

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kecerdasan Inteligensi

1. Definisi kecerdasan

Inteligensi adalah kemampuan yang dibawa sejak lahir dan dianggap sebagai kemampuan tertinggi dari jiwa makhluk hidup yang hanya dimiliki oleh manusia, yang dengan kemampuan iteligensi ini memungkinkan seseorang berbuat sesuatu dengan cara tertentu.¹³ Inteligensi dapat diartikan sebagai kemampuan berpikir secara abstrak, memecahkan masalah dengan menggunakan simbol-simbol verbal dan kemampuan untuk belajar dari dan menyesuaikan diri dengan pengalaman hidup sehari-hari.¹⁴

Menurut David Wechsler, inteligensi adalah kemampuan untuk bertindak secara terarah, berpikir secara rasional dan menghadapi lingkungannya secara efektif. Secara garis besar dapat disimpulkan bahwa inteligensi adalah suatu kemampuan mental yang melibatkan proses berpikir secara rasional.¹⁵

Inteligensi sendiri dalam pespektif psikologi memiliki arti yang beraneka ragam antara lain yang paling pokok adalah kemampuan menyesuaikan diri dengan situasi baru secara cepat dan efektif. Dengan

¹³ Abdul Rahman S, *Psikologi: Suatu Pengantar dalam Perspektif Islam*, (Jakarta: Kencana, 2008), hal. 176

¹⁴ Desmita, *Psikologi Perkembangan*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2006), hal. 163

¹⁵ Dwi Sunar Prasetyono, *Super Lengkap Tes IQ – CQ*, (Jogjakarta: Diva Press, 2010), hal.

demikian, inteligensi dapat disinonimkan dengan kecerdasan.¹⁶ Inteligensi sangat erat kaitannya dengan kemampuan mental anak (bukan kemampuan psikomotorik).¹⁷ Sedangkan IQ atau singkatan dari *intelligence Quotient* adalah skor yang diperoleh dari sebuah alat tes kecerdasan.¹⁸

Berdasarkan uraian dari beberapa pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa inteligensi adalah kemampuan yang dibawa sejak lahir untuk bertindak secara terarah, berpikir secara rasional dan mampu menyesuaikan diri dengan cara yang tepat. Sedangkan IQ adalah skor yang diperoleh dari sebuah alat tes kecerdasan.

2. Teori-teori Inteligensi

a. Teori Alfred Binet

Alfred Binet (1857 – 1911) termasuk salah satu ahli psikologi yang mengatakan bahwa inteligensi bersifat monogenetic, yaitu berkembang dari satu faktor satuan atau faktor umum (g).

Menurut Binet, inteligensi merupakan sisi tunggal dari karakteristik yang terus berkembang sejalan dengan proses kematangan seseorang. sebagaimana dalam definisinya yang telah dikemukakan terdahulu, Binet menggambarkan inteligensi sebagai sesuatu yang fungsional sehingga memungkinkan orang lain untuk mengamati dan menilai tingkat perkembangan individu berdasar

¹⁶ Muhibin Syah, *Psikologi Belajar*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2005), hal. 82

¹⁷ Abdul Rahman Shaleh, *Psikologi: Suatu Pengantar dalam Perspektif Islam*, (Jakarta: Kencana, 2008), hal. 269

¹⁸ Dwi Sunar Prasetyono, *Super Lengkap Tes IQ – CQ*, (Jogjakarta: DIVA Press, 2010), hal.

suatu kriteria tertentu. Jadi, untuk melihat apakah seseorang cukup inteligen atau tidak, dapat diamati dari kemampuannya untuk melakukan suatu tindakan dan kemampuannya untuk mengubah arah tindakannya itu apabila perlu. Inilah yang dimaksud dengan komponen arah, adaptasi, dan kritik dalam definisi inteligensi.

b. Teori Edward Lee Thorndike

Thorndike, bapak psikolog pendidikan yang juga tokoh aliran psikologi fungsionalisme. Pada dasarnya, teori Thorndike menyatakan bahwa inteligensi terdiri atas berbagai kemampuan spesifik yang ditampakkan dalam wujud perilaku intelgen. Oleh karena itu, teorinya dikategorikan kedalam teori inteligensi faktor ganda.

Formulasi teori Thorndike didasari oleh bukti-bukti riset. Ia mengklasifikasikan inteligensi kedalam tiga bentuk kemampuan, yaitu (a) kemampuan abstraksi yakni suatu kemampuan untuk bekerja dengan menggunakan gagasan dan simbol-simbol, (b) kemampuan mekanik yaitu suatu kemampuan untuk bekerja dengan menggunakan alat-alat mekanis dan kemampuan untuk melakukan pekerjaan yang memerlukan aktivitas indera-gerak (*sensory-motor*), dan (c) kemampuan sosial yaitu suatu kemampuan untuk menghadapi orang lain di sekitar diri sendiri dengan cara-cara efektif.

c. Teori Charles E. Spearman

Pandangan Spearman (1927) mengenai inteligensi ditunjukkan dalam teorinya mengenai kemampuan mental yang populer dengan nama teori dua faktor (*two-factor theory*). Awal penjelasannya mengenai teori ini berangkat dari analisis korelasional yang dilakukannya terhadap skor seperangkat tes yang mempunyai tujuan dan fungsi ukur yang berlainan. Hasil analisisnya memperlihatkan adanya interkorelasi positif diantara berbagai tes tersebut. Menurut Spearman, interkorelasi positif itu dikarenakan masing-masing tes tersebut memang mengukur suatu faktor umum yang sama, yang dinamainya faktor-g. Namun demikian korelasi-korelasi itu tidaklah sempurna disebabkan setiap tes, disamping mengukur faktor umum yang sama, mengukur pula komponen tertentu yang spesifik bagi tes masing-masing. Faktor yang spesifik dan hanya diungkap oleh tes tertentu saja ini disebut faktor-s.¹⁹

d. Teori Louis Leon Thurstone

Louis Leon Thurstone telah berusaha menjelaskan tentang organisasi inteligensi yang abstrak, ia dengan menggunakan tes-tes mental serta teknik-teknik statistik khusus membagi inteligensi menjadi tujuh kemampuan primer, yaitu:

- 1) Kemampuan numerikal matematik
- 2) Kemampuan verbal atau bahasa

¹⁹ Saifuddin Azwar, *Pengantar Psikologo Intelligensi*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2015), hal 14-23

- 3) Kemampuan abstraksi berupa visualisasi atau berpikir
 - 4) Kemampuan menghubungkan kata-kata
 - 5) Kemampuan membuat keputusan baik induktif maupun deduktif
 - 6) Kemampuan mengenal atau mengamati
 - 7) Kemampuan mengingat
- e. Teori Godfrey H. Thomson

Menurut teori ini, inteligensi merupakan berbagai kemampuan sampel. Dunia berisikan berbagai bidang pengalaman itu dikuasai oleh manusia tetapi tidak semuanya. Masing-masing bidang hanya dikuasai sebagian-sebagian saja. Ini mencerminkan kemampuan mental manusia. Inteligensi beroperasi dengan terbatas pada sampel dari berbagai kemampuan atau pengalaman dunia nyata. Sebagai gambaran, misalnya saja dunia nyata terdapat kemampuan atau bidang-bidang pengalaman A, B, dan C. Inteligensi bergerak dengan sampel misalnya sebagian A dan sebagian B atau dapat pula sebagian dari bidang-bidang A, B, dan C.

