

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan salah satu ilmu dasar yang memiliki peranan penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (Sutawidjaja & Afgani, 2015). Pembelajaran dan ilmu pengetahuan saat ini terus berkembang sesuai dengan tuntutan zaman yang juga semakin berkembang. Perkembangan dunia abad 21 ditandai dengan penggunaan teknologi informasi dan komunikasi dari segala segi kehidupan termasuk dalam proses pembelajaran. Kemampuan berpikir kritis, memecahkan masalah, dan bergabung menjadi kompetensi penting dalam memasuki kehidupan abad 21. Sebagaimana yang dijelaskan oleh Daryanto & Syafrul Karim (2017 : 2) “Pendidikan Nasional abad 21 bertujuan untuk mewujudkan cita-cita bangsa, yaitu masyarakat bangsa Indonesia yang sejahtera dan bahagia, dengan kedudukan yang terhormat dan setara dengan bangsa lain dalam dunia global, melalui pembentukan masyarakat yang terdiri dari sumber daya manusia yang berkualitas, yaitu pribadi yang mandiri, berkemauan dan berkemampuan untuk mewujudkan cita-cita bangsanya”

Berhubungan dengan hal itu, Kemendikbud merumuskan bahwa paradigma pembelajaran abad 21 menekankan pada kemampuan peserta didik dalam mencari tahu dari berbagai sumber, merumuskan permasalahan, berpikir analitis dan kerjasama serta berkolaborasi dalam menyelesaikan masalah (Litbang Kemdikbud, 2013).

Adanya pandemi Covid-19 membuat Sistem pembelajaran yang dilakukan di sekolah-sekolah yang dahulu melakukan pembelajaran tatap muka menjadi kegiatan pembelajaran tanpa tatap muka secara langsung antara guru dan peserta didik tetapi atau disebut pembelajaran daring (Almendo & Dewi, 2021). Solusi yang dapat dilakukan oleh pemerintah yaitu untuk mengatasi permasalahan pandemi covid-19 tersebut dengan melakukan pembelajaran daring di rumah bagi siswa dan guru (Ichsan et al., 2020). Pembelajaran daring yaitu pembelajaran yang dilakukan menggunakan teknologi dengan bantuan internet untuk menyampaikan materi pembelajaran (Rigianti, 2020). Pembelajaran daring akibat pandemic covid 19 mengakibatkan peserta didik membutuhkan perangkat teknologi, misalnya smartphone, tablet, laptop dan lain sebagainya (Handarini & Wulandari, 2020). Akibat pandemic covid 19 pembelajaran di sekolah membutuhkan media yang lebih berinovasi. Masa pandemic Covid-19 saat ini pendidikan menjadi aspek yang sangat penting untuk dilihat bagaimana perkembangannya demi meningkatkan taraf pendidikan. Ada beberapa dampak positif dan negatif dari pembelajaran secara daring salah satu dampak negatifnya adalah peserta didik tidak memiliki kesiapan dalam pembelajaran secara daring.

Pembelajaran di abad-21 menuntut seorang guru yang mampu melakukan mewujudkan pembelajaran yang lebih efektif, sistematis, akurat dan tepat (Agustini, 2020). Kegiatan pembelajaran yang berbasis IPTEK dapat ditingkatkan pada diri siswa dengan meningkatkan literasi matematis (Kristyowati & Purwanto, 2019).

Programme for International Student Assessment (PISA), melakukan survey mengenai kemampuan literasi matematis di berbagai Negara. Hasil yang didapat menunjukkan bahwa kemampuan literasi matematis siswa di Indonesia tergolong rendah. Hal ini dapat dilihat dari studi PISA tahun 2018 yang menempatkan Indonesia pada posisi 73 dari 79 Negara (OECD, 2019). Hasil PISA tahun 2018 mengalami penurunan dibandingkan dengan tahun 2015. Adapun untuk kategori kemampuan membaca, Indonesia berada pada peringkat 6 dari bawah alias peringkat 74. Skor rata-rata Indonesia adalah 371, berada dibawah Panama yang memiliki skor rata-rata 377. Sedangkan peringkat pertama diduduki oleh Cina dengan skor rata-rata 555. Lantas untuk kategori matematika, Indonesia berada di peringkat 7 dari bawah (73) dengan skor rata-rata 379. Indonesia berada di atas Arab Saudi yang memiliki skor rata-rata 373. Kemudian untuk peringkat satu, masih diduduki oleh Cina dengan skor rata-rata 591. Lalu untuk kategori kinerja sains, Indonesia berada di peringkat 9 dari bawah (71), yakni dengan skor rata-rata 396. Berada diatas Arab Saudi yang memiliki skor rata-rata 386. Peringkat satu diduduki Cina dengan rata-rata 590. Dengan demikian, Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud) Menanggapi hasil survey tersebut, Menteri pendidikan dan kebudayaan menyampaikan bahwa penilaian yang dilakukan PISA merupakan masukan berharga untuk mengevaluasi dan membenahi sistem pendidikan di Indonesia.

Tim Gerakan Literasi Nasional (2017) Menyatakan bahwa Literasi matematis merupakan pengetahuan dan keterampilan memperoleh, menafsirkan, dan mengkomunikasikan angka dan simbol matematika untuk memecahkan masalah di dalam kehidupan serta menganalisis informasi yang ditampilkan dalam bentuk grafik, tabel, bagan dan sebagainya untuk mengambil suatu keputusan.


Literasi matematis bisa ditingkatkan dengan melatih persoalan kehidupan yang diterapkan saat pembelajaran matematika disekolah. Namun pembelajaran literasi tidak akan berjalan jika materi pembelajarannya tidak dirancang untuk hal tersebut. Terdapat tiga prinsip dasar literasi matematis yaitu : (1) Sifatnya kontekstual sesuai dengan kondisi geografis social budaya (2) berhubungan dengan cakupan matematika dalam kurikulum 2013 (3) saling berpegang dan memperkaya unsur literasi. Literasi matematis membantu individu untuk mengenal peranan matematika di dalam kehidupan serta memanfaatkannya untuk membuat keputusan-keputusan yang tepat sebagai warga Negara yang membangun dan peduli. Terdapat tujuh komponen dalam literasi matematis : (1) Komunikasi (2) matematisasi (3) menyajikan kembali (4) menalar dan memberi alasan (5) menggunakan strategi pemecahan masalah (6) menggunakan symbol, bahasa formal dan teknik (7) menggunakan alat matematika A.P. Nolaputra, dkk (2018).

Penelitian ini penulis memfokuskan penelitian pada *Quantitative literacy*. Penulis memfokuskan *Quantitative literacy* karena perolehan penilaian dari hasil observasi yang telah diberikan oleh penulis kepada

peserta didik kelas X MIPA 1 MA Swasta Madinatussalam yaitu sebagian besar peserta didik belum bisa mengidentifikasi soal tes kemampuan literasi yang diberikan, seperti belum dapat menelaah maksud soal yang diberikan, mencari apa saja yang diketahui dan ditanyakan, mengumpulkan informasi apa saja yang diketahui didalam soal tersebut sehingga mereka tidak dapat mengerjakan langkah-langkah penyelesaian soal dengan baik. Selain itu penyelesaian soal yang mereka kerjakan belum menggunakan pernyataan kuantitatif, sebagian besar siswa belum bisa membuat kesimpulan menggunakan pernyataan kuantitatif dan ada beberapa peserta didik yang belum dapat mengkomunikasikan persoalan matematika dengan baik, belum dapat menyajikan kembali materi yang sudah dijelaskan, masih ada beberapa siswa tidak bisa membaca simbol, grafik serta teknik pengerjaan soal tes yang diberikan. Hasil tes menunjukkan bahwa peserta didik disekolah tersebut memiliki kemampuan literasi yang tergolong rendah. Sebagian besar soal yang penulis berikan kepada peserta didik adalah soal literasi dan soal HOTS. Peserta didik disekolah tersebut tidak dapat mendefenisikan apa maksud soal tes yang diminta sehingga sebagian dari mereka tidak mampu menjawab soal literasi dan soal HOTS yang diberikan. Ada yang menjawab namun jawabannya dengan apa maksud soal yang diminta tidak sesuai. Hal ini bisa dibuktikan dengan adanya bukti soal tes kemampuan literasi sebagai berikut :

Soal 1
 Harga 1 kg beras adalah tiga kali harga 1 kg tepung terigu. Harga 6 kg beras dan 4 kg tepung terigu adalah Rp. 46.200,00. Jika putri membeli 3 kg beras dan 3 kg tepung terigu berapa rupiahkah putri harus membayarnya?
 a. Rp. 22.500,00 d. Rp. 23.000,00
 b. Rp. 25.200,00 e. Rp. 23.100,00
 c. Rp. 52.500,00

Soal 2
 Tentukan luas daerah yang diarsir pada bangun berikut.....



$L \text{ Persegi} = 14 \times 14 = 196$
 $L \text{ lingkaran} = \frac{\pi r^2}{2} = \frac{22}{7} \times 7 \times 7 = 154$
 $196 - 154 = 42$

Soal 3
 Sebuah bola jatuh dari ketinggian 20 m dan memantul kembali dengan ketinggian $\frac{3}{4}$ kali tinggi sebelumnya. Pemantulan ini berlangsung terus menerus hingga bola berhenti. Jumlah seluruh lintasan bola adalah.....
 $S_{\infty} = \frac{h_1(1+r^n)}{1-r} = \frac{20(1+\frac{3}{4})}{(1-\frac{3}{4})} = 140 \text{ m}$

Soal 4
 Peter mendorong sepedanya untuk tiga putaran penuh rodanya. Jika Justin melakukan lial yang sama dengan sepedanya,seberapa jauh perjalanan sepeda Justin daripada sepeda Peter? Berikan jawaban Anda dalam sentimeter. **400**

	Distance traveled in cm					
	1 turn	2 turns	3 turns	4 turns	5 turns	6 turns
Peter	96	192	288	384	480	576
Samantha	160	320	480	640	800	960
Justin	190	380	570	760	950	1140

Gambar 1. Tes Hasil Pengujian Soal Literasi & HOTS

Permasalahan lain yang ada di sekolah Madinatussalam yang bisa penulis lihat yaitu : LKPD di sekolah tersebut belum mengacu ke HOTS, LKPD masih menggunakan buku penerbit, LKPD yang digunakan belum bervariasi. Kondisi demikian menyebabkan kurangnya kemampuan literasi belajar peserta didik dalam pembelajaran matematika. Berdasarkan masalah tersebut, penulis berpendapat bahwa perlu adanya perbaikan dalam kegiatan pembelajaran. Hal ini bertujuan agar peserta didik mampu mengikuti pembelajaran dengan efektif dan menyenangkan sehingga dapat meningkatkan kemampuan literasi peserta didik.

Revolusi industri 4.0 menekankan perkembangan teknologi komputer menggeret kemunculan internet dan teknologi serba digital. Hal inilah yang mendorong perlunya perubahan pembelajaran disekolah. Pembelajaran kurikulum 2013 revisi wajib mengintegrasikan keterampilan-keterampilan yang dibutuhkan untuk menghadapi era 4.0. Keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS) harus dikembangkan agar peserta didik bijak dalam mengolah informasi dan menghasilkan

keputusan. Evaluasi pembelajaran berbasis HOTS menuntut peserta didik untuk tidak selalu menghafal materi tetapi lebih ke menganalisis sehingga peserta didik mampu berpikir lebih kompleks, sehingga dapat mengeksplorasi penlarannya.

Nugroho (2019) mengatakan bahwa “HOTS adalah kemampuan untuk mengaplikasikan pengetahuan, keterampilan dan nilai (values) dalam menciptakan penalaran, pemikiran dalam memecahkan suatu masalah, mengambil keputusan, serta mampu menciptakan sesuatu yang bersifat Imajinatif”. Indikator dalam proses kognitif yang merupakan bagian dari HOTS adalah C4 (Menganalisis), C5 (Mengevaluasi) C6 (Mencipta). Dalam mendukung peningkatan kemampuan literasi matematis peserta didik diperlukan perangkat pembelajaran, media serta metode yang tepat sehingga peserta didik dapat terbantu dalam pembelajaran. Salah satu perangkat pembelajaran yang tepat dalam mendukung upaya peningkatan literasi matematis siswa adalah menggunakan Lembar Kerja Peserta Didik berbasis HOTS berbantuan liveworksheets.

