pemeriksaan dan Penyempurnaan
LKPD yang telah disusun perlu dilakukan pemeriksaan kembali. Terdapat empat variabel yang harus diperhatikan sebelum LKPD diserahkan kepada peserta didik, antara lain:
 - a) Konsistensi desain dengan tujuan pembelajaran.
 - b) Konsistensi materi dan tujuan pembelajaran.
 - c) Konsistensi unsur-unsur dengan tujuan pembelajaran.
 - d) Kejelasan penyampaian.

Langkah pertama ketika mengembangkan LKPD yaitu menganalisis kebutuhan terhadap bahan ajar sehingga menghasilkan LKPD sesuai dengan karakteristik peserta didik. Komarudin & Permana (2019:81) menjelaskan pengembangan LKPD dimulai dengan menganalisis kebutuhan bahan ajar, analisis perkembangan peserta didik, analisis materi, analisis RPP, dan yang terakhir yaitu mendesain LKPD sesuai dengan hasil analisis.

Langkah-langkah yang telah dijabarkan di atas dapat digunakan sebagai dasar dalam mengembangkan LKPD. Simpulan dari penjelasan tersebut yaitu langkah pertama yang dapat dilakukan yaitu menetapkan tujuan pembelajaran, pengumpulan materi, penyusunan unsur-unsur hingga langkah terakhir yaitu pemeriksaan dan penyempurnaan.

Penyusunan LKPD sesuai dengan langkah-langkah tersebut diharapkan dapat menciptakan LKPD yang valid sesuai penilaian para ahli.

2. Matematika

a. Pengertian Matematika

Matematika adalah salah satu mata pelajaran utama yang terdapat dalam jenjang pendidikan. Mulai dari Taman Kanak-kanak, Sekolah Dasar, Sekolah Menengah Pertama, dan Sekolah Menengah Atas terdapat pelajaran matematika. Susanto, A. (2013:183) berpendapat matematika adalah konsep abstrak yang meliputi simbol, sehingga peserta didik perlu memahami konsep matematika sebelum mengoperasikan simbol. Matematika yang bersifat abstrak ini tidak dapat diajarkan hanya dengan melalui transfer pengetahuan saja, diperlukan adanya contoh menggunakan benda-benda konkret sehingga memudahkan peserta didik dalam menguasai materi.

Usia peserta didik Sekolah Dasar berkisar antara 7-8 hingga 12-13 tahun, berdasarkan teori kognitif Piaget dalam Susanto, A. (2013:184) usia Sekolah Dasar termasuk tahap operasional konkret sehingga kesulitan dalam memahami matematika yang bersifat abstrak. Usia Sekolah Dasar membutuhkan bimbingan dari guru dalam pembelajaran karena masih berhubungan dengan objek-objek tertentu yang dapat ditangkap oleh panca indra.

Sebagai ilmu dasar, matematika sangat berguna bagi kehidupan peserta didik, tidak hanya untuk sains tetapi juga berguna dalam hal yang

lain. Guru perlu mengembangkan sistem pembelajaran yang aktif, inovatif, dan kreatif untuk mempermudah peserta didik belajar matematika sehingga meningkatkan keterampilan peserta didik (Pereira, J. dkk 2021:1).

Pernyataan ahli tersebut dapat diketahui bahwa matematika sebagai ilmu dasar harus dipahami oleh peserta didik. Fakta yang ditemukan, terdapat beberapa peserta didik yang belum menguasai konsep pembagian, perkalian bersusun dan belum menguasai keterampilan menggunakan rumus keliling dan luas bangun datar. Salah satu cara yang dapat dilakukan yaitu menyediakan LKPD yang memuat aktivitas peserta didik agar dapat memperoleh keterampilan dalam menggunakan konsep yang telah dipelajari

b. Pembelajaran Matematika

Pembelajaran matematika yang dilakukan oleh guru tidak hanya bertujuan untuk memberikan materi kepada peserta didik, namun memiliki tujuan lain seperti yang dikemukakan oleh Susanto, A. (2013:186) pembelajaran matematika bertujuan meningkatkan kreativitas peserta didik, kemampuan berpikir, dan mengonstruksi pengetahuan baru serta berupaya meningkatkan penguasaan materi matematika.

Pembelajaran matematika yang dilakukan disesuaikan dengan kemampuan dan lingkungan peserta didik, Heruman (2007:3) menjelaskan langkah-langkah pembelajaran matematika di Sekolah Dasar antara lain:

- 1) Tahap penanaman konsep adalah pembelajaran konsep matematika baru yang akan menjadi jembatan untuk menghubungkan keterampilan kognitif peserta didik dengan konsep abstrak matematika.
- 2) Tahap pemahaman konsep merupakan pembelajaran lanjutan, bertujuan agar peserta didik memahami konsep matematika.
- 3) Pembinaan keterampilan merupakan pembelajaran yang bertujuan agar peserta didik lebih mahir menggunakan berbagai konsep matematika.

