

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Pembelajaran Matematika

Belajar adalah suatu kegiatan yang tidak dapat dipisahkan dari kehidupan manusia. Menurut Hilgrad dan Bower (Baharuddin, 2015:15), belajar (*to learn*) memiliki arti : 1) *to gain knowledge, comprehension, or mastery of trough experience or study*; 2) *to fix in the mind or memory; memorize*; 3) *to acquire trough experience*; 4) *to become in form of to find out*. Menurut definisi tersebut, belajar memiliki pengertian memperoleh pengetahuan atau menguasai pengetahuan melalui pengalaman, mengingat, menguasai pengalaman, dan mendapatkan informasi atau menemukan.

Hal ini sejalan dengan pengertian belajar menurut Cronbach. Cronbach (Baharuddin, 2015:16) mengemukakan “*Learning is shown by change in behavior such as result of experience*”. Belajar yang terbaik adalah melalui pengalaman. Seperti halnya para ahli yang menekankan pengalaman dan latihan sebagai mediasi bagi kegiatan belajar, Woolfolk (Baharuddin, 2015:17) juga menyatakan bahwa “*Learning occurs when experience causes a relatively permanent change in an individual’s knowledge or behavior*”. Belajar itu terjadi ketika suatu pengalaman mengakibatkan perubahan pada pengetahuan atau kebiasaan seorang individu.

Konsep pembelajaran menurut Corey (Sagala, 2014:61) adalah suatu proses di mana lingkungan seseorang secara disengaja dikelola untuk

memungkinkan ia turut serta dalam tingkah laku tertentu dalam kondisi-kondisi khusus atau menghasilkan respons terhadap situasi tertentu, pembelajaran merupakan subset khusus dari pendidikan. Menurut Kimble dan Garmezy (Mustofa, 2013:18), pembelajaran adalah suatu perubahan perilaku yang relatif tetap dan merupakan hasil praktik yang diulang-ulang. Pembelajaran memiliki makna bahwa subjek belajar harus dibelajarkan bukan diajarkan. Subjek belajar yang dimaksud adalah siswa atau disebut juga pembelajar yang menjadi pusat kegiatan belajar. Selain itu, Rombepajung (Mustofa, 2013:18) juga berpendapat bahwa pembelajaran adalah pemerolehan suatu mata pelajaran atau pemerolehan suatu keterampilan melalui pelajaran, pengalaman, atau pengajaran.

Dalam melaksanakan pembelajaran, agar dicapai hasil yang lebih optimal perlu diperhatikan beberapa prinsip pembelajaran. Beberapa prinsip pembelajaran yang dikemukakan oleh Gagne (Siregar, 2011:14) adalah sebagai berikut.

- a. Menarik perhatian (*gaining attention*): hal yang menimbulkan minat siswa dengan mengemukakan sesuatu yang baru, aneh, kontradiksi atau kompleks.
- b. Menyampaikan tujuan pembelajaran (*informing learner of the objectives*): memberitahukan kemampuan yang harus dikuasai siswa setelah selesai mengikuti pelajaran.

- c. Mengingatkan konsep/prinsip yang telah dipelajari (*stimulating recall or prior learning*): merangsang ingatan tentang pengetahuan yang telah dipelajari yang menjadi prasyarat untuk mempelajari materi yang baru.
- d. Menyampaikan materi pelajaran (*presenting the stimulus*): menyampaikan materi-materi pembelajaran yang telah yang telah direncanakan.
- e. Memberikan bimbingan belajar (*providing learner guidance*): memberikan pertanyaan-pertanyaan yang membimbing proses/alur berpikir siswa agar memiliki pemahaman yang lebih baik.
- f. Memperoleh kinerja/penampilan siswa (*eliciting performance*): siswa diminta untuk menunjukkan apa yang telah dipelajari atau penguasaannya terhadap materi.
- g. Memberikan balikan (*providing feedback*): memberitahu seberapa jauh ketetapan *performance* siswa.
- h. Menilai hasil belajar (*assessing performance*): memberikan tes/tugas untuk mengetahui seberapa jauh siswa menguasai tujuan pembelajaran.
- i. Memperkuat retensi dan transfer belajar (*enhancing retention and transfer*): merangsang kemampuan mengingat-ingat dan mentransfer dengan memberikan rangkuman, mengadakan *review* atau mempraktikkan apa yang telah dipelajari.

Salah satu dari prinsip pembelajaran menurut Gagne tersebut adalah menyampaikan materi pelajaran. Materi pelajaran yang wajib ada pada kurikulum pendidikan dasar dan menengah sesuai dengan Undang-undang No 20 tahun 2003 salah satunya adalah matematika. Menurut James

(Suherman, 2001:18), matematika didefinisikan sebagai ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran, dan konsep-konsep yang berhubungan satu dengan yang lainnya. Secara umum, matematika terbagi ke dalam tiga bidang, yaitu aljabar, analisis, dan geometri.

Erman Suherman (2001:54) menyatakan bahwa matematika sekolah adalah matematika yang diajarkan di sekolah, yaitu matematika yang diajarkan di pendidikan dasar dan pendidikan menengah. Matematika sekolah terdiri atas bagian-bagian matematika yang dipilih guna menumbuhkembangkan kemampuan-kemampuan dan membentuk pribadi siswa serta berpadu pada perkembangan IPTEK.

Berdasarkan pendapat beberapa ahli mengenai pembelajaran dan matematika, maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika adalah suatu proses dimana lingkungan seseorang secara disengaja dikelola untuk menumbuhkembangkan kemampuan matematika siswa.

2. Karakteristik Siswa SMP

Secara garis besar, Piaget (Suparno, 2000:24) mengelompokkan tahap-tahap perkembangan kognitif seorang anak menjadi empat tahap: tahap sensorimotor, tahap praoperasi, tahap operasi konkret, dan tahap operasi formal. Tahap sensorimotor lebih ditandai dengan pemikiran anak berdasarkan tindakan inderawinya. Tahap praoperasi diwarnai dengan mulai digunakannya simbol-simbol untuk menghadirkan suatu benda atau pemikiran, khususnya penggunaan bahasa. Tahap operasi konkret ditandai dengan penggunaan aturan logis yang jelas. Tahap operasi formal dicirikan

dengan pemikiran abstrak, hipotesis, deduktif, serta induktif. Secara skematis, keempat tahap itu dapat digambarkan dalam Tabel 3 berikut ini.

