

BAB II

LANDASAN TEORI DAN KERANGKA BERPIKIR

A. Pembelajaran Matematika

1. Konsep Pembelajaran Matematika

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran sekaligus ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern sehingga penting dalam kehidupan. Banyak hal yang berkaitan dengan matematika contohnya dalam bidang seperti perdagangan, mengukur jarak dan waktu, membangun gedung, perancangan dan lain sebagainya.

Istilah matematika berasal dari kata Yunani “*mathein*” atau “*matheinein*”, yang artinya “mempelajari”. Mungkin juga, kata tersebut erat hubungannya dengan kata Sanskerta “*medha*” atau “*widya*” yang artinya “kepandaian”, “ketahuan”, atau “intelegnsi”.¹² Menurut Ruseffendi matematika adalah bahasa symbol; ilmu induktif yang tidak menerima pembuktian secara induktif; ilmu tentang pola keteraturan, dan struktur yang terorganisasi, mulai dari unsur yang tidak didefinisikan, ke unsur yang didefinisikan, ke aksioma atau postulat, dan akhirnya ke dalil.

Matematika terbentuk sebagai hasil pemikiran manusia yang berhubungan dengan ide, proses, dan penalaran. Matematika terdiri dari

¹² Moch. Masykur dan Abdul Halim Fathani, *Mathematical Intellegence*, (Jogyakarta: Ar – Ruzz Media, 2007), h. 42

empat wawasan yang luas, yaitu: Aritmetika, Aljabar, Geometri dan Analisis. Selain itu matematika adalah ratunya ilmu, maksudnya bahwa matematika itu tidak bergantung pada bidang studi lain.¹³

Sementara menurut Depdiknas, bahwa matematika meliputi aspek-aspek bilangan, aljabar, geometri dan pengukuran serta statistika dan peluang. Senada dengan pendapat tersebut, James dan James dalam kamus matematikanya, mengatakan bahwa matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran, dan konsep-konsep yang berhubungan satu dengan yang lainnya dengan jumlah yang banyak yang terbagi kedalam tiga bidang, yaitu aljabar, analisis dan geometri.

Sedangkan menurut Soedjadi, yaitu memiliki objek tujuan abstrak, bertumpu pada kesepakatan, dan pola pikir yang deduktif. Dari definisi di atas maka dapat kita gambarkan bahwasannya matematika memiliki bahasa tersendiri yaitu bahasa symbol yang berisi konsep-konsep yang saling berkesinambungan satu sama lain, serta memiliki kegunaan dalam berbagai bidang.

Menurut Piaget, siswa Sekolah Dasar berumur antara 6 atau 7, sampai 12 atau 13 tahun berada dalam fase operasional konkret. Kemampuan yang tampak pada fase ini adalah kemampuan dalam proses berpikir untuk mengoperasikan kaidah kaidah logika, meskipun masih

¹³ Ibid, h, 16

terikat dengan objek yang konkret.¹⁴ Pembelajaran matematika pada anak usia dini, sangat berpengaruh terhadap keseluruhan proses mempelajari matematika di tahun-tahun berikutnya. Jika konsep dasar yang diletakkan kurang kuat atau anak mendapatkan kesan buruk pada pengenalan pertamanya dengan matematika, maka tahap berikutnya akan mengalami kesulitan.¹⁵ Pada usia ini mereka masih memerlukan benda-benda konkret dalam memahami sesuatu, konsep misalnya, untuk memahami suatu konsep matematika secara utuh, mereka membutuhkan alat bantu atau alat peraga untuk memudahkan dan mempercepat pemahaman mereka. Sehingga dapat dijadikan landasan awal dalam proses belajar mengajar matematika. ini diharapkan para siswa tidak menganggap matematika sebagai momok melainkan pelajaran yang menyenangkan dan menarik untuk dipelajari.

2. Pembelajaran Matematika di Sekolah

Belajar merupakan proses yang dilakukan seseorang untuk mendapatkan perubahan tingkah laku sebagai hasil interaksi dengan lingkungannya.¹⁶ Senada dengan pendapat tersebut, belajar menurut Sardiman adalah berubah. Dalam hal ini yang dimaksudkan belajar berarti

¹⁴ Heruman, *Model Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar*, (Bandung : Remaja Rosdakarya, 2010), h. 1

¹⁵ Ariesandi Setyo, *Mathemagics – cara jenius belajar matematika*, (Jakarta : PT Buana Printing, 2007), h.15

¹⁶ Sugiharto dkk, *Psikologi Pendidikan*, (Yogyakarta: UNY Press, 2007), h. 74

usaha mengubah tingkah laku. Jadi belajar akan membawa suatu perubahan pada individu-individu yang belajar.¹⁷ Belajar adalah proses berpikir. Belajar berpikir yaitu menekankan pada proses mencari dan menemukan pengetahuan melalui interaksi antar individu dengan lingkungannya.¹⁸

Belajar menurut Klien dalam Conny adalah proses pengalaman yang menghasilkan perubahan perilaku yang relatif permanen dan yang tidak dapat dijelaskan dengan kedewasaan, atau tendensi alamiah. Artinya memang belajar tidak terjadi karena proses kematangan dari dalam saja melainkan juga karena pengalaman yang perolehannya bersifat eksistensial.

Menurut Ausubel yang dikutip oleh Erman Suherman, dalam teorinya ia membedakan antara belajar menemukan dengan belajar menerima. Pada belajar menerima siswa hanya menerima, jadi tinggal menghafalnya tetapi pada belajar menemukan, konsep ditemukan oleh siswa dengan bimbingan guru, jadi tidak menerima pelajaran begitu saja. Pada belajar menghafal, siswa menghafal materi yang diperolehnya tetapi

¹⁷ A. M. Sardiman, *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2012), h. 21

¹⁸ Wina Sanjaya, *Penelitian Tindakan Kelas*, (Jakarta: Kencana, 2009), h. 107

pada belajar bermakna materi yang telah diperoleh dikembangkan dengan keadaan lain sehingga belajarnya lebih bermakna.¹⁹

Sebelum melaksanakan pembelajaran matematika, yang harus dilakukan oleh seorang guru adalah bagaimana menumbuhkan kembali minat siswa terhadap Matematika. Sebab tanpa adanya minat, siswa akan sulit untuk mau belajar, dan kemudian kesulitan untuk menguasai matematika secara sempurna. Guru hendaknya dapat menyajikan pembelajaran yang efektif, efisien, kreatif yang akan mengembangkan kompetensi siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran dan tercapainya target yang harus ditempuh.

Tujuan akhir dari pembelajaran matematika di SD adalah agar siswa terampil dalam menggunakan berbagai konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari. Berikut adalah pemaparan pembelajaran yang ditekankan pada konsep-konsep matematika:²⁰

- a. *Penanaman Konsep Dasar (Penanaman Konsep)*, yaitu pembelajaran penanaman konsep dasar merupakan jembatan yang haarus dapat menghubungkan kemampuan kognitif siswa yang konkret deng konsep baru matematika yang abstrak. Sehingga diperluakan alat peraga yang akan membantu kemampuan pola piker siswa.

¹⁹ Erman Suherman, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2003), h. 43

²⁰ Heruman, *Model Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar*, (Bandung : Remaja Rosdakarya, 2010), h. 3

- b. *Pemahaman konsep*, merupakan kelanjutan penanaman konsep. Pembelajaran pemahaman konsep dilakukan pada pertemuan yang berbeda.
- c. *Pembinaan keterampilan*, lanjutan dari penanaman konsep dan pemahaman konsep. Tahap ini bertujuan agar siswa lebih terampil dalam menggunakan berbagai konsep matematika. Dari konsep di atas dimaksudkan agar siswa lebih terampil dalam memahami konsep dan mengaplikasikannya pada kehidupan sehari-hari. Sehingga siswa tidak kesulitan saat menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan konsep yang telah dipelajari.