Soal latihan yang diberikan kepada peserta didik sangat membantu dalam pemahaman konsep matematika, sesuai dengan pendapat Surya, Y. dkk (2020:2) bahwasannya dengan menjawab pertanyaan matematika merupakan cara yang disarankan agar dapat melatih peserta didik untuk memahami materi matematika. Fakta yang ditemukan, di Sekolah Dasar terdapat beberapa peserta didik yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita keliling dan luas bangun datar.

Pembelajaran matematika mengalami perubahan dalam kegiatan belajar mengajarnya, perubahan ini disebabkan adanya kecenderungan pembelajaran abad 21 sesuai dengan sistem pendidikan Indonesia menghadapi Revolusi Industri 4.0. Rafiqoh, S. (2020:59) menjelaskan ciri khusus pembelajaran matematika abad 21 antara lain perubahan kurikulum menuntut peserta didik memiliki kemampuan berpikir tingkat

tinggi, berpusat pada peserta didik, dan penggunaan teknologi dalam pembelajaran.

LKPD dapat digunakan untuk membantu guru melaksanakan pembelajaran matematika di kelas. Soal-soal yang terdapat dalam LKPD dirancang untuk memudahkan peserta didik dalam menggunakan konsep yang telah dipelajarinya. Kalkulator dalam pembelajaran digunakan untuk memberikan pembinaan keterampilan kepada peserta didik sesuai dengan pembelajaran abad 21, sehingga mengoptimalkan penggunaan teknologi dalam pembelajaran.

c. Karakteristik Pembelajaran Matematika di SD

Sebagai objek abstrak, matematika tentu saja sulit untuk dipahami oleh peserta didik Sekolah Dasar karena belum mampu berpikir formal. Pembelajaran matematika paling tepat diajarkan mulai dari jenjang pendidikan dasar, mengingat pentingnya pembelajaran matematika diperlukan cara mengelola proses pembelajaran di Sekolah Dasar yang mudah dimengerti oleh peserta didik. Ciri-ciri pembelajaran matematika di Sekolah Dasar seperti yang dikemukakan Amir, A. (2014:77) bahwa objek kajian dalam pembelajaran matematika bersifat abstrak memiliki pola pikir deduktif.

Konsep matematika yang sudah diterima baik oleh peserta didik akan memudahkan dalam memahami konsep berikutnya. Penyajian konsep yang akan diajarkan dimulai dari tahapan yang paling sederhana sampai dengan konsep yang lebih kompleks.

Amir, A. (2014:77) menyatakan terdapat beberapa karakteristik pembelajaran matematika di Sekolah Dasar yang membedakan dengan pembelajaran matematika di jenjang SMP dan SMA antara lain:

- 1) Pembelajaran menggunakan model Spiral, yang dimulai dengan memanfaatkan objek konkrit kemudian menggunakan simbol matematika yang paling umum digunakan.
- 2) Pembelajaran bertahap, pembelajaran matematika dimulai dari yang konkret, ke semi konkret, dan kemudian ke konsep abstrak.
- 3) Pembelajaran menggunakan metode induktif untuk menyesuaikan dengan tahap perkembangan mental peserta didik pada Sekolah Dasar.
- 4) Pembelajaran menekankan pada kebenaran konsistensi, jika suatu pernyataan didasarkan pada pernyataan sebelumnya maka pernyataan tersebut dianggap benar.
- 5) Pembelajaran matematika bermakna, peserta didik belajar matematika mulai dari pembentukan konsep, penerapan konsep, dan operasi konsep dalam pemecahan masalah.

Pembelajaran matematika di Sekolah Dasar dapat membekali peserta didik dengan keterampilan pemecahan masalah. Lembaga *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) dalam Kenedi, A. dkk (2018:228) bahwa ada lima keterampilan dasar matematika yang menjadi standar pembelajaran matematika yaitu pemecahan masalah, penalaran dan demonstrasi, komunikasi, koneksi dan representasi. Pembelajaran matematika pada Sekolah Dasar tidak hanya bersifat hafalan dan penggunaan rumus saja, tetapi juga memiliki makna yang lebih sehingga peserta didik dilatih untuk menghubungkan materi yang telah dipelajari dengan kehidupan nyata peserta didik.

d. Materi Keliling dan Luas Bangun Datar

Materi keliling dan luas bangun datar di Sekolah Dasar digunakan untuk pengenalan bangun datar dan perhitungan keliling dan luas bangun

datar. Materi keliling dan luas bangun datar berkaitan dengan pembentukan konsep abstrak, sehingga tidak dapat diajarkan hanya dengan penyampaian pengetahuan tetapi harus langsung dilakukan dengan serangkaian kegiatan untuk mengembangkan keterampilan peserta didik.

