

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Pengertian Pengembangan

Pengembangan adalah suatu proses yang digunakan untuk mengembangkan dan memvalidasi suatu produk dalam kegiatan dalam dunia pendidikan.²³ Dengan semakin berkembangnya zaman maka akan semakin berkembang ide-ide baru yang lebih menarik. Karena hal ini, perlu adanya perkembangan produk dengan tujuan memperbaiki produk yang sudah ada dengan tampilan yang lebih menarik sesuai dengan zamannya. Dalam pengembangan produk sudah pasti ada tahapannya, tahapan ini bertujuan agar dapat menghasilkan produk yang valid dan sesuai dengan kebutuhan yang diperlukan. Tahapan dalam pembuatan produk, yaitu membuat ide dalam meneliti sebuah produk, uji hasil coba di lapangan, dan mengevaluasi atau merevisi sebuah produk dengan tujuan memperbaiki produk agar layak digunakan sesuai dengan kondisi lapangan.

Dalam penelitian yang akan dilakukan, peneliti menggunakan penelitian dan pengembangan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementasi and Evaluation*). Tujuannya untuk mengembangkan dan memvalidasi sebuah produk agar memiliki kelayakan untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Model ADDIE merupakan salah satu model penelitian dan pengembangan yang terdiri dari lima fase,

²³ Hansi Efendi dan Yeka Hendriyani, Pengembangan Model Blended Learning Interaktif Dengan Prosedur Borg and Gall”, *Internasional Seminar On Education (ISE) 2nd*, 2016, hal. 62-70.

yaitu analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi yang dinamis.

B. Soal Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) Numerasi

Pada dasarnya soal AKM dibuat dengan berbagai bentuk, seperti soal-soal PISA. Salah satu soal yang diperkenalkan adalah soal pilihan ganda kompleks, yakni sebuah soal dengan berbagai pilihan jawaban. Pelaksanaan AKM secara nasional dilaksanakan berbasis komputer, sehingga soal secara umum yang digunakan adalah soal pilihan ganda, pilihan ganda kompleks, menjodohkan atau benar salah agar pengolahan hasil ujian dapat dilaksanakan dengan mudah. Soal AKM juga perlu dibuat oleh guru untuk pelaksanaan AKM kelas dengan tujuan untuk mempersiapkan peserta didik sebelum menghadapi AKM Nasional atau Asesmen Nasional Berbasis Komputer (ANBK). Bentuk soal AKM kelas dapat dibuat seperti bentuk soal PISA, yakni uraian singkat, uraian panjang, pilihan ganda, pilihan ganda kompleks, menjodohkan, benar atau salah, ya atau tidak, dan sebagainya.²⁴ AKM bisa dikatakan sistem, hal ini dikarenakan bahwa AKM memikirkan keahlian peserta didik dalam bidang survei karakter, literasi dan numerasi. AKM memiliki tujuan untuk mengukur pengetahuan kemampuan peserta didik dalam hal literasi dan numerasi. AKM merupakan sistem penilaian yang memperhatikan keahlian dasar yang dikuasai oleh peserta didik yang khususnya berkaitan dengan literasi dan numerasi. AKM dibentuk dalam mewujudkan proses

²⁴ Ridwan Abdullah Sani, "*Pembelajaran Berorientasi AKM (Asesmen Kompetensi Minimum)*", (Jakarta : PT Bumi Aksa, 2021), 11.

pembelajaran yang berkaitan dengan konteks hafalan tetapi menuntut peserta didik untuk menerapkan keterampilan tingkat tinggi, serta masalah yang disajikan berdasarkan tolak kur PISA dan TIMSS.²⁵ Kebijakan dari AKM merupakan salah satu upaya pencegahan dari pemerintah dalam mempersiapkan peserta didik supaya memiliki berbagai keterampilan yang diantaranya, keterampilan berpikir tanggap, memecahkan masalah, berpikir kreatif, keterampilan berkomunikasi dan klaboratif.²⁶

Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) berfungsi sebagai platform untuk mendidik peserta didik dalam berbagai kompetensi yang diperlukan pada abad ke 21 ini.²⁷ Guru dapat menciptakan teknik pembelajaran yang efisien dan efektif bagi peserta didik berdasarkan tingkat kompetensi yang ditentukan dengan hasil penilaian AKM. Peserta didik akan lebih mudah memahami konsep pembelajaran yang di ajarkan oleh guru dan kompetensi yang diantisipasi dalam mata pelajaran apabila proses pembelajaran direncanakan dengan mempertimbangkan atau memperhatikan kemampuan peserta didik. Tes AKM menilai proses kognitif pada tingkatan yang berbeda serta situasi dan konten. Dalam soal AKM, konten adalah topik yang dirujuk. Tingkat kognitif menunjukkan proses berpikir perlu untuk mendapatkan pemecahan masalah yang sulit. Konteks soal AKM

²⁵ Ivan Alamsyah dan Didi Samanhudi, Analisis Kemampuan Literasi dan Numerasi Siswa SMP ATMA WIDYA Surabaya Menggunakan Metode Asesmen Kompetensi Minimum (AKM), *“Journal of Physics and Science Learning”*, 6 (2), 2022, 124 – 125.

²⁶ Andiani (dkk), Analisis Rancangan Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) numerasi Progam Merdeka Belajar, *“Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika”*, 4 (1), 2020, 80-90.

²⁷ P Asrijanty, *“AKM dan Implikasinya Pada Pembelajaran”*, (Pusat Asesmen Pembelajaran Badan Penelitian dan Pengembangan dan perkebunan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2020).

menunjukkan bagian dari kehidupan sehari-hari atau konteks untuk informasi yang diterapkan.²⁸

Istilah kemampuan numerasi AKM sangat berkaitan dengan matematika. Akan tetapi, numerasi dalam AKM tidak hanya tentang pelajaran matematika saja. Numerasi dalam AKM bertujuan untuk mengetahui proses peserta didik dalam pembelajaran.²⁹ Menurut (*National Council of Teachers of Mathematics, 2000*) seorang peserta didik hendaknya memiliki standar kompetensi yang harus dipenuhi dalam proses pembelajaran. Menurut NCTM beberapa standar yang harus dimiliki, yaitu kemampuan peserta didik dalam memecahkan persoalan, bernalar, kemampuan dalam berkomunikasi, mengungkapkan ide-ide nya dalam bentuk lain, serta mampu menghubungkan antar materi. Semua kemampuan tersebut dibangun dalam pembelajaran matematika yang mana dalam pelajaran ini, peserta didik diarahkan untuk berpikir secara kritis sehingga dengan belajar matematika cara berpikir peserta didik mencapai tingkat tinggi (*high order mathematical thinking*).³⁰

Soal numerasi adalah soal yang menghubungkan matematika dengan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari sehingga menuntut kemampuan keterampilan berhitung peserta didik. Materi soal numerasi meliputi bilangan, geometri dan pengukuran, aljabar, serta data dan ketidakpastian. Setiap soal numerasi diawali oleh pengantar yang berbentuk

²⁸ Tim kreatif, “*Super Sukses AKM Asesmen Kompetensi Minimum SMP/MTs*”, (Jakarta : PT Bumi Aksara, 2020).

²⁹ Dwi Erna Novianti, *Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) dan Kaitannya dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika*, 2021, 87.

³⁰ NCTM, “*Principles and Standards for School Mathematics*”, (United States of America : *The National Council of Teachers of Mathematics, Inc*), 2000.

narasi, paragraf, gambar, diagram, atau tabel yang berhubungan dengan makanan, belanja, permainan, kesehatan pribadi, transportasi pribadi, olahraga, perjalanan, penjadwalan pribadi, pemungutan suara, transportasi publik, pemerintahan, kebijakan publik, demografi, periklanan, statistik, ekonomi nasional, cuaca atau iklim, ilmu interaksi antar makhluk hidup dan lingkungan, ilmu medis (obat-obatan), ilmu ruang angkasa, genetika, pengukuran, serta ilmu matematika.³¹ Kemendikbud, 2021 Asesmen numerasi dalam AKM ditinjau dari 3 aspek, yakni proses kognitif, konten, dan konteks. Pada konten numerasi terdiri dari bilangan, pengukuran dan geometri, data dan ketidakpastian, serta aljabar. Sedangkan pada konteks menunjukkan aspek kehidupan dalam konten yang digunakan.³²