Tabel 3. Skema Empat Tahap Perkembangan Kognitif Piaget
(Suparno, 2000:24)

Tahap	Umur	Ciri Pokok Perkembangan
Sensorimotor	0-2 tahun	<ul style="list-style-type: none">• Berdasarkan tindakan• Langkah demi langkah
Praoperasi	2-7 tahun	<ul style="list-style-type: none">• Penggunaan simbol/bahasa tanda• Konsep intuitif
Operasi Konkret	8-11 tahun	<ul style="list-style-type: none">• Pakai aturan jelas/logis• Reversibel dan kekekalan
Operasi Formal	11 tahun ke atas	<ul style="list-style-type: none">• Hipotesis• Abstrak• Deduktif dan induktif• Logis dan probabilitas

Sesuai dengan tahapan tersebut, siswa SMP yang berusia antara 12-14 tahun berada pada tahap operasi formal. Paul Suparno (2000:88) mengemukakan bahwa tahap operasi formal (*formal operations*) merupakan tahap terakhir dalam perkembangan kognitif menurut Piaget. Ini terjadi pada umur 11 atau 12 tahun ke atas. Pada tahap ini, seorang remaja sudah dapat berpikir logis, berpikir dengan pemikiran teoritis formal berdasarkan proposisi-proposisi dan hipotesis, dan dapat mengambil kesimpulan lepas dari apa yang diamati saat itu. Pada tahap ini, logika remaja mulai berkembang dan digunakan. Cara berpikir yang abstrak mulai dimengerti. Remaja mulai suka membuat teori tentang segala sesuatu yang dihadapi. Pikirannya sudah dapat melampaui waktu dan tempat, tidak hanya terikat pada hal yang sudah dialami, tetapi juga dapat berpikir mengenai sesuatu yang akan datang karena dapat berpikir secara hipotesis.

Menurut Ginsburg dan Opper (Suparno, 2000:88), seseorang pada tahap ini sudah mempunyai tingkat ekuilibrium yang tinggi. Ia dapat berpikir fleksibel dan efektif, serta mampu berhadapan dengan persoalan yang kompleks. Ia dapat berpikir fleksibel karena dapat melihat semua unsur dan kemungkinan yang ada. Ia dapat berpikir efektif karena dapat melihat pemikiran mana yang cocok untuk persoalan yang dihadapi. Ia dapat memikirkan bersama banyak kemungkinan dalam suatu analisis. Ia dapat membuat desain untuk suatu percobaan yang memerlukan pemikiran dan penggunaan banyak variabel secara bersamaan. Ia dapat melihat banyak kemungkinan dalam suatu persoalan yang dihadapi.

Siswa pada tahap operasi formal belum sepenuhnya dapat berpikir secara abstrak, seperti yang dikemukakan oleh Sutherland (Oakley, 2004:29) bahwa “*Only 50% of children displayed formal operations at the expected age*”. Hanya 50% siswa yang menunjukkan tahap operasi formal pada usia yang diharapkan.

3. Lembar Kegiatan Siswa

Menurut Hendro Darmodjo dan Jenny R.E. Kaligis (1993:40), salah satu faktor untuk mengoptimalkan tercapainya hasil belajar itu adalah keterlibatan atau aktivitas siswa dalam proses belajar-mengajar. Salah satu sarana yang dapat digunakan guru untuk meningkatkan keterlibatan siswa atau aktivitas siswa dalam proses belajar mengajar adalah “Lembar Kegiatan Siswa”, yang selanjutnya disingkat menjadi “LKS”. Trianto (2010:222) mengemukakan bahwa lembar kegiatan siswa adalah panduan yang

digunakan siswa untuk melakukan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah.

Hendro Darmodjo dan Jenny R.E. Kaligis (1993:41-45) menyatakan bahwa LKS yang baik haruslah memenuhi berbagai persyaratan misalnya syarat didaktik, syarat konstruksi, dan syarat teknis. Ketiga syarat tersebut dijelaskan sebagai berikut.

a. Syarat-syarat didaktik

LKS sebagai salah satu bentuk sarana berlangsungnya proses belajar-mengajar haruslah memenuhi persyaratan didaktik, artinya ia harus mengikuti asas-asas belajar-mengajar yang efektif, yaitu :

- 1) Memperhatikan adanya perbedaan individual, sehingga LKS yang baik itu adalah yang dapat digunakan baik oleh siswa yang lamban, yang sedang maupun yang pandai. Kekeliruan yang umum adalah bahwa kelas dianggap suatu kesatuan yang homogen.
- 2) Tekanan pada proses untuk menemukan konsep-konsep sehingga LKS disini berfungsi sebagai petunjuk jalan bagi siswa untuk mencari tahu. Suatu kekeliruan apabila LKS digunakan sebagai alat untuk memberi tahu. Juga keliru bila tekanannya pada materi.
- 3) Memiliki variasi stimulus melalui berbagai media dan kegiatan siswa. Jadi dalam sebuah LKS hendaknya terdapat kesempatan siswa untuk misalnya saja: menulis, menggambar, berdialog dengan temannya, menggunakan alat, menyentuh benda nyata dan sebagainya.

- 4) Dapat mengembangkan kemampuan komunikasi sosial, emosional, moral, dan estetika pada diri anak. Jadi tidak semata-mata ditujukan untuk mengenal fakta-fakta dan konsep-konsep akademis. Untuk keperluan ini diperlukan bentuk kegiatan yang memungkinkan siswa dapat berhubungan dengan orang lain, mengkomunikasikan hasil kerjanya kepada orang lain, dan bilamana perlu, diadakan suatu *display* (pajangan atau pameran).
- 5) Pengalaman belajarnya ditentukan oleh tujuan pengembangan pribadi siswa (intelektual, emosional, dan sebagainya), dan bukan ditentukan oleh materi bahan pelajaran.

b. Syarat-syarat konstruksi

Yang dimaksud dengan syarat konstruksi ialah syarat-syarat yang berkenaan dengan penggunaan bahasa, susunan kalimat, kosa-kata, tingkat kesukaran, dan kejelasan yang pada hakikatnya haruslah tepat guna dalam arti dapat dimengerti oleh pihak penggunaan yaitu anak didik. Syarat-syarat konstruksi terdiri atas:

- 1) Menggunakan bahasa yang sesuai dengan tingkat kedewasaan anak.
- 2) Menggunakan struktur kalimat yang jelas.
- 3) Memiliki tata urutan pelajaran yang sesuai dengan tingkat kemampuan anak. Apabila konsep yang hendak dituju merupakan sesuatu yang kompleks, dapat dipecah menjadi bagian-bagian yang lebih sederhana terlebih dahulu.

