

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Deskripsi Teori

1. Hakekat Matematika

a. Definisi Matematika

Matematika merupakan salah satu ilmu yang sangat penting dalam kehidupan kita. Banyak hal disekitar kita yang berhubungan dengan matematika. Sebagaimana diterangkan dalam surat Yunus ayat 5:¹

هُوَ الَّذِي جَعَلَ الشَّمْسُ ضِيَاءً وَالْقَمَرَ نُورًا وَقَدَّرَهُ مَنَازِلَ لِتَعْلَمُوا عَدَدَ السِّنِينَ وَالْحِسَابَ ۗ مَا خَلَقَ اللَّهُ ذَلِكَ

إِلَّا بِالْحَقِّ ۗ يُفَصِّلُ الْآيَاتِ لِقَوْمٍ يَعْلَمُونَ

Artinya:

“Dialah yang menjadikan matahari bersinar dan bulan bercahaya, dan Dialah yang menetapkan tempat-tempat orbitnya, agar kamu mengetahui bilangan tahun, dan perhitungan (waktu). Allah tidak menciptakan demikian itu melainkan dengan benar. Dia menjelaskan tanda-tanda (kebesaran-Nya) kepada orang-orang yang mengetahui.

Dari ayat diatas tampak bahwa Allah SWT memberikan dorongan untuk mempelajari ilmu perhitungan yaitu matematika. Sebelum berbicara jauh tentang matematika terlebih dahulu kita bahas arti dari matematika itu sendiri.

Istilah matematika berasal dari kata Yunani “*mathein*” atau “*manthenein*” yang artinya “mempelajari”. Mungkin juga, kata tersebut erat hubungannya dengan kata Sanskerta “*medha*” atau “*widya*” yang artinya “kepandaian”,

¹ Departemen Agama RI, *Al-Qur`an dan Terjemahannya*, (Bandung : Syaamil Qur'an, 2007), hal. 208

“ketahuan” atau “*inteligensi*”.² Berdasarkan etimologis perkataan matematika berarti “ilmu pengetahuan yang diperoleh dengan bernalar”. Hal ini dimaksudkan bukan berarti ilmu lain diperoleh tidak melalui penalaran, akan tetapi dalam matematika lebih menekankan aktivitas dalam dunia rasio (penalaran), sedangkan ilmu lain lebih menekankan hasil observasi atau eksperimen di samping penalaran.³

Sebenarnya, hingga saat ini belum ada kesepakatan yang bulat di antara matematikawan tentang apa yang disebut matematika. Banyaknya definisi dan beragamnya deskripsi yang berbeda dikemukakan oleh para ahli mungkin disebabkan oleh pribadi (ilmu) matematika itu sendiri, dimana matematika merupakan salah satu disiplin ilmu yang memiliki tujuan yang sangat luas, sehingga masing-masing ahli bebas mengemukakan pendapatnya tentang matematika berdasarkan sudut pandang, kemampuan, pemahaman, dan pengalamannya masing-masing.⁴

Sujono mengatakan bahwa matematika sebagai cabang ilmu pengetahuan yang eksak dan terorganisasi secara sistematis. Selain itu matematika merupakan ilmu pengetahuan tentang penalaran yang logis dan masalah yang berhubungan dengan bilangan. Bahkan ia mengartikan matematika sebagai ilmu bantu dalam menginterpretasikan berbagai ide dan kesimpulan.⁵

² Moch. Masykur Ag dan Abdul Halim Fathani, *Mathematical Intelligence* (Jogyakarta : Ar-Ruzz Media, 2007), hal. 42

³ Erman Suherman, et.al, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, (Bandung: JICA, 2003), hal. 15

⁴ Abdul Halim Fathani, *Matematika Hakikat...*, hal. 17

⁵ *Ibid.*, hal. 19

James dan James mengatakan bahwa matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan dan konsep-konsep yang berhubungan satu dengan yang lainnya dengan jumlah yang banyak dan terbagi ke dalam tiga bidang, yaitu aljabar, analisis dan geometri.⁶

Kline mengatakan bahwa matematika itu bukanlah pengetahuan menyendiri yang dapat sempurna karena dirinya sendiri, tetapi adanya matematika itu terutama untuk membantu manusia dalam memahami dan menguasai permasalahan sosial, ekonomi dan alam. Beberapa definisi lain menyebutkan bahwa matematika adalah:

- 1) Cabang ilmu pengetahuan eksak dan terorganisir secara sistematis,
- 2) Pengetahuan tentang bilangan dan kalkulasi,
- 3) Pengetahuan tentang penalaran logik dan berhubungan dengan bilangan,
- 4) Pengetahuan tentang fakta-fakta kuantitatif dan masalah tentang ruang dan bentuk,
- 5) Pengetahuan tentang struktur-struktur yang logik,
- 6) Pengetahuan tentang aturan-aturan yang ketat⁷

Berdasarkan definisi-definisi matematika di atas dapat disimpulkan bahwa matematika adalah ilmu yang mempelajari hal yang berkaitan dengan sebuah penalaran dan merupakan cabang ilmu pengetahuan eksak yang terorganisir secara sistematis.

⁶ Erman Suherman, et. all, *Strategi Pembelajaran.....*, hal. 16

⁷ R. Soedjadi, *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia*, (Jakarta : Departemen Pendidikan Nasional, 2000), hal. 11

b. Karakteristik Matematika

Karakteristik matematika diantaranya sebagai berikut:

- 1) Memiliki objek kajian abstrak
- 2) Bertumpu pada kesepakatan
- 3) Berpola pikir deduktif
- 4) Memiliki simbol yang kosong dari arti
- 5) Memperhatikan semesta pembicaraan
- 6) Konsisten dalam sistemnya.⁸

Berikut ini uraian dari masing-masing karakteristik matematika diatas.

- 1) Memiliki objek kajian abstrak

Dalam matematika objek dasar yang dipelajari adalah abstrak atau objek mental. Objek-objek itu merupakan objek pikiran. Objek dasar ini meliputi fakta, konsep, operasi ataupun relasi dan prinsip. Dari objek dasar inilah dapat disusun suatu pola dan struktur matematika.