Wahyuni et al (2021) Perangkat pembelajaran merupakan penunjang keberhasilan tujuan pendidikan dan perangkat pembelajaran sangat perlu diperhatikan di dalam pendidikan.

Hasibuan et al (2021) Lembar kerja peserta didik sebagai salah satu perangkat pembelajaran yang dapat dikembangkan untuk mewujudkan siswa yang kreatif dan mampu berpikir kritis, karena melalui Lembar

Kerja Peserta didik, peserta didik dapat mengutarakan kemampuan dan pemahamannya, Lembar Kerja Peserta didik yang dikembangkan disesuaikan dengan perkembangan teknologi dan kebutuhan Pendidikan.

Untuk mendukung aktivitas belajar siswa saat ini penulis melakukan pengembangan perangkat pembelajaran yaitu lembar kerja peserta didik. Pada umumnya seperti yang peneliti lihat di saat pra penelitian dan observasi, lembar kerja yang digunakan belum bervariasi. Lembar kerja yang digunakan di sekolah tersebut kebanyakan hanya diambil dari buku penerbit. Oleh karena itu peneliti ingin mengembangkan lembar kerja peserta didik berbasis HOTS dengan berbantuan *liveworksheets*.

Aplikasi berbasis web "*Liveworksheets.com*" merupakan aplikasi yang dapat merubah lembar kerja cetak dalam bentuk doc, pdf, jpg, menjadi lembar kerja interaktif yang dapat mengoreksi secara sistem. Kelebihan LKPD menggunakan *Liveworksheets* yaitu dapat memanfaatkan segala fitur yang tersedia di dalamnya, ada beberapa jenis soal *Drop Down*, soal *Check box*, Soal *Join arrow* (menjodohkan), soal *drag and dro*, soal *listening*, *speaking*, dan soal *word search*. Melalui *liveworksheet* peserta didik dapat semakin tertarik dalam mengerjakan Lembar Kerja Peserta Didik karena tampilannya yang menarik. Pada aplikasi *liveworksheets* materi atau latihan yang ditampilkan berupa video, gambar, serta simbol yang dapat menambah daya tarik peserta didik. Dengan penggunaan *liveworksheet* latihan yang diberikan kepada peserta didik bisa melalui link yang bisa diakses di whatsapp atau internet setelah

guru membagikannya, guru juga tidak perlu memberikan penilaian secara manual karena setelah peserta didik mengisi latihan yang diberikan maka nilai mereka otomatis akan keluar.

Penggunaan *liveworksheets* dalam mendukung variasi perangkat pembelajaran yaitu lembar kerja peserta didik dirasa efektif untuk pembelajaran jarak jauh (PJJ). Penerapan lembar kerja peserta didik berbasis HOTS dengan menggunakan *liveworksheets* ini ditujukan untuk meningkatkan literasi matematis siswa. Literasi matematis berkaitan dengan pemecahan masalah matematika. Persoalan pemecahan masalah yang dilatih adalah dengan persoalan kontekstual dalam kehidupan sehari-hari. Penelitian ini akan mengembangkan LKPD menggunakan metode R & D (*Research & Development*) dengan model Thiagarajan 4D. Penelitian yang dilakukan tetapi hanya sampai tahap ketiga saja yaitu *define, design, development* karena produk yang dihasilkan tidak sampai diseberluaskan.

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan, jelaslah bahwa sangat dibutuhkan pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik berbasis HOTS Berbantuan *liveworksheets*. Berdasarkan masalah diatas, maka akan dilakukan penelitian pengembangan tentang **“Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis HOTS Berbantuan *Liveworksheets* Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematis Siswa di SMA Madinatussalam”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

1. Kurangnya respon peserta didik didalam pembelajaran
2. Pembelajaran daring akibat pandemi covid-19 mengakibatkan peserta didik membutuhkan perangkat pembelajaran berbantuan teknologi
3. Kemampuan literasi matematis peserta didik masih rendah
4. Peserta didik belum dapat menganalisa soal yang berhubungan dengan literasi matematis yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari
5. LKPD yang digunakan belum mengacu kepada HOTS

C. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah diatas, penelitian ini dibatasi agar lebih fokus dan mencapai tujuan yang diharapkan, maka peneliti membatasi masalah sebagai berikut:

1. Model pembelajaran yang digunakan adalah berbasis HOTS
2. Materi yang diterapkan pada lembar kerja peserta didik adalah SPLDV untuk kelas X semester genap di SMA Madinatussalam
3. Pengembangan lembar kerja peserta didik dalam skripsi ini menggunakan model 4D namun dibatasi hanya sampai tahap Pendefenisian, Perancangan, Pengembangan
4. Pengembangan lembar kerja peserta didik berbantuan aplikasi web *Liveworksheets*
5. Literasi matematika yang diambil adalah *Quantitative Literacy* dengan konten *change and relationship*

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang masalah, identifikasi masalah, dan batasan masalah, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana Kevalidan Lembar Kerja Peserta Didik berbasis HOTS berbantuan *Liveworksheets* terhadap kemampuan literasi matematis siswa di SMA Madinatussalam?
2. Bagaimana kepraktisan Lembar Kerja Peserta Didik berbasis HOTS berbantuan *Liveworksheets* terhadap kemampuan literasi matematis siswa di SMA Madinatussalam?
3. Bagaimana keefektifan Lembar Kerja Peserta Didik berbasis HOTS berbantuan *Liveworksheets* terhadap kemampuan literasi matematis siswa di SMA Madinatussalam?
4. Apakah LKPD yang dikembangkan dapat meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa di SMA Madinatussalam?

E. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah :

1. Mendeskripsikan Kevalidan, kepraktisan dan keefektifan Lembar Kerja Peserta Didik berbasis HOTS berbantuan *Liveworksheets* terhadap kemampuan literasi matematis siswa di SMA Madinatussalam
2. Mendeskripsikan peningkatan kemampuan literasi matematis dan ketuntasan klasikal siswa melalui model pembelajaran berbasis HOTS

berbantuan *Liveworksheets* terhadap kemampuan literasi matematis siswa di SMA Madinatussalam

F. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dan hendak dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat teoritis: hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai wacana baru dalam memperkaya pengetahuan, wawasan, dan pengalaman dalam mengembangkan LKPD berbasis HOTS berbantuan liveworksheet untuk meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa SMA Madinatussalam
2. Manfaat Praktis:
 - a. Bagi Peserta Didik: LKPD berbasis HOTS berbantuan liveworksheets ini dapat membantu meningkatkan kemampuan literasi dalam pembelajaran matematika pada materi SPLDV.
 - b. Bagi Guru: guru mendapatkan informasi dan pengetahuan baru, serta mendapatkan motivasi untuk mengembangkan sarana pembelajaran sesuai dengan kebutuhan peserta didik dalam mata pelajaran matematika.
 - c. Bagi Sekolah: memberikan sumbangan kepada sekolah dalam rangka perbaikan pembelajaran khususnya bagi tempat penelitian dan sekolah lain pada umumnya. Meningkatkan kualitas hasil belajar peserta didik yang lebih bermakna dalam pembelajaran matematika.

- d. Bagi peneliti : menambah wawasan dan pengetahuan dalam mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik serta dapat mengaplikasikannya.

BAB II

KAJIAN TEORITIS DAN KERANGKA KONSEPTUAL

A. Kajian Teoritis

1. Hakikat Pembelajaran Matematika

Dunia pendidikan belajar dan pembelajaran merupakan hal yang tidak dapat dipisahkan. Belajar dan pembelajaran tidak pernah berakhir. Sesuai dengan prinsip pembelajaran sepanjang hayat, seorang individu mengalami proses belajar sejak dalam kandungan, balita, anak-anak, remaja, dewasa dan sampai akhir hayat. Suyono dan Hariyanto (2016) Menyatakan bahwa belajar merupakan aktivitas atau proses mendapatkan pengetahuan, peningkatan keterampilan, perbaikan perilaku, sikap dan menguatkan kepribadian. Wina Sanjaya (2017) Menyatakan bahwa belajar merupakan proses perubahan tingkah laku. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa belajar merupakan proses setiap individu dalam mengubah diri dengan peningkatan pengetahuan, keterampilan, sikap dan kepribadian sehingga terjadi perubahan kearah yang baik.

Achmad Fanani (2019) Pembelajaran adalah suatu sistem atau proses membelajarkan peserta didik yang dirancang, dilaksanakan, dan dievaluasi secara sistematis agar peserta didik dapat mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan.

Kurikulum 2013 menuntut peserta didik untuk mampu belajar secara mandiri, mampu menganalisis, mengevaluasi, dan mengkreasikan. Maka pembelajaran berbasis HOTS merupakan pembelajaran yang paling

tepat. Implementasi kurikulum 2013 menurut Permendikbud No.22 Tahun 2016 tentang standard proses menggunakan 3 model pembelajaran diharapkan dapat membentuk perilaku saintif, sosial dan rasa keingintahuan. Teori belajar yang mendukung pembelajaran berbasis HOTS adalah teori belajar kognitif. Teori belajar kognitif, memandang seseorang belajar dengan hasil pemerolehan pengetahuan dengan proses informasi dan memori yang melibatkan proses mental seseorang seperti berpikir, mengingat, memecahkan masalah, motivasi, kesengajaan, keyakinan, dan pengambilan keputusan.

2. Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Zainal (2014) mengungkapkan bahwa Metode penelitian pengembangan merupakan dasar untuk mengembangkan produk yang akan dihasilkan.

Nana (2016) mengungkapkan bahwa Suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada, yang dapat dipertanggung jawabkan.

Prosedur pengembangan ini memaparkan langkah-langkah yang ditempuh oleh peneliti dalam produk. Berikut merupakan langkah-langkah dalam penelitian pengembangan :

1) Research and Information Collecting

Langkah ini peneliti melakukan studi pendahuluan atau studi eksploratif untuk mengkaji, menyelidiki, dan mengumpulkan informasi. Langkah ini meliputi kegiatan seperti : analisis,kebutuhan, kajian

pustaka, observasi awal di kelas, identifikasi permasalahan yang dijumpai dalam pembelajaran dan penghimpunan faktor-faktor pendukung dan penghambat dalam pembelajaran.

2) *Planning*

Peneliti membuat rencana desain pengembangan produk. Aspek-aspek penting dalam rencana tersebut meliputi produk tentang apa, tujuan dan manfaatnya apa, siapa pengguna produknya, mengapa produk tersebut dianggap penting, dimana lokasi untuk mengembangkan produk, dan bagaimana proses pengembangannya.

3) *Develop Preliminary Form and Product*

Peneliti mengembangkan bentuk produk awal (*draft*) yang bersifat sementara (hipotesis). Produk dibuat lengkap dan sebaik mungkin seperti kelengkapan komponen program petunjuk pelaksanaan, petunjuk teknik, contoh-contoh soal atau latihan, media pembelajaran yang akan digunakan dan system penilaian.

4) *Preliminary Field Testing*

Peneliti melakukan uji-coba terbatas mengenai produk awal di lapangan yang melibatkan antara dua atau tiga sekolah dengan subjek antara 10-15 orang. Selama uji coba berlangsung peneliti dapat melakukan observasi terhadap kegiatan subjek (guru) dalam produk tersebut. Setelah selesai uji coba, kemudian peneliti melakukan wawancara atau diskusi dengan subjek.

5) *Main Product Revision*

Melakukan revisi tahap pertama, yaitu perbaikan dan penyempurnaan terhadap produk utama, berdasarkan hasil uji-coba terbatas, termasuk hasil diskusi, observasi, wawancara, dan angket.