3. Perkembangan Tes Inteligensi

Sejak lama para ahli psikologi mengadakan berbagai upaya pengukuran kecerdasan atau pengetesan inteligensi. Tes inteligensi tertua disusun oleh Alfred Binet, seorang ahli psikologi Perancis. Tes pertama Binet disusun pada tahun 1905 atas permintaan Menteri Pendidikan Perancis, yang ingin mengetahui sebab-sebab mengapa pada saat itu murid-murid banyak mengalami kegagalan dalam belajarnya. Pada tahun

1916 direvisi oleh Terman dari Universitas Stanford yang hasilnya dikenal dengan sebutan Tes Binet revisi Stanford, kemudian direvisi lagi oleh Terman dan Merrill tahun 1937 dan terakhir tahun 1960.

Tes inteligensi dari Binet diperuntukkan bagi anak berumur 2 sampai 15 tahun. Untuk tiap usiadisediakan enam sub tes, satu sub tes untuk setiap dua bulan. Jumlah sub tes yang bisa dijawab dengan benarmenunjukkan usia mental dari anak tersebut. Apabila usia mental (*mental age*) ini dibagi oleh usia kalender (*chronological age*) akan menunjukkan IQ-nya (*Intelligence Quotient*). Karena IQ ini menggunakan satuan ratusan maka hasil pembagian tadi dikalikan seratus. Oleh karena itu rumusnya menjadi:

$$IQ = MA/CA \times 100$$

Dengan menggunakan satuan ukur IQ maka secara ideal kecerdasan individu tersebar antara 0 sampai dengan 200 dengan titik tengah 100. Itulah sebabnya maka IQ sekitar 100 (90 s/d 110) diklasifikasikan sebagai normal.

Tes inteligensi lain disusun oleh Wechsler. Tes pertama disusun tahun 1939 dan diberi nama *Wechsler Bellevue Intelligence Scale* disingkat WBIS, dan direvisi pada tahun 1955 dengan nama *Wechsler Adult Intelligence Scale* (WAIS). Tes ini diperuntukkan bagi orang dewasa. Untuk anak-anak Wechsler juga mengembangkan tes sejenis yang diberi nama *Wechsler Intelligence Scale for Children* atau WISC, diterbitkan tahun 1949. Tes Wechsler terdiri atas dua bentuk, yaitu

berbentuk verbal dijawab dengan menggunakan bahasa, tulis, lisan dan tes perbuatan berisi tugas-tugas yang harus dikerjakan, seperti menyusun balok, menyusun guntingan gambar dan lain-lain.

Jenis tes inteligensi lain *Progressive Matrices* disingkat PM, ada yang berwarna yaitu untuk anak kecil (s/d 10 tahun) dan tidak berwarna untuk anak besar (11 s/d 14 tahun). Untuk orang dewasa juga disediakan *Advance Progressive Matrices* atau APM.²⁰

4. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Intelegensi

a. Pembawaan

Pembawaan ditentukan oleh sifat-sifat dan ciri-ciri yang dibawa sejak lahir.

b. Kematangan

Tiap organ dalam tubuh manusia mengalami pertumbuhan dan perkembangan. Tiap organ dikatakan matang, jika ia telah mencapai kesanggupan menjalankan fungsinya masing-masing. Kematangan berhubungan erat dengan umur.

c. Pembentukan

Pembentukan ialah segala keadaan di luar diri seseorang yang mempengaruhi perkembangan inteligensi. Dapat dibedakan pembentukan sengaja (seperti yang dilakukan disekolah-sekolah) dan pembentukan tidak sengaja (pengaruh alam sekitar).

²⁰ Nana Syaodih Sukmadinata, *Landasan Psikologi Proses Pendidikan*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2004), hal. 99 – 100

d. Minat dan pembawaan khas

Minat merupakan perbuatan pada suatu tujuan dan merupakan dorongan bagi perbuatan itu. apa yang menarik minat seseorang mendorongnya untuk berbuat lebih giat dan lebih baik.

e. Kebebasan

Kebebasan berarti bahwa manusia itu dapat memilih metode. Metode tertentu dalam memecahkan masalah. Manusia bebas dalam memilih metode dan juga bebas dalam memilih masalah sesuai dengan kebutuhannya. Dengan adanya kebebasan, berarti minat tidak selamanya menjadi syarat dalam perbuatan inteligensi.

5. Kegunaan Tes Inteligensi

Tes-tes inteligensi dapat digunakan untuk berbagai tujuan, yaitu:

- a. Untuk mengetahui apakah seseorang anak sudah cukup matang untuk diterima di kelas 1 Sekolah Dasar atau belum.
- b. Untuk mengadakan seleksi terhadap calon siswa atau mahasiswa.
- c. Sebagai salah satu informasi dalam mengadakan diagnose kesulitan belajar.
- d. Untuk mengelompokkan murid-murid berdasarkan IQ mereka.
- e. Sebagai bahan untuk meramalkan kemungkinan sukses tidaknya seseorang anak di Perguruan Tinggi.²¹

²¹ Wayan Nurkencana dan Suwartana, *Evaluasi Pendidikan*, (Surabaya: Usaha Nasional, 1982), hal.200-202

B. Kecerdasan Numerik

1. Konsep Kecerdasan Numerik

Kecerdasan numerik adalah salah satu dari delapan kecerdasan manusia yang dikembangkan oleh Howard Gardner seorang profesor psikologi di Havard University dalam teorinya tentang kecerdasan ganda (*multiple intelligence*).

Menurut Howard Gardner, Kecerdasan numerik atau matematika-logika merupakan kemampuan menggunakan bilangan secara efektif dan bernalar dengan logis.²²

Menurut Buzan, kecerdasan numerik/matematis merupakan kemampuan otak untuk bermain sulap dengan “alfabet” angka-angka. Salah satu kekeliruan yang sering dilakukan oleh banyak anak ketika mulai mempelajari angka adalah mengira ada jutaan, miliaran bahkan takterhingga banyaknya angka yang harus mereka pelajari.²³ Siswa seperti ini akan memiliki kecepatan tinggi dalam menyelesaikan problem matematika dan berusaha bertanya dan mencari jawaban atas hal yang kurangdipahaminya.