3. Teori Pembelajaran Matematika

Banyak yang menganggap bahwa matematika itu sulit, sebab matematika identik dengan sederetan angka-angka, simbol-simbol, dan rumus-rumus yang dapat diselesaikan melalui operasi hitung matematika. Proses belajar yang baik, tepat, dan benar akan sangat membantu dalam mempelajari matematika. Proses pendidikan terarah pada peningkatan penguasaan pengetahuan, kemampuan, keterampilan, pengembangan sikap dan nilai-nilai dalam rangka pembentukan dan pengembangan diri peserta didik.²¹

²¹ Nana Syaodih Sukmadinata, *Landasan Psikologi Proses Pendidikan*, (Bandung : Remaja Rosdakarya, 2009), h. 4

Pendidikan terkait dengan nilai-nilai, mendidik berarti “memberikan, menanamkan, menumbuhkan” nilai-nilai pada peserta didik. Pendidikan berfungsi membantu peserta didik dalam pengembangan dirinya, yaitu pengembangan semua potensi, kecakapan, serta karakteristik pribadinya kearah yang positif, baik bagi dirinya maupun lingkungannya.²²

Bruner mengungkapkan bahwa dalam pembelajaran matematika, siswa harus menemukan sendiri berbagai pengetahuan yang diperlukannya.²³ Maksudnya siswa yang aktif saat pembelajaran berlangsung. Dimana guru memberikan soal kepada siswa tanpa memberitahu bagaimana penyelesaiannya. Guru hanya mengarahkan, membimbing siswa untuk menemukan jawabanya. Tujuan dari metode tersebut yaitu melatih kemampuan intelektual siswa, merangsang kaingintahuan dan memotivasi kemampuan mereka.\

Berdasarkan dimensi keterkaitan konsep dalam belajar Ausubel, “belajar diklasifikasikan dalam dua dimensi. Pertama, berhubungan dengan cara informasi atau konsep pelajaran yang disajikan pada siswa melalui penerimaan atau penemuan. Kedua, tentang bagaimana siswa dapat mengaitkan informasi itu pada struktur kognitif yang telah ada.”²⁴

Pada pembelajaran matematika harus ada keterkaitan antara pengalaman

²² Ibid, h. 3 - 4

²³ Heruman, *Model Pembelajaran Matematika...* h. 4

²⁴ Ibid, h. 4

belajar siswa sebelumnya dengan konsep yang akan dipelajari. Hal ini sesuai dengan “pembelajaran spiral”, sebagai konsekuensi dalil Bruner. Sedangkan dalam matematika hal ini berarti setiap konsep berkaitan dengan konsep yang lain, dan suatu konsep menjadi prasyarat terhadap konsep lainnya.

B. Hasil Belajar Matematika

1. Konsep Hasil Belajar Matematika

Hasil belajar dapat dipahami dari dua kata yang membentuknya, yaitu “hasil” dan “belajar”. Pengertian hasil menunjuk pada suatu perolehan akibat dilakukannya suatu aktivitas proses yang mengakibatkan berubahnya input secara fungsional.²⁵ Sedangkan belajar pada hakikatnya adalah “perubahan” yang terjadi di dalam diri seseorang setelah berakhirnya melakukan proses belajar.²⁶ Jadi hasil belajar adalah suatu perubahan perilaku yang terjadi setelah mengikuti proses belajar mengajar sesuai dengan tujuan pendidikan.²⁷

Ada beberapa pengertian lain tentang belajar baik dilihat dari arti luas maupun sempit. Dalam pengertian luas, belajar dapat diartikan sebagai kegiatan psiko-fisik menuju ke perkembangan pribadi seutuhnya. Sedangkan arti sempit, belajar dimaksudkan sebagai penguasaan materi

²⁵ Purwanto, *Evaluasi hasil belajar*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2009), h. 44

²⁶ Syaiful Bahri Djamarah, dan Azwan Zain, *Strategi Belajar Mengajar.....*, h. 38

²⁷ Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar*, h. 44

ilmu pengetahuan yang merupakan sebagai kegiatan menuju terbentuknya kepribadian seutuhnya.²⁸ Belajar dilakukan dengan sengaja atau tidak sengaja, dengan dibantu atau dengan tanpa bantuan orang lain.²⁹

Hasil belajar atau *achievement* merupakan realisasi atau pemekaran dari kecekapan-kecekapan potensial atau kapasitas yang dimiliki seseorang. Penguasaan hasil belajar oleh seseorang dapat dilihat dari perilakunya, baik perilaku dalam bentuk penguasaan pengetahuan, keterampilan berfikir maupun ketrampilan motorik. Hampir sebagian besar dari kegiatan atau perilaku yang diperlihatkan seseorang merupakan hasil belajar.³⁰ Di sekolah hasil belajar ini dapat dilihat dari penguasaan siswa akan mata pelajaran yang ditempuhnya.

John M. Keller memandang hasil belajar sebagai keluaran dari suatu sistem pemrosesan berbagai masukan yang berupa informasi. Berbagai masukan tersebut menurut John Keller dapat dikelompokkan menjadi dua macam, yaitu kelompok masukan pribadi (motivasi, harapan untuk berhasil, inteligensi dan penguasaan awal, dan evaluasi kognitif). dan kelompok masukan yang berasal dari lingkungan (rancangan dan

²⁸ Oemar Hamalik, *Kurikulum & Pembelajaran*, (Jakarta: Sinar Grafika, 2008), h. 20-21

²⁹ M. Dalyono, *Psikologi Pendidikan*,(Jakarta: PT Rineka Cipta, 2007), h. 48

³⁰ Sukmadinata, *Landasan Psikologi...*, h. 102-103

pengelolaan motivasional, rancangan dan pengelolaan kegiatan belajar serta rancangan dan pengelolaan ulangan penguatan).³¹

Menurut pemikiran Gagne, hasil belajar berupa:³²

- a. Informasi verbal yaitu kapabilitas mengungkapkan pengetahuan dalam bentuk bahasa.
- b. Kemampuan intelektual yaitu kemampuan mempresentasikan konsep dan lambang.
- c. Strategi kognitif yaitu kecakapan menyalurkan dan mengarah aktivitas kognitifnya sendiri.
- d. Sikap adalah kemampuan menerima atau menolak objek berdasarkan penilaian terhadap onjek tersebut.

Benyamin Bloom yang secara garis besar membagi klasifikasi hasil belajar menjadi tiga ranah, yakni ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotoris:³³

- a. Ranah kognitif berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari enam aspek, yaitu pengetahuan atau ingatan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi. Kedua aspek pertama disebut kognitif tingkat rendah dan keempat aspek berikutnya termasuk kognitif tingkat tinggi.

³¹ Mulyono Abdurrahman, *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2003) h. 38

³² Agus Suprijono, *Cooperative Learning: Teori dan Aplikasi PAIKEM*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2009), h. 5-6.

³³ Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya 2004), h. 22-23

- b. Ranah afektif berkenaan dengan sikap yang terdiri dari lima aspek, yakni penerimaan, jawaban atau reaksi, penilaian, organisasi, dan internalisasi.
- c. Ranah psikomotoris berkenaan dengan hasil belajar ketrampilan dan kemampuan bertindak. Ada enam aspek ranah psikomotoris, yakni gerakan refleks, keterampilan gerakan dasar, kemampuan persektual, keharmonisan atau ketepatan, gerakan keterampilan kompleks, dan gerakan ekspresif dan interpretatif.³⁴

Hasil belajar juga dipengaruhi oleh inteligensi dan penguasaan awal siswa tentang materi yang akan dipelajari. Ini berarti bahwa guru perlu menetapkan tujuan belajar sesuai dengan kapasitas inteligensi siswa dan pencapaian tujuan belajar perlu menggunakan bahasa apersepsi, yaitu bahan yang telah dikuasai siswa sebagai batu loncatan untuk menguasai bahan pelajaran baru.

Dari beberapa uraian diatas, dapat dipahami bahwa hasil belajar adalah hasil dari suatu kegiatan yang telah dikerjakan, diciptakan, yang diperoleh dengan kerja keras, baik secara individu maupun kelompok setelah mengalami proses pembelajaran.