- 2) Bertumpu pada kesepakatan

Dalam matematika kesepakatan merupakan tumpuan yang amat penting. Kesepakatan yang amat mendasar adalah aksioma dan konsep primitif. Aksioma diperlukan untuk menghindari berputar-putar dalam pembuktian. Sedangkan konsep primitif diperlukan untuk menghindari berputar-putar pada pendefinisian.

⁸ *Ibid.*, hal. 13

3) Berpola pikir deduktif

Dalam matematika sebagai “ilmu” hanya diterima pola pikir deduktif. Pola pikir deduktif secara sederhana dapat dikatakan pemikiran yang berpangkal dari hal yang bersifat umum diterapkan atau diarahkan kepada hal yang bersifat khusus.

4) Mempunyai simbol yang kosong dari arti

Dalam matematika banyak sekali simbol-simbol yang digunakan, baik berupa huruf ataupun bukan huruf. Rangkaian simbol-simbol dalam matematika dapat membentuk suatu model matematika.

5) Memperhatikan semesta pembicaraan

Dalam menggunakan matematika diperlukan kejelasan dalam lingkup apa model itu di pakai. Bila lingkup pembicaraannya transformasi, maka simbol-simbol itu di artikan transformasi. Lingkup pembicaraan inilah yang disebut dengan semesta pembicaraan.

6) Konsisten dalam sistemnya

Dalam matematika terdapat banyak sistem yang berkaitan satu sama lain, tetapi ada pula sistem yang dipandang terlepas satu sama lain. Kontradiksi antara sistem tersebut tetap bernilai benar pada sistem dan strukturnya sendiri.

c. Matematika Sekolah

Matematika sekolah adalah unsur-unsur atau bagian-bagian dari Matematika yang dipilih berdasarkan atau berorientasi kepada kepentingan pendidikan dan perkembangan IPTEK. Matematika sekolah tidak sepenuhnya

sama dengan matematika sebagai ilmu, karena diantara keduanya terdapat perbedaan yang terletak pada:

1) Penyajiannya

Buku-buku matematika yang tidak untuk jenjang persekolahan dan sudah memuat cabang-cabang matematika tertentu, biasanya sudah langsung memuat definisi kemudian teorema atau bahkan diawali dengan aksioma. Tetapi, tidak demikian dengan matematika sekolah. Penyajian atau pengungkapan butir-butir matematika yang akan disampaikan disesuaikan dengan perkiraan perkembangan intelektual siswa.⁹

2) Pola Pikirnya

Matematika sebagai ilmu menggunakan pola pikir deduktif. Sifat atau teorema yang ditemukan secara induktif ataupun empirik harus dibuktikan kebenarannya dengan langkah-langkah deduktif sesuai dengan strukturnya. Namun dalam matematika sekolah, meskipun siswa pada akhirnya tetap diharapkan mampu berpikir deduktif, ketika proses pembelajarannya dapat digunakan pola pikir induktif yang dimaksudkan untuk menyesuaikan dengan tahap perkembangan intelektual siswa.¹⁰

3) Keterbatasan Semestanya

Sebagai akibat dipilihnya unsur atau elemen matematika untuk matematika sekolah dengan memperhatikan aspek kependidikan, dapat terjadi “penyederhanaan” dari konsep matematika yang kompleks. Pengertian semesta pembicaraan tetap diperlukan, namun mungkin sekali lebih dipersempit.

⁹ *Ibid.*, hal. 37

¹⁰ *Ibid.*, hal. 39-40

Selanjutnya semakin meningkat usia siswa, yang berarti meningkat juga tahap perkembangannya, maka semesta itu berangsur diperluas lagi.¹¹

4) Tingkat Keabstrakan

Sifat abstrak objek matematika tersebut tetap ada pada matematika sekolah. Hal itu merupakan salah satu penyebab sulitnya seorang guru mengajarkan matematika sekolah. Sehingga seorang guru matematika, sesuai dengan perkembangan penalaran siswanya, harus mengusahakan agar “fakta”, “konsep”, “operasi” ataupun “prinsip” dalam matematika tersebut bisa terlihat konkret. Matematika pada jenjang sekolah dasar, dalam penyajian sifat konkret objek matematika itu diusahakan lebih banyak atau lebih besar daripada di jenjang sekolah yang lebih tinggi. Semakin tinggi jenjang sekolahnya, semakin besar atau banyak penyajian sifat abstraknya. Jadi, pembelajaran tetap diarahkan kepada pencapaian kemampuan berpikir abstrak para siswa.¹²

Berdasarkan uraian di atas, penyajian butir-butir matematika yang akan disampaikan harus disesuaikan dengan perkiraan perkembangan intelektual siswa. Meskipun kadang matematika menggunakan pola pikir induktif, tapi sebisa mungkin diarahkan agar siswa mampu berpola pikir deduktif ketika proses pembelajaran dan dalam menyelesaikan masalah. Agar nantinya dalam menyelesaikan masalah siswa dapat menggunakan penalarannya dengan tepat.

Fungsi mata pelajaran matematika sebagai : alat, pola pikir, dan ilmu atau pengetahuan. Ketiga fungsi matematika tersebut hendaknya dijadikan acuan dalam pembelajaran matematika sekolah.