6) *Main Field Testing*

Melakukan uji coba produk dalam skala yang lebih luas. Dalam uji coba ini sampel harus dipilih secara representative, sehingga produk tersebut dapat berlaku secara umum.

7) *Operational Product Revision*

Melakukan revisi tahap kedua, yaitu memperbaiki dan menyempurnakan produk berdasarkan masukan dan saran-saran hasil uji coba lapangan lebih luas.

8) *Operational Field Testing*

Melakukan uji pelaksanaan lapangan. Data dikumpulkan melalui wawancara, observasi, dan angket. Jika peneliti tidak ingin mengetahui dampak penggunaan produk maka tidak perlu ada kelompok kontrol. Sebaliknya jika peneliti ingin mengetahui dampak produk maka dibentuk kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, sehingga dapat dilakukan uji perbedaan dengan *t-test*.

9) *Final Product Revision*

Melakukan revisi terhadap produk akhir, berdasarkan saran dan masukan dalam uji pelaksanaan lapangan.

10) *Dissemination and Implementation*

Peneliti menyebarluaskan produk untuk disosialisasikan kepada seluruh subjek (kabupaten/kota atau provinsi juga nasional) melalui pertemuan dan jurnal ilmiah.

Model pengembangan dalam penelitian ini adalah model Thiagarajan. Model ini memiliki empat tahap penelitian dan pengembangan yang disingkat dengan 4D yaitu define, design, develop, disseminate.

a. Tahap *define*

yaitu tahap studi pendahuluan, baik secara teoritik maupun empiric. Misalnya, setelah peneliti memilih dan menentukan produk yang akan dikembangkan serta merumuskan langkah awal yang perlu, maka selanjutnya peneliti melakukan studi literature, survey lapangan, observasi, wawancara dan sebagainya.

b. Tahap *design*

yaitu merancang model dan prosedur pengembangan secara konseptual-teoritik.

c. Tahap *develop*

yaitu tahap yang melakukan kajian empirik tentang pengembangan produk awal, melakukan uji coba, revisi, dan validasi.

d. Tahap *Desminate*

yaitu penyebarluasan hasil akhir ke seluruh populasi.

3. Lembar Kerja Peserta Didik

a. Pengertian Lembar Kerja Peserta Didik

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) adalah salah satu perangkat pembelajaran yang berbentuk cetak dan biasanya didalamnya berisi materi, ringkasan serta petunjuk-petunjuk tugas pembelajaran yang akan diselesaikan oleh peserta didik. Lembar kerja peserta didik bisa dirancang dan dikembangkan sendiri oleh guru disesuaikan dengan materi yang akan disampaikan sebagai penunjang dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran.

Lembar kerja merupakan salah satu sarana yang dapat digunakan guru untuk meningkatkan aktifitas siswa dalam proses pembelajaran. Melalui Lembar Kerja Peserta didik kegiatan dan kreativitas peserta didik di dalam pembelajaran bisa ditingkatkan serta penyampaian materi pembelajaran dapat dipermudah Rosliana (2019).

Prastowo (2014:270) menyatakan bahwa lembar kerja peserta didik memiliki empat fungsi yaitu : (1) Sebagai bahan ajar yang bisa meminimalkan peran pendidik namun lebih mengaktifkan siswa (2) Sebagai bahan ajar yang mempermudah siswa untuk memahami materi yang diberikan, (3) Sebagai bahan ajar yang ringkas dan kaya tugas untuk berlatih, (4) memudahkan pelaksanaan pengajaran kepada siswa.

Asmaranti (2019:640) menyatakan bahwa Struktur Lembar Kerja Peserta didik harus ada dalam mengembangkan Lembar Kerja Peserta didik. Lembar Kerja Peserta didik terdiri atas enam unsur utama, yaitu :
1) Judul 2) Petunjuk belajar 3) Kompetensi dasar atau materi pokok 4)

Informasi pendukung 5) Tugas dan langkah kerja 6) Penilaian. Sehingga disimpulkan bahwa Struktur Lembar Kerja Peserta didik terdiri dari judul, petunjuk penggunaan, kompetensi dasar, materi pokok, informasi pendukung, tugas atau langkah kerja, penilaian.

b. Fungsi Lembar Kerja Peserta Didik

Lembar kerja peserta didik mempunyai empat fungsi lain, yaitu lembar kerja peserta didik (LKPD) sebagai bahan ajar yang bisa meminimalkan peran pendidik dan lebih membuat peserta didik yang berperan aktif, Kedua adalah lembar kerja peserta didik sebagai bahan ajar yang mempermudah peserta didik untuk memahami materi yang diberikan. Ketiga lembar kerja peserta didik sebagai bahan ajar yang ringkas dan seperti tugas untuk berlatih. Keempat memudahkan pelaksanaan proses pengajaran kepada peserta didik.

c. Tujuan Lembar kerja Peserta Didik

Penyusunan LKPD dalam pembelajaran mempunyai tujuan yaitu untuk meningkatkan keterlibatan peserta didik atau aktivitas peserta didik dalam proses belajar mengajar, mengubah kondisi belajar dari *teacher centered* menjadi *student centered*, dan juga membantu pendidik mengarahkan peserta didik untuk dapat menemukan konsep. Menurut Zahary (2017:15), menjelaskan bahwa tujuan LKPD antara lain:

- 1) Memberi pengetahuan mengenai aspek kognitif, afektif dan psikomotor peserta didik,

- 2) Mengkaji pemahaman peserta didik terhadap pembelajaran yang telah dilakukan,
- 3) Menerapkan dan mengembangkan materi pelajaran yang sulit apabila disampaikan secara lisan,
- 4) Menyediakan ruang bagi peserta didik dalam mencatat materi yang telah dipelajari dalam proses pembelajaran.

d. Manfaat Lembar kerja Peserta Didik

Menurut Ermi (2017) Pembelajaran menggunakan lembar kerja memberikan beberapa manfaat yaitu membantu dan memudahkan guru dalam mengelola pembelajaran serta mengubah situasi belajar. Lembar kerja peserta didik memiliki banyak manfaat bagi berjalannya proses pembelajaran, antara lain dengan menggunakan LKPD kita bisa mendapatkan hasil pembelajaran yang optimal dari pemanfaatan LKPD yaitu dengan menerapkan metode Survey, Question, Retice, dan Review (menyurvei, membuat pertanyaan, membaca, meringkas, dan mengulang).

- 1) Mengaktifkan peserta didik dalam proses pembelajaran.
- 2) Membantu peserta didik dalam mengembangkan konsep.
- 3) Melatih peserta didik dalam menemukan dan mengembangkan keterampilan proses.
- 4) Sebagai pedoman guru dan peserta didik dalam melaksanakan proses pembelajaran.
- 5) Membantu peserta didik memperoleh catatan tentang materi yang dipelajari melalui kegiatan belajar.

- 6) Membantu peserta didik untuk menambah informasi tentang konsep yang dipelajari melalui kegiatan belajar secara sistematis.

e. Langkah-langkah Penyusunan LKPD

Lembar kerja peserta didik merupakan perangkat pembelajaran yang berperan penting agar pembelajaran lebih efektif dan efisien. Pembelajaran diusahakan harus terpusat kepada siswa, sehingga guru hanya berperan sebagai fasilitator dan motivator. Adapun langkah-langkah membuat Lembar Kerja Peserta Didik adalah sebagai berikut :

1) Analisis Kurikulum

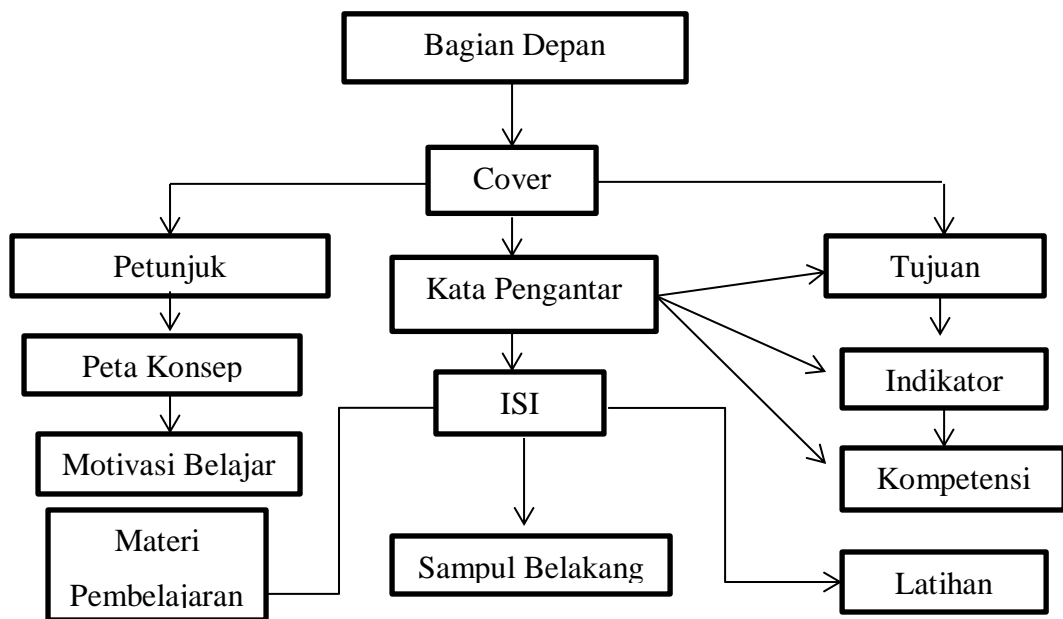
Analisis kurikulum yang dimaksud adalah menentukan materi-materi yang memerlukan bahan ajar LKPD, menentukan materi yang dianalisis dengan cara melihat materi pokok dan pengalaman belajar dari materi yang akan diajarkan, lalu kompetensi yang harus dimiliki oleh siswa.

2) Menyusun Peta Kebutuhan LKPD

Peta kebutuhan LKPD ini sangat diperlukan untuk mengetahui jumlah LKPD yang harus ditulis dan urutan LKPD juga dapat dilihat. Urutan LKPD dibutuhkan untuk menentukan prioritas penulisan yang diawali dengan analisis kurikulum dan analisis sumber belajar.

3) Menentukan Judul LKPD

Judul yang digunakan harus sesuai dengan materi pokok yang akan diajarkan kepada peserta didik dalam kegiatan pembelajaran.



Gambar 2. Skema Penyusunan Lembar Kerja Peserta Didik

4) Penulisan LKPD

Penulisan lembar kerja peserta didik dapat dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut :

- Perumusan Kompetensi Dasar yang harus dikuasai
- Menentukan Alat Penilaian, Penilaian dilakukan terhadap proses kerja dan hasil kerja peserta didik. Karena pendekatan pembelajaran yang digunakan adalah kompetensi, sehingga penilaian didasarkan pada penguasaan kompetensi
- Penyusunan Materi
- Memperhatikan struktur LKPD

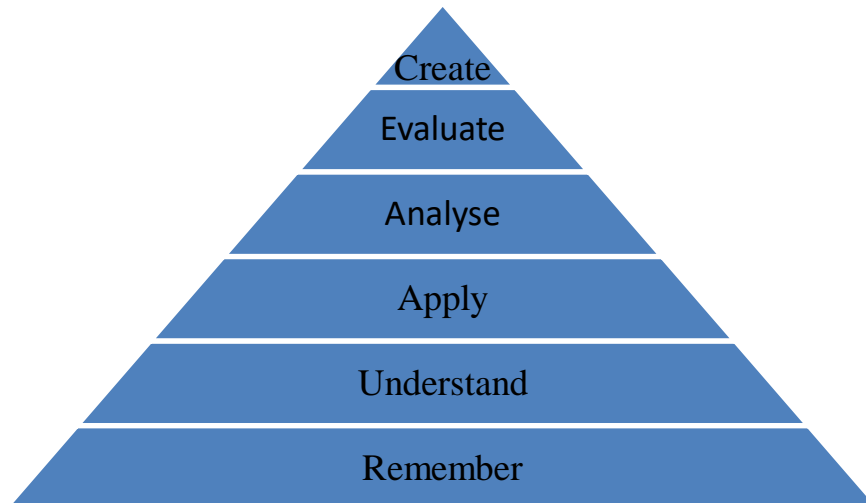
4. High Order Thingking Skill (HOTS)

Berpikir adalah kompetensi yang harus dilatih dan dikembangkan. Seseorang yang memiliki keterampilan berpikir akan dapat menerapkan informasi baru atau pengetahuannya untuk memanipulasi informasi dalam upaya menemukan solusi. Pembelajaran berbasis *High Order Thingking Skill* (HOTS) merupakan pembelajaran yang membiasakan peserta didik untuk memiliki keterampilan berpikir tingkat tinggi yang mencakup siswa berlatih memiliki keterampilan berpikir tingkat tinggi yang mencakup beberapa indikator seperti kritis, kreatif, mampu mengambil keputusan untuk memecahkan masalah, berkreasi, mengaitkan materi dengan pengetahuan baru. Orientasi pembelajaran kurikulum 2013 adalah untuk menghasilkan insan muda Indonesia yang unggul, kreatif, inovatif dan produktif melalui penguatan sikap (tahu mengapa), pengetahuan (tahu apa), dan keterampilan (tahu bagaimana).