Setelah memahami pengertian dari hasil belajar seperti yang telah diuraikan di atas, selanjutnya kita juga perlu memahami tentang

³⁴ Mulyono Abdurrahman, *Anak Berkesulitan Belajar: Teori, Diagnosis, dan Remediasinya*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2012), h. 27

pengertian matematika. Istilah matematika berasal dari kata Yunani *mathein* atau *manthenein* yang artinya mempelajari. Mungkin juga kata tersebut erat hubungannya dengan kata Sanskerta *medha* atau *widya* yang artinya kepandaian, ketahuan, atau intelegensi.³⁵ Matematika secara umum didefinisikan sebagai bidang ilmu yang mempelajari pola dan struktur, perubahan dan ruang. Secara informal, dapat pula di sebut sebagai ilmu bilangan dan angka. Dalam pandangan formalis, matematika adalah penelaahan struktur abstrak yang didefinisikan secara aksioma dengan menggunakan logika simbolik dan notasi.³⁶

Menurut Paling, ide manusia tentang matematika berbeda-beda tergantung pada pengalaman dan pengetahuan masing-masing. Ada yang mengatakan bahwa matematika hanya perhitungan yang mencakup tambah, kurang, kali, dan bagi. Tetapi adapula yang melibatkan topik-topik seperti aljabar, geometri, dan trigonometri. Paling mengemukakan bahwa matematika adalah suatu cara untuk menemukan jawaban terhadap masalah yang dihadapi manusia, suatu cara menggunakan informasi, menggunakan pengetahuan tentang bentuk dan ukuran, menggunakan pengetahuan tentang menghitung dan yang paling adalah memikirkan

³⁵ Masykur, *Mathematical Intellegence...*h. 42

³⁶ Hari Wijaya dan Sutan Surya, *Adventures In Math Tes IQ Matematika*, (Yogyakarta: Tugu Publisher, 2007), h. 29

dalam diri manusia itu sendiri dalam melihat dan menggunakan hubungan-hubungan.³⁷

Menurut Galileo Galilei, seorang ahli matematika dan astronomi dari Italia, Alam semesta itu bagaikan sebuah buku raksasa yang hanya dapat dibaca kalau orang mengerti bahasanya dan akrab dengan lambang dan huruf yang digunakan di dalamnya, dan bahasa alam tersebut tidak lain adalah matematika.

Merujuk pada pengertian di atas, maka matematika dapat dipandang sebagai bahasa, karena dalam matematika terdapat sekumpulan lambang atau simbol dan kata (baik kata dalam bentuk lambang, misalnya “ ” yang melambangkan kata “lebih besar atau sama dengan”, maupun kata yang diadopsi dari bahasa biasa dari kata “fungsi”, yang dalam matematika menyatakan suatu hubungan dengan aturan tertentu, antara unsur-unsur dalam dua buah himpunan).³⁸

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa hasil belajar matematika siswa adalah kemampuan yang dimiliki siswa terhadap pelajaran matematika yang diperoleh dari pengalaman-pengalaman dan latihan-latihan selama proses belajar mengajar yang menggambarkan penguasaan siswa terhadap materi pelajaran matematika yang dapat dilihat

³⁷ Abdurrahman, *Pendidikan Bagi Anak...*, h. 252

³⁸ Masykur, *Mathematicall Intellegence ...*h. 46

dari nilai matematika dan kemampuannya dalam memecahkan masalah-masalah matematika.

2. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar Matematika

Berhasil atau tidaknya seseorang dalam belajar disebabkan beberapa faktor yang mempengaruhi pencapaian hasil belajar yaitu berasal dari dalam diri orang yang belajar (faktor internal) dan ada pula dari luar dirinya (faktor eksternal). Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar diantaranya adalah:

a. Faktor Internal³⁹

1) Aspek Fisiologis

Kondisi umum jasmaniah dan *tonus* (tegangan otot) yang menandai tingkat kebugaran organ-organ tubuh dan sendi-sendinya, dapat mempengaruhi semangat dan intensitas siswa dalam mengikuti pelajaran. Kondisi organ tubuh yang lemah, apalagi jika disertai pusing kepala berat dapat menurunkan kualitas ranah cipta (kognitif) sehingga materi yang dipelajarinya pun kurang atau tidak berbekas.

Kelelahan fisik/fisiologis terjadi karena di dalam badan manusia terdapat substansi yang meracun. Pada kesalahan mental

³⁹ Moch. Masykur Ag, *Mathematical* hal.46

terutama adanya kelesuan dan kebosanan sehingga berakibat hilangnya minat dan dorongan untuk berprestasi.⁴⁰

2) Aspek Psikologis

a) Inteligensi siswa

Inteligensi pada umumnya dapat diartikan sebagai kemampuan psiko-fisik untuk mereaksi rangsangan atau menyesuaikan diri dengan lingkungan dengan cara yang tepat. Perkembangan inteligensi remaja ditinjau dari sudut perkembangan kognitif Jean Piaget, telah mencapai tahap operasi formal. Tahap ini merupakan tahap perkembangan terakhir menurut Piaget yang terjadi pada usia 11 atau 12 tahun ke atas. Pada tahap ini remaja sudah dapat berpikir logis, berpikir dengan pemikiran teoritis formal berdasarkan proposisi-proposisi dan hipotesis, serta dapat mengambil kesimpulan lepas dari apa yang dia amati saat itu.⁴¹

Inteligensi pada manusia dipengaruhi faktor pembawaan yaitu inteligensi bekerja dalam suatu situasi yang berlain-lainan tingkat kesukarannya. Sulit tidaknya mengatasi persoalan ditentukan pula oleh pembawaan.⁴²

⁴⁰ Burhanuddin Salam, *Cara Belajar yang Sukses di Perguruan Tinggi*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2004), h. 11

⁴¹ Elfi Yuliani Rochmah, *Psikologi Perkembangan*, (Jogjakarta: TERAS, 2005) h. 198

⁴² Abu Ahmadi, *Psikologi Umum*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2003), h. 187

b) Sikap siswa

Sikap adalah gejala internal yang berdimensi afektif berupa kecenderungan untuk mereaksi atau merespons dengan cara yang relatif tetap terhadap objek orang, barang, dan sebagainya, baik secara positif atau negatif

c) Bakat Siswa

Secara umum, bakat (*aptitude*) adalah kemampuan potensial yang dimiliki seseorang untuk mencapai keberhasilan pada masa yang akan datang. Dengan demikian, sebetulnya setiap orang pasti memiliki bakat dalam arti berpotensi untuk mencapai prestasi sampai ke tingkat tertentu sesuai dengan kapasitas masing-masing.

Menurut William B. Michael bakat adalah kemampuan seseorang untuk mengerjakan sesuatu tugas dengan baik, meskipun latihan yang dialaminya sangat minimal, ataupun tidak pernah mengalami latihan.⁴³

d) Minat siswa

Secara sederhana, minat (*interest*) berarti kecenderungan dan kegairahan yang tinggi atau keinginan yang besar terhadap sesuatu. Minat pada dasarnya adalah penerimaan suatu hubungan antara diri sendiri dengan sesuatu

⁴³ Rifa Hidayah, *Psikologi Pengasuhan Anak*, (Malang, UIN PRESS, 2009), h. 167

di luar diri. Semakin kuat atau dekat hubungan tersebut, semakin besar minatnya.⁴⁴

Minat besar pengaruhnya terhadap belajar, karena bila bahan pelajaran yang dipelajari tidak sesuai dengan minat siswa, siswa tidak akan belajar dengan sebaik-baiknya, karena tidak ada daya tarik baginya. Bahan pelajaran yang menarik siswa lebih mudah dipelajari dan disimpan, karena minat menambah kegiatan belajar.⁴⁵

e) Motivasi Siswa

Pengertian dasar motivasi ialah keadaan internal organisme baik manusia ataupun hewan yang mendorongnya untuk berbuat sesuatu. Motivasi dapat dibedakan menjadi dua macam yaitu:⁴⁶ Motivasi intrinsik dan motivasi ekstrinsik.

Motivasi intrinsik adalah tenaga pendorong yang sesuai dengan perbuatan yang dilakukan. Sebagai contoh, seorang siswa yang dengan sungguh-sungguh mempelajari mata pelajaran di sekolah karena ingin memiliki pengetahuan yang dipelajarinya.