- 4) Hindarkan pertanyaan yang terlalu terbuka. Yang dianjurkan adalah isian atau jawaban yang didapat dari hasil pengolahan informasi. Bukan mengambil dari perbendaharaan pengetahuan yang tak terbatas.
- 5) Tidak mengacu pada buku sumber yang diluar kemampuan keterbacaan siswa, misalnya untuk melengkapi isian dalam LKS, anak disuruh mencari dari Ensiklopedia dalam bahasa inggris di perpustakaan yang jauh dari jangkauan sekolah.
- 6) Menyediakan ruangan yang cukup untuk memberi keleluasaan pada siswa untuk menulis maupun menggambarkan pada LKS. Memberikan bingkai di mana anak harus menuliskan jawaban atau menggambarkan sesuai dengan yang diperintahkan. Hal ini juga memudahkan guru untuk memeriksa hasil kerja siswa.
- 7) Menggunakan kalimat yang sederhana dan pendek. Kalimat yang panjang tidak menjamin kejelasan instruksi atau isi namun kalimat yang terlalu pendek juga dapat mengundang pertanyaan.
- 8) Gunakan lebih banyak ilustrasi daripada kata-kata. Gambar lebih dekat pada sifat “konkret” sedangkan kata-kata lebih dekat pada sifat “formal” atau abstrak sehingga lebih sukar ditangkap oleh anak.
- 9) Dapat digunakan untuk anak-anak baik yang lamban maupun yang cepat.
- 10) Memiliki tujuan belajar yang jelas serta manfaat dari itu sebagai sumber motivasi.

11) Mempunyai identitas untuk memudahkan administrasinya. Misalnya kelas, mata pelajaran, topik, nama atau nama-nama anggota kelompok, tanggal dan sebagainya.

c. Syarat-syarat teknis

Syarat-syarat teknis meliputi:

1) Tulisan

Tulisan dalam LKS menggunakan huruf cetak dan tidak menggunakan huruf latin atau romawi, menggunakan huruf tebal yang agak besar untuk topik, menggunakan tidak lebih dari 10 kata dalam satu baris, menggunakan bingkai untuk membedakan kalimat perintah dengan jawaban siswa, serta usahakan agar perbandingan besarnya huruf dengan besarnya gambar serasi.

2) Gambar

Gambar yang baik untuk LKS adalah yang dapat menyampaikan pesan/isi dari gambar tersebut secara efektif kepada pengguna LKS. Gambar topografi yang berkualitas tinggi belum tentu dapat dijadikan gambar LKS yang efektif. Anak praoperasional dan operasional konkret mungkin senang melihat gambar yang bagus tetapi belum tentu dapat menangkap isinya. Oleh karena itu yang lebih penting adalah kejelasan isi/pesan dari gambar itu secara keseluruhan.

3) Penampilan

Penampilan adalah syarat yang sangat penting dalam LKS. Anak pertama-tama akan tertarik pada penampilan LKS, bukan isinya.

Apabila suatu LKS ditampilkan dengan penuh kata-kata, kemudian ada pertanyaan-pertanyaan yang harus dijawab oleh anak, hal ini menimbulkan kesan jemu sehingga membosankan atau tidak menarik. Apabila ditampilkan dengan gambar saja, itu tidak mungkin karena pesan/isinya tidak akan sampai. Jadi yang baik adalah LKS yang memiliki kombinasi antara gambar dan tulisan.

4. Pendekatan Kontekstual

Pendekatan dapat diartikan sebagai titik tolak atau sudut pandang kita terhadap proses pembelajaran. W. Gulo (Siregar, 2011:75) mengemukakan bahwa pendekatan pembelajaran adalah suatu pandangan dalam mengupayakan cara siswa berinteraksi dengan lingkungannya. Sementara Perceival dan Ellington (Siregar, 2011:75) menyatakan bahwa ada dua kategori pendekatan pembelajaran, kedua kategori pendekatan tersebut adalah pendekatan pembelajaran berorientasi pada guru (*teacher oriented*) dan pendekatan pembelajaran berorientasi pada siswa (*learner oriented*).

Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) menurut Eveline Siregar dan Hartini Nara (2011:117) merupakan konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupannya sebagai anggota keluarga dan masyarakat. Dengan pemahaman ini, hasil belajar diharapkan lebih bermakna bagi siswa. Proses pembelajaran juga berlangsung alamiah, siswa bekerja dan mengalami, bukan transfer

pengetahuan dari guru ke siswa. Hal ini sejalan dengan pendapat Johnson (2014:57) bahwa CTL adalah sistem yang merangsang otak untuk menyusun pola-pola yang mewujudkan makna. CTL adalah suatu sistem pengajaran yang cocok dengan otak karena menghasilkan makna dengan menghubungkan muatan akademis dengan konteks dari kehidupan sehari-hari siswa.

Muslich (2007:42) mengemukakan bahwa pembelajaran dengan pendekatan kontekstual mempunyai karakteristik sebagai berikut.

- (1) Pembelajaran dilaksanakan dalam konteks autentik, yaitu pembelajaran yang diarahkan pada ketercapaian keterampilan dalam konteks kehidupan nyata atau pembelajaran yang dilaksanakan dalam lingkungan yang alamiah (*learning in real setting*).
- (2) Pembelajaran memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengerjakan tugas-tugas yang bermakna (*meaningfull learning*).
- (3) Pembelajaran dilaksanakan dengan memberikan pengalaman bermakna kepada siswa (*learning by doing*).
- (4) Pembelajaran dilaksanakan melalui kerja kelompok, berdiskusi, saling mengoreksi antar teman (*learning in group*).
- (5) Pembelajaran memberikan kesempatan untuk menciptakan rasa kebersamaan, bekerja sama, dan saling memahami antara satu dengan yang lain secara mendalam (*learning to know each other deeply*).
- (6) Pembelajaran dilaksanakan secara aktif, kreatif, produktif, dan mementingkan kerja sama (*learning to ask, to inquiry, to work together*).

- (7) Pembelajaran dilaksanakan dalam situasi yang menyenangkan (*learning as an enjoy activity*).

Sementara itu, Johnson (2014:65) menyatakan bahwa sistem CTL mencakup delapan komponen yaitu:

- (1) Membuat keterkaitan-keterkaitan yang bermakna
- (2) Melakukan pekerjaan yang berarti
- (3) Melakukan pembelajaran yang diatur sendiri
- (4) Bekerja sama
- (5) Berpikir kritis dan kreatif
- (6) Membantu individu untuk tumbuh dan berkembang
- (7) Mencapai standar yang tinggi
- (8) Menggunakan penilaian autentik

Johnson (2014:225) juga memaparkan bahwa mengajar dengan menggunakan CTL merupakan hal yang berat, hal ini dikarenakan CTL terdiri dari beberapa komponen yang masing-masing harus digunakan untuk menguatkan yang lainnya. Kerja sama antara berbagai komponen CTL, misalnya melibatkan para siswa di dalam kegiatan-kegiatan penting yang membawa pelajaran-pelajaran akademik ke dalam kehidupan, menghubungkan tugas-tugas sekolah dengan persoalan dan masalah-masalah nyata, mendorong para siswa untuk menerapkan pemikiran kritis dan kreatif ke dalam kehidupan keseharian, mengutamakan kerja sama, dan memelihara setiap anggota kelas, hal itu menghasilkan kesuksesan siswa dan membantu

setiap anggota kelas agar berkembang. Menyeimbangkan komponen-komponen ini membutuhkan keserbabisaan yang luar biasa.