Tabel 2.1 Komponen AKM Numerasi

KOMPONEN AKM	NUMERASI
Proses Kognitif	<p>Pemahaman Memahami fakta, proses, dan teknik matematika.</p> <p>Penerapan Kemampuan untuk menerapkan ide-ide matematika di tempat umum, pengaturan sehari-hari.</p> <p>Penalaran Menggunakan konsep matematika untuk berpikir mengatasi situasi yang kompleks.</p>
Konten	<p>Bilangan Seperti representansi, karakteristik rutan, dan operasi pada berbagai jenis angka (bulat, utuh, pecahan, desimal).</p> <p>Geometri dan Pengukuran Termasuk pemahaman tentang bentuk datar dan aplikasi praktis dari volume dan luas permukaan. Menggunakan unit standar, mengevaluasi pemahaman peserta didik tentang bagaimana mengukur panjang, berat, waktu, volume, debit, dan luas.</p> <p>Memahami, Menafsirkan, dan Menyajikan Data Peluang Semua aspek data dan ketidakpastian.</p>

³¹ Tim Erlangga Fokus AKM, “*Erlangga Fokus AKM Asesmen Kompetensi Minimum Literas Numerasi SD/MP*”, (Surabaya : Erlangga, 2021), 13.

³² Wahyu Linda Setianingsih, Arta Ekayanti, dan Jumadi, Analisis Kemampuan Numerasi Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Soal Tipe Asesmen Kompetensi Minimum (AKM), “*Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*”, 11 (4), 2022, 3263.

	Aljabar Mencakup relasi dan fungsi (termasuk pola bilangan), persamaan dan pertidaksamaan, rasio dan proporsi, dan lainnya.
Konteks	Personal Berkaitan dengan kepentingan diri individu. Sosial Budaya Berkaitan dengan kepentingan individu, budaya, dan masalah kemasyarakatan. Sains Fokus pada masalah saat ini dan yang akan datang, aktivitas, dan fakta ilmiah.

Soal AKM numerasi disusun berdasarkan level kognitif yang variatif, mulai dari *Low Order Thinking Skill* sampai level *High Order Thinking Skill*. Sebagian soal AKM numerasi mencakup soal HOTS yang membutuhkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif.³³ Secara keseluruhan, soal AKM numerasi disusun dengan memperhatikan level kognitif, diantaranya 1) level satu yaitu mengetahui (*knowling*) yang mencakup dimensi LOTS yakni mengetahui (C1) dan memahami (C2); 2) level dua yaitu penerapan (*applying*) yang mencakup dimensi MOTS yakni mengaplikasikan (C3); dan 3) level tiga yaitu penalaran (*reasoning*) yang mencakup dimensi HOTS yaitu mengevaluasi (C5) dan mengkreasi (C6).

Tabel 2.2 Persentase Distribusi Soal AKM³⁴

Level Kognitif	Persentase
<i>Knowing</i>	30%
<i>Applying</i> (Penerapan)	50%
<i>Reasoning</i> (Penalaran)	20%

³³ Ridwan Abdullah Sani, “Pembelajaran Berorientasi AKM: Asesmen Kompetensi Minimum”, (Jakarta : PT. Bumi Aksara, 2021), hal. 43.

³⁴ Monalisa Sinaga (dkk), Konsep Soal Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) Literasi Numerasi Bermuatan HOTS di sekolah Dasar, “*Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*”, 5 (1), 2023, hal 33.

C. Etnomatematika

Menurut Destrianti, bahwa matematika merupakan salah satu bentuk budaya yang memenuhi seluruh aspek kehidupan masyarakat. Oleh karena itu, budaya dapat menjadikan salah satu alternatif yang digunakan untuk mempelajari matematika.³⁵ Istilah matematika yang terdapat dalam suatu kebudayaan adalah etnomatematika.³⁶ Etnomatematika adalah suatu cara yang digunakan untuk mempelajari matematika yang dipraktikkan dalam suatu budaya sehingga dapat mempermudah seseorang dalam memahami walaupun masih masih relatif baru dalam dunia pendidikan. Etnomatematika merupakan jembatan penghubung antara budaya dan matematika. Masyarakat dapat menemukan konsep matematika dalam budaya, sehingga masyarakat dapat menyadari bahwa adanya keterkaitan antara keduanya yang dapat dimanfaatkan sebagai salah satu sumber dalam mempelajari matematika secara konkret dalam kehidupan sehari-hari di masyarakat.³⁷

Hal-hal yang dikaji dalam etnomatematika, yaitu :³⁸

1. Lambang-lambang, konsep-konsep, prinsip-prinsip, dan keterampilan matematis yang ada dalam kelompok bangsa, suku, atau kelompok masyarakat lainnya.