⁴⁴ Djaali, *Psikologi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2011), h. 121

⁴⁵ Slameto, *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), h. 57

⁴⁶ Dimiyati dan Mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran*, (Jakarta: Rineka Cipta), h.44

Sedangkan motivasi ekstrinsik adalah tenaga pendorong yang ada di luar perbuatan yang dilakukannya tetapi menjadi penyertanya. Sebagai contoh, siswa belajar sungguh-sungguh bukan disebabkan ingin memiliki pengetahuan yang dipelajarinya tetapi didorong oleh keinginan naik kelas atau mendapat ijazah. Naik kelas dan ijazah adalah penyerta dari keberhasilan belajar.

b. Faktor Eksternal (yang berasal dari luar diri) adalah:⁴⁷

1) Keluarga

Faktor keluarga sangat besar pengaruhnya terhadap keberhasilan siswa dalam belajar. Tinggi rendahnya pendidikan orang tua, besar kecilnya penghasilan, cukup kurangnya perhatian dan bimbingan orang tua, keharmonisan keluarga, semuanya turut mempengaruhi pencapaian prestasi belajar siswa. Dengan adanya perhatian orang tua terhadap pendidikan akan membuat anak akan termotivasi untuk belajar.

2) Sekolah

Keadaan sekolah tempat belajar turut mempengaruhi tingkat keberhasilan belajar. Kualitas guru, metode mengajarnya, kesesuaian kurikulum dengan siswa, keadaan fasilitas sekolah, keadaan ruangan, jumlah murid per kelas, pelaksanaan tata tertib

⁴⁷ M. Dalyono, *Psikologi Pendidikan*.....hal. 59-60

sekolah dan sebagainya. Semua itu turut mempengaruhi prestasi belajar siswa.

3) Masyarakat

Keadaan masyarakat juga menentukan hasil belajar. Bila disekitar tempat tinggal keadaan masyarakatnya terdiri dari orang-orang yang berpendidikan, terutama anak-anaknya rata-rata bersekolah tinggi dan moralnya baik, hal ini akan mendorong anak lebih giat belajar. Tetapi sebaliknya, apabila tinggal di lingkungan anak-anak yang nakal, tidak bersekolah dan pengangguran, hal ini akan mengurangi semangat belajar atau dapat dikatakan tidak menunjang sehingga motivasi belajar berkurang.

4) Lingkungan Sekitar

Keadaan lingkungan sekitar tempat tinggal juga sangat penting dalam mempengaruhi prestasi belajar. Keadaan lingkungan, rumah, suasana sekitar, keadaan lalu lintas, iklim dan sebagainya. Keadaan lalu lintas yang membisingkan, suara hiruk-pikuk orang yang di sekitarnya, suara pabrik, polusi udara, iklim yang terlalu panas, semua ini akan mempengaruhi kegiatan belajar. Sebaliknya tempat yang sepi dan iklim yang sejuk akan menunjang proses belajar.

Lingkungan siswa yang kumuh, banyak pengangguran dan anak terlantar juga dapat memengaruhi aktivitas belajar siswa,

paling tidak siswa kesulitan ketika memerlukan teman belajar, diskusi, atau meminjam alat-alat belajar yang kebetulan belum dimilikinya.⁴⁸

3. Penilaian Hasil Belajar Matematika

Penilaian merupakan tindakan atau proses untuk menentukan segala sesuatu.⁴⁹ Penilaian adalah suatu proses dalam menentukan suatu derajat keberhasilan dan hasil penilaian sehingga kedudukan siswa dapat diketahui, apakah telah menguasai tujuan instruksional atukah belum.⁵⁰

Adapun tujuan penilaian hasil belajar adalah:⁵¹

- a. Untuk mengetahui tingkat penguasaan peserta didik terhadap materi yang diberikan.
- b. Untuk mengetahui kecakapan, motivasi, bakat, minat, dan sikap peserta didik terhadap program pembelajaran.
- c. Untuk mengetahui tingkat kemajuan dan kesesuaian hasil belajar peserta didik dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar yang telah ditetapkan.

⁴⁸ Baharuddin, dan Esa Nur Wahyuni, *Teori Belajar dan Pembelajaran*, (Jogjakarta, Ar-Ruzz Media, 2012), h. 27

⁴⁹ Tim Dosen Fakultas Tarbiyah UIN Maulana Malik Ibrahim Malang, *Materi Pendidikan dan Latihan Profesi Guru (PLPG)*, (Malang: UIN-Malang Press), h. 153

⁵⁰ Sulistyorini, *Evaluasi Pendidikan: Dalam Meningkatkan Mutu Pendidikan* (Yogyakarta: TERAS, 2009), h. 56

⁵¹ *Ibid.*, h. 15

- d. Untuk mendiagnosis keunggulan dan kelemahan peserta didik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran. Keunggulan peserta didik dapat dijadikan dasar bagi guru untuk memberikan pembinaan dan pengembangan lebih lanjut, sedangkan kelemahannya dapat dijadikan acuan untuk memberikan bantuan atau bimbingan.
- e. Untuk seleksi, yaitu memilih dan menentukan peserta didik yang sesuai dengan jenis pendidikan tertentu.
- f. Untuk menentukan kenaikan kelas.
- g. Untuk menempatkan peserta didik sesuai dengan potensi yang dimilikinya.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa penilaian hasil belajar matematika adalah kegiatan yang bertujuan untuk mengetahui sejauh mana proses belajar dan pembelajaran matematika telah dikuasai dan dimengerti oleh siswa.

Untuk mengetahui keberhasilan peserta didik dalam mencapai prestasi dalam belajar diperlukan suatu pengukuran yang disebut dengan tes hasil belajar. Tujuan dari tes pengukuran ini memberikan bukti peningkatan atau pencapaian prestasi belajar yang diperoleh. Serta untuk mengukur sejauh mana pemahaman peserta didik terhadap pelajaran tersebut.

Tes hasil belajar merupakan (THB) tes penguasaan, karena tes ini mengukur penguasaan siswa terhadap materi yang diajarkan oleh guru ata

dipelajari oleh siswa. Tes diujikan setelah siswa memperoleh sejumlah materi sebelumnya dan pengujian dilakukan untuk mengetahui penguasaan siswa atas materi tersebut.⁵²

Menurut fungsionalnya dalam pembelajaran tes hasil belajar dapat dibagi menjadi empat macam yaitu:⁵³

a. Tes formatif

Tes formatif dimaksudkan sebagai tes yang digunakan untuk mengetahui sejauh mana siswa telah terbentuk setelah mengikuti proses belajar mengajar. Dalam pengalaman di sekolah, tes formatif dapat disamakan dengan ulangan harian.⁵⁴

b. Tes sumatif

Tes sumatif dimaksudkan sebagai tes yang digunakan untuk mengetahui penguasaan siswa atas semua jumlah materi yang disampaikan dalam satuan waktu tertentu seperti catur wulan atau semester.

c. Tes diagnostik

Dalam tes diagnostik, tes hasil belajar digunakan untuk mengidentifikasi siswa-siswi yang mengalami masalah dan menelusuri jenis masalah yang dihadapi.

⁵² Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar...*, h. 66

⁵³ Ibid., h. 66-77

⁵⁴ Sulistyorini, *Evaluasi Pendidikan ...*, h. 89-92

d. Tes penempatan

Tes penempatan (*placement tes*) adalah pengumpulan data hasil belajar yang diperlukan untuk menempatkan siswa dalam kelompok siswa sesuai dengan minat dan bakatnya.

Suatu nilai yang baik merupakan tanda keberhasilan yang tinggi, sedangkan nilai tes yang rendah merupakan kegagalan dalam belajar. Karena nilai tes dianggap satu-satunya yang mempunyai arti penting, maka nilai tes itulah biasanya menjadi target usaha mereka dalam belajar.

C. Lembar Kerja Siswa (LKS)

1. Konsep Lembar Kerja Siswa (LKS)

Lembar kerja siswa yang disingkat dengan LKS merupakan salah satu bagian dari perangkat pembelajaran. Dalam dunia pendidikan kita mengetahui ada beberapa perangkat yang terdapat dalam aktivitas belajar seperti RPP, silabus, LKS dan lain sebagainya. Proses pembelajaran membutuhkan perangkat pembelajaran sebagai salah satu komponen penting yang dikembangkan oleh pendidik untuk peserta didik.