Materi geometri ini erat kaitannya dengan kehidupan peserta didik yang mempelajari titik, garis, dan bidang, hal ini sejalan dengan pendapat Nur'aini, I. dkk (2017:1) yaitu geometri adalah salah satu bidang matematika yang mempelajari titik dan garis yang saling terkait, bidang, ruang, atribut, dan ukuran. Peserta didik sering menjumpai materi geometri seperti ini dalam kehidupan sehari-hari, sehingga peserta didik harus memiliki pemahaman dan pelatihan keterampilan untuk memecahkan masalah yang berkaitan dengan materi geometri. Manfaat yang diperoleh dalam mempelajari materi geometri salah satunya dapat melatih peserta didik agar berfikir secara kritis, hal ini sejalan dengan pendapat Fauzi & Arisetyawan (2020:27) menjelaskan materi geometri diajarkan agar peserta didik dapat memahami sifat dan hubungan antar unsur geometri, sehingga peserta didik dapat berpikir kritis dalam memecahkan masalah.

Beberapa peserta didik kesulitan dalam menggunakan rumus keliling dan luas bangun datar ketika mengerjakan soal cerita, hal ini dikarenakan peserta didik belum memahami tentang keliling dan luas bangun datar. Fauzi & Arisetyawan (2020:33) menjelaskan beberapa

kesulitan yang dihadapi peserta didik, yaitu ketidakmampuan dalam penggunaan konsep yaitu ketidakmampuan dalam menyatakan arti dan istilah yang mewakili konsep bangun datar seperti penulisan satuan, peserta didik sudah memahami prinsip keliling dan luas akan tetapi tidak dapat menyelesaikan permasalahan, dan ketidakmampuan dalam menggunakan konsep dan prinsip pada materi bangun datar.

Materi keliling dan luas bangun datar yang diajarkan memerlukan keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran, salah satunya dengan menggunakan LKPD yang dikembangkan menggunakan kalkulator. Kalkulator digunakan sebagai upaya implementasi pembelajaran abad 21 yang mengoptimalkan penggunaan teknologi dalam pembelajaran, hal tersebut berkaitan dengan keterampilan TPACK yang dimiliki oleh guru untuk mengintegrasikan penggunaan teknologi dalam proses pembelajaran yang menyesuaikan dengan materi pembelajaran, strategi pembelajaran, dan karakteristik peserta didik (Sintawati & Indriani, 2019:418). Ciri lain dari pembelajaran abad 21 yaitu peserta didik memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi atau HOTS (*Higher Order Thinkig Skill*) yang menjadi dasar pengembangan materi LKPD. Kompetensi dan indikator materi keliling dan luas bangun datar dijabarkan sebagai berikut :

Tabel 2.2 KD dan Indikator Keliling dan Luas Bangun Datar

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator
3.9 Menjelaskan dan menentukan keliling dan luas persegi, persegi	3.9.2 Menganalisis cara menghitung dan menentukan keliling dan luas

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator
<p>panjang, dan segitiga secara manual dan menggunakan kalkulator.</p>	<p>persegi secara manual dan menggunakan kalkulator.</p> <p>3.9.3 Menganalisis cara menghitung dan menentukan keliling dan luas persegi panjang secara manual dan menggunakan kalkulator.</p> <p>3.9.4 Menganalisis cara menghitung dan menentukan keliling dan luas segitiga secara manual dan menggunakan kalkulator.</p>
<p>4.9 Menyelesaikan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan keliling dan luas persegi, persegi panjang, dan segitiga secara manual dan menggunakan kalkulator.</p>	<p>4.9.1 Menyelesaikan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan keliling dan luas persegi secara manual dan menggunakan kalkulator.</p> <p>4.9.2 Menyelesaikan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan keliling dan luas persegi panjang secara manual dan menggunakan kalkulator.</p> <p>4.9.3 Menyelesaikan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan keliling dan luas segitiga secara manual dan menggunakan kalkulator.</p>

Sumber: Permendikbud (2018: 99)

3. Kalkulator

a. Pengertian Kalkulator

Pembelajaran matematika dari waktu ke waktu mengalami perubahan, salah satu perubahan yang paling signifikan yaitu pemanfaatan teknologi sebagai alat pembelajaran dalam kegiatan belajar matematika abad ke 21. Teknologi yang berkaitan erat dengan pembelajaran matematika yaitu kalkulator, Suherman, S. (2016:12) mendefinisikan kalkulator sebagai alat untuk drill yang tidak memerlukan komputer atau perangkat lunak. Kalkulator selalu menghitung sesuai dengan angka yang dimasukkan.

Kalkulator sangat jarang digunakan pada pembelajaran matematika Sekolah Dasar. Suherman, S. (2016:11) menjelaskan adanya pendapat miring penggunaan kalkulator dapat menyebabkan peserta didik bodoh karena membuat mereka tidak berpikir. Fakta yang ditemukan, kalkulator tidak akan menghalangi peserta didik dalam mempelajari matematika.