¹¹ *Ibid.*, hal. 40

¹² *Ibid.*, hal. 40-42

- a) Fungsi yang pertama sebagai alat, maksudnya matematika dapat digunakan sebagai alat untuk memecahkan masalah dalam mata pelajaran lain, dalam dunia kerja atau dalam kehidupan sehari-hari.
- b) Fungsi yang kedua yaitu sebagai pola pikir, belajar matematika bagi para siswa, juga merupakan pembentukan pola pikir dalam pemahaman suatu pengertian maupun dalam penalaran suatu hubungan diantara pengertian-pengertian itu.
- c) Fungsi yang ketiga yaitu sebagai ilmu atau pengetahuan, dan tentunya pengajaran matematika disekolah harus diwarnai oleh fungsi yang ketiga ini.¹³

Tujuan pembelajaran matematika di sekolah menengah pertama adalah:

1. Siswa memiliki kemampuan yang dapat dialih gunakan melalui kegiatan matematika;
2. Siswa memiliki pengetahuan matematika sebagai bekal untuk melanjutkan ke pendidikan menengah;
3. Siswa memiliki keterampilan matematika sebagai peningkatan dan perluasan dari matematika sekolah dasar untuk dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari;
4. Siswa memiliki pandangan yang cukup luas dan memiliki sikap logis, kritis, cermat, dan disiplin serta menghargai kegunaan matematika.¹⁴

¹³ Erman Suherman, et. all, *Strategi Pembelajaran.....*, hal. 56-57

¹⁴ *Ibid.*, hal. 58-59

2. Kecerdasan Numerik

a. Pengertian Kecerdasan

Manusia adalah makhluk yang paling cerdas, dan Tuhan melengkapi manusia dengan komponen kecerdasan yang paling kompleks. Sejumlah temuan para ahli mengarah pada fakta bahwa manusia adalah makhluk yang diciptakan paling unggul, dan akan menjadi unggul asalkan bisa menggunakan kelebihanannya.

Dijelaskan dalam Al-Qur'an bahwa umat manusia mempunyai alat-alat potensial yang harus dikembangkan secara optimal fungsinya mengingat tugas manusia itu sendiri adalah sebagai khalifah fil ard. Salah satunya adalah kemampuan berfikir (kecerdasan) yang juga sangat erat kaitannya dengan organ otak yang memiliki potensi untuk berkembang. Seperti yang dijelaskan dalam surat Ali 'Imron ayat 190:¹⁵

إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ وَاخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ لآيَاتٍ لِأُولِي الْأَبْصَارِ

Artinya:

“Sesungguhnya dalam penciptaan langit dan bumi, dan pergantian malam dan siang, terdapat tanda-tanda (kebesaran Allah) bagi orang berakal”

Dari isi kandungan ayat Al-Qur'an Surat Ali Imron ayat 190 dijelaskan bahwa pentingnya akal/kecerdasan bagi kehidupan manusia. Untuk itu mengapa kita perlu mengembangkan alat-alat potensial kita agar nantinya alat-alat potensial kita yang berupa otak mampu bekerja secara optimal untuk kehidupan sehari-hari. Sebelum berbicara jauh tentang kecerdasan terlebih dahulu kita bahas arti dari kecerdasan itu sendiri.

¹⁵ Departemen Agama RI, Al-Qur'an dan Terjemahannya..., hal. 75

Kecerdasan merupakan alat untuk belajar, untuk menyelesaikan masalah, dan menciptakan semua hal yang dapat dimanfaatkan manusia. Kecerdasan dapat berkembang dari luar individu dan meningkat melalui interaksi dengan orang lain.¹⁶ Alferd Binet menggambarkan kecerdasan sebagai penilaian, atau disebut juga akal yang baik, berpikir praktis, inisiatif, kemampuan untuk menyesuaikan diri sendiri terhadap keadaan.¹⁷ *Mainstream Science on Intelligence* (MSI) mendefinisikan kecerdasan sebagai kemampuan mental yang sangat umum yang antara lain melibatkan kemampuan akal, merencanakan, memecahkan masalah, berpikir abstrak, memahami ide-ide yang kompleks, cepat belajar, dan belajar dari pengalaman.¹⁸

Josep mengartikan kecerdasan secara umum sebagai suatu kemampuan umum yang membedakan kualitas orang yang satu dengan orang yang lain. Kecerdasan seseorang dipengaruhi oleh faktor genetik. Hal ini sesuai dengan pernyataan Galton bahwa inteligensi adalah kemampuan kognitif yang dimiliki organisme untuk menyesuaikan diri secara efektif pada lingkungan yang kompleks dan selalu berubah serta dipengaruhi oleh faktor genetik. Berdasarkan pernyataan ini juga dapat diketahui bahwa kecerdasan tiap orang dapat ditingkatkan dengan cara tertentu seperti latihan dan aktivasi atau stimulasi otak.¹⁹

¹⁶ Purwa Atmaja Prawira, *Psikologi Pendidikan dalam Perspektif Baru*, (Jogjakarta: Ar-Ruz Media, 2012), hal.151

¹⁷ Wirawan Sarwono dan Sarlito, *Pengantar Psikologi Umum*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2010), hal. 154

¹⁸ *Ibid*, hal. 155

¹⁹ Ari Irawan, *Pengaruh Kecerdasan Numerik dan Penguasaan Konsep Matematika Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematika*, (Jurnal Formatif, Vol.4 No. 1, 2014), hal. 49

Untuk mengetahui tingkat kecerdasan seseorang tidak bisa hanya berdasarkan perkiraan melalui pengamatan, tetapi harus menggunakan alat khusus yang dinamakan tes intelegensi.²⁰

Berdasarkan beberapa definisi di atas dapat disimpulkan bahwa kecerdasan adalah suatu kemampuan mental yang melibatkan proses berfikir abstrak, merencanakan, memecahkan masalah, memahami ide-ide yang kompleks. Menurut Agustin Leoni ada tujuh kecerdasan yang dapat diukur:²¹

- a) Kecerdasan Linguistik Verbal, yaitu kemampuan untuk membaca dan menulis.
- b) Kecerdasan Numerik, yaitu kecerdasan yang berhubungan angka atau matematika.
- c) Kecerdasan Spasial, yaitu kecerdasan yang berhubungan dengan kreativitas seperti kesenian dan desain.
- d) Kecerdasan Fisik, yaitu kecerdasan yang berhubungan dengan kemampuan fisik seperti olahraga.
- e) Kecerdasan Lingkungan, yaitu kecerdasan yang dimiliki oleh orang yang mampu berhubungan dengan alam seperti tumbuh-tumbuhan dan binatang.
- f) Kecerdasan Intrapersonal, yaitu kecerdasan yang dimiliki oleh orang yang mampu berbicara dan berkomunikasi dengan orang lain secara mudah.