Menurut Daryanto, LKS adalah lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik. Menurut Ozmen dan Yildirim, LKS merupakan suatu lembaran yang berisi pekerjaan atau bahan-bahan yang memuat peserta didik lebih aktif dari mengambil makna dari proses

pembelajaran.⁵⁵ Sedangkan Hosnan menyatakan bahwa LKS merupakan bagian dari media cetak yang menjadi bahan ajar sehingga dapat digunakan oleh pengajar di dalam proses mengajar.⁵⁶

Menurut Trianto, LKS dapat berupa pemahaman peserta didik yang digunakan untuk melakukan penyelidikan atau pemecahan masalah. LKS juga dapat berupa pemahaman untuk latihan pengembangan aspek kognitif maupun panduan untuk pengembangan semua aspek pembelajaran dalam bentuk panduan eksperimen atau demonstrasi.⁵⁷ Warsito mengemukakan bahwa LKS merupakan sumber belajar penunjang dalam proses pembelajaran yang berisi ringkasan materi, latihan soal untuk latihan, dapat disertai pertanyaan untuk dijawab, daftar isian untuk diisi atau diagram untuk dilengkapi.

Berdasarkan pernyataan para ahli terkait LKS, peneliti menyimpulkan bahwa LKS merupakan media cetak berupa lembaran yang digunakan peserta didik untuk mengerjakan tugas dari pelajarannya guna melatih dan mengukur pemahaman serta melihat pengembangan peserta didik aspek kognitif maupun semua aspek pembelajaran dalam bentuk panduan eksperimen atau demonstrasi.

⁵⁵ Daryanto. *Pendekatan Saintifik Kurikulum 2013*, (Yogyakarta: Gaya Media, 2014), h. 175

⁵⁶ M Hosnan. *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*, (Bogor: Grahaia Indonesia, 2014), h. 116

⁵⁷ Trianto. 2007. *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik* Jakarta. Bina Aksara.

Berdasarkan kesimpulan tersebut, LKS sangat membantu dalam kegiatan pembelajaran peserta didik yang tidak hanya dengan mendengarkan penjelasan pendidik tetapi juga dapat menuntun peserta didik dalam melakukan kegiatan seperti melakukan pengamatan, percobaan, mengidentifikasi, membuat tabel, serta mencatat hasil penelitiannya pada LKS.

2. Fungsi dan Manfaat Lembar Kerja Siswa (LKS)

LKS merupakan salah satu bahan ajar yang baik dengan memiliki beberapa fungsi, menurut Djamarah dan Zain fungsi LKS sebagai berikut:⁵⁸

- a. Sebagai alat bantu untuk mewujudkan situasi pembelajaran yang efektif.
- b. Sebagai alat bantu untuk melengkapi proses belajar mengajar supaya lebih menarik perhatian peserta didik.
- c. Untuk mempercepat proses belajar mengajar dan membantu peserta didik dalam menangkap pengertian yang diberikan pendidik.
- d. Peserta didik lebih banyak melakukan kegiatan belajar sebab tidak hanya mendengarkan uraian pendidik tetapi lebih aktif dalam pembelajaran.

⁵⁸ Syaiful Bahri Djamarah. *Psikologi Belajar*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2011), h. 57

- e. Menumbuhkan pemikiran yang teratur dan berkesinambungan pada peserta didik.
- f. Untuk mempertinggi mutu belajar mengajar, karena hasil belajar yang dicapai peserta didik akan tahan lama sehingga pelajaran mempunyai nilai tinggi.

Menurut Sukamto, LKS memiliki manfaat antara lain:⁵⁹

- a. Memberikan pengalaman kongkrit bagi peserta didik.
- b. Membantu variasi belajar.
- c. Membangkitkan minat peserta didik.
- d. Meningkatkan retensi belajar mengajar.
- e. Memanfaatkan waktu secara efektif dan efisien.

Manfaat adanya LKS dirasakan langsung oleh pendidik terlebih peserta didik. Namun demikian untuk membuat LKS dapat berfungsi dengan baik tentu harus memenuhi komponen-komponen yang benar sehingga LKS memiliki nilai. Menurut Prastowo pentingnya LKS bagi kegiatan pembelajaran setidaknya terdapat empat fungsi sebagai berikut:

- a. Sebagai bahan ajar yang bisa meminimalkan peran pendidik, namun lebih mengaktifkan peserta didik.
- b. Sebagai bahan ajar yang mempermudah peserta didik untuk memahami materi yang diberikan.

⁵⁹ Sukamto. *Dasar-Dasar Pembuatan LKS yang Baik dan Benar sebagai Media Pembelajaran*, (Jakarta: PT Kencana, 2009), h. 2

- c. Sebagai bahan ajar yang ringkas dan kaya tugas untuk berlatih.
- d. Memudahkan pelaksanaan pengajaran kepada peserta didik.

Berdasarkan beberapa hal yang telah dijelaskan dapat disimpulkan bahwa penggunaan LKS akan memudahkan peserta didik untuk memahami materi dengan optimal, karena peserta didik akan memperoleh banya kemudahan- kemudahan dengan menggunakan LKS pada pembelajaran. Hal ini menjadi penting karena kesesuaian bahan ajar pendidik untuk peserta didik memberikan ketertarikan bagi peserta didik dan akan mendapatkan pemahaman yang baik bagi peserta didik sehingga mendapatkan hasil belajar yang optimal.

3. Tujuan Lembar Kerja Siswa (LKS)

Menurut Prastowo, terdapat empat poin penting yang menjadi tujuan penyusunan Lembar Kerja Siswa atau (LKS) yaitu:⁶⁰

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

⁶⁰ Andi Prastowo. Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif. (Yogyakarta: Andika Press, 2014), h. 206

Berdasarkan penjelasan di atas, maka dapat disimpulkan mengenai tujuan dari penyusunan LKS dalam kegiatan pembelajaran yang secara umum LKS memperlihatkan kepada peserta didik apa yang menjadi tujuan pembelajaran. LKS menyajikan urutan langkah-langkah yang berguna untuk memahami isi materi secara urut dan mencapai tujuan pembelajaran yang dimaksud serta meningkatkan pemahaman diri akan materi pembelajaran.

4. Sistematika Lembar Kerja Siswa (LKS)

Menurut Prastowo, LKS terdiri dari enam unsur dan format dalam penyusunannya, meliputi 1) judul; 2) petunjuk belajar; 3) kompetensi yang akan dicapai; 4) informasi pendukung; 5) tugas atau langkah-langkah kerja; 6) penilaian. Sedangkan struktur LKS menurut Abdurrahman meliputi: 1) judul kegiatan, tema, subtema, kelas, semester; 2) tujuan pembelajaran sesuai dengan KD; 3) alat dan bahan; 4) langkah kerja; 5) tabel data; dan 6) pertanyaan-pertanyaan diskusi.⁶¹

Format LKS yang dikembangkan berdasarkan silabus dan RPP pada fase pembelajaran berpedoman pada Peraturan Pemerintah No. 65 tahun 2013 tentang Standar Proses. Format LKS yang dikembangkan memuat unsur-unsur judul, petunjuk belajar, penilaian, dan informasi pendukung serta format isi dari LKS yang meliputi judul kegiatan, tujuan,

⁶¹ Ibid, h. 208

kegiatan, permasalahan, perumusan masalah, perumusan hipotesis, alat dan bahan, langkah kerja, data hasil percobaan, analisis data, perumusan kesimpulan, mengkomunikasikan hasil, pengembangan masalah baru, refleksi diri, dan pemaparan arti penting nilai-nilai moral.

Dari uraian di atas maka dapat disimpulkan bahwa LKS adalah lembaran-lembaran yang berisi tugas yang disertai dengan petunjuk dan langkah-langkah dalam menyelesaikan tugas sehingga mampu meningkatkan kemampuan yang diharapkan. Sedangkan sistematika LKS yang akan digunakan dalam penelitian ini ialah sistematika LKS menurut Prastowo meliputi unsur dan format antara lain judul, petunjuk belajar, kompetensi yang akan dicapai, informasi pendukung, tugas atau langkah-langkah kerja, dan penilaian.

