

BAB 2

LANDASAN TEORETIS

2.1. Kajian Teori

2.1.1. Analisis

Pemecahan masalah yang kompleks menjadi sub-sub permasalahan agar lebih mudah dimengerti sangatlah diperlukan dalam menyelesaikan suatu permasalahan, apalagi dalam kegiatan penelitian. Sejalan dengan pendapat Harahap (2004) yang menyatakan bahwa analisis adalah memecahkan atau menguraikan sesuatu unit menjadi berbagai unit terkecil (p.189). Sehingga masalah tersebut akan mendapatkan solusi yang jelas dan terperinci. Selain itu, dengan melakukan suatu analisis maka akan dapat mengungkap keadaan yang sebenarnya dengan akurat. Hal tersebut sesuai dengan definisi analisis menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) yakni analisis merupakan penyelidikan terhadap suatu peristiwa (karangan, perbuatan, dan sebagainya) untuk mengetahui keadaan yang sebenarnya (sebab-musabab, duduk perkaranya, dan sebagainya). Menurut Spradley (dalam Sugiyono, 2017) menyatakan bahwa Analisis dalam jenis apapun, adalah merupakan cara berpikir. Hal itu berkaitan dengan pengujian secara sistematis terhadap sesuatu untuk menentukan bagian, hubungan antar bagian, dan hubungannya dengan keseluruhan. Analisis adalah untuk mencari pola.

Analisis menurut pemikiran Wiradi (2006) adalah aktifitas yang memuat sejumlah kegiatan seperti mengurai, membedakan, memilah sesuatu untuk di golongankan dan dikelompokkan kembali menurut kriteria tertentu kemudian dicari kaitanya dan di tafsirkan maknanya. Dalam penelitian ini, analisis yang dilakukan yaitu analisis mengenai kemampuan *number sense* peserta didik ditinjau dari kemampuan awal matematika (KAM). Dalam melakukan analisis data, peneliti menemukan peserta didik yang mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal tes yang diberikan. Kesulitan merupakan suatu kondisi dalam pembelajaran yang ditandai dengan adanya hambatan hambatan tertentu dalam mencapai hasil belajar matematika peserta didik. Terjadinya kesulitan belajar dikarenakan peserta didik menganggap matematika sebagai mata pelajaran yang sulit dan menakutkan. Ketidakmampuan peserta didik dalam memahami pengetahuan dasar dan mengaitkan antara pengetahuan baru dengan lamanya sehingga menimbulkan ketidakpahaman atau kejelasan terhadap suatu materi. Martini (2014)

menemukan bahwa kesulitan yang dialami oleh anak yang berkesulitan matematika adalah sebagai berikut. (1). Kelemahan dalam menghitung : peserta didik memiliki pemahaman yang baik tentang berbagai konsep matematika, tetapi peserta didik tidak mempunyai kemampuan yang baik dalam berhitung. Peserta didik melakukan kesalahan karena salah membaca simbol-simbol matematika dan mengoperasikan angka secara tidak benar. (2). Kesulitan dalam mentransfer pengetahuan : salah satu kesulitan yang dialami oleh peserta didik yang berkesulitan matematika adalah tidak mampu menghubungkan konsep-konsep matematika dengan kenyataan yang ada. (3). Pemahaman bahasa matematika yang kurang : sebagian peserta didik mengalami kesulitan dalam membuat hubungan-hubungan yang bermakna matematika. Seperti dalam soal cerita, pemahaman tentang soal cerita perlu diterjemahkan ke dalam operasi matematika yang bermakna. Masalah ini disebabkan oleh masalah yang berkaitan dengan kemampuan bahasa, seperti kemampuan membaca, menulis, dan berbicara. (4). Kesulitan dalam persepsi visual : peserta didik yang mengalami masalah persepsi visual akan mengalami kesulitan dalam memvisualkan konsep-konsep matematika. Masalah ini dapat diidentifikasi dari kesulitan yang dialami anak dalam menentukan panjang garis yang ditampilkan secara sejajar dalam bentuk yang berbeda. Sebagian konsep matematika membutuhkan kemampuan dalam menggabungkan kemampuan berpikir abstrak dengan kemampuan persepsi visual.