²⁰ Nyanyu Khodijah, *Psikolog Pendidikan*, (Jakarta : PT Raha Grafindo Persada, 2014), hal.92

²¹ Dwi Isworo, *Hubungan Antara Kreativitas Siswa dan Kemampuan Numerik dengan Kemampuan Kognitif Fisika Siswa SMP Kelas VIII* (Jurnal Pendidikan Fisika Vol.2 No.2, 2014), hal. 36

g) Kecerdasan Interpersonal, yaitu kecerdasan ini sering disebut dengan kecerdasan emosi, yaitu kemampuan seseorang untuk mengendalikan atau mengatur dirinya sendiri.

b. Pengertian Kecerdasan Numerik

Salah satu kemampuan yang berperan penting dalam pembelajaran matematika adalah kemampuan numerik, atau biasa disebut dengan kecerdasan numerik. Menurut Arsana kecerdasan numerik merupakan kecerdasan dalam menggunakan angka-angka dan penalaran (logika).²² Kecerdasan numerik adalah salah satu dari delapan kecerdasan manusia yang dikembangkan oleh Howard Gardner seorang professor psikologi di Harvard University dalam teorinya tentang kecerdasan ganda (*multiple intelligence*). Kecerdasan numerik atau matematika-logika merupakan kemampuan menggunakan bilangan secara efektif dan bernalar secara logis.²³

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 tak terhingga banyaknya angka yang harus mereka pelajari.²⁴ Menurut Armstrong, kecerdasan matematis adalah kecerdasan dalam hal angka dan logika. Ini merupakan kecerdasan para ilmuwan, akuntan, dan pemrograman komputer. Newton menggunakan kecerdasan ini ketika ia

²² Dwi Isworo, *Hubungan Antara Kreativitas Siswa...*, hal. 49

²³ Diane Rois, *Pengajaran Matematika Sesuai Cara Kerja Otak*, (Jakarta : Corwin Press, 2007), hal. 48

²⁴ Moch. Masykur Ag, *Mathematical Intelligence*, (Yogyakarta : Ar-Ruzz Media, 2007), hal. 58

menemukan kalkulus. Demikian pula dengan Einstein ketika ia menyusun teori relativitasnya.²⁵

Siswa dengan kecerdasan matematik tinggi cenderung menyenangi kegiatan menganalisis dan mempelajari sebab-akibat terjadinya sesuatu. Ia menyenangi berpikir secara konseptual, misalnya menyusun hipotesis, mengadakan kategorisasi, dan klasifikasi terhadap apa yang dihadapinya.²⁶ Anak-anak yang memiliki kecerdasan logis-matematis berminat untuk menjadi ilmuwan, ahli progamer komputer, akuntansi, insinyur, atau bahkan menjadi filsuf.²⁷

Menurut Masykur dan Halim Fathani kecerdasan numerik memiliki beberapa ciri, antara lain:²⁸

- 1) Menghitung problem aritmatika dengan cepat diluar kepala
- 2) Suka mengajukan pertanyaan yang sifatnya analisis, misal mengapa hujan turun?
- 3) Ahli dalam permainan catur, halma, dan sebagainya
- 4) Mampu menjelaskan masalah secara logis
- 5) Suka merancang eksperimen untuk membuktikan sesuatu
- 6) Menghabiskan waktu dengan permainan logika seperti teka-teki, berprestasi dalam matematika dan IPA

Berdasarkan penjelasan tentang kecerdasan numerik diatas, maka dapat disimpulkan bahwa kecerdasan numerik adalah kemampuan dalam mengolah data

²⁵ Thomas Armstrong, *Seven Kinds of Smart...*, hal. 3

²⁶ Hamzah B. Uno M.Pd, Nurudin Mohammad, *Belajar Dengan Pendekatan PAIKEM*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2012), hal. 243

²⁷ T. Safaria, *Interpersonal Intelligence: Metode Pengembangan Kecerdasan Interpersonal Anak*, (Yogyakarta : Amara Books, 2005), hal. 22

²⁸ Moch. Masykur Ag, *Mathematical...*, hal. 105-106

dan angka. Kecerdasan numerik merupakan salah satu kecerdasan yang berkaitan dengan matematika.

c. Kecerdasan Numerik Dalam Matematika

Matematika merupakan mata pelajaran yang dipelajari di setiap jenjang pendidikan, mulai dari SD, SMP, SMA sampai jenjang perguruan tinggi. Matematika merupakan ilmu yang mempelajari struktur yang abstrak dan pola hubungan yang ada di dalamnya, dan identik dengan rumus dan angka, dalam mempelajari matematika dibutuhkan ketelitian dalam perhitungan. Untuk memudahkan peserta didik mempelajari matematika, maka dibutuhkan suatu kemampuan yang dapat membantu peserta dalam mengolah angka, yaitu kemampuan numerik atau yang biasa disebut dengan kecerdasan numerik.

Kecerdasan numerik merupakan kecerdasan dalam menggunakan angka-angka dan penalaran (logika).²⁹ Kecerdasan numerik adalah kemampuan untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan angka. Kemampuan numerik meliputi kemampuan menghitung dalam hal penjumlahan, pengurangan, dan pembagian. Kemampuan numerik dapat ditingkatkan melalui latihan-latihan secara teratur dan mencoba berbagai macam hitungan sehingga pada akhirnya dapat menemukan cara-cara baru dalam kalkulasi bilangan.³⁰

Siswa dengan kecerdasan numerik tinggi cenderung senang terhadap kegiatan menganalisis dan mempelajari sebab akibat terjadinya sesuatu. Siswa juga senang berfikir secara konseptual, seperti menyusun hipotesis, mengadakan

²⁹ Dwi Isworo, *Hubungan Antara Kreativitas Siswa dan Kemampuan,...* hal. 49

³⁰ Ari Irawan dan Gita Kencana, *Peranan Kemampuan Verbal dan Kemampuan Numerik terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Matematika*, (Aksioma Vol. 5, No. 2, 2016), hal. 111

kategorisasi dan klasifikasi terhadap apa yang dihadapinya. Siswa semacam ini cenderung memiliki kecepatan tinggi dalam menyelesaikan problem matematika. Seseorang yang mempunyai kecerdasan numerik mempunyai kemampuan untuk menggunakan angka dengan baik dan penalaran dengan benar.³¹