Menurut Armstrong, kecerdasan matematis adalah kecerdasan dalam hal angka dan logika. Ini merupakan kecerdasan para ilmuwan, akuntan, dan pemrograman komputer. Newton menggunakan kecerdasan

²²Diane Rois, *Pengajaran Matematika sesuai Cara Kerja Otak*, (Jakarta: Corwin Press,2007), hal. 48

²³Moch. Masykur Ag, *Mathematical Intelligence...*, hal. 158

ini ketika ia menemukan kalkulus. Demikian pula dengan Einstein ketika ia menyusun teori relativitasnya.²⁴

Siswa dengan kecerdasan matematik tinggi cenderung menyenangi kegiatan menganalisis dan mempelajari sebab-akibat terjadinya sesuatu. Ia menyenangi berfikir secara konseptual, misalnya menyusun hipotesis, mengadakan kategorisasi, dan klasifikasi terhadap apa yang dihadapinya.²⁵ Anak-anak yang memiliki kecerdasan logis-matematis berminat untuk menjadi ilmuwan, ahli pemrograman komputer, akuntansi, insinyur, atau bahkan menjadi filsuf.²⁶

Menurut Masykur dan Halim Fathani kecerdasan numerik memiliki beberapa ciri, antara lain:²⁷

- a. Menghitung problem aritmatika dengan cepat diluar kepala.
- b. Suka mengajukan pertanyaan yang sifatnya analisis, misal mengapa hujan turun?
- c. Ahli dalam permainan catur, halma, dan sebagainya
- d. Mampu menjelaskan masalah secara logis
- e. Suka merancang eksperimen untuk membuktikan sesuatu
- f. Menghabiskan waktu dengan permainan logika seperti teka-teki, berprestasi dalam matematika dan IPA.

²⁴Thomas Armstrong, *Seven Kinds of Smart: Menemukan dan Meningkatkan Kecerdasan Anda Berdasarkan Teori Multiple Intelligence*, (Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama, 2002), hal. 3

²⁵Hamzah B. Uno, Nuruddin Mohamad, *Belajar dengan pendekatan PAILKEM: Pembelajaran Aktif, Inovatif, Kreatif, Efektif, Menarik*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2012), hal. 243

²⁶T. Safaria, *Interpersonal Intelligence: Metode Pengembangan Kecerdasan Interpersonal Anak*, (Yogyakarta: Amara Books, 2005), hal. 22

²⁷Moh Masykur. *Mathematical Intelligence...*, hal. 105-106

Berdasarkan pemaparan di atas, dapat disimpulkan bahwa kecerdasan numerik merupakan kemampuan seseorang dalam menghitung, mengukur dengan menggunakan angka-angka, memecahkan soal-soal matematika, membuat pola-pola hubungan serta mampu berfikir dengan logis.

2. Cara Mengembangkan Kecerdasan Numerik

Kecerdasan numerik sangatlah penting dan diperlukan. Karena kecerdasan numerik merupakan kemampuan untuk menggunakan angka dengan baik dan penalaran dengan benar. Dalam hal ini setiap anak pasti memiliki kecerdasan tersebut tetapi kurang optimal karena terhambat oleh kondisi-kondisi seperti cara pengajaran matematika yang salah. Maka dari itu diperlukan upaya-upaya yang dapat dilakukan untuk mengembangkan kecerdasan numerik anak agar dapat berfungsi dengan optimal.

Thomas Armstrong merumuskan 25 cara untuk mengembangkan kecerdasan numerik sebagai berikut:²⁸

- a. Lakukan logis matematis dengan teman atau keluarga.
- b. Pelajari cara menggunakan sempoa.
- c. Kerjakan teka-teki logika/pengasah otak.
- d. Siapkan kalkulator untuk menghitung soal matematika yang anda hadapi.
- e. Pelajari sebuah bahasa komputer.

²⁸Thomas Armstrong, *Seven Kinds of Smart...*, hal. 96-97

- f. Berilah peralatan kimia atau perangkan sains lainnya dan lakukan beberapa percobaan.
- g. Adakan diskusi keluarga tentang konsep matematika atau sains di dalam berita.
- h. Ambil kursus tentang sains atau matematika dasar di perguruan tinggi.
- i. Berlatih mengitung soal matematika sederhana dikepala.
- j. Bacalah bagian bisnis di surat kabar dan carilah konsep ekonomi atau keuangan yang belum anda kenal.
- k. Bacalah berita tentang penemuan matematika dan atau sains yang terkenal.
- l. Kunjungilah musium sains, planetarium, akuarium atau pusat lainnya
- m. Pelajari cara menggunakan heuristika dalam memecahkan masalah
- n. Bentuk sebuah kelompok diskusi atau lingkaran studi untuk membahas penemuan ilmiah mutakhir serta implikasinya dalam kehidupan sehari-hari.
- o. Tontonlah tayangan dokumenter di televisi tentang konsep sains yang penting.
- p. Lingkari konsep sains atau ungkapan matematika yang belum anda kenal.
- q. Buatlah rekaman suara anda yang sedang berbicara keras-keras tentang cara memecahkan soal matematika yang sulit

- r. Identifikasi prinsip ilmiah yang ada di sekitar rumah dan permukiman anda.
- s. Berlanggananlah majalah ilmiah seperti *Science*.
- t. Hadapi, jangan hindari soal matematika dalam kehidupan sehari-hari
- u. Belilah teleskop, mikroskop, atau alat pembesar lain dan gunakanlah untuk meneliti alam sekitar anda.
- v. Ajarkan konsep matematika atau sains kepada seseorang yang kurang mengetahuinya.
- w. Kunjungilah laboratorium sains atau tempat lain dimana konsep sains dan atau matematika digunakan.
- x. Gunakanlah balok, buir kacang, atau benda kongkret lain dalam mempelajari konsep matematika.
- y. Buatlah kelompok pendukung “orang yang takut matematika” bagi mereka yang merasa cemas bila dipaksa berurusan dengan angka.

Berdasarkan uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa hal terpenting yang dilakukan agar kecerdasan numerik dapat dikembangkan adalah dengan sering berlatih, belajar ditempat yang nyaman, belajar dengan benda konkret yang dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam memahami konsep matematika.

C. Keterampilan Berhitung

1. Definisi Keterampilan Berhitung

Menurut kamus besar bahasa Indonesia, keterampilan berasal dari kata terampil yang artinya cakap dalam menyelesaikan tugas, mampu dan cekatan.

Menurut Reber, keterampilan adalah kemampuan melakukan pola-pola tingkah laku yang kompleks dan tersusun rapi secara mulus dan sesuai dengan keadaan untuk mencapai hasil tertentu.

Menurut Suwarsono, keterampilan matematika adalah operasi-operasi dan prosedur-prosedur dalam matematika, yang masing-masing merupakan suatu proses untuk mencari (memperoleh) hasil tertentu. Contoh keterampilan matematika adalah proses mencari kelipatan persekutuan terkecil dari dua bilangan, proses mencari akar suatu persamaan, dan sebagainya.²⁹

Berdasarkan pemaparan diatas, keterampilan berhitung adalah kemampuan yang dimiliki seseorang dalam hal berhitung (penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian) untuk memperoleh hasil tertentu.