Berdasarkan uraian – uraian yang telah dipaparkan, maka peneliti menyimpulkan bahwa analisis merupakan kegiatan penyelidikan yang berkaitan dengan pengujian secara sistematis terhadap sesuatu untuk memecahkan atau menguraikan sesuatu unit menjadi berbagai unit terkecil guna mengetahui sesuatu sehingga dapat diketahui keadaan yang sebenarnya (sebab-musabab, duduk perkaranya, dan sebagainya).

2.1.2. Kemampuan *Number Sense*

Materi prasyarat merupakan materi yang harus dikuasai dengan baik oleh peserta didik agar materi selanjutnya dapat dipelajari dengan lancar. Demikian juga dengan kemampuan dasar seperti kemampuan *number sense* (kepekaan bilangan) pun harus dikuasai dengan baik karena kemampuan ini merupakan modal dasar dalam mempelajari matematika lebih lanjut.

Kemampuan *number sense* merupakan kemampuan mengenai penguasaan terhadap suatu bilangan. Sejalan dengan pendapat Ramadhani et al. (Eds.) (2016)

Kemampuan *number sense* (kepekaan bilangan) merupakan kemampuan dalam memakai angka dan mengoperasikannya secara fleksibel (p.13). Selaras dengan pendapat Saleh (2009) yang menjelaskan bahwa *number sense* berarti kepekaan seseorang terhadap bilangan beserta perhitungannya. Sehingga kemampuan ini merupakan kemampuan yang sangat penting untuk dikuasai peserta didik sebagai modal dasar mempelajari matematika tingkat lanjut.

Kemampuan *number sense* erat kaitannya dengan materi selanjutnya yang akan dipelajari. Bobis (1996) berpendapat bahwa *number sense* adalah sebuah konsep yang terorganisasi mengenai suatu bilangan. Ehrenberg dan Robinson (2011) Pemahaman bilangan yang utuh melibatkan banyak ide, keterhubungan dan keterampilan yang berbeda. Oleh karena itu, materi bilangan harus dikuasai dengan baik. Zulkifli (2011) menyatakan bahwa bilangan dan operasinya berada di level fundamental dan sekaligus menjadi pondasi bagi materi-materi matematika selanjutnya. Yang (2005) menyatakan bahwa adanya korelasi yang signifikan antara kemampuan *number sense* dan prestasi matematika. Sehingga, kepekaan bilangan penting dalam pembelajaran matematika (Tsao dan Lin, 2008 ; Ferreira dan Serrazina, 2010 ; Sa'dijah, 2013). Mengingat betapa pentingnya kemampuan ini, maka kemampuan *number sense* perlu digali dan ditingkatkan lagi untuk memperkuat pondasi dalam mempelajari matematika.

Para peneliti sebelumnya beranggapan bahwa *number sense* sangat penting untuk dikembangkan di sekolah karena peserta didik membutuhkannya sebagai modal dasar yang positif dalam rangka untuk mengembangkan konsep diri yaitu keyakinan positif dan sikap senang terhadap matematika. Pengalaman belajar matematika yang tidak bermakna akan mengarahkan siswa untuk percaya bahwa belajar matematika adalah tentang menghafal fakta dan prosedur (NCTM, 2000). Alasan lain pentingnya *number sense* untuk dipelajari oleh peserta didik adalah karena matematika sangat berhubungan dengan pemahaman bilangan.

Peserta didik yang akan mempelajari matematika pada jenjang yang lebih tinggi, harus memiliki kepekaan bilangan yang baik agar selama proses pembelajarannya dapat berjalan dengan lancar. Sejalan dengan pendapat McIntosh (dalam Zanzali dan Ghazali, 2007) yang menyatakan bahwa kepekaan bilangan adalah dasar untuk memahami matematika lebih dalam. Kepekaan bilangan mengakibatkan peserta didik mempunyai pemahaman bilangan, operasi dan keterkaitannya dengan sangat bagus. Selain itu, juga