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa kecerdasan numerik berguna dalam menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan angka. Kecerdasan numerik juga mempunyai peran penting dalam matematika yaitu untuk menghitung ataupun mengkalulasi dimana kegiatan tersebut merupakan bagian dari matematika. Kecerdasan numerik merupakan kemampuan yang berkaitan dengan kecermatan dan kecepatan dalam penggunaan fungsi-fungsi hitung dasar. Maka dari itu kemampuan numerik merupakan suatu kemampuan yang berkaitan dengan cepat dan tepat dalam melakukan perhitungan operasi hitung dasar matematika.³²

d. Komponen Tes Kecerdasan Numerik

Pelajaran matematika merupakan pelajaran yang penuh dengan rumus-rumus, angka-angka, dan membutuhkan ketelitian dalam perhitungan. Agar dapat memudahkan siswa dalam belajar matematika dibutuhkan sesuatu kemampuan dalam matematika yaitu kemampuan numerik. Kemampuan ini dapat diketahui melalui tes kemampuan numerik.

Tes kemampuan numerik menilai kemampuan anda untuk mengungkapkan angka-angka dengan cara yang logis dan rasional. Tes

³¹ Moch. Masykur Ag, *Mathematical...*, hal. 157

³² Ari Irawan dan Gita Kencana, *Peranan Kemampuan Verbal dan Kemampuan...*, hal. 112

kemampuan numerik mengharuskan anda untuk menginterpretasikan informasi yang diberikan dan kemudian menerapkan logika yang tepat untuk menjawab pertanyaan. Dengan kata lain, anda perlu mengetahui bagaimana mendapatkan jawabannya, daripada hanya melakukan perhitungan yang diperlukan.³³ Dalam penyusunan tes kemampuan numerik ini diperlukan komponen-komponen yang penting sebagai acuan untuk penyusunan indikator soal.

Menurut Howard Gardner terdapat komponen penting bagi pemikir logis matematis, yaitu kepekaan dan kemampuan untuk membedakan pola logika atau numerik dan kemampuan untuk menangani rangkaian penalaran dengan pemikiran logis.³⁴ Pemikiran logis tersebut mulai berkembang pada awal masa anak-anak melalui hubungan langsung panca indera dengan benda nyata.

Menurut Linda dan Bruce Campbell, *intelligensi* logika matematika biasanya dikaitkan dengan otak yang melibatkan beberapa komponen yaitu perhitungan secara matematis, kemampuan berfikir logis, pemecahan masalah, dan ketajaman pola-pola serta hubungan.³⁵

Berdasarkan pendapat ahli diatas, dapat disimpulkan komponen kecerdasan numerik meliputi ketajaman pola-pola numerik serta hubungannya, kemampuan berfikir dengan logis, perhitungan secara matematis, dan kemampuan dalam menyelesaikan pemecahan dari suatu masalah.

Adapun penjelasan dari masing masing komponen tersebut adalah sebagai berikut:

³³ Dwi Sunar Prasetyo, *100% Jitu Jawab Tes Gambar dan Angka*, (Jakarta : Saufa, 2014), hal.161

³⁴ Thomas Armstrong, *Seven Kinds of Smart...*, hal. 85

³⁵ Moch. Masykur Ag, *Mathematical...*, hal. 157

1) Ketajaman pola-pola numerik serta hubungan

Ketajaman pola-pola numerik serta hubungan-hubungan adalah kemampuan menganalisa deret urutan paling logis dan konsisten dari angka-angka atau huruf-huruf yang saling berhubungan. Dalam hal ini dituntut kejelian dalam mengamati dan menganalisis pola-pola perubahan sehingga angka-angka atau huruf-huruf tersebut menjadi deret yang utuh.³⁶

2) Berfikir Logis

Berfikir logis yaitu menyangkut kemampuan dalam membaca soal berupa pernyataan dan kemudian menarik sebuah kesimpulan yang sesuai dengan maksud soal.³⁷

3) Perhitungan secara matematis

Perhitungan secara matematis adalah kemampuan dalam melakukan perhitungan dasar bisa dalam hitungan biasa, logaritma, akar kuadrat, dan lain sebagainya. Operasi perhitungan terdiri dari penambahan, pengurangan, perkalian dan pembagian.³⁸

4) Pemecahan masalah

Pemecahan masalah adalah kemampuan mencerna sebuah cerita kemudian merumuskannya ke dalam persamaan matematika. Kemampuan berfikir abstrak menjadi dasar utama dalam memecahkan persoalan-persoalan matematika dalam bentuk cerita.³⁹

³⁶ Dwi Sunar Prasetyo, *100% Jitu Jawab Tes Gambar...*, hal. 173

³⁷ Hendra Mampare, *Tips & Trik Lulus TPA (Tes Potensi Akademik)*, (Bandung : Wacana Adhitya, 2016), hal. 70

³⁸ Dwi Sunar Prasetyo, *100% Jitu Jawab Tes Gambar...*, hal.190-191

³⁹ *Ibid.*, hal. 199

Berdasarkan uraian di atas, untuk mengetahui kecerdasan numerik siswa, peneliti nantinya mengambil komponen-komponen tersebut sebagai indikator untuk mengembangkan instrumen kecerdasan numerik.

3. Persepsi Siswa

a. Pengertian Persepsi

Persepsi adalah suatu proses penggunaan pengetahuan yang telah dimiliki untuk memperoleh dan menginterpretasi stimulus (rangsangan) yang diterima oleh sistem alat indra manusia.⁴⁰ Menurut Uswah dalam bukunya, bahwa persepsi sebagai proses seorang menjadi sadar akan segala sesuatu dalam lingkungannya melalui indera-indera yang dimilikinya.⁴¹ Lingkungan yang dimaksud adalah lingkungan sekolah. Siswa mendapatkan informasi di sekolah melalui pancaindera dengan menggunakan pengetahuan yang dimilikinya sehingga menimbulkan persepsi.