Nugroho (2019) mengemukakan bahwa HOTS merupakan kemampuan untuk mengaplikasikan pengetahuan, keterampilan, nilai (values) dalam membuat penalaran dan gambaran dalam memecahkan suatu masalah, mengambil keputusan, dan mampu menciptakan sesuatu yang bersifat kreatif.

Sulistiyorini, dkk (2012) menjelaskan bahwa HOTS wajib dimiliki oleh peserta didik dalam mempelajari matematika. Sebagai mana dijelaskan bahwa Taksonomi Bloom mengalami revisi yaitu pada tahun 2001 yang dilakukan oleh Anderson, dkk. (2001).

Berikut adalah gambaran Taksonomi Bloom edisi revisi (2001).



Gambar 3. Piramida Tingkatan Kognisi HOTS

Sumber:<https://zeniuseducation.com/soal-hots/>

Pada gambar diatas terdapat enam tingkatan kognisi C1-C6. Tingkatan C4-C6 yaitu menganalisis, mengevaluasi, dan menciptakan masuk ke dalam kategori berpikir tingkat tinggi (HOTS). Sedangkan pada tiga tingkatan bawah yang berada di garis warna hitam C1-C3 yaitu menghafal, memahami, dan menerapkan masuk kedalam kategori LOTS (Lower order thinking skill atau berpikir tingkat rendah. Berikut adalah proses kognitif sesuai dengan level kognitif Bloom (2001) :

- a. C1 (Mengingat) : Mengambil pengetahuan yang relevan dari ingatan
- b. Memahami : Membangun arti dari proses pembelajaran komunikasi lisan, tertulis dan gambar.
- c. Mengaplikasikan : Menggunakan prosedur dalam situasi yang tidak biasa.

- d. C4 Menganalisis : Memecahkan materi kedalam bagian-bagiannya dari menentukan bagaimana bagian itu lalu keterhubungan antar bagian, struktur atau tujuan keseluruhan.
- e. C5 Mengevaluasi : Membuat pertimbangan berdasarkan kriteria.
- f. C6 Mencipta : Menempatkan unsur-unsur secara bersama-sama untuk membentuk keseluruhan secara koheren dan fungsional.

Berikut ini dideskripsikan beberapa keterampilan dasar yang dibedakan dalam kategori LOTS dan HOTS.

Tabel 1. Keterampilan dasar LOTS dan HOTS

Lower Order Thinking Skills (LOTS)	Higher Order Thinking Skills (HOTS)
Strategi kognitif	Berpikir kreatif
Pemahaman	Berpikir kritis
Klasifikasi konsep	Menyelesaikan masalah
Membedakan	Membuat keputusan
Menggunakan aturan rutin	Mengevaluasi
Analisis sederhana	Berpikir logis
Aplikasi sederhana	Berpikir metakognitif
	Berpikir reflektif
	Sintesis
	Analisis kompleks
	Analisis sistem

(Sumber: Ridwan Abdullah Sani:2019)

Keterampilan berpikir tingkat tinggi sebagai *Transfer Of Knowledge*. Keterampilan berpikir tingkat tinggi erat kaitannya dengan kemampuan berpikir sesuai ranah kognitif. Ranah kognitif meliputi kemampuan dari peserta didik dalam mengulang kembali konsep/prinsip yang telah dipelajari dalam proses pembelajaran. Tahapan dari *Transfer Of Knowledge* lalu ke keterampilan berpikir tingkat tinggi, keterampilan berpikir tingkat tinggi terbagi dua yaitu *problem solving* dan *critical and creative thinking*.

Aktivitas pembelajaran berbasis HOTS dapat dibedakan dari

pembelajaran berbasis LOTS, antara lain sebagai berikut :

1). Aktivitas siswa dalam pembelajaran LOTS

- Pasif dalam berpikir
- Menyelesaikan masalah
- Mengkaji permasalahan sederhana
- Berpikir konvergen
- Belajar dari guru sebagai sumber informasi utama
- Berlatih menyelesaikan soal dan menghafal
- Mengutamakan pengetahuan faktual

2). Aktivitas siswa dalam pembelajaran HOTS

- Aktif dalam berpikir
- Memformulasikan masalah
- Mengkaji permasalahan kompleks
- Berpikir divergen dan mengembangkan ide
- Mencari Informasi dari berbagai sumber
- Berpikir kritis dan menyelesaikan masalah secara kreatif
- Berpikir analitik, evaluatif, dan membuat keputusan

Taksonomi Bloom menggolongkan tiga kategori perilaku belajar yang berkaitan dan saling melengkapi. Ketiga kategori ini disebut ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik (Ella Yulaelawati, 2004: 59)

(1). Ranah Kognitif

Bloom, padaranah kognitif, menggolongkan menjadi enam tingkatan. Enam tingkatan tersebut adalah pengetahuan, pemahaman, penerapan, analisis, sintesis, dan penilaian.

(a). Pengetahuan

Pengetahuan didefinisikan sebagai ingatan terhadap hal-hal yang telah dipelajari sebelumnya. Kemampuan ini merupakan kemampuan awal meliputi kemampuan mengetahui sekaligus menyampaikan ingatannya bila diperlukan. Contoh kata kerja: meniru, menyebutkan, menghafal, mengulang, mengenali, menamakan atau memberi label, mendaftar, mengurutkan, menyadari, menyusun, mengaitkan, dan mereproduksi.

(b). Pemahaman

Pemahaman didefinisikan sebagai kemampuan untuk memahami materi atau bahan. Proses pemahaman terjadi karena adanya kemampuan menjabarkan suatu materi atau bahan ke materi atau bahan lain. Seseorang yang mampu memahami sesuatu, antara lain dapat menjelaskan narasi (pernyataan kosakata) ke dalam angka, dapat menafsirkan sesuatu melalui pernyataan dengan kalimat sendiri atau rangkuman.

(c). Penerapan

Penerapan merupakan kemampuan untuk menggunakan materi yang telah dipelajari dan dipahami ke dalam situasi konkret, nyata, atau baru. Kemampuan ini mencakup penggunaan pengetahuan, aturan, rumus, konsep, prinsip, hukum.

(d). Analisis

Analisis merupakan kemampuan untuk mengurai materi ke dalam bagian-bagian atau komponen-komponen yang lebih terstruktur dan

mudah dimengerti. Kemampuan menganalisis termasuk mengidentifikasi bagian-bagian, menganalisis kaitan antar bagian, serta mengenali atau mengemukakan organisasi dan hubungan antar bagian tersebut.

(e). Sintesis

Sintesis merupakan kemampuan untuk mengumpulkan bagian-bagian menjadi suatu bentuk yang utuh dan menyeluruh. Kemampuan ini meliputi memproduksi bentuk komunikasi yang unik, dari segi tema dan cara mengkomunikasikannya, mengajukan proposal penelitian, membuat model atau pola yang mencerminkan struktur yang utuh dan menyeluruh dari keterkaitan pengertian atau informasi abstrak.

(f). Penilaian

Penilaian merupakan kemampuan untuk memperkirakan dan menguji nilai suatu materi (pernyataan, novel, puisi, laporan penelitian) untuk tujuan tertentu. Penilaian didasari dengan kriteria yang terdefiniskan. Kriteria terdefinisi ini mencakup kriteria internal (organisasi) atau kriteria eksternal (terkait dengan tujuan tertentu) yang telah ditentukan.

(2). Ranah Afektif (Dimensi Sikap)

Ranah afektif adalah yang paling populer dan banyak digunakan. Krathwohl mengurutkan ranah afektif berdasarkan penghayatan. Penghayatan tersebut berhubungan dengan proses ketika perasaan seseorang beralih dari kesadaran umum ke penghayatan yang mengatur

prilakunya secara konsisten terhadap sesuatu.

(a). Penerimaan

Penerimaan merupakan kesadaran atau kepekaan yang disertai keinginan untuk bertoleransi terhadap suatu gagasan, benda, atau gejala.

(b). Penanggapan

Penanggapan merupakan kemampuan memberikan tanggapan atau respon terhadap suatu gagasan, benda, bahan, atau gejala tertentu.

(c). Perhitungan atau Penilaian

Perhitungan atau penilaian merupakan kemampuan memberi penilaian atau perhitungan terhadap gagasan, bahan, benda, atau gejala.

(d). Pengaturan atau Pengelolaan

Merupakan kemampuan mengatur atau mengelola berhubungan dengan tindakan penilaian dan perhitungan yang telah dimiliki.

(e). Bermuatan Nilai

Merupakan tindakan puncak dalam perwujudan perilaku seseorang yang secara konsisten sejalan dengan nilai atau seperangkat nilai-nilai yang dihayatinya secara mendalam.

(3). Ranah Psikomotorik (Dimensi Keterampilan)

Taksonomi ini dimulai dari refleks yang sederhana pada tingkatan rendah ke gerakan saraf otot yang lebih kompleks pada tingkatan tertinggi, yaitu:

(a). Gerakan Refleks

Gerakan refleks merupakan tindakan yang ditunjukkan tanpa belajar dalam menanggapi stimulus

(b). Gerakan Dasar

Gerakan dasar merupakan pola gerakan yang diwarisi, yang terbentuk berdasarkan campuran gerakan refleks dan gerakan yang lebih kompleks.

(c). Gerakan Tanggap Perceptual

Gerakan tanggap perceptual merupakan penafsiran terhadap segala rangsang yang membuat seseorang mampu menyesuaikan diri terhadap lingkungan.

(d). Kegiatan Fisik

Kegiatan fisik merupakan kegiatan yang memerlukan kekuatan otot, kekuatan mental, ketahanan, kecerdasan, kegesitan, dan kekuatan suara.

(e). Komunikasi tidak berwacana.

Komunikasi tidak berwacana merupakan komunikasi melalui gerakan tubuh. Gerakan tubuh ini merentang dari eksperimimimik muka sampai dengan gerakan koreografi yang rumit.

Dalam HOTS terdapat indikator - indikator untuk mengukur kemampuan HOTS peserta didik, Nadhiroh (2018 : 35) menyatakan terdapat 6 indikator sebagai berikut:

a. Menganalisis

Kemampuan untuk menganalisis merupakan kemampuan untuk memilah dan mencari fakta didalam masalah atau informasi sehingga

dapat dijadikan bagian penyusunan dan mengkaitkan bagian yang saling berhubungan.

b. Membedakan

Kemampuan untuk membedakan bagian yang relevan dan tidak relevan pada masalah atau informasi yang didapatkan sehingga tidak memakan waktu yang lama dalam memecahkan masalah tersebut.

c. Mengorganisasikan

Kemampuan untuk menempatkan suatu elemen yang cocok sesuai dengan kelompoknya dan berdasarkan kelompok tersebut dapat berfungsi atau berkaitan dengan kelompok lainnya

d. Menghubungkan

Kemampuan untuk menentukan suatu inti dari konsep dari materi yang telah dipelajari sehingga dapat dihubungkan berdasarkan fakta dan informasi sebelumnya yang berkaitan dengan materi tersebut.

e. Mengevaluasi

Kemampuan untuk membuat keputusan sendiri berdasarkan kriteria setelah mengecek dan mengkritik berdasarkan bukti dan logika.

f. Mencipta

Kemampuan untuk menghasilkan dan menempatkan element bersama-sama sehingga terbentuk secara koheren untuk melahirkan kesimpulan.