Pendekatan kontekstual yang digunakan dalam penelitian ini dikombinasikan dengan model REACT. REACT (Crawford, 2001:3; CORD 1999:3) meliputi *Relating*, *Experiencing*, *Applying*, *Cooperating*, dan *Transfering*. Namun, tahap yang dikaitkan dengan permasalahan kontekstual pada penelitian ini hanyalah pada tahap *relating* dan *transfering* saja. Secara lebih jelas, model pembelajaran tersebut dijabarkan sebagai berikut.

a. *Relating*

Menurut Crawford (2001:9), *relating* adalah tahapan belajar dengan cara mengaitkan pengalaman hidup atau pengetahuan yang telah dimiliki. Pada tahap ini siswa belajar dengan menghubungkan materi yang dipelajari dengan dunia nyata atau materi yang telah dipelajari sebelumnya. Guru mengaitkan konsep baru dengan sesuatu yang sudah dikenal siswa. Selain itu guru juga mengaitkan konsep yang akan dipelajari dengan pengetahuan yang sudah dimiliki siswa sebelumnya. Proses pembelajaran sebaiknya diawali dengan pertanyaan atau pembahasan suatu fenomena yang menarik bagi siswa sehingga siswa tertarik dan termotivasi untuk belajar.

b. *Experiencing*

Pada tahap *experiencing* siswa melakukan berbagai aktivitas untuk menemukan konsep. Guru merancang suatu kegiatan seperti menemukan rumus, memanipulasi model, atau menggunakan alat peraga yang memberikan pengalaman kepada siswa untuk bereksplorasi, bereksperimen,

mencoba-coba (*trial and error*), atau menemukan. Dengan demikian, siswa diberikan kebebasan untuk membangun pengetahuannya sendiri dengan cara mengonsentrasikan pengalaman-pengalaman yang terjadi.

c. *Applying*

Pada tahap *applying* siswa menerapkan konsep yang diperoleh dan dipelajarinya untuk menyelesaikan suatu masalah. Guru dapat memberikan soal latihan yang realistik dan relevan untuk memperdalam pemahaman siswa.

d. *Cooperating*

Pada tahap *cooperating* siswa belajar dengan bekerja sama, bertukar pendapat dan berdiskusi dengan orang lain. Adanya kesempatan yang diberikan kepada siswa untuk menyelesaikan masalah bersama, berdiskusi dan saling bertukar informasi dapat melatih siswa untuk *sharing* dan berkomunikasi dengan orang lain.

e. *Transferring*

Pada tahap *transferring* siswa diharapkan mampu menggunakan pengetahuannya dalam konteks baru. Artinya siswa mampu menggunakan pengetahuan dan konsep yang baru diperolehnya untuk menghadapi konteks atau situasi yang berbeda dan lain.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa dalam pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan kontekstual, langkah-langkah pembelajaran yang harus dilakukan adalah *relating*, *experiencing*, *applying*, *coperating*, dan *transferring*.

5. Kemampuan Berpikir Kritis

Menurut Dewey (Fisher, 2009:2), berpikir kritis secara esensial adalah sebuah proses ‘aktif’ – proses di mana Anda memikirkan pelbagai hal secara lebih mendalam untuk diri Anda, mengajukan berbagai pertanyaan untuk diri Anda, menemukan informasi yang relevan untuk diri Anda, dan lain-lain, ketimbang menerima pelbagai hal dari orang lain sebagian besarnya secara pasif.

Kemudian Glaser (Fisher, 2009:3) mendefinisikan berpikir kritis sebagai:

(1) suatu sikap mau berpikir secara mendalam tentang masalah-masalah dan hal-hal yang berada dalam jangkauan pengalaman seseorang; (2) pengetahuan tentang metode-metode pemeriksaan dan penalaran yang logis; dan (3) semacam suatu keterampilan untuk menerapkan metode-metode tersebut. Berpikir kritis menuntut upaya keras untuk memeriksa setiap keyakinan atau pengetahuan asumtif berdasarkan bukti pendukungnya dan kesimpulan-kesimpulan lanjutan yang diakibatkannya.

Peter Reason (Sanjaya, 2006:228) menambahkan bahwa berpikir (*thinking*) adalah proses mental seseorang yang lebih dari sekadar mengingat (*remembering*) dan memahami (*comprehending*). Menurut Reason, mengingat dan memahami lebih bersifat pasif daripada berpikir (*thinking*).

Selanjutnya Alec Fisher (2009:8) membagi keterampilan berpikir kritis menjadi delapan indikator berikut.

1) Identify the elements in a resoned case, especially reason and conclusions; 2) Identify and evaluate assumptions; 3) clarify and interpret expressions and ideas; 3) Judge the acceptability, especially the credibility of claims; 4) evaluate arguments of different kinds; 4) analyse, evaluate and produce explanations; 5)

analyse, evaluate and make decisions; 6) draw inferences; 7) produce arguments.

Indikator-indikator tersebut dapat diartikan bahwa peserta didik yang memiliki kemampuan berpikir kritis akan memiliki kemampuan sebagai berikut:

Tabel 4. Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Menurut Alec Fisher

No	Kemampuan Berpikir Kritis
1.	Mengidentifikasi alasan dan kesimpulan
2.	Mengidentifikasi dan mengevaluasi asumsi
3.	Mengklarifikasi dan menginterpretasi ekspresi dan ide
4.	Menilai kemampuan khususnya kebenaran suatu pernyataan
5.	Menganalisis, mengevaluasi, dan menyampaikan penjelasan
6.	Menganalisis, mengevaluasi, dan membuat keputusan
7.	Membuat kesimpulan
8.	Menyatakan argumen

Zane (2013:2) memaparkan kerangka kategori berpikir kritis meliputi *interpretation, analysis, evaluation, inference, explanation, dan metacognition for self regulation.*

Tabel 5. Kerangka Kategori Berpikir Kritis Menurut Thomas Zane

1. <i>Interpretation</i>	Definisi utama dari <i>interpretation</i> (interpretasi) adalah tindakan untuk memahami berbagai masukan. Interpretasi mengharuskan kita untuk mengklarifikasi persoalan/ pertanyaan/ permasalahan yang disajikan.
2. <i>Analysis</i>	<i>Analysis</i> (analisis) artinya mengeksplorasi suatu permasalahan, informasi yang tersedia, pendapat, dan lain sebagainya. Dengan analisis, kita harus memperbaiki, memproses, membuat perubahan agar informasi yang tersedia bisa menjadi informasi yang lebih berguna.
3. <i>Evaluation</i>	Mengevaluasi artinya menentukan manfaat, nilai, keutungan, dampak dari sesuatu (misal:

	asumsi, pendapat, bukti, perspektif, dan lain sebagainya)
4. <i>Inference</i>	Istilah <i>inference</i> mencakup hal yang luas. <i>Inference</i> mencakup kemampuan penalaran, sampai ke membuat kesimpulan, membuat keputusan, mengidentifikasi alternatif, generalisasi, perencanaan, prediksi, dan lain sebagainya.
5. <i>Explanation</i> (<i>Communication</i>)	Komunikasi hasil pemikiran seperti mencantumkan hasil, memperbaiki prosedur, menjelaskan makna, mempresentasikan argumen, dan lain sebagainya.
6. <i>Self-Regulation</i> (<i>Metacognition</i>)	<i>Self regulation</i> dapat dikatakan sebagai kegiatan mengoreksi diri.