Persepsi merupakan proses saat seseorang mengatur dan menginterpretasikan kesan-kesan sensoris mereka guna memberikan arti bagi lingkungan mereka. Perilaku individu seringkali didasarkan pada persepsi mereka tentang kenyataan, bukan pada kenyataan itu sendiri.⁴²

Young mendefinisikan persepsi sebagai aktivitas mengindra, mengintegrasikan, dan memberikan penilaian pada objek-objek fisik maupun objek sosial. Pengindraan tersebut tergantung pada stimulus fisik dan stimulus sosial

⁴⁰ Desmita, *Psikologi Perkembangan Peserta Didik*, (Bandung : PT Remaja Rosdakarya, 2014), hal. 118

⁴¹ Uswah Wardiana, *Psikologi Umum*, (Jakarta : PT Bina Ilmu, 2004), hal.102

⁴² Wowo Sunaryo Kusuma, *Taksonomi Berpikir*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2013), hal. 220

yang ada dilingkungannya.⁴³ Slameto mendefinisikan persepsi sebagai proses yang menyangkut masuknya pesan atau informasi ke dalam otak manusia. Melalui persepsi, manusia terus menerus mengadakan hubungan dengan lingkungannya. Hubungan ini dilakukan lewat inderanya, yaitu indera penglihat, pendengar, peraba, perasa, dan pencium.⁴⁴

Pendapat lain mengungkapkan bahwa persepsi merupakan suatu proses yang didahului oleh proses penginderaan, yaitu merupakan proses diterimanya stimulus oleh individu melalui alat indera atau disebut juga proses sensoris.⁴⁵ Berdasarkan beberapa uraian di atas dapat disimpulkan bahwa persepsi adalah proses menerima, membedakan, dan memberi arti terhadap stimulus yang diterima alat indra, sehingga dapat memberi kesimpulan dan menafsirkan terhadap obyek tertentu yang diamatinya.

Persepsi siswa yang dimaksud dalam penelitian ini adalah bagaimana siswa mengamati, mengatur, dan menginterpretasikan tentang mata pelajaran matematika, kemudian menafsirkannya untuk menciptakan gambaran yang berarti. Persepsi siswa tentang mata pelajaran matematika diartikan sebagai stimulus kepada siswa untuk meningkatkan prestasi belajar siswa khususnya mata pelajaran matematika.

⁴³ *Ibid.*, hal. 220

⁴⁴ Slameto, *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hal. 102

⁴⁵ Bimo Walgito, *Psikologi Pengantar Umum*, (Yogyakarta: Andi Offset, 2004), hal.87

b. Proses Terjadinya Persepsi

Proses terjadinya persepsi didahului dengan proses penerimaan stimulus pada reseptor yaitu indra.⁴⁶ Fungsi indra pada manusia tidak langsung berfungsi setelah ia lahir, akan tetapi akan berfungsi sejalan dengan perkembangan fisiknya. Sehingga ia dapat merasakan apa yang terjadi pada dirinya dari pengaruh-pengaruh eksternal yang baru dan mengandung perasaan-perasaan yang akhirnya membentuk persepsi dan pengetahuannya terhadap alam.

Al-Qur'an sendiri menerangkan proses persepsi telah berlangsung sejak manusia masih berada dalam kandungan. Sebagaimana Allah SWT berfirman:

وَاللّٰهُ اَخْرَجَكُمْ مِنْ بُطُونِ اُمَّهَاتِكُمْ لَا تَعْلَمُونَ شَيْئًا وَجَعَلَ لَكُمُ السَّمْعَ وَالْاَبْصَارَ وَالْاَفْئِدَةَ ۗ لَعَلَّكُمْ

تَشْكُرُوْنَ⁴⁷

Artinya :

“Dan Allah mengeluarkan kamu dari perut ibumu dalam keadaan tidak mengetahui sesuatu pun. Dan dia memberi kamu pendengaran, penglihatan dan hati agar kamu bersyukur”. (Q.S. An-Nahl;78)

Ayat tersebut menjelaskan bahwa pada awalnya tidak memiliki pengetahuan atas suatu apapun. Kemudian Allah memberikan pendengaran dan penglihatan serta indra-indra lainnya sebagai reseptor atau alat untuk menerima stimulus. Stimulus ini akan diteruskan ke otak sehingga manusia dapat berfikir dan memberikan responnya melalui tindakan nyata.

⁴⁶ *Ibid.*, hal.90

⁴⁷ Departemen Agama RI, Al-Qur'an dan Terjemahannya..., hal. 75

Proses stimulus mengenai alat indera merupakan proses kealaman atau proses fisik. Stimulus yang diterima oleh alat indera diteruskan oleh syaraf sensorik otak. Proses ini disebut sebagai proses fisiologis. Kemudian terjadilah proses di otak sebagai pusat kesadaran inilah yang disebut sebagai proses psikologis.⁴⁸

Sebagai pusat kesadaran, otak atau dalam islam sering diidentikkan dengan akal, harus dapat mengontrol kinerja panca indra yang menyusun tubuhnya. Maka dalam mempersepsikan sesuatu pun akal harus mempunyai akidah sesuai dengan aturan yang ada di lingkungannya. Karena persepsi tidak dapat terlepas dari pengaruh lingkungan sekitar serta kapasitas otak dalam menginterpretasikan stimulus yang ada. Fungsi dari kaidah islam disini adalah sebagai pengontrol persepsi kita agar nantinya tidak melenceng dengan konsep islam. Allah SWT berfirman:

وَلَا تَقْفُ مَا لَيْسَ لَكَ بِهِ عِلْمٌ إِنَّ السَّمْعَ وَالْبَصَرَ وَالْفُؤَادَ كُلُّ أُولَئِكَ كَانَ عَنْهُ مَسْئُولًا⁴⁹

Artinya:

“Dan janganlah kamu mengikuti sesuatu yang tidak kamu ketahui. Karena pendengaran, penglihatan, dan hati nurani, semua itu akan dimintai pertanggungjawabannya”. (Q.S. Al-Isra’ : 36)

Dalam ayat ini Allah SWT telah mengingatkan kepada kita agar mendasari persepsi kita dengan ilmu pengetahuan, karena kenikmatan berupa panca indera adalah sesuatu yang akan dimintai pertanggungjawabannya kelak, maka kita harus

⁴⁸ Bimo Walgito, *Psikologi Pengantar Umum...*, hal.90

⁴⁹ *Ibid.*, 285

mempersiapkan sesuatu menggunakan dasar yang jelas, setelah kita memiliki pengetahuan yang mumpuni sebelumnya.