5. Kriteria Kualitas Lembar Kerja Siswa (LKS)

Dalam sebuah pembelajaran LKS memiliki peranan sangat penting, karena LKS merupakan pedoman pendidik dalam melakukan kegiatan pembelajaran dan pemberian tugas-tugas kepada peserta didik. Agar LKS menjadi menarik bagi peserta didik, ada beberapa hal yang harus diperhatikan. Menurut Arsyad, LKS yang baik harus memenuhi syarat-syarat berikut:⁶²

⁶² Azhar Arsyad. *Media Pembelajaran*. (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2011), h.87

- a. Konsistensi, seperti menggunakan format yang konsisten pada setiap halaman.
- b. Format, seperti paragraf panjang menggunakan wajah satu kolom, paragraf tulisan pendek-pendek menggunakan wajah kolom lebih sesuai.
- c. Organisasi, seperti susunan teks informasi mudah diperoleh oleh peserta didik.
- d. Daya tarik, seperti memperkenalkan setiap bab atau bagian baru dengan cara berbeda.
- e. Ukuran huruf, pilihlah ukuran huruf yang sesuai dengan peserta didik, pesan dan lingkungannya, menghindari penggunaan huruf kapital untuk keseluruhan teks.
- f. Ruang (spasi) kosong, seperti ruang sekitar judul, batas tepi, margin, spasi atau kolom, permulaan paragraf, penyesuaian spasi antar baris dan spasi antar paragraf.

6. Langkah- langkah Penyusunan Lembar Kerja Siswa (LKS)

Proses penyusunan LKS harus berkesinambungan dengan Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Hal ini sesuai dengan pendapat Suyanto, Paidi, dan Wilujeng yang menyatakan bahwa dalam penyusunan LKS harus memperhatikan langkah sebagai berikut :

- a. Melakukan analisis kurikulum; standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator, dan materi pembelajaran, serta alokasi waktu.
- b. Menganalisis silabus dan memilih alternatif kegiatan belajar yang paling sesuai dengan hasil analisis SK, KD, dan indikator.
- c. Menganalisis RPP dan menentukan langkah-langkah kegiatan belajar.
- d. Menyusun LKS sesuai dengan kegiatan eksplorasi dalam RPP.

Menurut Prastowo, langkah penyusunan LKS dapat digambarkan melalui empat langkah, sebagai berikut:⁶³

- a. Merumuskan KD
- b. Menentukan alat penilaian
- c. Menyusun materi
- d. Memperhatikan struktur bahan ajar

Berdasarkan penjelasan di atas, peneliti menyimpulkan bahwa penyusunan LKS harus memperhatikan langkah-langkah penyusunan yang baik dan tepat. Dalam penulisan LKS juga harus memperhatikan struktur/format LKS agar produk yang dibuat menjadi menarik. Penyusunan LKS pada penelitian ini menggunakan langkah-langkah penyusunan LKS yang dikemukakan oleh Prastowo karena langkah-langkah tersebut praktis, sistematis, dan terstruktur. Melalui tahapan tersebut akan mempermudah pendidik dalam membuat LKS.

⁶³ Prastowo, Panduan Kreatif..., h. 211-215

D. *Higher Order Thinking Skills (HOTS)*

1. Konsep *Higher Order Thinking Skills*

Keterampilan berpikir merupakan gabungan dua kata yang memiliki makna berbeda, yaitu berpikir (*thinking*) dan keterampilan (*skills*). Berpikir merupakan proses kognitif, yaitu mengetahui, mengingat, dan mempersepsikan, sedangkan arti dari keterampilan, yaitu tindakan dari mengumpulkan dan menyeleksi informasi, menganalisis, menarik kesimpulan, gagasan, pemecahan persoalan, mengevaluasi pilihan, membuat keputusan dan merefleksikan.⁶⁴

Keterampilan berpikir tingkat tinggi atau disebut dengan *Higher Order Thinking Skill (HOTS)* adalah pola berpikir siswa dengan mengandalkan kemampuan untuk menganalisis, mencipta, dan mengevaluasi semua aspek dan masalah. Menurut Zaini berpikir tingkat tinggi adalah keterampilan berpikir yang mengkombinasikan antara berpikir kritis dan berpikir kreatif.⁶⁵

Rosnawati menjelaskan kemampuan berpikir tingkat tinggi dapat terjadi ketika seseorang mengaitkan informasi yang baru diterima dengan informasi yang sudah tersimpan di dalam ingatannya, kemudian

⁶⁴ Moh. Zainal Fanani, Strategi Pengembangan Soal Higher Order Thinking Skill (HOTS) dalam Kurikulum 2013 dalam *Edudeena*, Vol. II No. 1 Januari 2018

⁶⁵ Muhammad Zaini. Hasil Belajar Dan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa SMA Pada Pembelajaran Biologi Menggunakan Model pembelajaran Berdasarkan Masalah. *Jurnal Pendidikan Biologi*. Vol 20 No 207, 2015

menghubung- hubungkannya dan/atau menata ulang serta mengembangkan informasi tersebut sehingga tercapai suatu tujuan ataupun suatu penyelesaian dari suatu keadaan yang sulit dipecahkan.

King mengkategorikan HOTS sebagai berikut: (1) berpikir kritis dan berpikir logis, (2) berpikir reflektif, (3) berpikir metakognitif, dan (4) berpikir kreatif. Cara mengevaluasi HOTS peserta didik dapat ditempuh dengan cara mengukur melalui beberapa cara, yaitu (1) memilih (*multiple choice, matching, dan items*), (2) menggeneralisasi (jawaban singkat, esai), dan (3) memberi alasan.⁶⁶

Upaya peningkatan kemampuan siswa untuk dapat memecahkan masalah membutuhkan kecakapan untuk menemukan, menganalisis, mencipta, merefleksi, dan berargumen atau yang sering disebut dengan istilah keterampilan berpikir tingkat tinggi. Pengasahaan keterampilan tersebut dapat dilakukan melalui soal-soal obyektif atau subyektif yang membutuhkan penalaran untuk menjawabnya yang dikenal dengan soal HOTS (*Higher Order Thinking Skills*). Keterampilan berpikir tingkat tinggi membutuhkan kemampuan mulai dari mengingat, merujuk, mengaplikasikan sampai dengan menganalisis, mengevaluasi, atau mengkreasi.⁶⁷

⁶⁶ Moh. Zainal Fanani, Strategi Pengembangan Soal Hinger Order Thinking Skill (HOTS) dalam Kurikulum 2013 dalam Edudeena, Vol. II No. 1 Januari 2018

⁶⁷ Siti Awaliyah, *Penyusunan Soal Hots Bagi Guru PPKn Dan IPS Sekolah Menengah Pertama*, Jurnal Praksis Dan Dedikasi Sosial, Vol.1 No.1 April 2018, 47

Tabel 2.1
Dimensi Proses Kognitif

HOTS	Megkreasi	Penalaran (Level Kognitif 3)	<ul style="list-style-type: none"> • Mengkreasi ide/gagasan sendiri • Kata kerja: mengkontruksi desain, kreasi, mengembangkan, menulis, memformasikan, dll
	Mengevaluasi		<ul style="list-style-type: none"> • Mengambil keputusan sendiri • Kata kerja: evaluasi, menilai, menyanggah, memutuskan, memilih, mendukung, dll
	Menganalisis		<ul style="list-style-type: none"> • Menspesifikasi aspek- aspek elemen • Kata kerja: membandingkan, memeriksa, mengkritisi, menguji, dll
MOTS	Mengaplikasi	Aplikasi (Level Kognitif 2)	<ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan informasi pada domain berbeda • Kata kerja: menggunakan, mendemonstrasikan, mengilustrasikan, mengoperasikan, dll
	Memahami	Pengetahuan dan Pemahaman (Level Kognitif 1)	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan ide/konsep • Kata kerja: menjelaskan, mengklasifikasi, menerima, melaporkan, dll

Lanjutan tabel 2.1...