³⁵ Destrianti, Rahmadani, & Ariyanti, Etnomatematika Dalam Seni Tari Kejei Sebagai Kebudayaan Renjang Lebong, “*Jurnal Equation: Teori dan Penelitian Matematika*”, 2 (2), 2019, 116-132.

³⁶ d’Ambrosio, “*Etnomathematics and Pedagogy of Mathematics. For the Learning of Mathematics*”, 5 (1), 1985, 44-48.

³⁷ Eri Saputra (dkk), Eksplorasi Etnomatematika Pada Arsitektur Rumah Aceh, “*Jurnal Program Studi Matematika*”, 11 (1), 2022, 703-717.

³⁸ Suwarson, “*Etnomatematika (ethnomathematics)*”, dalam https://www.usd.ac.id/fakultas/pendidikan/s2_pen_matematika/f113/Slides%20ppt%20Etnomatematika.pdf, diakses pada 16 Oktober 2023 pukul 15.12, slide 9-11.

2. Perbedaan atau esamaan dalam hal-hal yang bersifat matematis antara suatu kelompok masyarakat dengan kelompok masyarakat lainnya dan faktor-faktor yang ada di belakang persamaan dan perbedaan tersebut.
3. Hal-hal yang menarik atau spesifik yang ada pada suatu kelompok masyarakat tertentu, misalnya cara berpikir, cara bersikap, cara berbahasa, dan sebagainya yang ada kaitannya dengan matematika.
4. Berbagai aspek dalam kehidupan masyarakat yang ada kaitannya dengan matematika, misalnya literasi keuangan (*Financial literacy*), kesadaran ekonomi (*economic awareness*), dan keadilan sosial (*social justice*), kesadaran budaya (*cultural awareness*), demokrasi (*democracy*) dan kesadaran politik (*political awareness*).

Bishop menyimpulkan ada enam aktivitas matematis yang bersifat universal yang terdapat di setiap kelompok budaya, yaitu *Counting, Locating, Measuring, Designing, Play, dan Explaining-CLMDPE*. Keenam aktivitas tersebut menjadi dasar dalam pengembangan matematika yang kemudian dikenal sebagai karakteristik etnomatematika. Berikut penjabaran dari karakteristik etnomatematika.³⁹

1. *Counting* atau menghitung

Pada aktivitas menghitung dikaitkan dengan bilangan yang nampak dalam ungkapan bahasa daerah yang digunakan kelompok budaya. Adapun alat-alat yang digunakan dalam menghitung bervariasi

³⁹ Patma Sopamena, Syafruddin Kaliky, dan Gamar Assagaf, “*Etnomatematika Suku Nuauulu Maluku*”. (Ambon : LP2M IAIN Ambon, 2018),20.

antara kelompok satu dengan kelompok yang lainnya, dengan begitu akan berbeda-beda stem bilangan yang digunakan.

2. *Locating* atau melokalisir

Locating atau melokalisir berkaitan dengan suatu jalan, objek, arah, dan menentukan hubungan objek satu dengan yang lainnya. Hal ini berkaitan dengan kemampuan spasial, pemetaan, navigasi, dan pengaturan objek keruangan sehingga semua membentuk pengetahuan matematika yang penting.

3. *Measuring* atau mengukur

Aktivitas ini berkaitan dengan mengukur waktu, benda cair dan berat. Kegiatan mengukur ini juga berkaitan dengan bilangan yang mencakup aktivitas membandingkan, mengurutkan, dan mengkuantifikasi karakteristik objek.

4. *Designing* atau merancang

Pada hal ini berkaitan dengan pembuatan pola yang digunakan untuk membuat objek atau artefak budaya yang dirancang untuk pembuatan rumah, dalam perdagangan, dekrasi, berperang, permainan, dan tujuan keagamaan. Merancang juga berkaitan dengan hal-hal yang berskala besar, seperti rumah, perkampungan, jalan, kebun, lapangan, desa, dan kota. Semua ini menjadi sumber dan bagian dalam pembentkan pengetahuan matematika anggota kelompok budaya.