2. Materi Bilangan Bulat

Materi yang digunakan pada tes keterampilan berhitung dalam skripsi ini adalah materi bilangan bulat. Materi ini dipelajari dikelas VII MTs/SMP pada semester genap. Adapun standar kompetensi dan kompetensi dasarnya adalah melakukan operasi hitung bilangan bulat dan

²⁹ Syah Muhibbin, *Psikologi Belajar*, (Jakarta: PT.Rajagrafindo Persada, 2008), hal. 27

pecahan. Namun pada instrument tes keterampilan berhitung hanya menyajikan soal berupa operasi hitung bilangan bulat.

a. Operasi Hitung Pada Bilangan Bulat

1) Penjumlahan pada Bilangan Bulat

Penjumlahan pada bilangan bulat yang bernilai kecil dapat dilakukan dengan bantuan garis bilangan. Namun, untuk bilangan-bilangan yang bernilai besar, hal itu tidak dapat dilakukan. Oleh karena itu kita harus dapat menjumlahkan bilangan bulat dengan alat bantu.

- Kedua bilangan bertanda sama

Jika kedua bilangan bertanda sama (keduanya bilangan positif atau keduanya bilangan negatif), jumlahkan kedua bilangan tersebut. Hasilnya berilah tanda sama dengan tanda kedua bilangan.

Contoh:

a) $125 + 234 = 359$

b) $-58 + (-72) = -(58 + 72) = -130$

- Kedua bilangan berlawanan tanda

Jika kedua bilangan berlawanan tanda (bilangan positif dan bilangan negatif), kurangi bilangan yang bernilai lebih besar dengan bilangan yang bernilai lebih kecil tanpa memperhatikan tanda. Hasilnya, berilah tanda sesuai bilangan yang bernilai lebih besar.

Contoh:

$$\text{a) } 75 + (-90) = -(90 - 75) = -15$$

$$\text{b) } (-63) + 125 = 125 - 63 = 62$$

2) Pengurangan pada Bilangan Bulat

Seperti pada penjumlahan bilangan bulat, untuk menghitung hasil pengurangan dua bilangan bulat dapat digunakan bantuan garis bilangan. Namun setelah mengingat kembali materi di tingkat sekolah dasar, operasi pengurangan merupakan penjumlahan dengan lawan bilangan pengurang.

Pada pengurangan bilangan bulat, mengurangi dengan suatu bilangan sama artinya dengan menambah dengan lawan pengurangnya. Secara umum dapat dituliskan sebagai berikut:

Untuk setiap bilangan bulat a dan b , maka berlaku

$$a - b = a + (-b)$$

Contoh:

$$\text{a) } 7 - 9 = 7 + (-9) = -2$$

$$\text{b) } -8 - 6 = -8 + (-6) = -14$$

3) Perkalian pada Bilangan Bulat

Perkalian adalah operasi penjumlahan berulang dengan bilangan yang sama. Perhatikan contoh berikut:

$$4 \times 5 = 5 + 5 + 5 + 5 = 20$$

$$5 \times 4 = 4 + 4 + 4 + 4 + 4 = 20$$

Meskipun hasilnya sama, perkalian 4×5 dan 5×4 berbeda artinya. Secara umum, dapat dituliskan sebagai berikut:

Jika n adalah sebarang bilangan bulat positif maka

$$n \times a = \underbrace{a + a + a + \dots + a}_{\text{sebanyak } n \text{ suku}}$$

Perhatikan uraian berikut.

$$2 \times 4 = 4 + 4 = 8$$

$$-2 \times 4 = -(2 \times 4) = -(4 + 4) = -8$$

$$2 \times (-2) = (-2) + (-2) = -4$$

$$(-2) \times (-3) = -(2 \times (-3)) = -((-3) + (-3)) = 6$$

Dari perkalian bilangan di atas, dapat diperoleh sifat-sifat berikut.

Jika p dan q adalah bilangan bulat maka

- $p \times q = pq$
- $(-p) \times q = -(p \times q) = -pq$
- $p \times (-q) = -(p \times q) = -pq$
- $(-p) \times (-q) = p \times q = pq$

4) Pembagian pada Bilangan Bulat

Berlaku sifat perkalian bilangan bulat pada pembagian bilangan bulat. Dari sifat tersebut, diperoleh kesimpulan berikut.

Untuk setiap p, q, r bilangan bulat, $q \neq 0$ dan memenuhi $p : q = r$ berlaku

- (i) Jika p, q bertanda sama, r adalah bilangan bulat positif

(ii) Jika p, q berlainan tanda, r adalah bilangan bulat negatif.³⁰

D. Hasil Belajar Matematika

1. Definisi Hasil Belajar Matematika

Hasil belajar dapat dijelaskan dengan memahami dua kata yang membentuknya, yaitu “hasil” dan “belajar”. Pengertian hasil (*product*) menunjuk pada suatu perolehan akibat dilakukannya suatu aktivitas atau proses yang mengakibatkan berubahnya input secara fungsional.

Belajar merupakan proses dalam diri individu yang berinteraksi dengan lingkungan untuk mendapatkan perubahan dalam perilakunya. Belajar adalah aktivitas mental/psikis yang berlangsung dalam interaksi aktif dengan lingkungan yang menghasilkan perubahan-perubahan dalam pengetahuan, keterampilan dan sikap. Perubahan itu diperoleh melalui usaha (bukan karena kematangan), menetap dalam waktu yang relatif lama dan merupakan hasil pengalaman.

Dalam pandangan behavioristik, belajar merupakan sebuah perilaku membuat hubungan antara stimulus (S) dan respon (R), kemudian memperkuatnya. Pengertian dan pemahaman tidaklah penting karena S dan R dapat diperkuat dengan menghubungkan secara berulang-ulang untuk memungkinkan terjadinya proses belajar dan menghasilkan perubahan yang diinginkan.

³⁰Dewi Nuharini, *Matematika Konsep dan Aplikasinya*, (Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional, 2008), hal.4 – 21

Dalam teori belajar kognitif, seseorang hanya dapat dikatakan belajar apabila telah memahami keseluruhan persoalan secara mendalam (*insightful*). Memahami itu berkaitan dengan proses mental: bagaimana impresi indera dicatat dan disimpan.

Berdasarkan teori belajar di atas dapat disimpulkan bahwa belajar adalah proses untuk membuat perubahan dalam diri mahasiswa dengan cara berinteraksi dengan lingkungan untuk mendapatkan perubahan dalam aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik. Pada teori belajar perilaku, proses belajar cukup dilakukan dengan mengikat antara stimulus dan respons secara berulang, sedang pada teori kognitif, proses belajar membutuhkan pengertian dan pemahaman.³¹

Berdasarkan pemaparan di atas, hasil belajar matematika merupakan perolehan yang didapat dari suatu proses untuk membuat suatu perubahan pada pelajaran matematika.

2. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Hasil Belajar Matematika

Secara umum faktor-faktor yang memengaruhi hasil belajar dibedakan atas dua kategori, yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Kedua faktor tersebut saling memengaruhi dalam proses belajar individu sehingga menentukan kualitas hasil belajar.

³¹ Baharuddin, Esa Nur Wahyuni, *Teori Belajar dan Pembelajaran*, (Jakarta: Ar-Ruzz Media, 2015), hal 49

a. Faktor Internal

Faktor internal adalah faktor-faktor yang berasal dari dalam diri individu. Faktor-faktor internal ini meliputi faktor fisiologis dan psikologis.

1) Faktor Fisiologis

Faktor-faktor fisiologis adalah faktor-faktor yang berhubungan dengan kondisi fisik individu. Faktor-faktor ini dibedakan menjadi dua macam. Pertama, keadaan jasmani. Keadaan tonus jasmani. Keadaan tonus jasmani pada umumnya sangat memengaruhi aktivitas belajar seseorang. Kondisi fisik yang sehat dan bugar akan memberikan pengaruh positif terhadap kegiatan belajar individu. Sebaliknya, kondisi fisik yang lemah atau sakit akan menghambat tercapainya hasil belajar yang maksimal. Oleh karena keadaan tonus jasmani sangat memengaruhi proses belajar, maka perlu ada usaha untuk menjaga kesehatan jasmani.

Kedua, keadaan fungsi jasmani/fisiologis. Selama proses belajar berlangsung, peran fungsi fisiologis pada tubuh manusia sangat memengaruhi hasil belajar, terutama pancaindra. Pancaindra yang berfungsi dengan baik akan mempermudah aktivitas belajar dengan baik pula. Dalam proses belajar, pancaindra merupakan pintu masuk bagi segala informasi yang diterima dan ditangkap oleh manusia, sehingga manusia dapat

mengenal dunia luar. Pancaindra yang memiliki peran besar dalam aktivitas belajar adalah mata dan telinga. Oleh karena itu, baik guru maupun siswa perlu menjaga pancaindra dengan baik, baik secara preventif maupun kuratif, dengan menyediakan sarana belajar yang memenuhi persyaratan, memeriksakan kesehatan fungsi mata dan telinga secara periodik, mengonsumsi makanan yang bergizi dan lain sebagainya.

2) Faktor Psikologis

Faktor-faktor psikologis adalah keadaan psikologis seseorang yang dapat memengaruhi proses belajar. Beberapa faktor psikologis yang utama memengaruhi proses belajar adalah kecerdasan siswa, motivasi, minat, sikap, dan bakat.

a) Kecerdasan/inteligensi siswa

Pada umumnya kecerdasan diartikan sebagai kemampuan psiko-fisik dalam mereaksi rangsangan atau menyesuaikan diri dengan lingkungan melalui cara yang tepat. Dengan demikian, kecerdasan bukan hanya berkaitan dengan kualitas otak saja, tetapi juga organ-organ tubuh yang lain. Namun bila dikaitkan dengan kecerdasan, tentunya otak merupakan organ yang penting dibandingkan organ yang lain, karena fungsi otak itu sendiri sebagai pengendali tertinggi (*executive control*) dari hampir seluruh aktivitas manusia.

Kecerdasan merupakan faktor psikologis yang paling penting dalam proses belajar siswa, karena itu menentukan kualitas belajar siswa. Semakin tinggi tingkat inteligensi seorang individu, semakin besar peluang individu tersebut meraih sukses dalam belajar. Sebaliknya, semakin rendah tingkat inteligensi individu, semakin sulit individu itu mencapai kesuksesan belajar. Oleh karena itu, perlu bimbingan belajar dari orang lain, seperti guru, orang tua, dan lain sebagainya. Sebagai faktor psikologis yang penting dalam mencapai kesuksesan belajar, maka pengetahuan dan pemahaman tentang kecerdasan perlu dimiliki oleh setiap calon guru atau guru profesional, sehingga mereka dapat memahami tingkat kecerdasan siswanya.

b) Motivasi

Motivasi adalah salah satu faktor yang memengaruhi keefektifan kegiatan belajar siswa. Motivasi adalah yang mendorong siswa ingin melakukan kegiatan belajar. Para ahli psikologi mendefinisikan motivasi sebagai proses di dalam diri individu yang aktif, mendorong, memberikan arah, dan menjaga perilaku setiap saat. Motivasi juga diartikan sebagai pengaruh kebutuhan-kebutuhan dan keinginan terhadap intensitas dan arah perilaku seseorang.

Dari sudut sumbernya, motivasi dibagi menjadi dua, yaitu motivasi intrinsik dan motivasi ekstrinsik. Motivasi intrinsik adalah semua faktor yang berasal dari dalam diri individu dan memberikan dorongan untuk melakukan sesuatu. Seperti seorang siswa yang gemar membaca, maka ia tidak perlu disuruh-suruh untuk membaca, karena membaca tidak hanya tidak hanya menjadi aktivitas kesenangannya, tapi bisa jadi juga telah menjadi kebutuhannya. Dalam proses belajar, motivasi intrinsik memiliki pengaruh yang lebih efektif, karena motivasi intrinsic relative lebih lama dan tidak tergantung pada motivasi dari luar (ekstrinsik).

Menurut Arden N. Frandsen, yang termasuk dalam motivasi intrinsik untuk belajar antara lain sebagai berikut.

- (1) Dorongan ingin tahu dan ingin menyelidiki dunia yang lebih luas.
- (2) Adanya sifat positif dan kreatif yang ada pada manusia dan keinginan untuk maju.
- (3) Adanya keinginan untuk mencapai prestasi sehingga mendapat dukungan dari orang-orang penting, misalkan orangtua, saudara, guru, atau teman-teman, dan lain sebagainya.

(4) Adanya kebutuhan untuk menguasai ilmu atau pengetahuan yang berguna bagi dirinya, dan lain-lain.

Motivasi ekstrinsik adalah faktor yang datang dari luar diri individu tetapi memberi pengaruh terhadap kemauan untuk belajar. Seperti pujian, peraturan, tata tertib, teladan guru, dan orangtua, dan lain sebagainya. Kurangnya respons dari lingkungan secara positif akan memengaruhi semangat belajar seseorang menjadi lemah.

c) Minat

Secara sederhana, minat (*interest*) berarti kecenderungan dan kegairahan yang tinggi atau keinginan yang besar terhadap sesuatu. Menurut Reber, minat bukanlah istilah yang populer dalam psikologi disebabkan ketergantungannya terhadap berbagai faktor internal lainnya, seperti pemusatan perhatian, keingintahuan, motivasi dan kebutuhan.