Pendapat lain dikemukakan Rafiqoh, S. (2020:66) menjelaskan penggunaan kalkulator dan perangkat lunak (*software*) dapat menciptakan pembelajaran matematika yang mudah dan menarik. Kalkulator dapat digunakan dalam pembelajaran namun, dalam penggunaannya harus dimanfaatkan dengan tepat dan benar. Kalkulator direkomendasikan untuk semua tingkat pendidikan, termasuk Sekolah Dasar.

Berbagai kajian tentang penggunaan kalkulator dalam pembelajaran matematika, dapat dijadikan sebagai bahan referensi penggunaan kalkulator dalam pembelajaran tidak membuat peserta didik “bodoh” tetapi akan menciptakan pembelajaran yang menyenangkan. Ruseffendi dalam Nurhaswinda (2019:424) menegaskan bahwa penggunaan kalkulator dapat memperkaya proses pembelajaran matematika.

Kalkulator dalam LKPD ini digunakan untuk pembinaan keterampilan menggunakan alat bantu hitung setelah memperoleh pemahaman konsep. Peserta didik dibekali pemahaman konsep agar dapat menyelesaikan pemecahan soal secara manual, selanjutnya akan dikembangkan melalui penggunaan operasi hitung yang terdapat pada kalkulator. Peserta didik dapat mengecek jawaban menggunakan kalkulator setelah menyelesaikan soal secara manual.

b. Manfaat Kalkulator

Kalkulator yang digunakan untuk pembelajaran matematika di Sekolah Dasar memberikan banyak manfaat seperti yang dikemukakan oleh Sutawidjaja dkk dalam Winarni, S. (2011:18) bahwa kalkulator berfungsi sebagai alat menghitung cepat, alat bantu pengecekan hasil, alat bantu penanaman konsep, dan pemecahan masalah. Kalkulator tidak hanya sebagai alat hitung, tetapi juga dapat digunakan untuk mengembangkan konsep-konsep matematika yang dipelajari.

Pendapat lain tentang manfaat kalkulator dikemukakan Suherman dalam Winarni, S. (2011:17) menegaskan manfaat yang dapat dikaji dari penggunaan kalkulator yaitu membantu memahami konsep-konsep matematika, membantu menumbuhkan keterampilan komputasi, meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi, meningkatkan keterampilan pemecahan masalah dan membuat masalah lebih logis. Pemahaman konsep yang telah dibangun oleh peserta didik selanjutnya dapat diterapkan pada operasi bilangan yang terdapat pada kalkulator, sehingga dapat meningkatkan keterampilan pemecahan masalah menggunakan kalkulator.

Pendapat para ahli dapat disimpulkan bahwa penggunaan kalkulator dalam pembelajaran matematika, membantu peserta didik untuk memperoleh keterampilan pemecahan masalah matematika. Kalkulator yang digunakan dalam pembelajaran sebagai upaya pelaksanaan pembelajaran abad 21 yang mengoptimalkan penggunaan teknologi dalam pembelajaran. LKPD yang dikembangkan dengan memanfaatkan kalkulator sebagai alat penunjang kegiatan pembelajaran abad 21.

4. Pembelajaran Delikan

a. Pengertian Pembelajaran Delikan

Model pembelajaran yang akan digunakan untuk mengajarkan LKPD hasil pengembangan ini yaitu model pembelajaran Delikan (Dengar, Lihat, dan Kerjakan). Model pembelajaran Delikan yang

dijelaskan oleh Sudjana, N. (1991:58) adalah model pembelajaran yang paling mudah dilakukan. Model pembelajaran Delikan melibatkan tiga aktivitas pada peserta didik seperti yang dikemukakan oleh Sudjana, N (1991:53) aktivitas peserta terdiri dari aktivitas mendengarkan materi dari guru, aktivitas peserta didik melihat demonstrasi dari guru, dan aktivitas mengerjakan tugas yang diberikan guru.

Aktivitas mental peserta didik dalam penggunaan model pembelajaran ini adalah mengingat (*remembering*), mengenal (*recognizing*), menjelaskan (*explaining*), membedakan (*distinguishing*), menyimpulkan (*inferring*), dan menerapkan (*applying*). Sohibun dalam Mahendrawan, E. (2017:4) mengatakan bahwa model pembelajaran Delikan merupakan gabungan dari model pembelajaran *Ekspository* dan *Inquiry*.

Pendapat lain mengenai pembelajaran Delikan disampaikan Irianto & Eka (2011:193) jika dibandingkan dengan pembelajaran matematika konvensional, pembelajaran Delikan berpengaruh pada prestasi belajar matematika peserta didik. Model pembelajaran Delikan ini membantu peserta didik memahami materi keliling dan luas bangun datar.