5. *Playing* atau bermain

Bermain berkaitan dengan berbagai permainan tradisional khas setiap daerah yang melibatkan penalaran matematika, probabilitas, dan berpikir strategis.

6. *Explaining* atau menjelaskan

Pada aktivitas ini, merujuk pada aspek kognitif mempertanyakan dan mengonseptualisasi lingkungan. Dalam kaitan dengan penelitian, maka perhatian ditujukan pada kelogisan konektivitas dalam bahasa yang memungkinkan proposisi dikombinasikan, dipertentangkan, diperluas, dibatasi, dielaborasi, dan lainnya. Dari semua hal ini pengetahuan membuktikan telah dibangun dengan memenuhi kriteria yang konsisten dan meyakinkan.

Berdasarkan uraian karakteristik etnomatematika di atas, dapat diketahui bahwa untuk mengarahkan perhatian peneliti dalam mengidentifikasi dan mendeskripsikan pengetahuan matematika dalam kelompok budaya yang diteliti.

Pada penelitian ini, budaya yang akan menjadi objek penelitian adalah budaya bumi Kediri. Kediri raya merupakan salah satu daerah yang kaya dengan budaya, namun salah satu konteks budaya yang masih melekat di Kediri adalah arsitektur kuno Kediri, antara lain candi surowono, candi tegowangi, situs semen, situs tunglur, dan situs tondowongso. Budaya khas Kediri ini yang akan menjadi fokus kajian etnomatematika pada penelitian ini.

D. Karakteristik Peserta Didik Kelas V SD

Kegiatan pembelajaran yang interaktif selalu melibatkan peserta didik dan guru. Guru bukan satu-satunya sumber belajar. Seiring dengan berkembangnya zaman, kurikulum yang berlaku juga mengalami pengembangan sehingga kegiatan pembelajaran yang dahulu berpatok pada guru berubah menjadi pola pembelajaran interaktif yang melibatkan peserta didik untuk membangun pengetahuannya sendiri secara *discovery*. Tujuan pembelajaran dalam kegiatan pembelajaran hanya dapat tercapai jika ada interaksi proses pembelajaran antara guru dan peserta didik. Interaksi ini harus berlangsung dalam proses komunikasi yang aktif dan edukatif antara guru dengan peserta didik yang saling menguntungkan sehingga proses pembelajaran dapat berjalan dengan efisien dan efektif.

Setiap peserta didik mempunyai karakter dan keunikan sebagai individu yang berkembang. Setiap keunikan dan karakter peserta didik bukanlah untuk dihindari guru, akan tetapi sebagai pengasah kemampuan guru untuk dapat memberikan perlakuan yang sama sesuai dengan keunikan dan karakter peserta didik. Menurut Jean Piaget, menyatakan bahwa peserta didik mampu membangun dunia mereka sendiri karena mereka mampu mengolah informasi berdasarkan keadaan lingkungan sekitarnya. Ketika peserta didik berusia 7-11 tahun mampu mengandalkan logikanya untuk mengganti cara berfikirnya yang semula bersifat primitif sekarang harus membutuhkan model yang konkret.

Menurut Piaget perkembangan kognitif memiliki 4 tahapan sebagai berikut.⁴⁰

1. Tahap Sensorimotorik (0-2 tahun)

Pada tahap ini bayi mulai memahami tentang dunia melalui koordinasi pengalaman sensorik (melihat, mendengar) dengan tindakan motorik (menggapai, menyentuh). Perkembangan utama selama tahap ini adalah pemahaman bahwa ada objek dan peristiwa terjadi di dunia secara alami dari tindakannya sendiri.

2. Tahap Praoperasional (2-7 tahun)

Pada tahap ini anak berpikir pada tingkat simbolik tapi belum menggunakan operasi kognitif, yang artinya anak tidak bisa menggunakan logika atau mengubah, menggabungkan, atau memisahkan ide atau pikiran. Pada tahap ini anak secara mental bisa mempresentasikan peristiwa dan objek dan terlibat dalam permainan simbolik.

3. Tahap Operasional Konkret (7-11 tahun)

Pada tahap ini anak sudah cukup dewasa menggunakan pemikiran logis atau manipulatif tetapi hanya dengan objek saat ini.