Namun lepas dari kepopulerannya, minat sama halnya dengan kecerdasan dan motivasi, karena member pengaruh terhadap aktivitas belajar. Karena jika seseorang tidak memiliki minat untuk belajar, ia akan tidak bersemangat atau bahkan tidak mau belajar. Oleh karena itu, dalam konteks belajar dikelas seseorang guru atau pendidik

lainnya perlu membangkitkan minat siswa agar tertarik terhadap materi pelajaran yang akan dipelajarinya.

Untuk membangkitkan minat belajar siswa tersebut, banyak cara yang bisa digunakan. Antara lain, pertama, dengan membuat materi yang akan dipelajari semenarik mungkin dan tidak membosankan, baik dari bentuk buku materi, desain pembelajaran yang membebaskan siswa untuk mengeksplor apa yang dipelajari, melibatkan seluruh domain belajar siswa (kognitif, afektif, psikomotorik) sehingga siswa menjadi aktif, maupun performansi guru yang menarik saat mengajar. Kedua, pemilihan jurusan atau bidang studi. Dalam hal ini, alangkah baiknya jika jurusan atau bidang studi dipilih sendiri oleh siswa sesuai dengan minatnya.

d) Sikap

Dalam proses belajar, sikap individu dapat memengaruhi keberhasilan proses belajarnya. Sikap adalah gejala internal yang berdimensi afektif berupa kecenderungan untuk mereaksi atau merespons dengan cara yang relatif tetap terhadap objek, orang, peristiwa dan sebagainya, baik secara positif maupun negative.

Sikap siswa dalam belajar dapat dipengaruhi oleh perasaan senang atau tidak senang pada performan guru,

pelajaran, atau lingkungan sekitarnya. Dan untuk mengantisipasi munculnya sikap yang negatif dalam belajar, guru sebaiknya berusaha untuk menjadi guru yang profesional dan bertanggung jawab terhadap profesi yang dipilihnya. Dengan profesionalitas, seorang guru akan berusaha memberikan yang terbaik bagi siswanya, berusaha mengembangkan kepribadian sebagai seorang guru yang empatik, sabar, dan tulus kepada muridnya; berusaha untuk menyajikan pelajaran yang diampunya dengan baik dan menarik sehingga membuat siswa dapat mengikuti pelajaran dengan senang dan tidak menjemukan; menyajikan siswa bahwa bidang studi yang dipelajari bermanfaat bagi diri siswa.

e) Bakat

Faktor psikologis lain yang memengaruhi proses belajar adalah bakat. Secara umum, bakat (*aptitude*) didefinisikan sebagai kemampuan potensial yang dimiliki seseorang untuk mencapai keberhasilan pada masa yang akan datang. Menurut Slavin, bakat sebagai kemampuan umum yang dimiliki seorang siswa untuk belajar. Dengan demikian, bakat adalah kemampuan seseorang menjadi salah satu komponen yang diperlukan dalam proses belajar seseorang. Apabila bakat seseorang sesuai dengan bidang

yang sedang dipelajarinya sehingga kemungkinan besar ia akan berhasil.

b. Faktor eksternal

Selain karakteristik siswa atau faktor-faktor internal, faktor-faktor eksternal juga dapat memengaruhi proses belajar siswa. Menurut Syah, faktor-faktor eksternal yang memengaruhi dapat digolongkan menjadi dua golongan, yaitu faktor lingkungan sosial dan faktor lingkungan nonsosial.

1) Lingkungan sosial

- a) Lingkungan sosial sekolah, seperti guru, administrasi, dan teman-teman sekelas dapat memengaruhi proses belajar seseorang siswa. Hubungan yang harmonis antara ketiganya dapat menjadi motivasi bagi siswa untuk belajar lebih baik di sekolah. Perilaku yang simpatik dan dapat menjadi teladan seorang guru atau administrasi dapat menjadi pendorong bagi siswa untuk belajar.
- b) Lingkungan sosial masyarakat. Kondisi lingkungan masyarakat tempat tinggal siswa akan memengaruhi belajar siswa. Lingkungan siswa yang kumuh, banyak pengangguran dan anak-anak terlantar juga dapat memengaruhi aktivitas belajar siswa, paling tidak siswa kesulitan ketika memerlukan teman belajar, diskusi atau

meminjam alat-alat belajar yang kebetulan belum dimilikinya.

c) Lingkungan sosial keluarga. Lingkungan ini sangat memengaruhi kegiatan belajar. Ketegangan keluarga, sifat-sifat orangtua, demografi keluarga (letak rumah), pengelolaan keluarga, semuanya dapat memberi dampak terhadap aktivitas belajar siswa. Hubungan antara anggota keluarga, orangtua, anak, kakak atau adik yang harmonis akan membantu siswa melakukan aktivitas belajar dengan baik.

2) Lingkungan nonsosial. Faktor-faktor yang termasuk lingkungan nonsosial adalah:

a) Lingkungan alamiah, seperti kondisi udara yang segar, tidak panas dan tidak dingin, sinar yang tidak terlalu silau/kuat, atau tidak terlalu lemah/lembap, suasana yang sejuk dan tenang. Lingkungan alamiah tersebut merupakan faktor-faktor yang dapat memengaruhi aktivitas belajar siswa. Sebaliknya, bila kondisi lingkungan alam tidak mendukung, proses belajar siswa akan terhambat.

b) Faktor instrumental, yaitu perangkat belajar yang dapat digolongkan dua macam. Pertama, *hardware*, seperti gedung sekolah, alat-alat belajar, fasilitas belajar, lapangan olahraga dan lain sebagainya. Kedua, *software*, seperti kurikulum

sekolah, peraturan-peraturan sekolah, buku panduan, silabi dan lain sebagainya.

- c) Faktor materi pelajaran (yang diajarkan ke siswa). Faktor ini hendaknya disesuaikan dengan usia perkembangan siswa, begitu juga dengan metode mengajar guru, disesuaikan dengan kondisi perkembangan siswa. Karena itu, agar guru dapat memberikan kontribusi yang positif terhadap aktivitas belajar siswa, maka guru harus menguasai materi pelajaran dan berbagai metode mengajar yang dapat diterapkan sesuai dengan kondisi siswa.³²

Dari uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar matematika suatu perolehan yang dilakukan dari suatu proses dalam belajar matematika.

3. Materi Bangun Ruang Sisi Datar

Materi yang digunakan dalam skripsi ini adalah materi bangun ruang sisi datar. Materi ini dipelajari di kelas VIII MTs/SMP pada semester genap. Adapun standar kompetensi yang digunakan adalah memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya. Sedangkan kompetensi dasarnya adalah menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas.

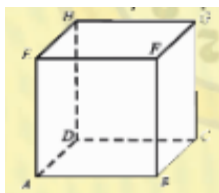
Bangun ruang sisi datar adalah bangun ruang yang dibatasi bidang datar. Kubus, balok, prisma, dan limas merupakan kelompok bangun

³² Baharuddin dan Esa Nur Wahyuni, *Teori Belajar & Pembelajaran*, (Jakarta: AR-Ruzz Media, 2015) hal.67

datar. Setiap bangun ruang tersebut memiliki karakteristik dan ciri tersendiri.