Dengan demikian dapat dikemukakan bahwa taraf terakhir dari proses persepsi ialah individu menyadari tentang misalnya apa yang dilihat atau apa yang didengar atau apa yang diraba, yaitu stimulus yang diterima melalui alat indera. Proses ini merupakan proses terakhir dari persepsi dapat diambil oleh individu dalam berbagai macam bentuk. Karena persepsi merupakan aktivitas yang terjadi dalam diri individu, perasaan, kemampuan berpikir, pengalaman-pengalaman individu tidak sama, maka hasil dalam persepsi mungkin akan berbeda.⁵⁰

c. Faktor-Faktor Yang Berperan Dalam Persepsi

Persepsi seseorang terhadap sesuatu relatif berbeda, dan timbul begitu saja, melainkan dipengaruhi oleh beberapa faktor, sebagai berikut:⁵¹

- 1) Faktor-faktor yang bersifat fungsional, diantaranya kebutuhan, pengalaman, motivasi, perhatian, emosi, dan suasana hati.
- 2) Faktor-faktor yang bersifat struktural, diantaranya intensitas rangsangan, ukuran rangsangan, perubahan rangsangan, dan pertentangan dari rangsangan.
- 3) Faktor kultural atau kebudayaan yaitu norma-norma yang dianut oleh individu.

⁵⁰ *Ibid.*, hal. 90

⁵¹ Jalaludin Rakhmat, *Psikologi Komunikasi*, (Bandung : PT Remaja Rosdakarya, 2013), hal. 54

Menurut Bimo Walgito faktor-faktor yang mempengaruhi persepsi sebagai berikut:⁵²

- a) Objek yang dipersepsi, maksudnya objek menimbulkan stimulus yang mengenai alat indra atau reseptor. Stimulus dapat datang dari luar individu yang mempersepsi, tetapi juga dapat datang dari dalam individu yang bersangkutan yang langsung mengenai syaraf penerima yang bekerja sebagai reseptor, namun stimulus terbesar datang dari luar individu.
- b) Alat indra, syaraf, dan pusat susunan syaraf, maksudnya alat indra atau reseptor merupakan alat untuk menerima stimulus. Disamping itu juga harus ada syaraf sensoris sebagai alat untuk meneruskan stimulus yang diterima reseptor ke pusat susunan syaraf, yaitu otak sebagai pusat kesadaran. Sebagai alat untuk mengadakan respon diperlukan syaraf motoris.
- c) Perhatian, maksudnya untuk menyadari atau untuk mengadakan persepsi diperlukan adanya perhatian, yaitu merupakan langkah pertama sebagai suatu persiapan dalam rangka mengadakan persepsi. Perhatian merupakan pemusatan atau konsentrasi dari seluruh aktifitas individu yang ditunjukkan kepada sesuatu atau sekumpulan objek.

Berdasarkan uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa persepsi seseorang atau individu dipengaruhi oleh berbagai faktor. Baik dari faktor individu maupun faktor dari luar yaitu situasi yang ditimbulkan. Faktor dari diri individu diantaranya yaitu perhatian, latar belakang budaya, pendidikan, kebiasaan, sikap,

⁵² Bimo Walgito, *Psikologi Pengantar Umum...*, hal.87

motif, kepentingan, minat, pengalaman, dan harapan. Sedangkan faktor dari luar individu diantaranya kondisi situasi lingkungan dimana individu mempersepsi.

d. Sebab-Sebab Yang Mempengaruhi Perbedaan Persepsi

Pada dasarnya setiap orang memiliki persepsi yang berbeda-beda. Perbedaan persepsi tersebut dapat disebabkan oleh hal-hal berikut ini:⁵³

- 1) Perhatian, biasanya seseorang tidak menangkap seluruh rangsangan yang ada disekitarnya sekaligus, tetapi hanya memfokuskan perhatiannya pada satu objek saja. Perbedaan fokus antara satu orang dengan orang lain menyebabkan perbedaan persepsi antara mereka.
- 2) Set, adalah harapan seseorang tentang rangsangan yang timbul.
- 3) Kebutuhan, kebutuhan yang sifatnya sesaat maupun yang sifatnya menetap pada diri seseorang itu mempengaruhi persepsi orang tersebut.
- 4) Sistem nilai, sistem nilai yang ada dalam suatu masyarakat berpengaruh terhadap persepsi seseorang.
- 5) Ciri kepribadian, ciri kepribadian akan mempengaruhi persepsi.
- 6) Gangguan kejiwaan, dapat menimbulkan kesalahan persepsi yang disebut halusinasi.

⁵³ Ahmad Fauzi, *Psikologi Umum*, (Bandung : Pustaka Setia, 2004), hal. 43-44

e. Persepsi Siswa Pada Matematika

Dalam proses pembelajaran matematika siswa akan dihadapkan dengan berbagai macam rumus hitungan dan gambar-gambar yang membutuhkan penafsiran secara luas dan rinci sehingga akan melibatkan pengetahuan serta pandangan siswa pada pelajaran matematika itu sendiri. Persepsi merupakan proses saat seseorang mengatur dan menginterpretasikan kesan-kesan sensoris mereka guna memberikan arti bagi lingkungan mereka. Perilaku individu seringkali didasarkan pada persepsi mereka tentang kenyataan, bukan pada kenyataan itu sendiri.⁵⁴ Selain itu, persepsi merupakan proses penilaian seseorang terhadap objek tertentu.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang penting dalam dunia pendidikan. Namun pada kenyataannya pada saat ini siswa banyak yang tidak menyukai matematika dan mengaggap bahwa matematika adalah mata pelajaran yang sulit. Dalam hal ini persepsi positif sangat dibutuhkan oleh siswa dalam pembelajaran matematika sehingga siswa tidak ragu dan percaya diri dalam menyelesaikan tugasnya. Persepsi positif akan menunjang siswa dalam memahami dan menerima konsep-konsep matematika dengan baik. Pelajaran matematika yang masih sebagian besar dianggap sulit tersebut adalah bagian dari persepsi siswa pada matematika yang masih negatif, hal ini akan menjadikan siswa kesulitan dalam mencapai tujuan belajar. Kesan-kesan yang diterima dan di interpretasikannya akan mempengaruhi perilaku siswa dalam melakukan aktivitas, karena penilaian seseorang pada suatu objek akan mempengaruhi keberhasilannya