Kemudian Anitasari (2015:30-31) mendetailkan pendapat Zane, bahwa *Interpretation* dapat dikatakan sebagai penafsiran, pendapat, atau pandangan teoritis terhadap sesuatu. Interpretasi dapat berupa argumen, pernyataan, gagasan, konsep, atau pertanyaan. *Analysis* merupakan kemampuan yang mencakup hal-hal seperti pertimbangan, investigasi, melihat secara mendalam terhadap suatu masalah, atau membandingkan sesuatu. *Evaluation* meliputi keterampilan untuk memberikan penilaian terhadap sesuatu. Dengan adanya kemampuan mengevaluasi tersebut, dapat dikatakan bahwa seseorang memiliki kemampuan berpikir kritis. *Inference* mencakup kemampuan penalaran yang ditambah dengan penggunaan bukti untuk membuat kesimpulan, membuat keputusan, merencanakan, dan kemampuan memprediksi. *Explanation* berarti mengomunikasikan hasil pemikirannya menggunakan informasi yang dibutuhkan. *Metacognition for self regulation* dapat dikatakan sebagai kegiatan mengoreksi diri. Keterampilan metakognisi ini bukan langkah linear dalam berpikir kritis, tetapi berkaitan dengan

pemikiran kritis karena karena keterampilan yang sering muncul pada metakognisi adalah kemampuan merefleksi peserta didik.

Selanjutnya Anitasari (2015:32) menjabarkan aspek dan indikator kemampuan berpikir kritis yang tampak pada Tabel 6 berikut ini:

Tabel 6. Aspek dan Indikator Kemampuan Berpikir Kritis

No	Aspek	Indikator
1	Kemampuan memahami masalah	a. Menuliskan informasi yang kurang dari suatu masalah b. Menuliskan langkah-langkah yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah
2	Kemampuan menganalisis masalah	a. Menuliskan pola/ hubungan dari beberapa informasi
3	Kemampuan mengevaluasi penyelesaian masalah	a. Menuliskan kesalahan dari suatu penyelesaian masalah b. Memperbaiki penyelesaian masalah yang disajikan
4	Kemampuan mengambil keputusan	a. Menuliskan prediksi jawaban dari suatu masalah b. Menuliskan kesimpulan dari penyelesaian masalah
5	Kemampuan menjelaskan penyelesaian masalah	a. Menuliskan informasi yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah b. Menyelesaikan masalah menggunakan cara yang efektif

Berdasarkan uraian di atas, peneliti menggunakan aspek dan indikator kemampuan berpikir kritis yang dijabarkan oleh Anitasari (2015:32) sesuai dengan Tabel 6 di atas.

6. Materi Bangun Ruang Sisi Datar

Berdasarkan kurikulum 2006, materi yang dipelajari pada mata pelajaran matematika kelas VIII SMP meliputi relasi dan fungsi, sistem persamaan linear dua variabel, teorema pythagoras, lingkaran, serta bangun ruang sisi datar. Bangun ruang sisi datar merupakan salah satu materi yang

dipelajari di semester II. Cakupan materi bangun ruang sisi datar yang dipelajari di kelas VIII terdiri dari menyebutkan unsur-unsur serta bagian-bagian bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas), membuat jaring-jaring bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas), serta menghitung luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas). Tabel 3 berikut ini merupakan Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD) untuk materi bangun ruang sisi datar kelas VIII SMP.

Tabel 7. Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar Materi Bangun Ruang Sisi Datar

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar
5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya	5.1. Mengidentifikasi sifat-sifat kubus, balok, prisma dan limas serta bagian-bagiannya
	5.2. Membuat jaring-jaring kubus, balok, prisma dan limas
	5.3. Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas

7. Model Desain Penelitian dan Pengembangan

Endang Mulyatiningsih (2012, 199) menjelaskan bahwa ADDIE merupakan singkatan dari *Analysis, Design, Development or Production, Implementation or Delivery and Evaluations*. Model ini dapat digunakan untuk berbagai macam bentuk pengembangan produk seperti model, strategi pembelajaran, metode pembelajaran, media dan bahan ajar. Model ADDIE dikembangkan oleh Dick and Carry untuk merancang sistem pembelajaran. Berikut ini diberikan contoh kegiatan pada setiap tahap pengembangan model atau metode pembelajaran, yaitu :

a. Analysis

Pada tahap ini, kegiatan utama adalah menganalisis perlunya pengembangan model/metode pembelajaran baru dan menganalisis kelayakan dan syarat-syarat pengembangan model/metode pembelajaran baru. Pengembangan metode pembelajaran baru diawali oleh adanya masalah dalam model/metode pembelajaran yang sudah diterapkan. Masalah dapat terjadi karena model/metode pembelajaran yang ada sekarang sudah tidak relevan dengan kebutuhan sasaran, lingkungan belajar, teknologi, karakteristik peserta didik, dsb.

Setelah analisis masalah perlunya pengembangan model/metode pembelajaran baru, peneliti juga perlu menganalisis kelayakan dan syarat-syarat pengembangan model/metode pembelajaran baru tersebut. Proses analisis misalnya dilakukan dengan menjawab beberapa pertanyaan berikut ini: (1) apakah model/metode baru mampu mengatasi masalah pembelajaran yang dihadapi, (2) apakah model/metode baru mendapat dukungan fasilitas untuk diterapkan; (3) apakah dosen atau guru mampu menerapkan model/metode pembelajaran baru tersebut. Dalam analisis ini, jangan sampai terjadi ada rancangan model/ metode yang bagus tetapi tidak dapat diterapkan karena beberapa keterbatasan misalnya saja tidak ada alat atau guru tidak mampu untuk melaksanakannya. Analisis metode pembelajaran baru perlu dilakukan untuk mengetahui kelayakan apabila metode pembelajaran tersebut diterapkan.

b. Design

Dalam perancangan model/metode pembelajaran, tahap desain memiliki kemiripan dengan merancang kegiatan belajar mengajar. Kegiatan ini merupakan proses sistematik yang dimulai dari menetapkan tujuan belajar, merancang skenario atau kegiatan belajar mengajar, merancang perangkat pembelajaran, dan merancang materi pembelajaran. Rancangan model/metode pembelajaran ini masih bersifat konseptual dan akan mendasari proses pengembangan berikutnya.