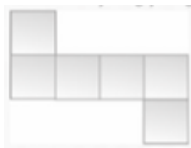
a. Kubus

Kubus dibatasi oleh enam bidang datar. Setiap bidangnya berbentuk persegi yang sebangun dan kongruen. Bentuk dari kubus ditunjukkan pada gambar berikut.



➤ Luas permukaan kubus

Perhatikan jaring-jaring kubus berikut!



Sebuah kubus terdiri dari 6 buah persegi.

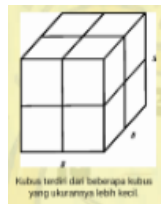
Panjang rusuk-rusuk persegi adalah s .

Dengan demikian, luas permukaan (L) kubus adalah:

$$\begin{aligned} L &= 6 \times \text{Luas persegi} \\ &= 6 \times s^2 \end{aligned}$$

➤ Volume kubus

Volume adalah isi dari sebuah bangun ruang. Perhatikan kubus dengan sisi s berikut!



Volume kubus ditulis dengan rumus berikut.

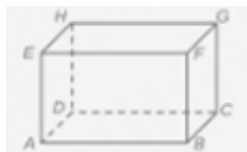
$$V = \text{Luas alas} \times \text{Tinggi}$$

$$= s \times s \times s$$

$$= s^3$$

b. Balok

Perhatikan gambar balok berikut!



➤ Luas permukaan balok

Perhatikan jaring-jaring balok pada gambar berikut!



balok terdiri dari 2 pasang sisi-sisi yang berhadapan luasnya sama.

Luas permukaan balok dituliskan sebagai berikut.

$$\begin{aligned} L &= 2(\text{Luas sisi I} + \text{Luas sisi II} + \text{Luas sisi III}) \\ &= 2((p \times t) + (p \times l) + (l \times t)) \\ &= 2(pt + pl + lt) \end{aligned}$$

➤ Volume balok

Perhatikanlah gambar balok berikut!



Balok tersusun dari beberapa kubus.

Rumusan volume balok adalah sebagai berikut:

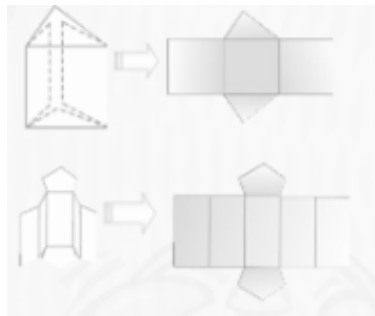
$$v = p \times l \times t$$

c. Prisma

Prisma merupakan bangun ruang yang alas dan tutupnya memiliki bentuk dan ukurannya sama. Bentuk alas dan tutupnya adalah bangun datar segi-n.



Jaring-jaring prisma



➤ Luas permukaan prisma

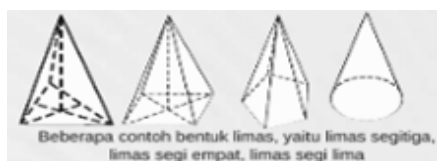
$$L = (2 \times \text{Luas alas lingkaran}) + (\text{Keliling lingkaran} \times \text{Tinggi})$$

➤ Volume prisma

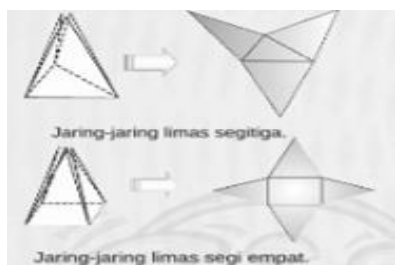
$$V = \text{Luas alas} \times \text{Tinggi prisma}$$

d. Limas

Limas adalah bangun ruang yang alasnya berbentuk bangun datar segi-n.



Jaring-jaring limas



➤ Luas permukaan limas

$$L = \text{Luas alas} + \text{Luas total sisi tegak}$$

➤ Volume limas

$$V = \frac{1}{3} \times \text{Luas alas} \times \text{Tinggi limas}$$

E. Kajian Penelitian Terdahlu

1. Tri Handani dengan judul “Pengaruh Kecerdasan Numerik dan Kecerdasan Verbal terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas VII MTs Negeri Bandung Tulungagung Tahun Ajaran 2012/2013”. Berdasarkan kajian terdahulu yang dilakukan oleh Tri Handayani antara lain dijelaskan dalam tabel berikut:

Tabel 2.1 Perbedaan dan Persamaan Penelitian oleh Tri Handayani dengan sekarang

Persamaan		Perbedaan	
Penelitian Terdahulu	Penelitian Sekarang	Penelitian Terdahulu	Penelitian Sekarang
<ul style="list-style-type: none"> - Variabel X salah satunya kecerdasan Numerik - Jenis penelitian kuantitatif - Sumber data berasal dari tes siswa 	<ul style="list-style-type: none"> - variabel X salah satunya kecerdasan Numerik - jenis penelitian kuantitatif - sumber data berasal dari tes siswa 	<ul style="list-style-type: none"> - Tempat penelitian di MTsN Bandung, Tulungagung - diterapkan pada siswa MTs kelas VII - Variabel Y nya prestasi belajar matematika - Analisis datanya dengan menggunakan regresi linier berganda 	<ul style="list-style-type: none"> - Tempat penelitian di SMPN 2 Bakung Blitar - Diterapkan pada siswa SMP Kelas VIII - Variabel Y nya ketrampilan berhitung dan hasil belajar matematika - Analisis datanya dengan menggunakan regresi linier berganda

Berdasarkan hasil penelitian Tri Handayani di peroleh nilai $F_{empirik} = 71,82 > F_{teoritik} 5\% = 2,25$ serta nilai $r_{empirik} = 0,89 > r_{teoritik} 5\% = 0,308$. Dengan demikian terdapat pengaruh yang positif dan signifikan terhadap prestasi belajar matematika siswa kelas VII MTsN Bandung.³³

2. Asup Suparlan, Juharlah “*Pengaruh Minat dan Kecerdasan Numerik Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa*”. Berdasarkan kajian terdahulu yang dilakukan oleh Asup Suparlan antara lain dijelaskan dalam tabel berikut:

³³ Tri Handayani, *Pengaruh Kecerdasan Numerik dan Kecerdasan Verbal terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas VII MTs Negeri Bandung Tulungagung Tahun Ajaran 2012/2013*, skripsi (Tulungagung: Jurusan Tarbiyah STAIN Tulungagung, 2013), tidak diterbitkan

Tabel 2.2 Perbedaan dan Persamaan Penelitian oleh Asup Suparlan dengan sekarang.