Keterampilan berpikir tingkat tinggi (*higher order thinking skills*) memiliki empat komponen yaitu berpikir kritis, berpikir kreatif, problem solving dan membuat keputusan.

1. Berpikir Kreatif

Kreativitas dapat didefinisikan sebagai “proses” untuk menghasilkan sesuatu yang baru dari elemen yang ada. Kemampuan siswa untuk mengajukan ide kreatif bisa dikembangkan dengan meminta mereka untuk memikirkan ide-ide atau pendapat yang berbeda dari yang telah diajukan temannya.

2. Berpikir Kritis

Berpikir kritis merupakan pola berpikir konvergen, sedangkan pola berpikir kreatif adalah pola berpikir divergen. Berpikir konvergen merupakan proses mengolah suatu informasi dari berbagai sudut pandang untuk memperoleh suatu kesimpulan. Sedangkan berpikir divergen merupakan pengembangan pikiran dari suatu informasi menjadi berbagai ide dan sudut pandang. Individu yang mampu berpikir kreatif akan dapat menghasilkan konsep, ide. Kemampuan berpikir kritis dan kreatif dibutuhkan oleh seseorang dalam menyelesaikan permasalahan yang kompleks.

Proses berpikir kritis diperlukan dalam menyelesaikan suatu permasalahan (*problem solving*) dan membuat keputusan. Kemampuan menyelesaikan masalah kompleks dan mengambil keputusan berdasarkan situasi yang kompleks juga merupakan keterampilan berpikir tingkat tinggi. Keterampilan dan kemampuan dasar dalam berpikir kritis.

Tabel 2. Keterampilan dan kemampuan dasar dalam berpikir kritis

Keterampilan	Sub keterampilan	Kemampuan dasar
Klarifikasi Menginterpretasi	Merumuskan masalah Mendefinisikan istilah Mengidentifikasi asumsi	Mengenal dan mendefinisikan masalah
	Mengkategori Menjelaskan signifikansi Menjelaskan makna	Menjelaskan makna
Menganalisis	Memeriksa ide Mengidentifikasi argumen Mengidentifikasi alasan dan klaim	Menilai validitas pernyataan atau argument

Keterampilan	Sub keterampilan	Kemampuan dasar
Membuat Inferensi	Mempertanyakan bukti Menduga beberapa alternatif Menarik kesimpulan secara deduktif atau induktif	Memeriksa bukti inferensi Mencari solusi alternatif Berpiki induktif dan deduktif
Mengevaluasi	Menyatakan hasil justifikasi prosedur Memberikan alasan	Menjustifikasi prosedur Memberikan alasan
Mengatur diri	Memonitor diri Mengkoreksi diri	Mengoreksi diri

(Sumber: Ridwan Abdullah Sani:2019)

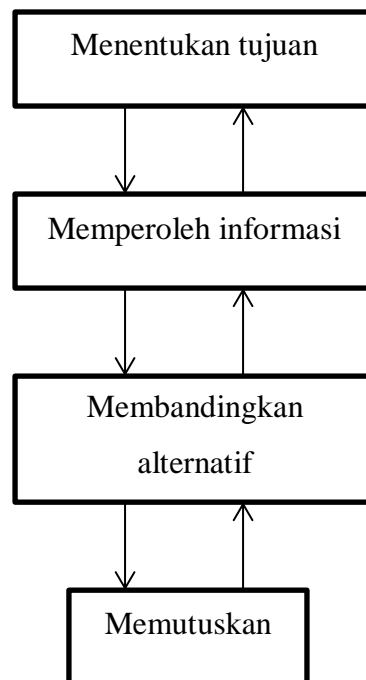
3. *Problem Solving*

Kemampuan dasar menyelesaikan masalah (*problem solving*) adalah proses yang mencakup visualisasi, sosiasi, abstraksi, pemahaman, manipulasi bernalar, analisis, sintesis, dan generalisasi, yang masing-masing harus diatur dan dikoordinasikan.

4. Membuat keputusan

Setiap individu perlu melakukan sejumlah pengambilan keputusan dalam kehidupan sehari-hari. Hal tersebut menyebabkan suatu individu

perlu menggunakan strategi yang sederhana dalam mengambil keputusan, karena dianggap tidak praktis jika harus menggunakan analisis yang mendalam. Proses pengambilan keputusan pada umumnya dimulai dari penetapan tujuan. Berikut ini adalah tahapan dalam pengambilan keputusan:



Gambar 4. Proses pengambilan Keputusan

5. *Liveworksheets*

Liveworksheets merupakan salah satu media dalam pengembangan pembelajaran berbasis teknologi, melalui *Liveworksheets* peserta didik dapat semakin tertarik dalam mengerjakan lembar kerja peserta didik karena tampilannya yang menarik, dan dapat dikerjakan secara langsung maupun secara online Prastowo (2013).

Andi Wibowo (2021) menyatakan bahwa Memodifikasi LKPD yang sebelumnya manual menjadi online bisa menggunakan

liveworksheets. *Liveworksheets* ini menggunakan aplikasi berbasis web “*Liveworksheets.com*” Aplikasi berbasis web “*Liveworksheets.com*” merupakan aplikasi yang dapat merubah lembar kerja cetak dalam bentuk doc, pdf, jgg, menjadi lembar kerja interaktif yang dapat mengkoreksi secara sistem. Bentuk soal yang dapat dibuat dengan aplikasi ini sangat bervariasi seperti pilihan ganda, jawaban singkat, memilih benar salah, dan menjodohkan. *Liveworksheets* merupakan salah satu sarana dalam pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi, melalui *liveworksheet* peserta didik dapat semakin tertarik dalam mengerjakan Lembar Kerja Peserta Didik karena tampilannya yang menarik. Pada aplikasi *liveworksheets* materi atau latihan yang ditampilkan berupa video, gambar, serta simbol yang dapat menambah daya tarik peserta didik. Dengan penggunaan *liveworksheet* latihan yang diberikan kepada peserta didik bisa melalui link yang bisa diakses di *whatsapp* atau *internet* setelah guru membagikannya, guru juga tidak perlu memberikan penilaian secara manual karena setelah peserta didik mengisi latihan yang diberikan maka nilai mereka otomatis akan keluar.

a. Manfaat *Liveworksheets*

- 1) Bagi siswa : Fitur yang interaktif membuat siswa tertarik sehingga dapat meningkatkan motivasi belajar siswa dan meningkatkan hasil belajar bagi siswa.
- 2) Bagi guru : Dengan adanya *Liveworksheets* ini membuat guru menjadi lebih praktis tidak perlu mencetak berlembar-lembar LKPD, dan tentunya lebih menghemat waktu.

3) Untuk Lingkungan : LKPD berbasis online sehingga semuanya menjadi *paperless* atau tidak perlu menggunakan kertas, sehingga dapat membantu menjaga lingkungan dan mengurangi penggunaan kertas

b. Kelebihan Lembar Kerja Peserta didik menggunakan *Liveworksheets*

1) Tersedia berbagai bentuk soal

Kelebihan LKPD menggunakan *Liveworksheets* yaitu, dapat memanfaatkan segala fitur yang tersedia di dalamnya. Ada beberapa jenis soal yaitu pilihan berganda, soal isian singkat dan esai, soal *Drop Down*, soal *check box*, Soal *Join arrow* (menjodohkan), soal *drag and drop*, soal *listening*, *speaking*, dan soal *word search*.

2) LKPD Integrasi Web atau Blog

LKPD *Liveworksheets* dapat disematkan di situs web atau blog pribadi guru, baik itu hasil *worksheet* pribadi milik sendiri, maupun milik orang lain dengan ada izin tertentu dengan menggunakan kode untuk di masukkan ke dalam situs web.

3) Banyak LKPD yang tersedia

Didalam *Liveworksheets* banyak lembar kerja yang juga dapat diunduh dalam bentuk pdf, jika pemilik *worksheet* tersebut memberikan akses izinnya.

4) Siswa bisa latihan berbicara

Selain berbagai jenis soal bisa di buat, siswa juga dapat latihan berbicara dengan fitur *microfon*, sehingga dapat melakukan interaksi menarik antar guru dan siswa maupun antar siswa.

c. Langkah-langkah membuat LKPD *Liveworksheets*

- 1) Membuat dan menyiapkan soal-soal yang nantinya akan dimasukkan ke *Liveworksheets* di Microsoft word
- 2) Rubahlah bentuk file menjadi *doc* atau menjadi bentuk *pdf*
- 3) Membuat akun *Liveworksheets* terlebih dahulu, apabila sebelumnya belum memiliki akun. Setelah itu mengunjungi <https://www.Liveworksheets.com>
- 4) Selanjutnya klik pada bagian *teacher access* dan register
- 5) Isi kelengkapan registrasi seperti *username*, *Password*, *e-mail*, serta informasi opsional lainnya.
- 6) Setelah data telah terisi semua, akan ada email balasan untuk mengaktifasi akun *Liveworksheets*, dan akun sudah bisa diaktifkan.
- 7) Untuk mulai membuat soal, silahkan klik *make interactive worksheets*, lalu pilih *get started*.
- 8) Selanjutnya diarahkan ke halaman *upload* file. File yang disarankan berformat PDF dengan kapasitas maksimal 5 MB. Kemudian klik *choose file* dan *upload*.
- 9) Kemudian silahkan pilih jenis soal yang ingin dibuat.

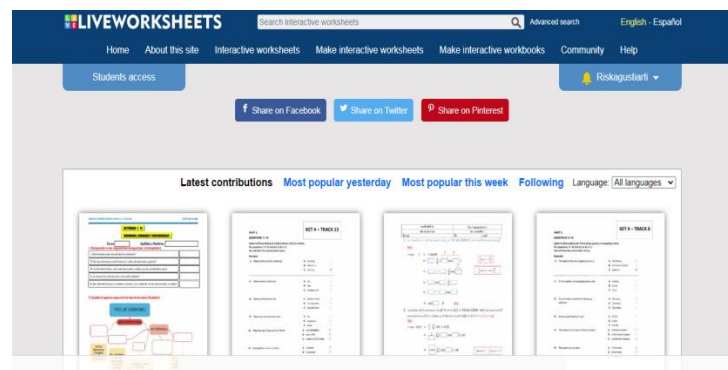
d. Langkah-langkah penggunaan *Liveworksheets*

- 1) Klik link yang telah dibagikan oleh guru

- 2) Setelah link terbuka maka akan muncul lembar kerja yang telah dibuat oleh guru
- 3) Peserta didik dapat mengisi nama dan kelas di dalam kolom lkpD yang telah disediakan
- 4) Peserta didik dapat mengerjakan LKPD tersebut sesuai dengan waktu yang telah ditentukan dalam link tersebut
- 5) Setelah peserta didik selesai menjawab maka klik finish dan nilai akan otomatis keluar