c. Development

Development dalam model ADDIE berisi kegiatan realisasi rancangan produk. Dalam tahap desain, telah disusun kerangka konseptual penerapan model/metode pembelajaran baru. Dalam tahap pengembangan, kerangka yang masih konseptual tersebut direalisasikan menjadi produk yang siap diimplementasikan. Sebagai contoh, apabila pada tahap design telah dirancang penggunaan model/metode baru yang masih konseptual, maka pada tahap pengembangan disiapkan atau dibuat perangkat pembelajaran dengan model/metode baru tersebut seperti RPP, media, dan materi pelajaran.

d. Implementation

Pada tahap ini diimplementasikan rancangan dan metode yang telah dikembangkan pada situasi yang nyata yaitu di kelas. Selama implementasi, rancangan model/metode yang telah dikembangkan diterapkan pada kondisi yang sebenarnya. Materi disampaikan sesuai dengan model/metode baru yang

dikembangkan. Setelah penerapan metode kemudian dilakukan evaluasi awal untuk memberi umpan balik pada penerapan model/metode berikutnya.

e. *Evaluation*

Evaluasi dilakukan dalam dua bentuk yaitu evaluasi formatif dan sumatif. Evaluation formatif dilaksanakan pada setiap akhir tatap muka (mingguan) sedangkan evaluasi sumatif dilakukan setelah kegiatan berakhir secara keseluruhan (semester). Evaluasi sumatif mengukur kompetensi akhir dari mata pelajaran atau tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Hasil evaluasi digunakan untuk memberi umpan balik kepada pihak pengguna model/metode. Revisi dibuat sesuai dengan hasil evaluasi atau kebutuhan yang belum dapat dipenuhi oleh model/metode baru tersebut.

Berikut adalah tabel rangkuman aktivitas model ADDIE.

Tabel 8. Rangkuman Aktivitas Model ADDIE

Tahap Pengembangan	Aktivitas
<i>Analysis</i>	Pra perencanaan : pemikiran tentang produk (model, metode, media, bahan ajar) baru yang akan dikembangkan Mengidentifikasi produk yang sesuai dengan sasaran peserta didik, tujuan belajar, mengidentifikasi isi/materi pembelajaran, mengidentifikasi lingkungan belajar dan strategi penyampaian dalam pembelajaran
<i>Design</i>	Merancang konsep produk baru di atas kertas Merancang perangkat pengembangan produk baru. Rancangan ditulis untuk masing-masing unit pembelajaran. Petunjuk penerapan desain atau pembuatan produk ditulis secara rinci
<i>Development</i>	Mengembangkan perangkat produk (materi/bahan dan alat) yang diperlukan dalam pengembangan Berbasis pada hasil rancangan produk, pada tahap ini mulai dibuat produknya

	(materi/bahan, alat) yang sesuai dengan struktur model Membuat instrumen untuk mengukur kinerja produk
<i>Implementation</i>	Memulai menggunakan produk baru dalam pembelajaran atau lingkungan yang nyata Melihat kembali tujuan-tujuan pengembangan produk, interaksi antar peserta didik serta menanyakan umpan balik awal proses evaluasi
<i>Evaluations</i>	Melihat kembali dampak pembelajaran dengan cara yang kritis Mengukur ketercapaian tujuan pengembangan produk Mengukur apa yang telah mampu dicapai oleh sasaran Mencari informasi apa saja yang dapat membuat peserta didik mencapai hasil yang baik

B. Penelitian yang Relevan

Penelitian yang berkaitan dengan pengembangan LKS menggunakan pendekatan kontekstual dan berorientasi pada kemampuan berpikir kritis salah satunya adalah penelitian yang dilakukan oleh Diah Hapsari Widyarini (2016) dengan judul “Pengembangan Perangkat Pembelajaran dengan Pendekatan Kontekstual pada Materi Lingkaran untuk Siswa SMP Kelas VIII”. Hasil penelitian menunjukkan kualitas kevalidan perangkat pembelajaran memenuhi kualifikasi valid ditunjukkan oleh rata-rata skor penilaian kevalidan RRP yaitu 4,64 dengan kriteria sangat baik. RPP yang dikembangkan telah sesuai dengan prinsip penyusunan RPP yang tercantum dalam lampiran Permendiknas Nomor 41 Tahun 2007 tentang Standar Proses dan telah memenuhi prinsip-prinsip pembelajaran dengan pendekatan kontekstual. Namun pada aspek alokasi waktu, skor rata-rata nya adalah 3 dengan kriteria cukup. Saran dan masukan dari validator terkait hal itu adalah memperbaiki alokasi waktu tiap pertemuan

dan disesuaikan dengan kegiatan pembelajaran yang dilakukan. Selain itu, aspek media dan sumber belajar memperoleh kriteria baik. Agar RPP yang dikembangkan lebih baik, saran dan masukan validator adalah mencantumkan semua alat dan bahan yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran pada RPP. Kemudian, skor rata-rata kevalidan LKS yaitu 4,44 dengan kriteria sangat baik, untuk skor maksimal masing-masing adalah 5. LKS yang dikembangkan layak digunakan dalam pembelajaran karena telah memenuhi syarat didaktis, syarat konstruksi, dan syarat teknis sesuai dengan pendapat Hendro Darmodjo dan Jenny R.E. Kaligis serta telah sesuai dengan prinsip-prinsip pembelajaran dengan pendekatan kontekstual. Namun, pada aspek kesesuaian dengan syarat teknis mendapatkan skor terendah, yaitu 3,89 dengan kriteria baik. Hal ini berarti LKS yang dikembangkan perlu dilakukan perbaikan khususnya dari segi teknis atau penampilan agar LKS dapat memudahkan pengguna dalam memahami dan melakukan kegiatan yang terdapat pada LKS. Perbaikan tersebut di antaranya kekonsistennan desain, *lay out*, bentuk garis, tebal garis, dan jarak antar baris.

Selanjutnya, kualitas perangkat pembelajaran dinilai dari segi kepraktisan ditunjukkan oleh rata-rata skor respons siswa yaitu 4,1 dengan kriteria baik dan skor respons guru yaitu 4,25 dengan kriteria sangat baik, untuk skor maksimal masing-masing 5. Sedangkan ditinjau dari rata-rata persentase keterlaksanaan pembelajaran yang mencapai 98,04% memiliki kriteria sangat baik. Kualitas keefektifan perangkat pembelajaran memenuhi kualifikasi efektif ditinjau dari perolehan hasil tes hasil belajar siswa dengan rata-rata

81,91 dari skor maksimal 100 dan rata-rata ketuntasan mencapai 81,25% dengan kriteria sangat baik.