LOTS	Mengingat		<ul style="list-style-type: none"> • Mengingat kembali • Kata kerja: mengingat, mendaftar, mengulang, menirukan, menentukan, dll
-------------	-----------	--	--

2. Aspek *Higher Order Thinking Skills* (HOTS)

Menurut Rofiah, secara umum terdapat aspek yang menunjukkan keterampilan berpikir tingkat tinggi yang dimiliki oleh seseorang yaitu:⁶⁸

a. Keterampilan Berpikir Kritis

Menurut Johnson dalam Rofiah berpikir kritis adalah sebuah proses terorganisasi yang memungkinkan peserta didik mengevaluasi bukti, asumsi, logika dan bahasa yang mendasari pemikiran orang lain.

b. Keterampilan Berpikir Kreatif

Menurut Thomas dalam Rofiah berpikir kreatif meliputi mengkreasikan, menemukan, berimajinasi, menduga, mendesain mengajukan alternatif, menciptakan dan menghasilkan sesuatu. Sebagai dasar untuk mengetahui ranah *higher order thinking skill* ini disesuaikan dengan Taksonomi Bloom Krathworl & Anderson 2001

⁶⁸ Rofiah, Emi, Nonoh Siti Aminah, dan Elvin Yusliana Ekawati. 2013. Penyusunan Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Fisika pada Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Fisika*. Vol.1.No.2.

bahwa keterampilan berpikir tingkat tinggi atau HOTS melibatkan ranah kognitif yaitu Siagian mengemukakan bahwa ranah kognitif Bloom yang telah direvisi, yaitu pengetahuan (C1), pemahaman (C2), penerapan (C3), analisis (C4), evaluasi (C5), dan kreativitas (C6).

Sedangkan menurut Anderson dan Krathwohl dalam Imam dan Anggarini keterampilan berpikir tingkat tinggi meliputi:⁶⁹

a. Menganalisis

Menganalisis merupakan memecahkan suatu permasalahan dengan memisahkan tiap-tiap bagian dari permasalahan dan mencari keterkaitan dari tiap-tiap bagian tersebut dan mencari tahu bagaimana keterkaitan tersebut dapat menimbulkan permasalahan. Menganalisis berkaitan dengan proses kognitif memberi atribut (*attributeing*) dan mengorganisasikan (*organizing*).

b. Mengevaluasi

Evaluasi berkaitan dengan proses kognitif memberikan penilaian berdasarkan kriteria dan standar yang sudah ada. Kriteria yang biasanya digunakan adalah kualitas, efektivitas, efisiensi, dan konsistensi. Kriteria atau standar ini dapat pula ditentukan sendiri oleh peserta didik. Evaluasi meliputi mengecek (*checking*) dan mengkritisi (*critiquing*).

⁶⁹ Imam, Gunawan and anggarini Retno Palupi. 2008. *Taksonomo Bloom-Revisi Ranah Kognitif: Kerangka Landasan Untuk Pembelajaran, Pengajaran, dan Penilaian*.

c. Mencipta atau Kreasi

Menciptakan mengarah pada proses kognitif meletakkan unsurunsur secara bersama-sama untuk membentuk kesatuan yang koheren dan mengarahkan peserta didik untuk menghasilkan suatu produk baru dengan mengorganisasikan beberapa unsur menjadi bentuk atau pola yang berbeda dari sebelumnya. Menciptakan meliputi menggeneralisasikan (*generating*) dan memproduksi (*producing*).

Menurut Sudarmin HOTS dapat diwujudkan melalui integrasi dalam proses maupun asesmen pembelajaran. Mengembangkan butir soal HOTS harus mengikuti kaidah yang ditetapkan, baik mengenai penulisan butir soal secara umum maupun kaidah berdasarkan tingkat berpikir peserta didik. Soal HOTS dapat dirancang menggunakan kata kerja operasional yang sesuai dengan ranah kognitif menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta.⁷⁰

Pendidik dapat membuat soal menggunakan kata kerja operasional yang termasuk ranah kognitif analisis, seperti menganalisis, mendeteksi, mengukur, atau menelaah. Sedangkan berdasarkan dokumen BNSP (2006) untuk ranah kognitif evaluasi,

⁷⁰ Sudarmin. 2012. Meningkatkan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Mahasiswa Melalui Pembelajaran Kimia Terintegrasi Kemampuan Genetik Sains. *Varia Pendidikan*

contohnya membandingkan, menilai, memprediksi, dan menafsirkan. Merujuk taksonomi *Bloom* yang telah direvisi, kata kerja operasional ranah kognitif HOTS dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 2.2
Kata Kerja Operasional Ranah Kognitif HOTS
Taksonomi Bloom Revisi

Menganalisis (C4)	Mengevaluasi (C5)	Mengkreasi (C6)
Melatih	Membuktikan	Memadukan
Memadukan	Memilih	Membangun
Memaksimalkan	Memisahkan	Membentuk
Membagangkan	Memonitor	Membuat
Membeda-bedakan	Memperjelas	rancangan
Membuat struktur	Mempertahankan	Memfasilitasi
Memecahkan	Memprediksi	Memperjelas
Memerintah	Memproyeksikan	Memproduksi
Memfokuskan	Memutuskan	Memunculkan
Memilih	Memvalidasi	Menampilkan
Menata	Menafsirkan	Menanggulangi
Mencerahkan	Mendukung	Menciptakan
Mendeteksi	Mengarahkan	Menemukan
Mendiagnosis	Mengecek	Mengabstraksi
Mendiagramkan	Mengetes	Menganimasi
Menegaskan	Mengkoordinasikan	Mengarang
Menelaah	Mengkritik	Mengatur
Menetapkan sifat/ciri	Mengkritisi	Menggabungkan
Mengaitkan	Menguji	Menggeneralisasi
Menganalisis	Mengukur	Menghasilkan
Mengatribusikan	Menilai	karya
Mengaudit	Menimbang	Menghubungkan
Mengedit	Menugaskan	Mengingatkan
Mengkorelasikan	Merinci	Mengkategorikan
Mengorganisasikan	Membenarkan	Mengkode
Menguji	Menyalahkan	Mengkombinasikan
Menguraikan		Mengkreasikan
Menjelajah		Mengoreksi
		Mengumpulkan

Lanjutan tabel 2.2...

Menominasikan Mentransfer Menyeleksi Merasionalkan Merinci		Mengusulkan hipotesis Merekonstruksi Merencanakan Mereparasi Merumuskan Memperbaharui Menyempurnakan Memperkuat Memperindah
--	--	--

E. Pengembangan LKS Berbasis HOTS dalam Meningkatkan Hasil Belajar

1. Konsep Pengembangan LKS Berbasis HOTS

Lembar Kerja siswa (LKS) adalah suatu lembaran yang berisi pekerjaan atau bahan-bahan yang memuat peserta didik lebih aktif dari mengambil makna dari proses pembelajaran.⁷¹ LKS dapat digunakan dalam proses belajar mengajar di dalam maupun diluar kelas.

Sedangkan *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) adalah upaya peningkatan kemampuan peserta didik untuk dapat memecahkan masalah membutuhkan kecakapan untuk menemukan, menganalisis, mencipta, merefleksi, dan berargumen atau yang sering disebut dengan istilah keterampilan berpikir tingkat tinggi.⁷²

Perkembangan teknologi yang semakin pesat menuntut manusia untuk terus berkembang. Peserta didik sebagai generasi muda penerus

⁷¹ Daryanto. *Pendekatan Saintifik Kurikulum 2013...*, h. 175

⁷² Awaliyah, *Penyusunan Soal Hots...*, h. 47

bangsa diharapkan dapat mengikuti perkembangan yang ada. Peserta didik diharapkan dapat mengolah informasi dan membuat keputusan yang tepat dan cepat pada masa sekarang. Peserta didik perlu mengembangkan cara-cara berpikir kritis dan bernalar secara logis berdasarkan fakta.

Dalam panduan teknis pembelajaran tematik terpadu kementerian pendidikan dan kebudayaan menjelaskan bahwa guru harus melatih kepada peserta didik berupa kemampuan atau keterampilan berpikir tingkat tinggi atau *Higher Order Thinking Skills (HOTS)*, dengan tujuan meningkatkan kemampuan peserta didik berpikir kritis untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang lebih rumit atau memecahkan masalah yang lebih rumit.⁷³

LKS Berbasis HOTS dapat dikatakan sebagai lembar- lembar soal atau pekerjaan peserta didik yang dapat melatih mereka untuk berpikir lebih kritis dan kreatif dalam menyelesaikan masalah yang rumit. Dalam LKS ini juga dilengkapi dengan materi- materi pendukung yang akan mempermudah peserta didik untuk mencapai tujuan belajar yang diinginkan.