akan mempengaruhi kemampuan untuk mengembangkan dan menggunakan karakteristik kepekaan bilangan dengan efisien untuk menyelesaikan situasi numerik. Carboni (1991) (dalam Masriyah) berpendapat bahwa *number sense* adalah intuisi terhadap suatu bilangan beserta hubungan antar bilangan. Intuisi ini berkembang ketika seseorang berusaha menyelesaikan masalahnya sendiri. Sedangkan Fennel dan Landis (dalam Amirulloh dan Budiarto, 2013) menyebutkan bahwa *number sense* adalah sebuah kesadaran dan pemahaman seseorang mengenai bilangan, hubungan antar bilangan, tingkat kepentingan, dan perhitungannya. Sehingga untuk meningkatkan kepekaan bilangan peserta didik maka kemampuan *number sense* harus selalu dilatih tak hanya di sekolah tetapi diluar sekolah pun harus tetap dilatih pula agar kepekaan bilangan dapat dikuasai dengan baik. Sejalan dengan pendapat Reys *et al* (1999) yang menjelaskan tentang *number sense*, bahwa seseorang yang mempunyai *number sense* yang baik ialah orang yang senang dan familiar terhadap bilangan. Termasuk di dalamnya adalah memahami makna bilangan, kegunaan bilangan dan mampu menginterpretasikannya, mampu melakukan perhitungan secara akurat serta mempunyai analisis dan penalaran yang tajam terhadap suatu masalah yang berhubungan dengan bilangan.

NCTM (1989) (dalam Masriyah) ada beberapa hal yang mengindikasikan seorang anak mempunyai *number sense* yang baik, antara lain :

- (1) Memahami makna angka dengan baik.
- (2) Mampu mengembangkan banyak hubungan antar angka.
- (3) Mengenali besaran relatif angka.
- (4) Mengetahui efek relatif operasi pada angka.
- (5) Mampu mengembangkan pengetahuan untuk ukuran objek dan situasi umum di lingkungan mereka.

McIntosh (dalam Zanzali dan Ghazali, 2007) mengembangkan kerangka untuk menilai *number sense* seseorang. Kerangka tersebut dirumuskan menjadi *six number sense strands* :

(1) Konsep Bilangan

Konsep bilangan merupakan suatu pemahaman mengenai sistem bilangan sepuluh dasar (bilangan bulat, pecahan, dan desimal), termasuk pola dan nilai tempat (posisi dari suatu angka pada suatu tempat yang dapat menyatakan nilainya). Konsep ini dapat melibatkan hubungan dan atau membandingkan antar bilangan ke dalam bentuk

tertentu. Termasuk didalamnya membandingkan ukuran relatif dari bilangan menggunakan bentuk representasi tunggal.

(2) Representasi Urutan Bilangan

Representasi urutan bilangan merupakan suatu pemahaman tentang bagaimana menggunakan bentuk ekuivalen dan representasi urutan dari bilangan. Kemampuan ini termasuk dalam pengenalan bilangan dengan mengurutkan bilangan yang berbeda dalam bentuk yang setara. Hal ini juga termasuk kemampuan untuk mengidentifikasi dan/atau merumuskan kembali bilangan untuk mendapatkan bentuk yang ekuivalen.

(3) Pengaruh dari Pengoperasian Bilangan

Pengaruh dari Pengoperasian Bilangan merupakan suatu pemahaman arti dan pengaruh dari mengoperasikan suatu bilangan dari operasi secara umum atau sebagai hubungan himpunan dari bilangan. Hal ini termasuk membuat suatu kesimpulan dari hasil yang didapat berdasarkan pemahaman dan pengoperasian terhadap bilangan. Misalnya pengaruh dari pembagian berarti memecah bilangan ke dalam bilangan yang lebih spesifik dari subgroup yang ekuivalen.

(4) Pernyataan yang Ekuivalen

Merupakan suatu pemahaman dan kegunaan dari pernyataan yang setara. Ini termasuk transisi dari suatu pernyataan dirubah ke dalam bentuk yang setara. Seringkali digunakan untuk mengevaluasi suatu proses perhitungan yang lebih efisien. Hal ini termasuk pemahaman dan manfaat dari property aritmatika (dibaca komutatif, asosiatif, distributif).

(5) Perhitungan dan Strategi Menghitung

Perhitungan dan strategi menghitung merupakan suatu metode atau cara peserta didik untuk memecahkan masalah yang ada pada soal serta ketepatan dari perhitungan peserta didik. Strategi menghitung terlihat dari langkah peserta didik dalam menyelesaikan suatu soal dimana tidak dibatasi dan memperlihatkan sejauh mana peserta didik kreatif dalam menyelesaikan soal yang diberikan, sedangkan perhitungan peserta didik terlihat dari ketelitian peserta didik dalam menghitung.