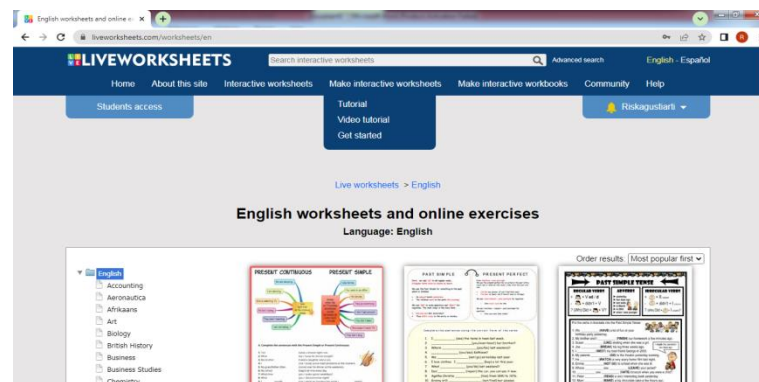
e. Tampilan Aplikasi *Liveworksheets*

- 1) Tampilan menu awal aplikasi *liveworksheets*



Gambar 5. Menu Awal Aplikasi Liveworksheets

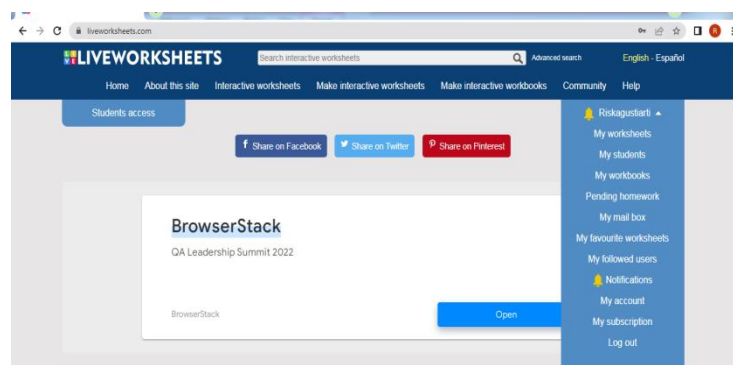
- 2) *Make Interactive worksheets*



Gambar 6. Menu *Make Interactive worksheets*

Tampilan ini memiliki menu tutorial, video tutorial dan *get started*. Pada menu tutorial dalam aplikasi ini telah dijelaskan bagaimana cara mengupload lembar kerja peserta didik yang telah dibuat, video tutorial yang ada dalam menu tersebut jika di klik maka langsung terhubung youtube dan langsung tersedia video tutorial mengupload dan cara penggunaan aplikasi tersebut, *Get Started* pada menu ini setelah mengetahui cara penggunaan bisa langsung meng-*upload* LKPD yang telah dibuat menjadi lembar kerja peserta didik *interactive*.

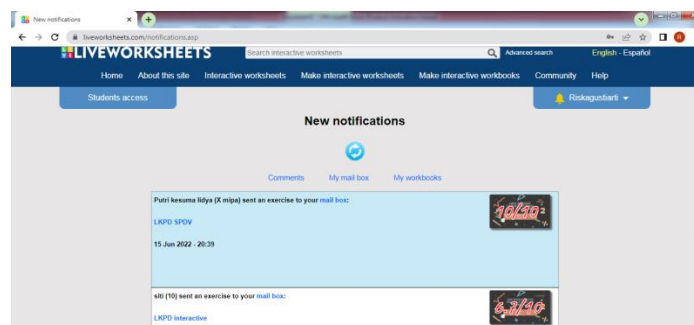
3) Menu *Teacher Acces*



Gambar 7. Menu Teacher Acces

Pada menu *teacher acces* setelah memiliki akun ada beberapa tampilan didalamnya seperti yang bisa dilihat pada gambar diatas

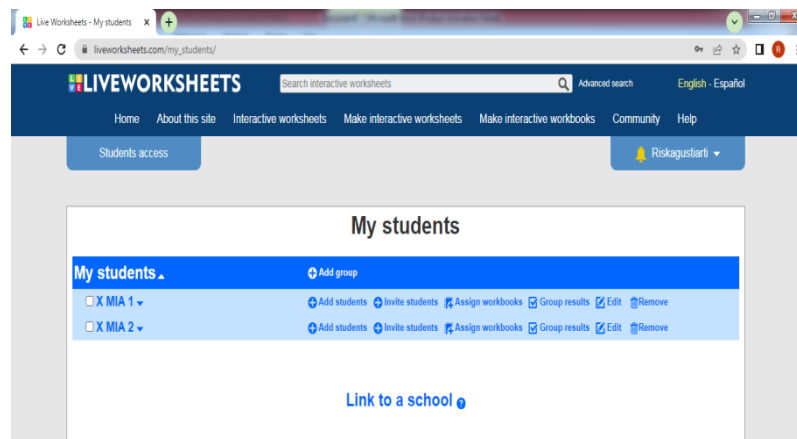
4) Tampilan *notifications*



Gambar 8. Tampilan Notifications

Pada menu *notifications* guru dapat melihat siswa mana yang telah mengisi lembar kerja peserta didik dan melihat nilai berapa yang diperoleh oleh peserta didik tersebut.

5) Tampilan *My Students*



Gambar 9. Tampilan My Students

Pada tampilan *my students* dapat dilihat siswa kelas berapa saja dan siapa saja nama siswa yang ada di dalam kelas yang ingin diteliti.

6. Literasi Matematis

Literasi dalam bahasa Inggris *literacy* berasal dari kata bahasa Latin “*littera*” yang diartikan sebagai penguasaan menulis, berbicara, mendengar, membayangkan dan melihat (Nugraha, 2016).

OECD (2003) menyatakan bahwa Literasi meliputi seperangkat kemampuan yang kompleks untuk memahami dan menggunakan sistem simbol untuk pengembangan pribadi masyarakat. Dalam masyarakat teknologi, konsep keaksaraan sedang berkembang untuk menyertakan media dan teks elektronik, selain abjad dan sistem nomor. Kemampuan ini

bervariasi dalam konteks sosial dan budaya yang berbeda sesuai dengan kebutuhan, permintaan dan pendidikan.

Syahlan (2015) menyatakan kunci untuk semua literasi adalah membaca, perkembangan keterampilan yang diawali dengan kemampuan untuk memahami kata-kata yang diucapkan dan menguraikan sandi dari kata-kata tertulis, hingga sampai kepada pemahaman mendalam tentang teks. Capaian literasi matematika Indonesia masih tergolong rendah. Ditinjau dari mutu akademik antar bangsa melalui *Programme for International Student Assessment (PISA)* di bidang matematika pada tahun 2015 berada di peringkat 62 dari 70 negara peserta dengan skor 403 dari rata-rata *OECD* 439. Keadaan ini menunjukkan bahwa Kemampuan siswa Indonesia dalam menyelesaikan soal berupa telaah, memberi alasan, mengkomunikasikan, memecahkan serta menginterpretasikan berbagai permasalahan masih sangat rendah. Menurut *OECD* kemampuan literasi juga mencakup penalaran matematis, kemampuan menggunakan konsep-konsep matematika, prosedur, fakta, dan fungsi matematika untuk menggambar, memprediksi suatu fenomena. Dalam *PISA* literasi matematika diartikan sebagai berikut : Literasi matematika merupakan kapasitas individu untuk memformulasikan, menggunakan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks. Hal ini meliputi penalaran matematis dan penggunaan konsep, prosedur, fakta, dan alat matematika untuk mendeskripsikan, menjelaskan, dan memprediksi fenomena. Hal ini menuntut individu untuk mengenali peran matematika dalam kehidupan. Terdapat tujuh komponen dalam literasi matematis : (1)

Komunikasi (2) matematisasi (3) menyajikan kembali (4) menalar dan memberi alasan (5) menggunakan strategi pemecahan masalah (6) menggunakan simbol, bahasa formal dan teknik (7) menggunakan alat matematika A.P. Nolaputra, dkk (2018).

Indikator kemampuan literasi matematis yang digunakan dalam penilaian proses matematika dalam PISA (OECD, 2019) yaitu:

a. *Communication* (komunikasi) Literasi matematis melibatkan komunikasi, individu merasakan adanya tantangan dan rangsangan untuk mengenali serta memahami suatu permasalahan seperti membaca, menerjemahkan, juga menafsirkan hal-hal yang memungkinkan individu untuk membentuk model mental dari situasi. Kejadian ini merupakan langkah penting dalam memahami, mengklarifikasi dan merumuskan masalah. Selama proses solusi, hasil perlu dirangkum dan disajikan. Kemudian, pemecah masalah perlu dipresentasikan kepada orang lain.

b. *Mathematising* (matematisasi) Literasi matematis dapat melibatkan pengubahan suatu masalah yang didefinisikan dalam dunia nyata ke bentuk eksta-matematika (yang dapat mencakup penataan, konseptualisasi, membuat asumsi, dan/atau merumuskan model), menafsirkan, mengevaluasi hasil dan model matematika dalam kaitannya dengan masalah asli. Istilah *mathematising* digunakan untuk menggambarkan kegiatan matematika dasar yang terlibat.

c. *Representation* (representasi) Literasi matematika sering melibatkan representasi objek dan situasi matematika. Berbagai representasi digunakan untuk menangkap suatu situasi, berinteraksi dengan suatu

masalah, atau mempresentasikan karya seseorang. Representasi yang dimaksud meliputi grafik, tabel, diagram, gambar, persamaan, formula, dan materi yang nyata.

d. *Reasoning and argument* (penalaran dan argumen) Kemampuan ini melibatkan proses berpikir yang secara logis mengeksplorasi dan menghubungkan elemen-elemen masalah sehingga dapat membuat kesimpulan mereka sendiri, memeriksa kebenaran yang diberikan, atau memberikan pembenaran sebagai solusi untuk masalah.

e. *Devising strategies for solving problems* (menggunakan strategi untuk memecahkan masalah) Matematika sering membutuhkan penyusunan strategi untuk memecahkan masalah secara matematis. Ini melibatkan serangkaian proses kritis yang menuntun seseorang mengenali, merumuskan, dan memecahkan masalah secara efektif.

f. *Using symbolic, formal and technical language and operations* (penggunaan simbol, operasi, dan bahasa formal) Literasi matematis membutuhkan penggunaan bahasa dan operasi simbolik, formal dan teknis. Ini melibatkan pemahaman, menafsirkan, memanipulasi, dan memanfaatkan ekspresi simbolik dalam konteks matematika (termasuk ekspresi dan operasi aritmatika) yang diatur oleh konvensi dan aturan matematika. Simbol, aturan, dan sistem yang digunakan bervariasi sesuai dengan pengetahuan konten matematika apa yang diperlukan dalam tugas spesifik untuk dirumuskan, menyelesaikan, atau menafsirkan matematika.

g. *Using mathematical tools* (penggunaan alat matematika) Alat matematika termasuk alat fisik, seperti alat ukur, kalkulator dan alat

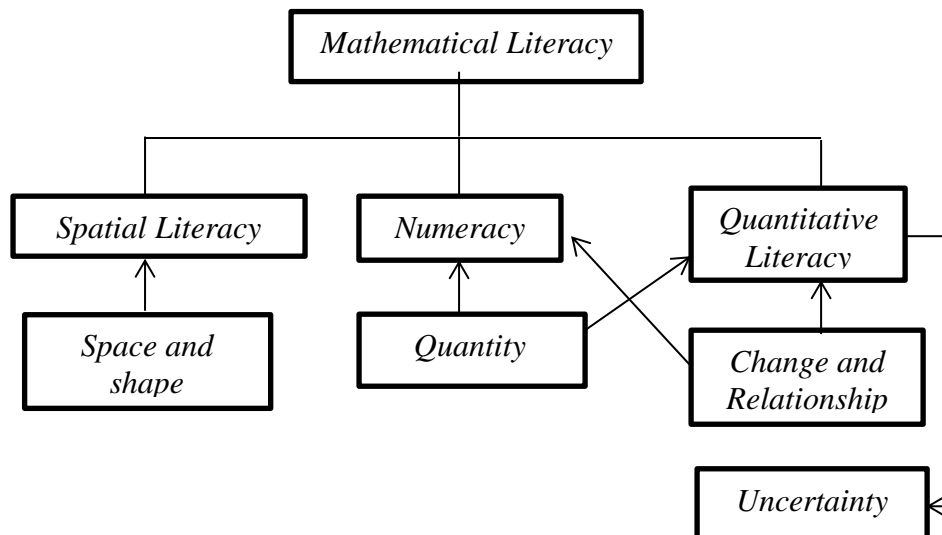
berbasis komputer yang banyak tersedia. Selain mengetahui bagaimana menggunakan alat-alat ini untuk membantu mereka dalam menyelesaikan tugas matematika, siswa perlu tahu tentang keterbatasan alat tersebut. Alat matematika juga dapat memiliki peran penting dalam mengkomunikasikan hasil. Dari penjelasan diatas, indikator kemampuan literasi matematis sangatlah kompleks, hal ini dikarenakan banyaknya penilaian, komponen, indeks dan kemampuan yang harus dicapai dari literasi matematis itu sendiri. Setiap peneliti yang menganalisis kemampuan literasi dalam pengangkatan indikatornya berbeda-beda, tergantung kebutuhan peneliti pada masing-masing analisis penelitiannya.