Penelitian lain yang berkaitan dengan pengembangan LKS menggunakan pendekatan kontekstual dan berorientasi pada kemampuan berpikir kritis adalah penelitian yang dilakukan oleh Yunita Purwandari (2014) dengan judul “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Statistika Menggunakan Pendekatan Kontekstual Berorientasi pada Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Kelas VII”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kualitas kevalidan perangkat pembelajaran memenuhi kualifikasi valid ditunjukkan oleh rata-rata skor penilaian kevalidan RRP yaitu 3,42 dengan kriteria sangat baik dan skor rata-rata kevalidan LKS yaitu 3,31 dengan kriteria baik, untuk skor maksimal masing-masing adalah 4. RPP yang dikembangkan telah sesuai dengan prinsip pengembangan RPP seperti yang tertera pada Permendikbud Nomor 65 Tahun 2013. Selain itu RPP secara teknis telah memenuhi syarat minimal komponen RPP dan sesuai dengan pedoman penyusunan RPP melalui pendekatan kontekstual. Namun, pada aspek metode pembelajaran memiliki skor lebih rendah dibanding aspek yang lain, yaitu sebesar 3,08 dengan klasifikasi baik. Agar RPP yang dikembangkan lebih baik, saran yang diberikan penilai adalah mencantumkan juga langkah pembelajaran kurikulum 2013 yaitu 5M (mengamati, menanya, mengeksplorasi atau mengumpulkan informasi, mengasosiasi, dan mengomunikasikan) sehingga terlihat kesesuaian pendekatan yang digunakan dengan kurikulum 2013. Sementara itu, LKS yang dikembangkan juga telah memenuhi syarat

pengembangan LKS yang baik menurut Hendro Darmodjo & Jenny R.E. Kaligis. LKS memiliki klasifikasi sangat baik ditinjau dari aspek kesesuaian dengan syarat teknis. Hal ini berarti bahwa LKS yang dikembangkan termasuk pada kriteria sangat baik dilihat dari segi media nya.

Selanjutnya, kualitas perangkat pembelajaran dinilai dari segi kepraktisan ditunjukkan oleh rata-rata skor respons siswa yaitu 3,70 dengan kriteria baik dan skor respons guru yaitu 3,4 dengan kriteria baik, untuk skor maksimal masing-masing 4. Sedangkan ditinjau dari rata-rata persentase keterlaksanaan pembelajaran yang mencapai 96,67% memiliki kriteria sangat baik. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa perangkat pembelajaran yang digunakan khususnya LKS membantu dan memudahkan siswa dalam memahami materi dan mengembangkan kemampuan komunikasi matematisnya. Hal ini sesuai dengan apa yang dipaparkan oleh Andi Prastowo bahwa fungsi penggunaan LKS yaitu sebagai bahan ajar yang bisa meminimalkan peran guru dan mengaktifkan siswa, sebagai bahan ajar yang mempermudah siswa untuk memahami materi yang diberikan, dan sebagai bahan ajar yang membantu pelaksanaan pembelajaran pada siswa.

Kualitas keefektifan perangkat pembelajaran memenuhi kualifikasi efektif ditinjau dari perolehan hasil tes kemampuan komunikasi matematis siswa dengan rata-rata 82,68 dari skor maksimal 100 dan rata-rata ketuntasan mencapai 93,10% dengan kriteria sangat baik. Sementara itu hasil tes kemampuan komunikasi matematis untuk tiap indikator adalah 91,28; 76,47; dan 78,16 dengan klasifikasi sangat baik, cukup, dan cukup. Dalam penelitian

tersebut dijelaskan bahwa Ali Mahmudi menyatakan kegiatan diskusi yang merupakan salah satu komponen utama dalam pendekatan kontekstual memungkinkan siswa berlatih mengekspresikan pemahaman, memverbalkan proses berpikir, dan mengklarifikasi pemahaman atau ketidakpahaman mereka. Ketika siswa berpikir, merespon, berdiskusi, mengelaborasi, menulis, membaca, mendengarkan dan menemukan konsep matematika, mereka sedang berkomunikasi untuk belajar matematika dan belajar untuk berkomunikasi secara matematik. Hal inilah yang menyebabkan pembelajaran kontekstual efektif ditinjau dari kemampuan komunikasi matematis.

Penelitian berikutnya yang berkaitan dengan pengembangan LKS menggunakan pendekatan kontekstual dan berorientasi pada kemampuan berpikir kritis adalah penelitian yang dilakukan oleh Diah Kusumaningsih (2011) dengan judul “Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas X-C SMA N 11 Yogyakarta Melalui Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) pada Materi Perbandingan Trigonometri”. Hasil dari penelitian tersebut adalah adanya peningkatan persentase rata-rata skor kemampuan berpikir kritis yang dicapai siswa setelah diterapkan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dari siklus I ke siklus II. Pada siklus I, persentase rata-rata skor kemampuan berpikir kritisnya adalah 56, sedangkan pada siklus II persentasenya adalah 85. Selain itu, persentase tiap aspek kemampuan berpikir kritis siswa juga mengalami peningkatan. Aspek *elementary clarification* (memberikan penjelasan dasar) tidak mengalami peningkatan namun aspek ini sudah berada

pada kualifikasi sangat baik. Ini menunjukkan bahwa dalam menyelesaikan soal matematika siswa sudah fokus tentang apa masalahnya, apa yang diketahui dan apa yang merupakan inti persoalan sebelum ia memutuskan untuk memilih strategi atau prosedur yang tepat. Selanjutnya, aspek *the basis for the decision* (menentukan dasar pengambilan keputusan) mengalami peningkatan dari kualifikasi kurang sekali di siklus I menjadi baik di siklus II. Dalam menentukan suatu keputusan, siswa sudah menyertakan alasan (*reason*) yang tepat sebagai dasar sebelum suatu langkah ditempuh. Kemudian, aspek *inference* (menarik kesimpulan) juga mengalami peningkatan dari kualifikasi kurang sekali pada siklus I menjadi baik pada siklus II. Penarikan kesimpulan yang benar harus didasarkan pada langkah-langkah dari alasan-alasan ke kesimpulan yang masuk akal atau logis. Peningkatan kemampuan berpikir kritis yang diikuti dengan peningkatan kemampuan kognitif siswa ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis dibutuhkan dalam memahami materi pelajaran. Siswa tidak hanya cukup mengandalkan hafalan, tetapi dibutuhkan kemampuan berpikir kritis juga. Diah Kusumaningsih menyimpulkan bahwa melalui pembelajaran matematika dengan pendekatan CTL ini siswa terlatih untuk mengidentifikasi, menganalisis serta mengevaluasi permasalahan kontekstual dengan cermat, mengkonstruksi pengetahuan dengan bantuan LKS, dan menemukan sendiri materi yang harus mereka pelajari sehingga siswa dapat mengembangkan daya nalarnya secara kritis untuk memecahkan masalah yang dihadapi.