4. Tahap Operasional Formal (12-15 tahun)

Pada tahap ini anak dapat menggunakan pembelajaran konkret mereka untuk menciptakan ide-ide yang lebih maju. Pada tahap ini anak

⁴⁰ Novita Istiqomah dan Maemonah, "Konsep Dasar Teori Perkembangan Kognitif Pada Anak Usia Dini Menurut Jean Piaget", *Jurnal Ilmiah Pendidikan*, (15) 2, November 2021, hal 151-158.

sedang berkembang karena dapat berpikir secara abstrak dan tidak harus menggunakan hal atau peristiwa nyata untuk membimbing pikirannya.

Dari paparan di atas, dapat disimpulkan bahwa karakteristik pengembangan kognitif, bahasa, motorik peserta didik sekolah dasar kelas V ditandai dengan kemampuan mengungkapkan pikiran atau gagasan imajinasi secara sistematis. Karakteristik peserta didik di SDN Bulupasar kelas V ketika usia sudah mencapai 10-11 tahun, pada usia ini sudah memasuki tahap operasional konkrit yang mana peserta didik lebih memilih sesuatu yang nyata untuk menambahkan pengetahuannya.

E. Teori Belajar

Teori belajar adalah upaya untuk mengembangkan bagaimana peserta didik untuk membantu guru dalam memahami proses konsep *inheren* pembelajaran. Pada dasarnya, teori belajar adalah mewujudkan pendidikan yang mampu mencetak peserta didik untuk dapat bersaing dan terus mengikuti perkembangan zaman.⁴¹ Menurut Cahyo dalam Rachmawati (2015) teori belajar adalah konsep dan prinsip belajar yang bersifat teoritis, serta telah teruji kebenarannya melalui eksperimen. Ada beberapa macam-macam dari teori belajar sebagai berikut:⁴²

1. Teori Behavioristik

Teori Behavioristik adalah sebuah teori yang dicetuskan oleh Gage dan Berliner tentang perubahan tingkah laku sebagai hasil dari pengalaman. Teori ini berkembang menjadi aliran psikologi belajar

⁴¹ Muna Erawati dkk, 2008, *Teori-Teori Belajar*, (Salatiga : STAIN Salatiga Press)

⁴² Nana Syaodih Sukmadinata (1997), *Pengembangan Kurikulum: Teori Praktik*, (Bandung” PT Remaja Rosdakarya).

yang berpengaruh terhadap arah pengembangan teori dan praktik pendidikan dan pembelajaran yang dikenal sebagai aliran Behavioristik. Aliran ini menekankan pada terbentuknya perilaku yang tampak sebagai hasil belajar.

Teori behavioristik adalah teori yang memiliki fokus pada hasil yang bisa diukur dan dilihat. Teori ini beranggapan bahwa agar tingkah laku yang diharapkan menjadi rutinitas maka diperlukan perulangan.

2. Teori Kognitif

Teori belajar kognitif dimulai berkembang pada abad terakhir sebagai protes terhadap teori perilaku yang telah berkembang sebelumnya. Teori kognitif adalah teori yang memiliki paham bahwa proses belajar berlangsung secara bersambung dan lengkap. Guru bukanlah sumber evaluasi dan kepatuhan murid. Namun, teori ini merefleksikan hal-hal yang dikerjakan oleh peserta didik dengan perintah dan dikerjakan oleh guru.

3. Teori Konstruktivisme

Pembelajaran konstruktivisme adalah pembelajaran yang menekankan pada proses dan kebebasan dalam menggali pengetahuan serta upaya dalam mengkonstruksi pengalaman. Dalam proses belajarnya memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk berfikir tentang pengalamannya sehingga peserta didik lebih kreatif dan imajinatif serta dapat menciptakan lingkungan belajar yang kondusif.

Dalam teori ini, proses pembelajaran peserta didik yang harus mendapatkan penekanan. Mereka yang harus aktif mengembangkan

pengetahuan mereka. Peserta didik perlu dibiasakan untuk memecahkan masalah dan menemukan sesuatu yang berguna bagi dirinya dan bergelut dengan ide-ide. Penekanan belajar peserta didik secara aktif perlu dikembangkan karena kreativitas dan keaktifan peserta didik akan membantu mereka untuk berdiri sendiri dalam kehidupan kognitif peserta didik.