Guru harus mampu memberikan rangsangan pendengaran, rangsangan penglihatan, dan rangsangan motorik agar dapat menciptakan pembelajaran yang bermakna. Pembelajaran Delikan tidak hanya berpusat pada guru, tetapi juga berpusat pada peserta didik. Aktivitas

pembelajaran tersebut tepat digunakan untuk mengajarkan materi keliling dan luas bangun datar, yang membutuhkan pemahaman konsep pada peserta didik sebelum dilakukan pembinaan keterampilan menggunakan kalkulator dalam LKPD hasil pengembangan.

b. Langkah-langkah Pembelajaran Delikan

Sudjana, N (1991:59) menjelaskan langkah yang ditempuh dalam model pembelajaran Delikan antara lain:

1) *Praintruksional*

Tahap ini dilakukan untuk mempersiapkan peserta didik untuk berpartisipasi dalam pembelajaran. Kegiatan apersepsi, menyampaikan tujuan pembelajaran, bahan pengajaran, dan kegiatan pembelajaran adalah kegiatan yang harus dilakukan guru sebelum menjelaskan materi ajar.

2) *Kegiatan Intruksional*

Proses pembelajaran tahap kegiatan mengajar dibagi menjadi tiga tahap, yaitu:

- a) Proses dengar, dalam tahap ini peserta didik menyimak pembahasan guru mengenai materi dimulai dari uraian konsep hingga diberikan contoh-contohnya.
- b) Proses lihat, bertujuan untuk memperjelas pemahaman materi. Guru menunjukkan contoh penggunaan konsep materi dalam bentuk pemecahan masalah.

c) Proses kerja, peserta didik melakukan aktivitas belajar dengan sebaik-baiknya. Guru membagikan soal atau tugas pemecahan masalah berdasarkan pola yang telah dicontohkan, dapat dilakukan dengan membagikan lembar kerja kepada peserta didik.

Pembelajaran Delikan dilaksanakan sesuai dengan langkah pembelajaran matematika di Sekolah Dasar yang terdiri dari penanaman konsep, pemahaman konsep, dan pembinaan keterampilan. Proses penanaman konsep pada saat peserta didik menyimak penjelasan dari guru. Pemahaman konsep dilakukan dengan peserta didik melihat contoh penggunaan konsep dalam bentuk pemecahan masalah. Pembinaan keterampilan dilakukan dengan mengerjakan LKPD hasil pengembangan yang di dalamnya memuat intruksi penggunaan kalkulator dalam penyelesaian soal.

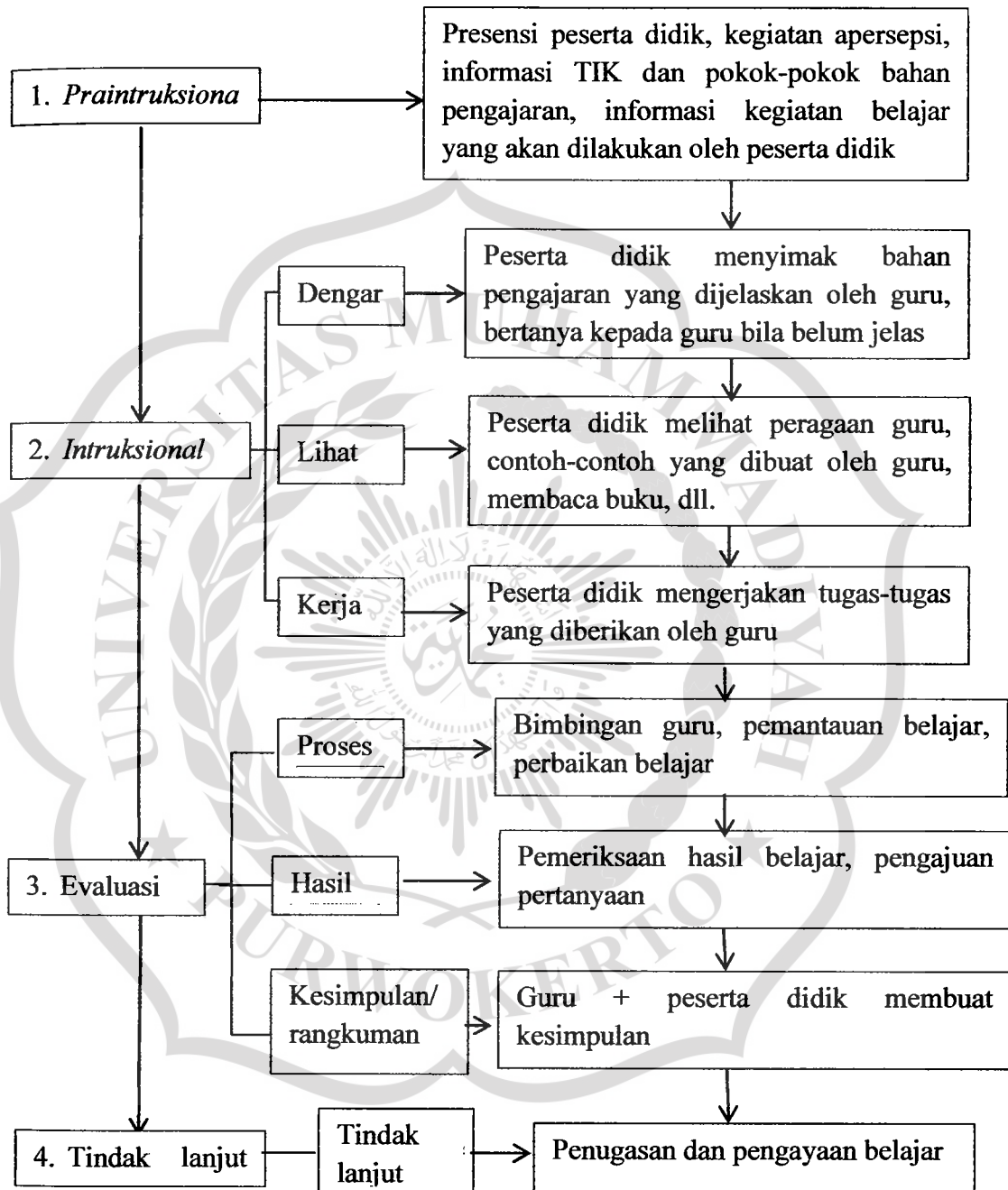
c. Kegiatan Evaluasi Pembelajaran Delikan