(6) Estimasi Pengukuran.

Estimasi pengukuran yaitu menerapkan berbagai komponen bilangan yang dijelaskan sebelumnya dalam formulasi dan implementasi proses guna mendapatkan

solusi dalam situasi pengukuran. Hal ini melibatkan atribut pengukuran seperti massa, panjang, kapasitas, volume, waktu, dan sudut.

Lebih lanjut McIntosh (dalam Zanzali dan Ghazali, 2007) memberikan catatan sebagai berikut. Untuk mengukur kemampuan *number sense* anak hanya menggunakan *five number sense strands* sebagai indikator dalam membuat soal. Sedangkan untuk *six number sense strands* digunakan untuk mengukur anak yang memiliki kemampuan atau jenjang pendidikan yang lebih tinggi.

Berdasarkan uraian – uraian yang telah dipaparkan, peneliti akan menggunakan indikator-indikator kemampuan *number sense* menurut McIntosh yang dirumuskan dalam *five number sense strands*, yaitu (1). Konsep bilangan (2). Representasi urutan bilangan (3). Pengaruh dari pengoperasian bilangan (4). Pernyataan yang ekuivalen (5). Perhitungan dan strategi menghitung). Peneliti hanya menggunakan lima indikator saja dalam melakukan penelitiannya karena berdasarkan catatan McIntosh (dalam Zanzali dan Ghazali, 2007) bahwa untuk mengukur kemampuan *number sense* anak hanya menggunakan *five number sense strands* sebagai indikator dalam membuat soal. Sedangkan untuk *six number strands* digunakan untuk mengukur kemampuan *number sense* peserta didik pada jenjang yang lebih tinggi.

Berikut merupakan contoh soal untuk menggali kemampuan *number sense* peserta didik.

1). Konsep bilangan

Dua lempengan plat dengan ketebalan masing-masing lempeng plat A = 2,25 mm dan lempeng plat B = 2,5 mm. Lempengan plat manakah yang lebih tebal ?

Penyelesaian :

Diketahui : Lempeng plat A = 2,25 ; Lempeng plat B = 2,5

Ditanyakan : Lempeng plat yang lebih tebal ?

Jawab :

Dengan melihat 2,5 adalah nilai dari 2,50 bukan sebatas 2,5 sehingga nilai 2,5 lebih besar dari 2,25.

Jadi, lempeng plat B lebih besar daripada lempeng plat A.

2). Representasi urutan bilangan

Tentukanlah bilangan desimal antara 1,5 dan 1,6 sampai pada 3 angka dibelakang koma!

Jawab :

Jika terdapat tiga angka dibelakang koma, maka bilangan desimal antara 1,5 dan 1,6 adalah 1,501 ; 1,502 ; 1,503 , ... , 1,599

3). Pengaruh dari pengoperasian bilangan

Tanpa menggunakan alat hitung, perkiraan terdekat untuk : $36 \times 0,96$ adalah...

Jawab :

Cara 1 : Strategi yang digunakan dengan mengambil pedoman bahwa nilai 0,96 kurang dari 1, maka 36 dikalikan 0,96 nilainya kurang dari 36 dengan alasan jika 36 dikalikan 1 hasilnya adalah 36.

Cara 2 : Dengan cara mengalikan secara procedural, maka hasilnya kurang dari 36.

4). Pernyataan yang ekuivalen

$$5 \times 7\frac{1}{2} \quad \text{_____} \quad 35 + \frac{1}{2}$$

Dari pernyataan tersebut, tentukan apakah pernyataan menunjukkan kurang dari, lebih dari atau sama dengan ?

Jawab :

$$\begin{array}{l} \checkmark \quad 5 \times 7\frac{1}{2} = 5 \times \frac{15}{2} \\ \quad \quad \quad = \frac{75}{2} \end{array} \qquad \checkmark \quad 35 + \frac{1}{2} = \frac{70+1}{2} \\ \quad \quad \quad = \frac{72}{2}$$

Jadi , $5 \times 7\frac{1}{2}$ lebih dari $35 + \frac{1}{2}$

5). Perhitungan dan strategi menghitung

PT Angkasa Pura selama ini mendapatkan kepercayaan dari beberapa perusahaan pesawat udara yang ada di Indonesia sebagai tempat servis pesawat, selama ini teknisi wajib berkerja selama rata-rata 8 jam perhari. Pada bulan-bulan tertentu teknisi diwajibkan berkerja lembur 25% dari jam biasanya, perkirakan berapa jumlah jam berkerja para teknisi selama sebulan ditambah dengan jam lembur.