⁷³ Anggi Lestari dkk. Pengembangan Soal Tes Berbasis HOTS Pada Model Pembelajaran Latihan Penelitian di Sekolah Dasar dalam Jurnal *Program S-1 PGSD Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Tasikmalaya*, 2016

2. Pengaruh Pengembangan LKS Berbasis HOTS dalam Meningkatkan Hasil Belajar

Hasil belajar atau *achievement* merupakan realisasi atau pemekaran dari kecekapan-kecekapan potensial atau kapasitas yang dimiliki seseorang. Penguasaan hasil belajar oleh seseorang dapat dilihat dari perilakunya, baik perilaku dalam bentuk penguasaan pengetahuan, keterampilan berfikir maupun ketrampilan motorik. Hampir sebagian besar dari kegiatan atau perilaku yang diperlihatkan seseorang merupakan hasil belajar.⁷⁴ Di sekolah hasil belajar ini dapat dilihat dari penguasaan siswa akan mata pelajaran yang ditempuhnya.

Dalam pengembangan LKS Berbasis HOTS ini, LKS berperan sebagai perangkat pembelajaran yang dapat menunjang proses belajar mengajar di dalam kelas. Soal- soal yang berbasis HOTS dapat melatih peserta didik dalam berpikir kritis dan kreatif, sehingga peserta didik dapat menyelesaikan permasalahan- permasalahan yang lebih sulit.

F. Penelitian Terdahulu

Penelitian ini didasarkan pada beberapa penelitian terdahulu yang memiliki kaitan dengan pengembangan LKS Matematika, antara lain:

1. Jurnal yang ditulis oleh Wulandari Fitriani, Fauzi Bakri, Sunaryo (2017) tentang Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Fisika untuk Melatih

⁷⁴ Sukmadinata, *Landasan Psikologi...*, h. 102-103

Kemampuan Berfikir Tingkat Tinggi (*Higher Order Thinking Skill*) Siswa SMA

2. Jurnal yang ditulis oleh Tri utari, Hobri, Ervin Oktavianingtyas (2017) tentang Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Matematika Berorientasi *Scientific Approach* untuk Menumbuhkan Kemampuan *Higher Order Thinking* (HOT) Pokok Bahasan Persamaan Lingkaran pada Siswa SMA Kelas XI
3. Jurnal yang ditulis oleh Syifa Nuraini, I Wayan Distrik, Wayan Suana (2018) tentang Pengembangan Lembar Kerja Siswa *Blended Learning* Berorientasi *Higher Order Thinking Skills*
4. Jurnal yang ditulis oleh Heri Supranoto (2018) tentang Pengembangan Soal HOTS Berbasis Permainan Ular Tangga pada Mata Kuliah Telaah Ekonomi SMA.
5. Tesis yang ditulis oleh Fitria Lestasi (2017) tentang Pengembangan LKPD Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis dan *Self Efficacy* Siswa.

Tabel 2.3 Perbandingan Penelitian Terdahulu dengan Penelitian yang akan Dilakukan

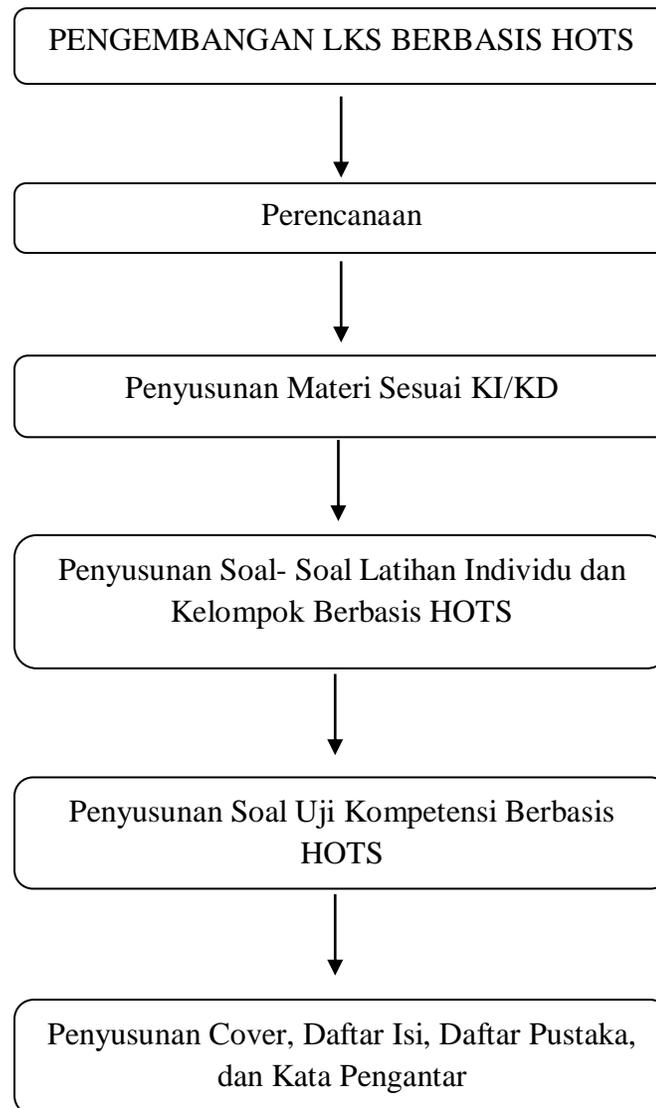
No	Nama	Persamaan	Perbedaan
1.	Wulandari Fitriani, Fauzi Bakri, Sunaryo (2017) tentang Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Fisika untuk Melatih Kemampuan Berfikir Tingkat Tinggi (<i>Higher Order Thinking Skill</i>) Siswa SMA	1. Metode penelitian sama-sama R&D 2. Sama-sama mengembangkan LKS	1. Diterapkan pada kelas yang berbeda 2. Tujuan penelitian yang berbeda
2.	Tri utari, Hobri, Ervin Oktavianingtyas (2017) tentang Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Matematika Berorientasi <i>Scientific Approach</i> untuk Menumbuhkan Kemampuan <i>Higher Order Thinking</i> (HOT) Pokok Bahasan Persamaan Lingkaran pada Siswa SMA Kelas XI	1. Metode penelitian sama-sama R&D 2. Sama-sama mengembangkan LKS	1. Diterapkan pada kelas yang berbeda 2. Tujuan penelitian yang berbeda
3.	Syifa Nuraini, I Wayan Distrik, Wayan Suana (2018) tentang Pengembangan Lembar Kerja Siswa <i>Blended Learning</i> Berorientasi <i>Higher Order Thinking Skills</i>	1. Metode penelitian sama-sama R&D 2. Sama-sama mengembangkan bahan ajar	1. Tujuan penelitian yang berbeda 2. LKS yang dikembangkan juga berbeda
4.	Heri Supranoto (2018) tentang Pengembangan Soal HOTS Berbasis Permainan Ular Tangga pada Mata Kuliah Telaah Ekonomi SMA.	1. Metode penelitian sama-sama R&D 2. Sama-sama mengembangkan soal- soal HOTS	1. Mata pelajaran yang dikembangkan berbeda 2. Tujuan penelitian yang berbeda

Lanjutan tabel 2.3...

5.	Fitria Lestasi (2017) tentang Pengembangan LKPD Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis dan <i>Self Efficacy</i> Siswa	1. Metode penelitian sama-sama R&D 2. Menerapkan pada mata pelajaran yang sama	1. Tujuan penelitian yang berbeda 2. Tidak mengembangkan soal- soal HOTS
----	---	---	---

G. Kerangka Berpikir

Produk yang dikembangkan adalah Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) yang akan digunakan peserta didik dalam memahami materi pembelajaran. Penggunaan LKS berbasis HOTS ini juga akan membantu peserta didik dalam berpikir kritis dan kreatif dalam menyelesaikan masalah- masalah yang rumit. Pertimbangan inilah yang membuat peneliti ingin mengembangkan LKS berbasis HOTS untuk diterapkan dalam pembelajaran Matematika kelas IV Semester 2 SD/ MI.



Bagan 2.1
Kerangka Berpikir dalam Pengembangan LKS Berbasis HOTS