Penilaian guru meliputi penilaian proses dan penilaian hasil belajar. Evaluasi pembelajaran dilakukan dengan mengamati dan mewawancarai individu maupun kelompok.

d. Kegiatan Tindak Lanjut

Apabila hasil penilaian pembelajaran belum memuaskan, maka dilakukan kegiatan tindak lanjut, langkah guru adalah memberikan pekerjaan rumah kepada peserta didik, jika penilaian berhasil semua peserta didik akan diberikan tugas pengayaan.

Langkah yang ditempuh dalam model pembelajaran Delikan seperti dalam diagram berikut:



Gambar 2.1 Model Mengajar Delikan

Sumber: Sudjana, N (1991:60)

B. Kajian Penelitian Relevan

Bagian ini mengemukakan beberapa hasil penelitian yang mempunyai relevansi dengan penelitian yang akan dilakukan, antara lain:

1. Penelitian Utami dengan judul “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Matematika Materi Keliling Dan Luas Bangun Datar Dengan Pembelajaran Langsung Menggunakan Kalkulator Di Kelas IV SD UMP”. Penelitian tersebut menyatakan bahwa LKPD yang dikembangkan dengan mengintegrasikan penggunaan kalkulator, akan memudahkan peserta didik dalam memahami konsep dan memiliki keterampilan menggunakan kalkulator. Kesamaan penelitian ini yaitu pengembangan LKPD materi keliling dan luas bangun datar menggunakan kalkulator. Perbedaannya yaitu penelitian pengembangan LKPD ini dengan diintegrasikan dengan pembelajaran Delikan.
2. Penelitian selanjutnya yaitu oleh Sarifah dengan judul “*Developing Geometry Students Worksheet Based on Realistic Mathematics for Learning in Elementary School*”. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa penggunaan LKPD Geometri Berbasis Matematika Realistik mampu meningkatkan penguasaan pengetahuan konseptual dan geometri prosedural siswa Sekolah Dasar. Persamaan penelitian tersebut dengan penelitian pengembangan ini yaitu bertujuan untuk mengembangkan lembar kerja matematika. Perbedaannya yaitu materi penelitian pengembangan ini menggunakan materi keliling dan luas bangun datar,

sedangkan penelitian tersebut menggunakan materi pengukuran sudut bangun datar.

3. Penelitian yang telah dilakukan oleh Padmi dengan judul "*Challenging Primary School Students' Attitude Toward Calculators*". Penelitian tersebut menjelaskan bahwa penggunaan kalkulator dalam pembelajaran matematika dapat membantu menumbuhkan sikap siswa lebih positif terhadap kalkulator. Persamaannya terletak pada penggunaan kalkulator pada pembelajaran matematika di kelas IV Sekolah Dasar. Perbedaannya yaitu penelitian tersebut untuk melihat pengaruh penggunaan kalkulator terhadap sikap peserta didik sedangkan penelitian pengembangan ini untuk mengembangkan LKPD menggunakan kalkulator berbasis pembelajaran Delikan .
4. Penelitian yang telah dilakukan oleh Mahendrawan, E. dengan judul "Upaya Mengatasi Miskonsepsi Mahasiswa Melalui Metode Pembelajaran Delikan (Dengar, Lihat, Kerjakan) Pada Mahasiswa Semester I Program Studi Teknik Mesin Universitas Pamulang". Penelitian tersebut menjelaskan bahwa dengan menggunakan model pembelajaran Delikan dapat mengatasi kesalahpahaman mahasiswa pada mata kuliah Kalkulus I. Kesamaan antara penelitian ini dengan penelitian pengembangan yang akan dilakukan terletak pada penerapan model pembelajaran Delikan untuk memberikan pemahaman konseptual. Perbedaannya terletak pada jenis penelitian PTK serta subjek penelitian tersebut yaitu mahasiswa, sedangkan penelitian pengembangan ini

menggunakan jenis penelitian pengembangan (R&D) LKPD Matematika pada peserta didik kelas IV.