Penyelesaian :

Diketahui : Waktu kerja 8 jam ; Lembur 25%

Ditanyakan : Jam kerja selama sebulan ditambah jam lembur ?

Jawab :

Jam kerja selama sebulan : 8 jam x 30 = 240 jam

Jam lembur : $\frac{25}{100} \times 8 = 2$ jam

Jadi, jam kerja selama sebulan ditambah jam lembur = 240 jam + 2 jam = 242 jam.

2.1.3. Kemampuan Awal Matematika (KAM)

Pada hakikatnya kemampuan awal matematika yang dimiliki peserta didik berbeda-beda karena kemampuan awal matematika (KAM) setiap peserta didik itu diperoleh dari pengalaman belajarnya masing-masing. Tentu saja pengalaman setiap peserta didik akan berbeda. Menurut Praptiwi & Handika (2012) kemampuan awal akan mempengaruhi keberhasilan peserta didik dalam proses pembelajaran (p.42). Sejalan dengan pendapat Thompson & Zamboanga (2004) bahwa kemampuan awal matematika (KAM) penting untuk dideteksi sebagai data pendukung untuk menyusun kebijakan yang memberhasilkan semua peserta didik. Menurut Blankenstein, dkk. (dalam Firmansyah, 2017) kemampuan awal memberikan petunjuk pada peserta didik dalam mengingat untuk memperbaiki pengetahuan serta menyelaraskan pengetahuan yang baru dipelajari dengan pengetahuan sebelumnya. Kemampuan awal memiliki peran penting bagi peserta didik dan guru dalam pembelajaran selanjutnya. Kemampuan awal yang memadai dapat membantu peserta didik mengembangkan pengetahuannya. Hal ini juga berguna untuk mengetahui apakah peserta didik mempunyai pengetahuan prasyarat (*prerequisite*) untuk mengikuti pembelajaran dan sejauh mana peserta didik telah mengetahui materi yang akan disajikan, sehingga guru dapat merancang pembelajaran lebih baik.

Pembelajaran matematika akan sangat berkaitan antara materi yang satu dengan materi yang lainnya. Menurut Gagne & Leslie (dalam Hanun, 2009) kemampuan awal yang dipelajari sebelumnya oleh peserta didik akan menyempurnakan kondisi internal yang diperlukan dalam menghadapi tugas pembelajaran berikutnya. Pengetahuan dasar bagi pelajaran berikutnya lebih kompleks (p.126). Fasni (2017) mengemukakan kemampuan awal matematis adalah kemampuan atau pengetahuan awal peserta didik sebelum pembelajaran berlangsung. Selain itu, kemampuan awal matematik peserta didik digunakan untuk menempatkan peserta didik kedalam kelompok peserta didik yang memiliki KAM tinggi, sedang dan rendah. Menurut Suherman (dalam Fasni, 2017) pengelompokan peserta didik dalam kategori tersebut dilakukan dengan cara mengurutkan skor peserta didik dari yang tertinggi hingga terendah. Kemudian peserta didik dikelompokkan menjadi 27% kelompok tinggi, 27% kelompok rendah dan sisanya kelompok sedang (p.50).

Dari uraian tersebut maka dapat disimpulkan bahwa Kemampuan Awal Matematika (KAM) merupakan kemampuan yang sudah dimiliki oleh peserta didik

sebelum mengikuti pembelajaran matematika berdasarkan nilai tertentu. Dalam penelitian ini, nilai tertentu tersebut diperoleh dari hasil tes kemampuan awal matematika (KAM). Untuk soal tesnya, peneliti mengadopsi dari soal soal Ujian Nasional (UN) SD mengenai materi bilangan. Adapun untuk pengelompokkan peserta didik berdasarkan kemampuan awal matematika (KAM) terbagi menjadi tiga yaitu kemampuan awal matematika (KAM) tinggi, kemampuan awal matematika (KAM) sedang dan kemampuan awal matematika (KAM) rendah.