Maria Ulfa, Ahmad Lubab, Yuni Arrifadah (2017) mengembangkan tujuh indikator literasi menjadi sebelas aspek. Aspek literasi yang dikembangkan berguna untuk pengambilan data melalui tes setelah peserta didik mengikuti pembelajaran. Apek yang dikembangkan yaitu :

- 1). Peserta didik mampu menganalisis situasi matematis dengan membuat pola sederhana
- 2). Peserta didik mampu menarik kesimpulan dari pola yang telah dibuat
- 3). Peserta didik mampu membuat membuat argument matematis yang logis dan dapat dipertanggungjawabkan alasannya
- 4). Peserta didik mampu mengekspresikan ide-ide matematika dalam bentuk tulisan
- 5). Peserta didik mampu menyajikan fenomena matematika dalam bentuk model matematis

- 6). Peserta didik mampu melakukan operasi hitung dengan model
- 7). Peserta didik mampu mengidentifikasi masalah matematika
- 8). Peserta didik mampu menyelesaikan masalah matematika
- 9). Peserta didik mampu menerjemahkan gambar menjadi kalimat matematika
- 10). Siswa mampu menyajikan ide matematika ke dalam bentuk gambar
- 11). Siswa mampu menggunakan symbol matematika dalam membuat pernyataan matematis.

Menurut De'Lange, Literasi matematika meliputi *Spatial Literacy*, *numeracy* dan *quantitative* dimana hubungan dari ketiganya bisa digambarkan sebagai berikut :



Gambar 10. Bagan Literasi Matematika menurut De'Lange

Sumber, (Syahlan, 2015)

Spatial Literacy merupakan kemampuan yang mendukung pemahaman terhadap dunia dimana kita tinggal dan bergerak atau bisa

disebut 3 Dimensi. Literasi spasial merujuk pada kesadaran akan ruang. Kemampuan ini mensyaratkan pemahaman akan sifat objek, posisi relative dan hal yang berkaitan dengan ruang.

Numeracy menurut Traffer's merupakan kemampuan untuk mengelola bilangan dan data untuk mengevaluasi pernyataan berdasarkan masalah dan kenyataan yang melibatkan proses mental dan estimasi pada konteks nyata. Kemampuan ini mencakup kemampuan untuk mengidentifikasi, memahami, dan menggunakan pernyataan numeris dalam berbagai konteks keseharian. Lebih singkatnya dapat didefinisikan menjadi kemampuan memecahkan masalah nyata yang berkaitan dengan bilangan.

Quantitative literacy merujuk pada kemampuan seseorang untuk mengidentifikasi, memahami dan menggunakan pernyataan kuantitatif dalam konteks sehari-hari. Komponen utama dari kemampuan ini adalah kemampuan untuk mengadaptasikan pernyataan kuantitatif dalam konteks yang familiar.

Kerangka soal yang dibuat untuk mengukur kemampuan literasi matematika merujuk pada PISA 2012 salah satunya adalah konten. Berikut adalah beberapa konten dari literasi matematika:

- a) *Quantity* (bilangan), mencakup pemahaman tentang ukuran, kuantitas, pola bilangan.
- b) *Space and Shape* (ruang dan benda) konten ini menjelaskan bahwa soal melibatkan situasi dunia nyata atau keseharian yang ditemui oleh siswa. Seperti yang telah dijelaskan oleh Lange (2006) bahwa soal

untuk literasi matematika ada mengenai geometri. Bagaimana peserta didik paham bahwa dalam kehidupan sehari-hari terdapat materi geometri seperti jembatan, ruang serta paham bahwa dua dimensi adalah bagian dari tiga dimensi.

- c) *Change and Relationship* (Perubahan dan hubungan). Soal-soal yang termasuk konten ini adalah yang berkaitan dengan perubahan menjadi bahasa atau simbol matematika. Menafsirkan dan menerjemahkan grafis, diagram, tabel dari hubungan-hubungan matematika.
- d) *Uncertainty and data* (ketidakpastian data) hal ini berkaitan dengan statistik dan peluang.

Penelitian ini memfokuskan pada kemampuan *Quantitative literacy* peserta didik. Hal ini berdasar pada perolehan penilaian dari hasil observasi yang telah diberikan oleh penulis kepada peserta didik kelas X MIPA 1 MA Swasta Madinatussalam yaitu sebagian besar peserta didik belum bisa mengidentifikasi soal tes kemampuan literasi yang diberikan, seperti belum dapat menelaah maksud soal yang diberikan, mencari apa saja yang diketahui dan ditanyakan, mengumpulkan informasi apa saja yang diketahui didalam soal tersebut sehingga mereka tidak dapat mengerjakan langkah-langkah penyelesaian soal dengan baik. Selain itu penyelesaian soal yang mereka kerjakan belum menggunakan pernyataan kuantitatif, sebagian besar siswa belum bisa membuat kesimpulan menggunakan pernyataan kuantitatif. Hal tersebut sangat erat kaitannya pada konten *change and relationship*. Konten *change and relationship*

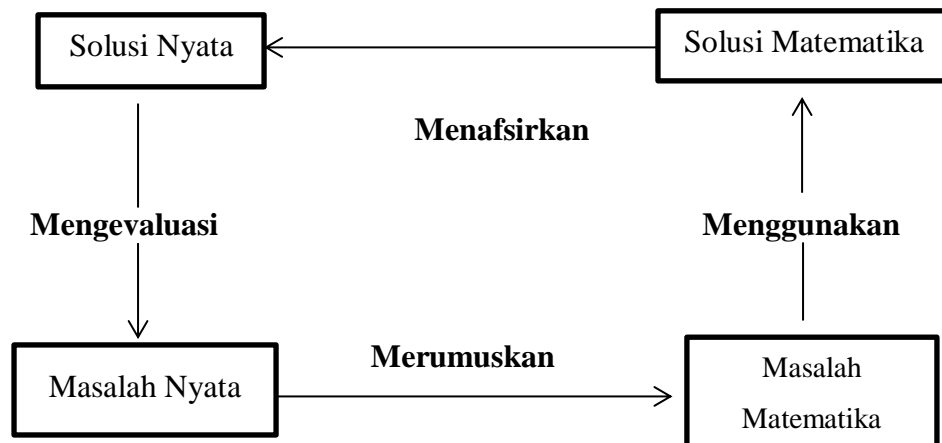
memiliki bagian salah satunya adalah *Quantitative literacy*. Oleh karena itu penulis memfokuskan penelitian pada *Quantitative literacy*.

Konten yang masuk kedalam *Quantitative literacy* adalah konten *change of relationship*. Kemampuan siswa dalam memecahkan soal PISA dalam konten ini terdapat enam tingkat yang berkaitan dengan literasi matematika siswa dari tingkatan 1 hingga tingkat 6. Menurut Setiawan (2014:247) soal literasi matematika level 1 dan 2 termasuk kelompok soal dibawah skala yang mengukur kompetensi reproduksi. Soal-soal disusun berdasarkan konteks yang cukup dikenal oleh siswa dengan operasi matematika yang sederhana. Pada level 1 dan 2 dikategorikan level rendah. Soal literasi matematis level 3 dan 4 termasuk kelompok soal dengan skala menengah yang mengukur kompetensi koneksi. Soal-soal skala menengah memerlukan interpretasi siswa karena situasi yang diberikan tidak dikenal atau bahkan belum pernah dialami oleh siswa. Pada level 3 dan 4 dikategorikan level sedang. Sedangkan soal literasi matematis level 5 dan 6 termasuk kelompok soal dengan skala tinggi yang mengukur kompetensi refleksi. *Higher order thinking skills*, menurut Taksonomi Bloom, level kemampuan berpikir tingkat tinggi terletak pada level menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan mencipta (C6). Berikut dapat digolongkan level kemampuan menurut PISA dan Taksonomi Bloom.

Tabel 3. Kaitan Taksonomi Bloom dan PISA

Taksonomi Bloom	PISA
C6 : Kemampuan memadukan unsur-unsur menjadi sesuatu bentuk baru yang utuh dan luas, atau membuat sesuatu yang orisinal.	Level 6 : Siswa menggunakan penalarannya dalam menyelesaikan masalah matematis, dapat membuat generalisasi, merumuskan serta mengkomunikasikan hasil temuannya.
C5 : Kemampuan menetapkan derajat sesuatu berdasarkan kriteria atau norma dan patokan tertentu	Level 5 : Siswa dapat bekerja dengan model untuk situasi yang kompleks serta dapat menyelesaikan masalah yang rumit.
C4 : Kemampuan memisahkan konsep ke dalam beberapa komponen dan menghubungkan satu sama lain untuk memperoleh atas konsep secara utuh.	Level 4 : Siswa dapat bekerja secara efektif dengan model dan dapat memilih serta mengintegrasikan representasi yang berbeda kemudian menghubungkannya dengan dunia nyata.
C3 : Kemampuan melakukan sesuatu dan mengaplikasikan konsep dalam situasi tertentu.	Level 3 : Siswa dapat melaksanakan prosedur dengan baik dalam menyelesaikan soal serta dapat memilih strategi pemecahan masalah.
C2 : Kemampuan memahami instruksi dan menegaskan ide atau konsep yang telah diajarkan	Level 2 : Siswa dapat menginterpretasikan masalah dan menyelesaikannya dengan rumus.
C1 : Kemampuan menyebutkan kembali informasi yang tersimpan dalam ingatan	Level 1 : Siswa dapat menggunakan pengetahuannya untuk menyelesaikan soal rutin dan dapat menyelesaikan masalah yang konteksnya umum.

Tahapan-tahapan dari proses matematisasi pada PISA 2012 meliputi merumuskan, menafsirkan, dan mengevaluasi digambarkan sebagai berikut:



Gambar 11. Tahapan Proses Matematisasi PISA

Berdasarkan gambar diatas, proses matematisasi yang dimaksudkan oleh PISA lebih luas. Permasalahan yang berasal dari dunia nyata dibawa kedalam konteks matematis untuk diselesaikan kemudian solusi tersebut dikembalikan lagi ke konteks awalnya.

7. Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Kompetensi Inti :

- Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianut.
- Mengembangkan perilaku (jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli, santun, ramah lingkungan, gotong royong, kerjasama, cinta damai, responsive dan proaktif) dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan bangsa dalam berinteraksi secara efektif

dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia

- Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minat untuk memecahkan masalah.
- Mengolah, menalar, menyaji mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya disekolah secara mandiri dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

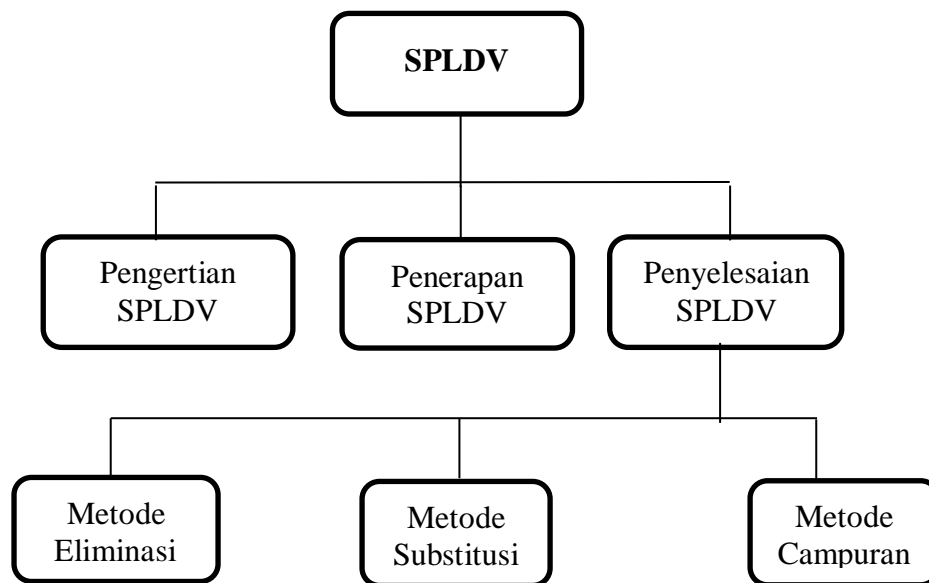
Kompetensi Dasar :

- Menentukan nilai variabel pada sistem persamaan linear dua variabel
- Menyelesaikan masalah sistem persamaan linier dua variabel yang berkaitan dengan kontekstual.

Indikator:

- Mendeskripsikan sistem persamaan linear dua variabel
- Mendeskripsikan sejarah persamaan linear, siapa penemu, tahun berapa ditemukan, dan bagaimana konsepnya
- Mendeskripsikan konsep sistem persamaan linear dua variabel
- Menganalisis situasi dengan membuat pola atau konsep sederhana
- Menyajikan fenomena dengan model matematis

- Mengidentifikasi masalah dan menerjemahkan gambar menjadi kalimat matematika
- Menarik kesimpulan dari permasalahan kontekstual dan membuat argument matematis yang logis
- Memecahkan masalah SPLDV, melakukan hitung model.



Gambar 12. Peta Konsep Sistem Persamaan Linier Dua Variabel

a. Pengertian SPDLV

Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) adalah suatu sistem persamaan atau bentuk relasi sama dengan dalam bentuk aljabar yang memiliki dua variabel dan berpangkat satu dan apabila digambarkan dalam sebuah grafik maka akan membentuk garis lurus .

Bentuk Umum SPLDV :

$$ax + by = p$$

Ciri – Ciri SPLDV :

- Menggunakan relasi tanda sama dengan ($=$)
- Memiliki dua variabel
- Kedua variabel tersebut memiliki derajat satu (berpangkat satu)

Hal – hal Yang Berhubungan Dengan SPLDV

- Suku : Suku yaitu bagian dari suatu bentuk aljabar yang terdiri dari variabel, koefisien dan konstanta. Setiap suku di pisahkan dengan tanda baca penjumlahan ataupun pengurangan
- Variabel : Variabel , yaitu peubah atau pengganti suatu bilangan yang biasanya dilambangkan dengan huruf seperti x dan y
- Koefisien : Koefisien yaitu suatu bilangan yang menyatakan banyaknya suatu jumlah variabel yang sejenis. Koefisien disebut juga dengan bilangan yang ada di depan variabel, karena penulisan sebuah persamaan koefisien berada di depan variabel
- Konstanta : Konstanta yaitu bilangan yang tidak diikuti dengan variabel, maka nilainya tetap atau konstan untuk berapapun nilai perubahannya.

b. Penerapan SPLDV

Sistem Persamaan Linier Dua Variabel dapat diterapkan di kehidupan sehari-hari dengan cara merubah soal matematika biasa menjadi model matematika dalam bentuk persamaan linier. Soal-soal sistem persamaan linier dua variabel biasanya diambil dalam penerapan kehidupan sehari-hari tujuannya agar peserta didik mudah memahami soal tersebut.

c. Penyelesaian SPLDV

- Metode Eliminasi

Metode eliminasi adalah Metode untuk menyelesaikan sistem persamaan linier dua variabel dengan cara mengeliminasi atau menghilangkan salah satu peubah (variabel) dengan menyamakan koefisien dari persamaan tersebut.

➤ Metode Substitusi

Metode substitusi adalah metode penyelesaian SPLDV dengan mengganti salah satu peubah atau variabel.

➤ Metode Campuran

Metode campuran atau biasa disebut dengan metode gabungan, adalah cara atau metode untuk menyelesaikan SPLDV dengan menggunakan dua metode yaitu metode eliminasi dan substitusi secara bersamaan.

➤ Metode Grafik

Metode grafik adalah menggunakan grafik kedua persamaan dalam satu gambar pada bidang koordinat dan koordinat titik potong grafik kedua persamaan merupakan alternative penyelesaian.

8. Kajian Islami

Berikut ini beberapa ayat Al-Qur'an dan Hadist yang menuntun manusia untuk berpikir kritis :

a. Surah Ali Imran ayat 190-191

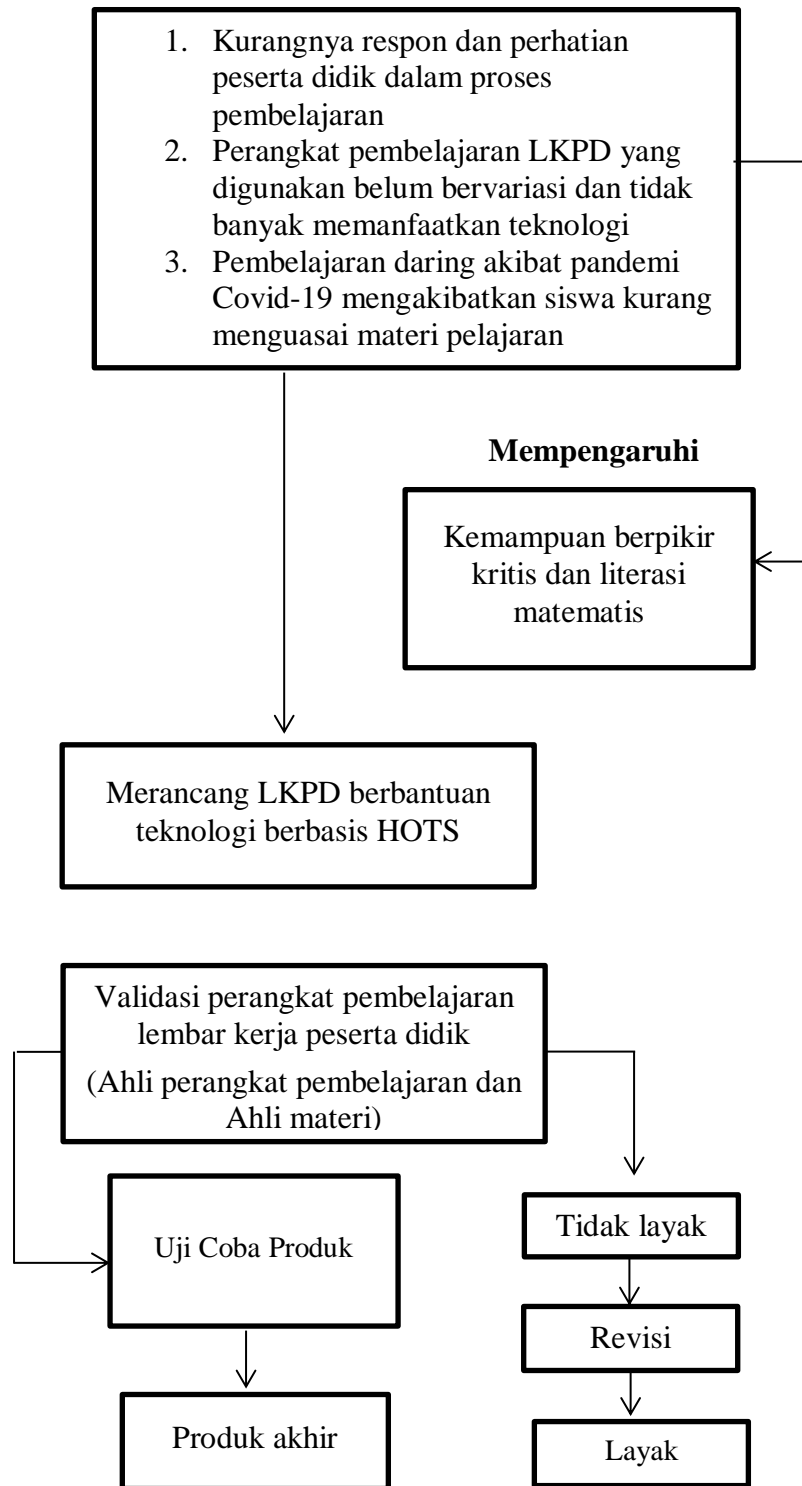
لأولى لآيتِ والنَّهَارِ ِالَّيْلِ وَاختِلَافِ ِوَالْأَرْضِ السَّمَوَاتِ خَلْقِ فِي إِنْ
الْأَنْبَابِ

السَّمَوَاتِ خَلْقِ فِي وَيَنْفَكَّرُونَ جُنُوبِهِمْ وَعَلَى وَقُعودًا قِيَامًا اللهُ يَذْكُرُونَ الَّذِينَ
النَّارِ عَذَابَ فَقِنَا سُبْحَانَكَ بَاطِلًا هَذَا خَلَقْتَ مَا رَبَّنَا وَالْأَرْضِ

Artinya: Sesungguhnya dalam penciptaan langit dan bumi, dan pergantian malam dan siang terdapat tanda-tanda (kebesaran Allah) bagi orang yang berakal, (yaitu) orang-orang yang mengingat Allah sambil berdiri, duduk atau dalam keadaan berbaring, dan mereka memikirkan tentang penciptaan langit dan bumi (seraya berkata), “Ya Tuhan kami, tidaklah Engkau menciptakan semua ini sia-sia; Mahasuci Engkau, lindungilah kami dari azab neraka.

Ayat diatas menjelaskan bahwa manusia dituntun untuk bisa berpikir kritis, Pembelajaran berbasis HOTS menuntut peserta didik untuk mampu berpikir tingkat tinggi, indikator dari berpikir tingkat tinggi adalah berpikir kritis. Maka sebelum diterapkannya hots di dalam pembelajaran oleh manusia. Allah telah menetapkannya di dalam Al-Qur'an Surah Ali Imran ayat 190-191.

B. Kerangka Konseptual



Gambar 13. Bagan Kerangka Konseptual

C. Penelitian Relevan

1. Berdasarkan Hasil Prosiding Pendidikan Dasar Oleh Maya Alemina Ketaren Vol.1,No.1 2022 Menyatakan bahwa Penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik atau LKPD Berbasis *Higher Order Thinking Skill* dengan Berbantuan *Liveworksheets* Pada Pelajaran Matematika di Kelas IV SDN 104223 Bingkawan ini dapat dikatakan efektif digunakan dalam pembelajaran yang dibuktikan dengan peningkatan hasil belajar peserta didik secara keseluruhan.
2. Berdasarkan Hasil Seminar Pascasarjana Oleh Septiana Ulul Azmi, Sukestiyarno, Rochmad,2020 Menyatakan bahwa terdapat pengaruh peserta didik dalam kemampuan literasi matematika pada pembelajaran 4.0. Kemampuan Literasi Matematika adalah kemampuan yang menjadi pengaruh dalam aktifitas pembelajaran matematika yang digunakan untuk mendapatkan pengetahuan kemampuan penalaran untuk menyelesaikan masalah berbagai konteks.
3. Berdasarkan Hasil Jurnal Pendidikan dan Teknologi Indonesia oleh Andi Prabowo Vol.1,No.10 2021 Menyatakan bahwa penggunaan *liveworksheets* dengan aplikasi berbasis web dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.
4. Berdasarkan Hasil *Journal of Mathematics and Education* oleh Fitrianing Tyas Puji Pangesti Vol.5.No.9 2018 Menyatakan bahwa menumbuh kembangkan literasi numerasi pada pembelajaran matematika dengan soal HOTS dapat meningkatkan literasi numerasi peserta didik.