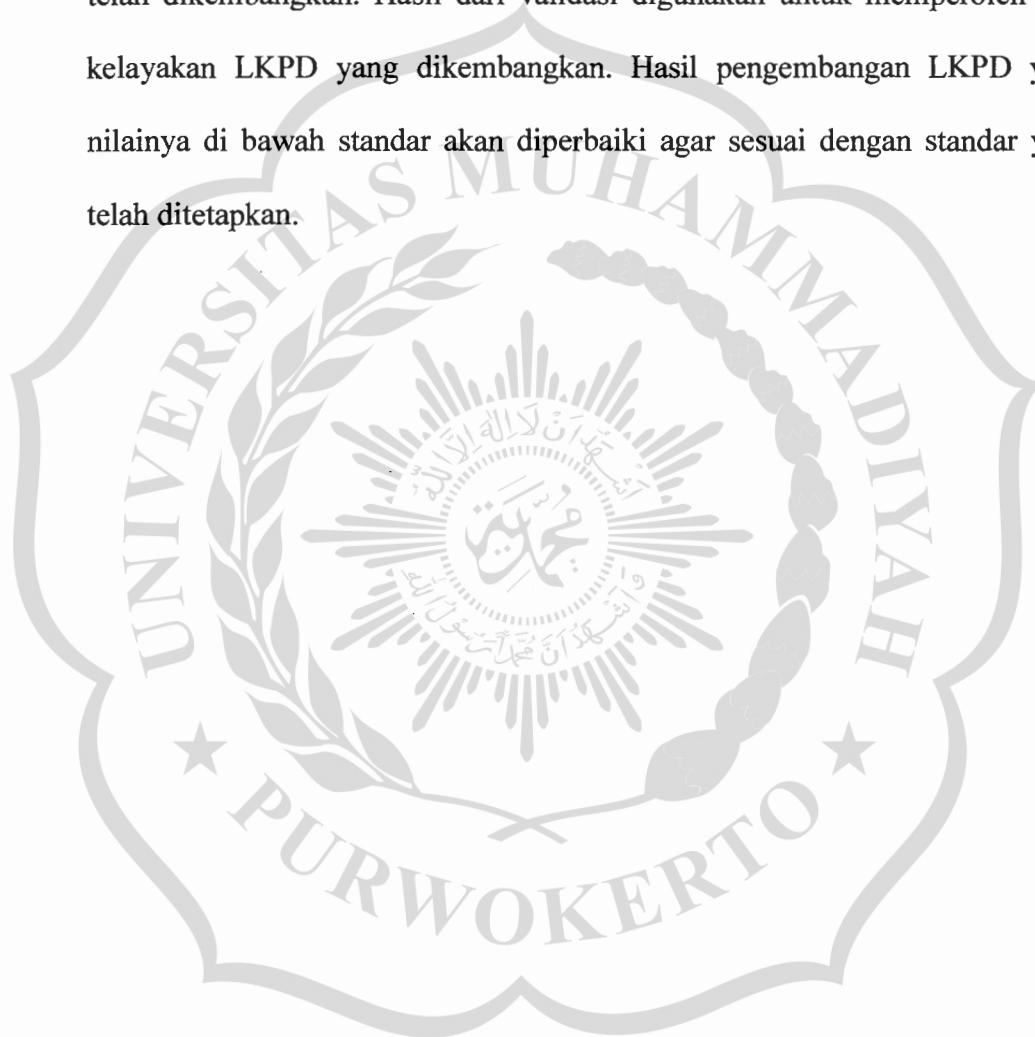
C. Kerangka Pikir

Latar belakang dan kajian teori tentang pentingnya LKPD dalam pembelajaran matematika yang telah dijabarkan, serta didukung oleh hasil wawancara dengan guru kelas IV SD UMP. Menghasilkan informasi bahwa LKPD yang selama ini digunakan hanya berasal dari buku paket. Hasil penelitian dan hasil wawancara tersebut menjadi landasan penelitian pengembangan LKPD ini dilakukan. LKPD yang dikembangkan dapat digunakan untuk mendorong guru dan peserta didik agar menciptakan pembelajaran yang bermakna. Langkah-langkah yang digunakan dalam pengembangan ini mengacu pada model *Research and Development* Borg and Gall.