2.2. Hasil Penelitian yang Relevan

Penelitian yang dilakukan oleh Masriyah, Hanifah (2016) dari Universitas Negeri Surabaya (UNESA) dengan judul “*Number Sense* Siswa SMP ditinjau dari Gaya Kognitif”. Hasil penelitiannya diperoleh kesimpulan bahwa subjek *field independent* agak peka terhadap bilangan dan hubungan antar bilangan, agak peka terhadap operasi dan hubungan antar operasi hitung bilangan bulat beserta sifat-sifatnya, kurang mampu menggunakan konsep bilangan dan operasinya dalam melakukan estimasi (perkiraan) perhitungan. Sedangkan subjek *field dependent* kurang peka terhadap bilangan dan hubungan antar bilangan, tidak peka terhadap operasi dan hubungan antar operasi hitung bilangan bulat beserta sifat-sifatnya, tidak mampu menggunakan konsep bilangan dan operasinya dalam melakukan estimasi (perkiraan) perhitungan.

Penelitian yang dilakukan oleh Imam Rosadi (2016) dari UIN Sunan Ampel Surabaya dengan judul “Kemampuan *Number Sense* Siswa dalam Menyelesaikan Soal Barisan dan Deret ditinjau dari Kemampuan Matematika dan Gender”. Hasil penelitiannya diperoleh kesimpulan bahwa siswa laki-laki berkemampuan matematika tingkat tinggi telah mampu menyelesaikan soal barisan dan deret serta memperoleh jawaban dengan lancar dan benar ; Siswa perempuan berkemampuan matematika tingkat tinggi telah mampu menyelesaikan soal barisan dan deret serta memperoleh jawaban dengan benar meskipun pada awalnya mengalami sedikit kesulitan karena terlalu terpaku dengan rumus barisan dan deret geometri. Sedangkan siswa laki-laki berkemampuan matematika tingkat sedang telah mampu menyelesaikan soal barisan dan deret serta memperoleh jawaban dengan lancar dan benar meskipun terdapat perbedaan cara yang digunakan dalam menyelesaikan soal tersebut ; Siswa perempuan berkemampuan matematika tingkat sedang telah mampu menyelesaikan soal barisan dan deret serta

memperoleh jawaban dengan benar meskipun terdapat perbedaan cara yang di gunakan dalam menyelesaikan soal tersebut. Dan siswa laki-laki berkemampuan matematika tingkat rendah hanya mampu melakukan perhitungan mental saja dalam menyelesaikan soal barisan dan deret ; Siswa perempuan berkemampuan matematika tingkat rendah hanya mampu melakukan perhitungan mental dan mampu menilai kelayakan hasil dalam menyelesaikan soal barisan dan deret.

Penelitian yang dilakukan oleh Anis Suraida Safitri, Sri Mulyati, Tjang Daniel Chandra , (2017) dari Universitas Negeri Malang dengan judul “Kemampuan *Number Sense* Siswa Sekolah Menengah Kelas VII Pada materi Bilangan”. Hasil penelitiannya diperoleh kesimpulan bahwa kemampuan *number sense* siswa dari kelompok rendah dalam memecahkan masalah matematika, subjek tidak fleksibel dalam menggunakan pemahaman mengenai bilangan bulat dan hubungan antar bilangan bulat dalam pemecahan masalah. Subjek tidak peka terhadap operasi dan hubungan antar operasi hitung bilangan bulat beserta sifat-sifatnya dalam memecahkan masalah. Subjek tidak mampu menggunakan konsep bilangan dan operasinya dalam melakukan estimasi (perkiraan) perhitungan. Sedangkan kemampuan *number sense* siswa dari kelompok sedang dalam memecahkan masalah matematika. Subjek kurang fleksibel dalam menggunakan pemahaman mengenai bilangan bulat dan hubungan antar bilangan bulat dalam pemecahan masalah. Subjek kurang peka terhadap operasi dan hubungan antar operasi hitung bilangan bulat beserta sifat-sifatnya dalam memecahkan masalah. Subjek tidak mampu menggunakan konsep bilangan dan operasinya dalam melakukan estimasi (perkiraan) perhitungan. Dan kemampuan *number sense* siswa dari kelompok tinggi dalam memecahkan masalah matematika. Subjek penelitian dari kelompok tinggi cukup fleksibel dalam menggunakan pemahaman mengenai bilangan bulat dan hubungan antar bilangan bulat dalam pemecahan masalah. Subjek kurang peka terhadap operasi dan hubungan antar operasi hitung bilangan bulat beserta sifat-sifatnya dalam memecahkan masalah. Subjek dalam melakukan estimasi (perkiraan) perhitungan tidak menggunakan konsep bilangan dan operasinya.