4. Teori Humanistik

Dalam teori humanisme lebih melihat pada sisi perkembangan kepribadian manusia. Dalam teori ini, belajar adalah proses yang dimulai dan ditujukan untuk kepentingan memanusiakan manusia. Dimana memanusiakan manusia disini berarti mempunyai tujuan untuk mencapai aktualisasi diri, pemahaman diri, serta realisasi diri orang yang belajar secara optimal. Pada teori ini guru berperan sebagai fasilitator yang memberikan motivasi serta kesadaran tentang makna kehidupan pada peserta didik.

Berdasarkan paparan di atas, teori belajar yang peneliti ambil adalah teori belajar kognitif, karena pada teori ini peserta didik ketika usia 10-11 tahun sudah mencapai pada tahap kondisional konkret yang mana pada usia ini mengaris bawahi peran aktif individu dalam membangun pengetahuan dan pemahaman mereka sendiri dengan membangun konsep berdasarkan pengalaman dan pemikiran mereka. Penekanan pada pembelajaran secara aktif perlu dikembangkan. Hal ini karena kreativitas dan keaktifan peserta didik dapat membantu untuk tetap mandiri dalam kehidupan kognitif peserta

didik. Pada teori ini juga lebih mementingkan proses belajar dari pada hasil belajar.

F. Matematika Kelas V

1. Pengertian Matematika

Matematika yaitu salah satu ilmu pengetahuan yang bersifat abstrak. Untuk memahami struktur matematika, perlu adanya pemahaman konsep dasar yang ada pada ilmu matematika.⁴³ Menurut R. Soedjadi, matematika adalah suatu cabang ilmu pengetahuan yang tersusun secara sistematis, serta merupakan ilmu pengetahuan yang membahas tentang bilangan dan kulkulasi. Matematika merupakan ilmu yang mengajarkan tentang penalaran logika dan berhubungan dengan pola bilangan. Matematika bisa dikatakan ilmu pengetahuan tentang fakta kuantitatif dan masalah tentang ruang dan bentuk.⁴⁴ Menurut Marsigit, Matematika adalah himpunan dari nilai kebenaran, dalam bentuk suatu pernyataan yang dilengkapi dengan bukti.⁴⁵ Sedangkan, menurut Erman Suherman, dkk, mengartikan Matematika adalah ilmu yang abstrak dan deduktif.⁴⁶ Dalam rumusan kurikulum tingkat satuan pendidikan mengacu pada tujuan pendidikan umum pendidikan menengah adalah meletakkan dasar kecerdasan, pengetahuan,

⁴³ Herman Hudoyo, *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*, (Malang: Universitas Negeri Malang, 2003), Hal 123.

⁴⁴ R. Soedjadi, *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia: Konstataasi Keadaan Masa Kini Menuju Harapan Masa Depan*, (Jakarta: Dirjen Dikit Depdikmas, 2000), Hal. 11.

⁴⁵ Marsigit, *Pedoman Khusus Pengembangan Sistem Penilaian Matematika SMP*, (Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta, 2003), Hal. 4.

⁴⁶ Erman Suherman, dkk, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemprer*, (Bandung: JICA-UPI, 2001), Hal. 15.

kepribadian, akhlak mulia, serta keterampilan untuk hidup mandiri dan mengikuti pendidikan lebih lanjut.⁴⁷

Berdasarkan beberapa uraian di atas dapat di simpulkan bahwa matematika merupakan ilmu pengetahuan yang menelaah tentang struktur yang bersifat abstrak dengan menggunakan penalaran yang logis dan di sertai dengan adanya bukti melalui kegiatan penelusuran yang membutuhkan imajinasi, intuisi dan penemuan pemecahan masalah dengan alat komunikasi, pengetahuan tentang bilangan dan kulkulasi. Disamping itu, juga matematika sebagai bahasa simbolis yang maknanya bersifat universal. Dan matematika itu terdiri atas unsur-unsur yang saling berkaitan, serta dalam matematika ada hierarki yaitu denganadanya unsur yang merupakan syarat atau konsep matematika yang dibangun dari konsep atau entitas lainnya.