C. Kerangka Berfikir

Kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu kemampuan yang perlu dikembangkan berdasarkan permendiknas nomor 23 tahun 2006 tentang standar kompetensi lulusan. Selain itu, berdasarkan pembelajaran abad 21 juga dipaparkan bahwa salah satu upaya optimalisasi pembelajaran adalah dengan fokus pada keterampilan (*skill*), salah satunya adalah kemampuan berpikir kritis. Namun fakta di lapangan menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa belum mendapat perhatian yang cukup sehingga kemampuan berpikir kritis siswa khususnya di SMP N 1 Kota Mungkid masih rendah. Hal ini dapat diketahui berdasarkan hasil tes pra penelitian yang dilakukan di SMP N 1 Kota Mungkid, yang menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa belum berkembang dengan baik.

Salah satu cara mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa adalah melalui serangkaian kegiatan pembelajaran. Kegiatan pembelajaran yang dimaksud adalah kegiatan pembelajaran yang dapat melatih kemampuan berpikir kritis siswa. Dalam rangka menyelenggarakan rangkaian pembelajaran guna melatih kemampuan berpikir kritis siswa, dibuatlah Lembar Kegiatan Siswa (LKS) yang dapat memfasilitasi siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritisnya.

Bangun ruang sisi datar merupakan materi yang dapat digunakan sebagai sarana untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa. Hal ini dikarenakan berdasarkan hasil UN tahun pelajaran 2015/2016 yang dirilis oleh puspendik, persentase penguasaan materi geometri dan pengukuran provinsi

Jawa Tengah lebih rendah dibandingkan dengan materi-materi yang lain.

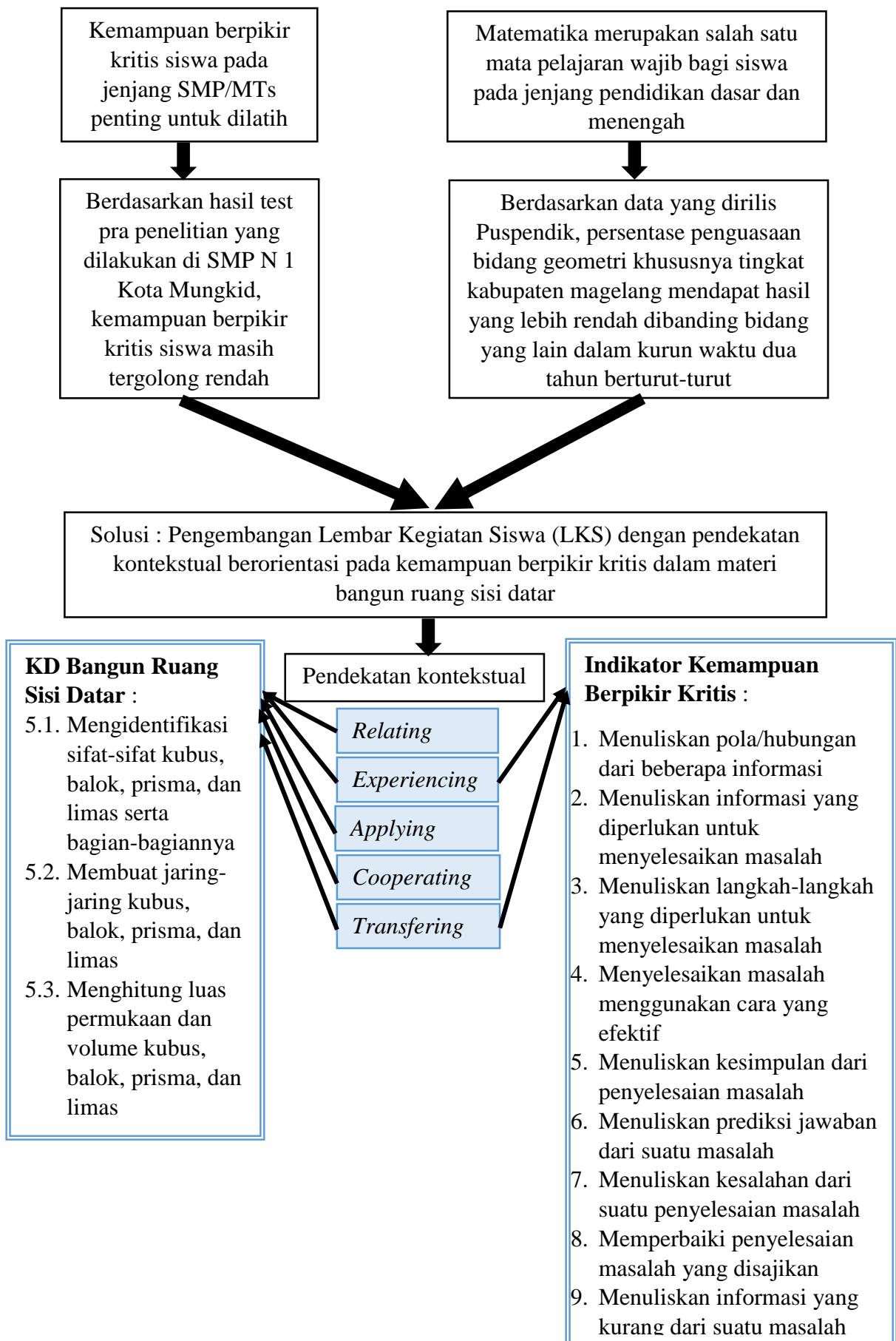
Kompetensi dasar materi bangun ruang sisi datar kelas VIII mensyaratkan kemampuan mengidentifikasi sifat-sifat serta unsur-unsur, membuat jaring-jaring, serta menghitung luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar yang meliuti kubus, balok, prisma, dan limas.

Salah satu pendekatan yang memungkinkan siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa adalah pendekatan kontekstual. Sistem pendekatan kontekstual mencakup delapan komponen yaitu:

- (1) Membuat keterkaitan-keterkaitan yang bermakna
- (2) Melakukan pekerjaan yang berarti
- (3) Melakukan pembelajaran yang diatur sendiri
- (4) Bekerja sama
- (5) Berpikir kritis dan kreatif
- (6) Membantu individu untuk tumbuh dan berkembang
- (7) Mencapai standar yang tinggi
- (8) Menggunakan penilaian autentik

Diantara delapan komponen tersebut, salah satunya adalah berpikir kritis dan kreatif sehingga pendekatan kontekstual memungkinkan siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritisnya.

Bagan kerangka berpikir dalam penelitian ini dapat dilihat pada gambar berikut.



D. Pertanyaan Penelitian

1. Bagaimana langkah-langkah mengembangkan LKS dengan pendekatan kontekstual yang berorientasi pada kemampuan berpikir kritis?
2. Bagaimana kualitas LKS dengan pendekatan kontekstual yang berorientasi pada kemampuan berpikir kritis dari aspek valid, praktis, dan efektif?