2.3. Kerangka Teoretis

Aspek kognitif merupakan salah satu aspek yang harus diukur untuk pencapaian tujuan pembelajaran. Aspek kognitif dalam penelitian ini adalah kemampuan *number*

sense peserta didik. Kemampuan *number sense* merupakan kemampuan seseorang dalam memakai angka dan mengoperasikannya secara fleksibel. Sesuai dengan pendapat Burton dan Reys (dalam Amirulloh dan Budiarto, 2013) menyatakan bahwa *number sense* adalah cara pandang seseorang terhadap suatu bilangan beserta perhitungannya. Ia melakukan berbagai cara dan strategi untuk menyelesaikan persoalan yang rumit.

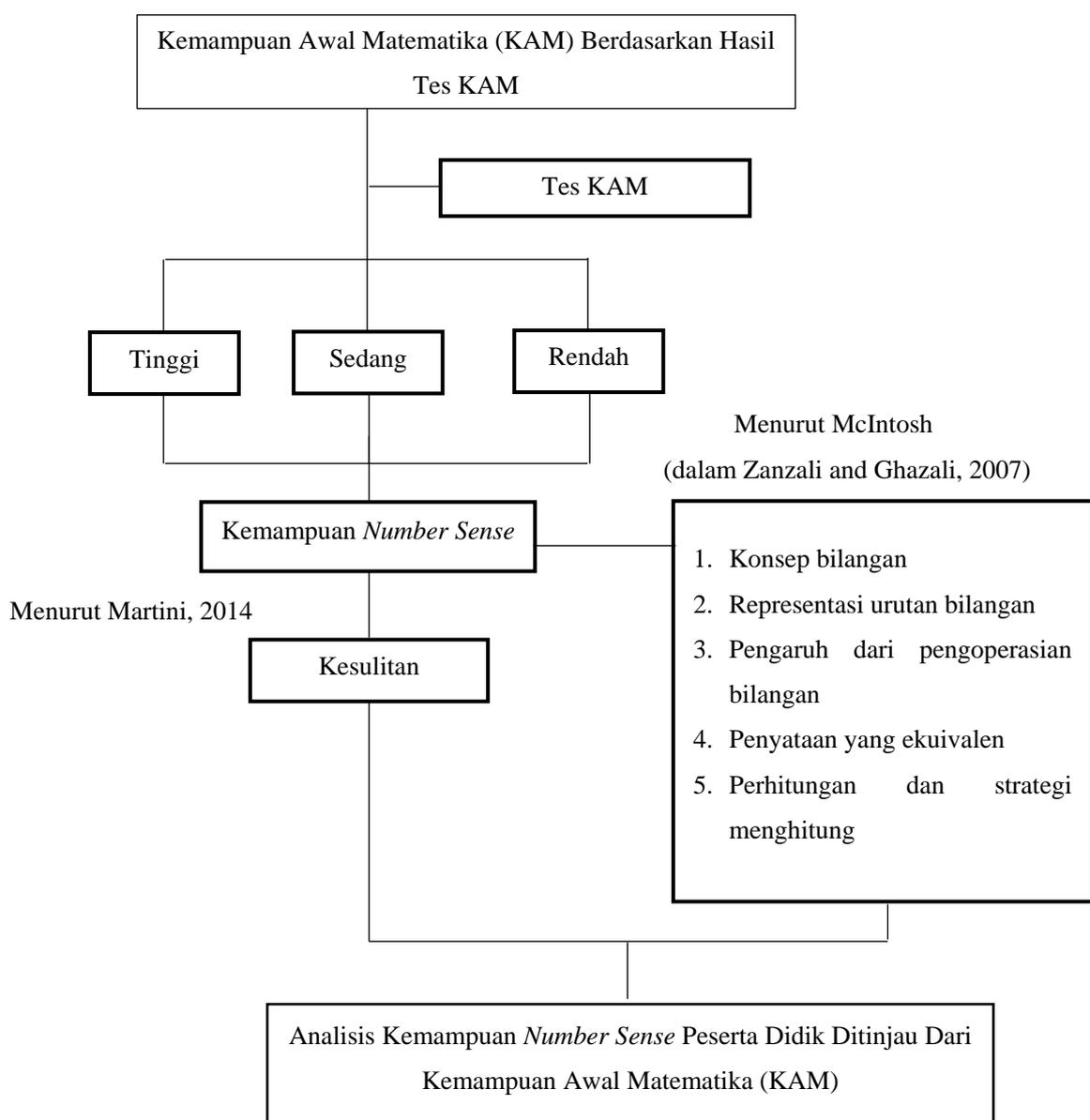
Saleh (2009) mengemukakan bahwa peserta didik yang telah “akrab” dengan berbagai macam angka, bilangan, dan perhitungannya, mereka tidak akan merasa asing lagi dengan matematika. Dengan adanya *number sense* dapat menjadi solusi dalam mengatasi permasalahan matematika. Sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Nancy, dkk menemukan bahwa “*number sense was most strongly related to the ability to solve applied mathematics problem prevent in various context*”. Artinya *number sense* sangat berkaitan dengan kemampuan pemecahan masalah matematika yang diberikan dalam berbagai konteks atau bentuk.