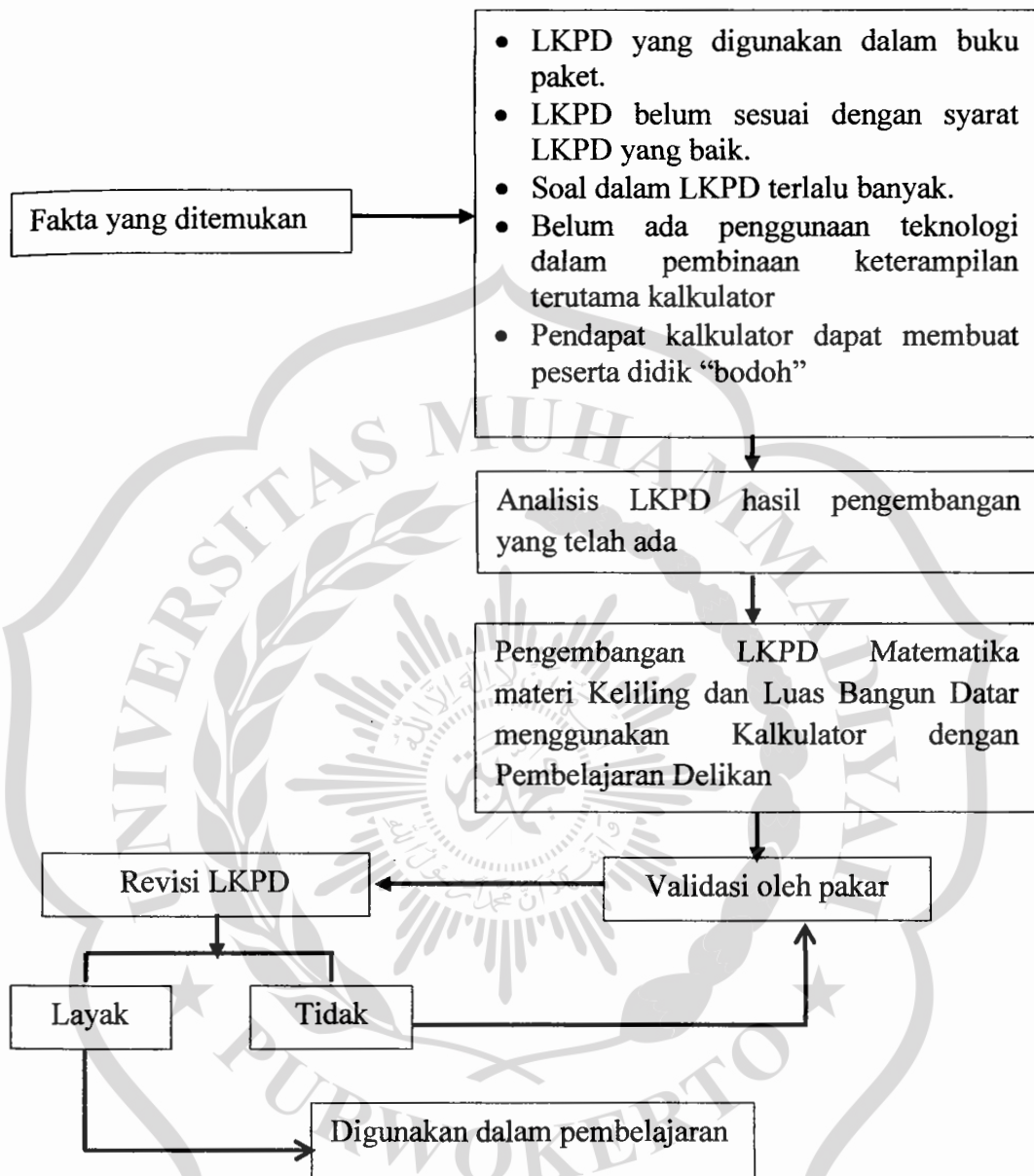
Model Borg and Gall (1983: 775) yang terdiri dari 10 langkah diawali dengan pencarian dan pengumpulan data, perencanaan, pengembangan draft produk awal, uji coba lapangan awal, revisi hasil uji coba lapangan awal, uji coba skala terbatas, revisi produk operasional, uji coba skala luas, penyempurnaan produk akhir, dan diseminasi dan implementasi. Langkah pertama yang dilakukan sebelum melakukan pengembangan LKPD yaitu melakukan analisis pada LKPD yang selama ini digunakan dalam pembelajaran matematika di SD UMP kemudian menganalisis LKPD Materi Keliling Dan Luas Bangun Datar Dengan Pembelajaran Langsung Menggunakan Kalkulator yang telah ada. Hasil analisis tersebut dapat

digunakan sebagai dasar untuk merumuskan LKPD yang sesuai dengan kebutuhan, karakteristik, dan tujuan pembelajaran.

Pengembangan LKPD ini dilakukan dengan melibatkan beberapa validasi pakar/ahli untuk memperoleh kritik dan saran terhadap LKPD yang telah dikembangkan. Hasil dari validasi digunakan untuk memperoleh data kelayakan LKPD yang dikembangkan. Hasil pengembangan LKPD yang nilainya di bawah standar akan diperbaiki agar sesuai dengan standar yang telah ditetapkan.



Berikut gambaran kerangka pikir penelitian yang akan dilakukan:



Gambar 2.2 Kerangka Pikir