Sutawidjaja dan Dahlan mengemukakan bahwa matematika memiliki sifat aksiomatik, yaitu bahwa suatu struktur matematika dimulai dengan istilah yang tidak ditentukan (*undefined term*) atau istilah pangkal dan kaidah yang berkaitan dengan istilah pangkal tersebut yang disepakati kebenarannya disebut aksioma. Kemudian, istilah-istilah lain dibentuk (ditentukan/ *defined*), selanjutnya kaidah kaidah baru dikembangkan dan biasanya disebut teirema yang kebenarannya telah dibuktikan kekonsistennannya dengan aksioma atau teorema yang telah ada.⁴⁸ Adapun Jihad yang menjelaskan bahwa

⁴⁷ Masnur Muslich, *KTSP Pembelajaran Berbasis Kompetensi dan Konstektual*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2008), Hal. 29.

⁴⁸ Sutawidjaja & Dahlan, "*Pembelajaran Matematika*", (Jakarta : UT, 2011).

matematika berbeda dengan mata pelajaran lain dalam beberapa hal, yaitu: 1) objek yang dibahas bersifat abstrak, sekalipun dalam pengajarannya menggunakan media/ benda yang kongkrit, peserta didik didorong untuk melakukan abstraksi; 2) pembahasan lebih mengutamakan penalaran, artinya informasi awal berupa pengertian dibuat seefisien mungkin, pengertian lain harus dijelaskan kebenarannya dengan tata nalar yang logis; 3) pengertian atau pernyataan sangat jelas berjenjang sehingga terjaga konsistennya; 4) melibatkan perhitungan (operasi); dan 5) dapat dipakai dalam ilmu yang lain serta dalam kehidupan sehari-hari.⁴⁹

Berdasarkan paparan di atas, dapat disimpulkan bahwa matematika merupakan suatu ilmu pengetahuan yang mengandalkan penalaran dalam memecahkan persoalan yang disajikan. Persoalan yang dimaksud berupa perhitungan (angka-angka), yang mana dalam penyelesaiannya memerlukan penalaran yang logis.

Dalam proses pembelajarannya, pembelajaran matematika lebih menekankan kepada aktivitas membangun pengetahuan yang dilakukan oleh peserta didik itu sendiri, guru hanya sebagai fasilitator dalam mengontrol kegiatan pembelajaran. Guru juga dapat melakukan perencanaan yang matang dalam menyusun pembelajaran matematika, agar proses pembelajaran dapat menjadi multi arah, yaitu antara guru ke peserta didik, peserta didik ke guru, dan antar peserta didik.⁵⁰ Menurut

⁴⁹ Jihad, “*Pengembangan Kurikulum Matematika*”, (Jakarta; Depdikbud, 1998).

⁵⁰ Muhammad Daut Siagian, Pembelajaran Matematika Dalam Perspektif Konstruktivisme, “*Jurnal Pendidikan Islam dan Teknologi Pendidikan*”, 7 (5), 2017, 65.

Suherman bahwa pembelajaran matematika para peserta didik dibiasakan untuk memperoleh pemahaman melalui pengalaman tentang sifat-sifat yang dimiliki dan tidak dimiliki dari beberapa objek.⁵¹ Pembelajaran matematika yang efektif memerlukan pemahaman tentang apa yang telah diketahui oleh peserta didik serta apa yang telah dipelajari, kemudian memberikan tantangan dan dukungan kepada peserta didik agar dapat belajar dengan baik.

2. Materi Matematika Kelas V

Pada penelitian yang akan dilakukan, peneliti mengambil kelas V SDN bulupasar sebagai objek penelitian. Alasan peneliti mengambil kelas V, karena di SDN Bulupasar kegiatan Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) masih diterapkan di kelas V. Materi yang tercantum pada soal AKM, terdiri dari bilangan, geometri dan pengukuran, aljabar, serta data dan ketidakpastian. Materi tersebut dikemas ke dalam bentuk soal cerita yang berbasis kegiatan masyarakat atau kegiatan budaya. Dengan adanya soal AKM numerasi ini, untuk mengukur pemahaman peserta didik terhadap mata pelajaran matematika.

⁵¹ Suherman, "*Strategi Belajar Mengajar Matematika*", (Jakarta: Dirjen Dikdasmen Depdikbud, 1986).