Penelitian ini menggunakan teori dari McIntosh (dalam Zanzali dan Ghazali, 2007) yang mengemukakan indikator-indikator kemampuan *number sense* yang akan digali dan dianalisis yaitu (1). Konsep bilangan (2). Representasi urutan bilangan (3). Pengaruh dari pengoperasian bilangan (4). Pernyataan yang ekuivalen (5). Perhitungan dan strategi menghitung.

Peserta didik memiliki strategi yang berbeda-beda dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Hal itu dikarenakan kemampuan awal matematika (KAM) yang dimiliki peserta didik berbeda beda pula. Somakim (dalam Muplihah) Kemampuan awal matematika (KAM) dikelompokkan mejadi tiga, yaitu kelompok tinggi, kelompok sedang dan kelompok rendah (p.175). Sehingga strategi yang digunakan dalam menyelesaikan suatu permasalahan pun tentu saja akan berbeda beda. (Hevriansyah dan Megawanti, 2016) Kemampuan awal peserta didik sangat penting untuk memudahkan kegiatan pembelajaran. Oleh karena itu peserta didik diharapkan dapat mengasah kemampuan awal mereka karena dipastikan setiap materi yang telah dipelajari akan berhubungan dengan materi yang nantinya akan dipelajari (p.39).

Berdasarkan uraian tersebut, dalam penelitian ini kemampuan awal matematika (KAM) peserta didik akan dikelompokkan menjadi tiga, yaitu kelompok tinggi, kelompok sedang dan kelompok rendah. Untuk mengelompokkan kemampuan awal matematika (KAM) peserta didik, peneliti menggunakan hasil tes kemampuan awal

matematika (KAM) dengan mengadopsi dari soal – soal UN. Setelah peserta didik melaksanakan tes kemampuan awal matematika (KAM), selanjutnya peserta didik diberi tes kemampuan *number sense*. Dalam mengerjakan tes tersebut, tentu ada peserta didik yang merasa kesulitan dalam mengerjakannya yang disebabkan oleh faktor internal maupun faktor eksternal. Dengan demikian maka akan dilakukan penelitian mengenai analisis kemampuan *number sense* peserta didik ditinjau dari kemampuan awal matematika (KAM). Uraian kerangka teoretis dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 2.1 Kerangka Teoretis

2.4. Fokus Penelitian

Fokus penelitian merupakan batasan masalah dalam suatu penelitian. Sugiyono (2016) fokus dalam penelitian ini bersifat sementara dan akan berkembang setelah peneliti dilapangan (p.205). Berdasarkan uraian pada latar belakang, maka masalah pokok yang menjadi fokus penelitian ini adalah mengetahui kemampuan *number sense* peserta didik ditinjau dari kemampuan awal matematika (KAM). Ruang lingkup atau pokok bahasan dalam penelitian ini adalah materi Bilangan. Tipe soal yang digunakan adalah bentuk uraian (*essay*).