Persamaan		Perbedaan	
Penelitian Terdahulu	Penelitian Sekarang	Penelitian Terdahulu	Penelitian Sekarang
<ul style="list-style-type: none"> - Variabel X salah satunya kecerdasan Numerik - Jenis penelitian kuantitatif - Sumber data berasal dari tes siswa - Analisis data salah satunya dengan menggunakan regresi linier berganda - Diterapkan pada siswa SMP kelas VIII 	<ul style="list-style-type: none"> - Variabel X salah satunya kecerdasan Numerik - Jenis penelitian kuantitatif - Sumber data berasal dari tes siswa - Analisis datanya dengan menggunakan regresi linier berganda - Diterapkan pada siswa SMP kelas VIII 	<ul style="list-style-type: none"> - Tempat penelitian di SMPN 1 Palimanan - Variabel Y nya prestasi belajar matematika 	<ul style="list-style-type: none"> - Tempat penelitian di SMPN 2 Bakung Blitar - Variabel Y nya ketrampilan berhitung dan hasil belajar matematika

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Asup Suparlan terdapat 1. Terdapat korelasi yang cukup antara minat dan prestasi, yaitu 0,4 dengan persamaan garis $\hat{Y} = 71,5 + 0,11X_2$. korelasi yang tinggi antara kecerdasan numeric dan prestasi sebesar 0,68 dengan persamaan $\hat{Y} = 63,5 + 1,08X_3$. Terdapat korelasi yang tinggi antara minat dan kecerdasan numeric terhadap prestasi siswa sebesar 0,7 dengan persamaan garis $\hat{Y} = 57,9 + 1,08X_1 + 0,11X_2$.³⁴

³⁴ Asup Suparlan, Juharlah, *Pengaruh Minat dan Kecerdasan Numerik Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa*, Jurnal (Program Studi Pendidikan Matematika, Jurusan Tarbiyah, STAIN Cirebon)

3. Mukhlis, “*Pengaruh Keterampilan Berhitung Pecahan Terhadap Kemampuan Menyelesaikan Masalah Harta Waris pada Siswa Kelas XI MA AL-Ma’arif Tulungagung*”. Berdasarkan kajian terdahulu yang dilakukan oleh Mukhlis antara lain dijelaskan dalam tabel berikut:

Tabel 2.3 Perbedaan dan Persamaan Penelitian oleh Mukhlis dengan sekarang

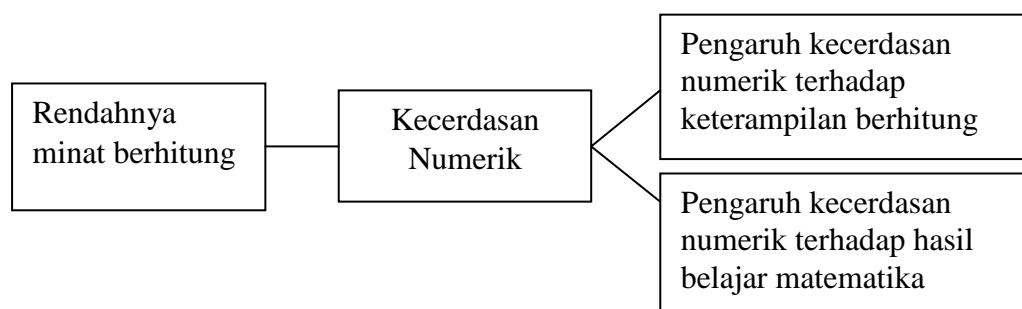
Persamaan		Perbedaan	
Penelitian Terdahulu	Penelitian Sekarang	Penelitian Terdahulu	Penelitian Sekarang
<ul style="list-style-type: none"> - Variabel Y salah satunya Keterampilan berhitung - Jenis penelitian kuantitatif - Sumber data berasal dari tes siswa 	<ul style="list-style-type: none"> - Variabel X salah satunya Keterampilan berhitung - Jenis penelitian kuantitatif - Sumber data berasal dari tes siswa 	<ul style="list-style-type: none"> - Tempat penelitian di MA AL-Ma’arif Tulungagung - diterapkan pada siswa MA kelas XI - Variabel Y nya Kemampuan menyelesaikan masalah harta waris - Analisis datanya dengan menggunakan Uji linearitas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tempat penelitian di SMPN Bakung Blitar - Diterapkan pada siswa SMP Kelas VIII - Variabel Y nya ketrampilan berhitung dan hasil belajar matematika - analisis datanya dengan menggunakan regresi linier sederhana

Berdasarkan koefisien-koefisien korelasi yang diperoleh dapat dituliskan: $r_e(0.68) > r_t(5\% = 0.432) > r_t(1\% = 0.537)$. ini berarti bahwa r empirik sebesar 0.68 lebih besar daripada r teoritik baik pada taraf sign $5\%=0.423$ maupun $1\%=0.537$. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa ada

pengaruh keterampilan berhitung pecahan terhadap kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah waris.³⁵

F. Kerangka Berpikir

Kerangka konseptual dibuat untuk mempermudah mengetahui pengaruh antara variabel. Pembahasan dalam kerangka berpikir ini menghubungkan antara kecerdasan numerik dengan keterampilan berhitung, antara kecerdasan numerik dengan hasil belajar matematika. Agar mudah dalam memahami arah dan maksud dalam penelitian ini, penulis dari penelitian dengan gambar sebagai berikut:



Gambar 2.1 Kerangka Konseptual

Berdasarkan gambar 2.1 di atas, dapat dideskripsikan bahwa kecerdasan numerik yang tinggi mempengaruhi minat siswa dalam berhitung. Siswa atau sampel akan diberikan tes kecerdasan numerik dengan 4 tipe soal yang masing-masing tipe soal terdiri dari 5 butir soal. Fungsi dari tes kecerdasan numerik ini adalah untuk mengetahui tingkat kecerdasan siswa, tergolong tinggi, sedang atau rendah. Selain itu, siswa atau sampel akan

³⁵Mukhlis, *Pengaruh Keterampilan Berhitung Pecahan Terhadap Kemampuan Menyelesaikan Masalah Harta Waris Pada Siswa Kelas XI MA AL-Ma'arif Tulungagung*, skripsi (Tulungagung: Jurusan Tarbiyah STAIN Tulungagung, 2012), tidak diterbitkan

diberikan tes keterampilan berhitung dan hasil belajar matematika. Tes keterampilan berhitung terdiri dari 20 butir soal dengan 5 tipe soal dengan materi bilangan bulat. Sedangkan tes hasil belajar matematika terdiri dari 4 soal esay dengan tipe soal yang diambil dari materi bangun ruang sisi datar. Kemudian siswa dikelompokkan menurut tingkatan kecerdasan numerik yang diambil berdasarkan skor yang didapat dari tes kecerdasan numerik. Masing-masing kelompok ini akan dianalisis pengaruhnya terhadap keterampilan berhitung dan hasil belajar matematika siswa.