⁵⁴ Wowo Sunaryo Kusuma, *Taksonomi Berpikir*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2013), hal. 220

mencapai tujuan.⁵⁵ Bila persepsi siswa terhadap suatu pelajaran baik, maka dalam belajar siswa akan lebih bersemangat mengikuti pelajaran, akan tetapi bila persepsi siswa terhadap suatu pelajaran kurang baik maka siswa akan merasa enggan bahkan malas mengikuti pelajaran.⁵⁶

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa persepsi siswa pada matematika merupakan sebuah pandangan atau penilaian peserta didik pada matematika. Persepsi yang baik akan menjadikan sebuah keinginan untuk belajar dan menumbuhkan rasa suka serta rasa senang terhadap matematika, sehingga dapat memaksimalkan prestasi belajar.

4. Prestasi Belajar Matematika

a. Pengertian Belajar

Belajar adalah perubahan tingkah laku yang relatif mantap berkat latihan dan pengalaman.⁵⁷ Belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan individu untuk memperoleh perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan sebagai hasil pengalaman individu itu sendiri dalam interaksi dengan lingkungan.⁵⁸

Belajar menurut Sardiman adalah perubahan tingkah laku atau penampilan, dengan serangkaian kegiatan misalnya dengan membaca, mengamati,

⁵⁵ Nurhana Syamarro, Saluky, Widodo Winarso, *Pengaruh Motivasi dan Persepsi Siswa pada Matematika Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas VIII di MTs Al-Hidayah Dukupuntang Kabupaten Cirebon* (Pokok Bahasan Kubus dan Balok), (Jurnal Edu Ma Vol. 4 No.2, 2015), hal. 107

⁵⁶ Abdul Gani, *Pengaruh Model Pembelajaran dan Persepsi tentang Matematika terhadap Minat dan Hasil Belajar Matematika Siswa SMP Negeri di Kecamatan Salomekko Kabupaten Bone*, (Jurnal Daya Matematis Vol. 3 No. 3 2015), hal. 338

⁵⁷ Oemar Hamalik, *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*, (Jakarta : PT Bumi Aksara, 2006), hal. 27

⁵⁸ Abu Ahmadi Dan Widodo Supriyono, *Psikologi Belajar*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2004), Hal 127

mendengarkan, meniru dan lain sebagainya.⁵⁹ Sedangkan menurut Morgan dalam buku *Introduction to Psychology* mengemukakan : belajar ialah perubahan yang relatif menetap dalam tingkah laku yang terjadi sebagai suatu hasil dari latihan atau pengalaman.⁶⁰ Slameto berpendapat bahwa belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.⁶¹

Tingkah laku sebagai proses belajar dipengaruhi oleh beberapa faktor, baik faktor yang ada dalam individu maupun luar individu (internal dan eksternal). Dapat disimpulkan bahwa terdapat beberapa elemen yang mencirikan tentang belajar, antara lain:⁶²

1. Belajar merupakan perubahan tingkah laku. Perubahan itu dapat mengarah pada tingkah laku yang baik tetapi juga bisa mengarah ke tingkah laku yang jelek.
2. Perubahan itu melalui pengalaman dan latihan, jadi bukan disebabkan karena pertumbuhan dan kematangan seperti pada bayi. Dengan lain ungkapan mengalami sesuatu belum tentu merupakan belajar, tetapi belajar berarti akan mengalami.

⁵⁹ Sardiman, *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*, (Jakarta : Jakarta Raja Grafindo Persada, 2007), hal. 20

⁶⁰ Ngalim Purwanto, *Psikologi Pendidikan*, (Bandung : PT Remaja Rosda Karya, 2005), hal. 84

⁶¹ Slameto, *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hal. 102

⁶² Sunhaji, *Strategi Pembelajaran: Konsep Dasar, Metode, Dan Aplikasi Dalam Proses Belajar, Mengajar*, (Purwokerto: STAIN Purwokerto Press, 2009), Hal 12

3. Perubahan itu relatif, merupakan akhir dari sesuatu periode waktu yang panjang, mungkin berhari-hari, bertahun-tahun. Oleh karena itu, bukan hanya sekedar termotivasi, adaptasi, dan ketajaman/kepekaan yang biasanya bersifat sementara.
4. Tingkah laku yang mengalami perubahan, menyangkut berbagai aspek kepribadian, fisik, dan psikis, perubahan berpikir, keterampilan, kecakapan, dan sikap.

Sebagaimana firman Allah SWT dalam Al-qur'an surat mujadalah ayat 11:

وَإِذَا قِيلَ انشُرُوا فَاَنْشُرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ⁶³

Artinya :

"...”berdirilah kamu, maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat..."

Dari beberapa pengertian di atas maka dapat disimpulkan bahwa belajar adalah suatu proses perubahan tingkah laku yang dilakukan oleh seseorang melalui pengalaman dan latihan yang dilakukannya sendiri. Belajar dapat dimana saja dan kapan saja, tidak harus dalam kondisi formal didalam kelas, dapat secara informal dan nonformal, siswa dapat belajar dari alam atau dari peristiwa sehari-hari.

⁶³ Departemen Agama RI, Al-Qur'an dan Terjemahannya..., hal. 543

b. Pengertian Prestasi Belajar

Semua bentuk kegiatan belajar selalu mempunyai tujuan. Hasil kegiatan ini yang disebut dengan prestasi belajar. Prestasi belajar merupakan gabungan dari dua kata, yaitu prestasi dan belajar, dimana pada setiap kata tersebut memiliki makna tersendiri. Kata “prestasi“ berasal dari bahasa Belanda yaitu *prestatie*. Kemudian dalam bahasa Indonesia menjadi “prestasi” yang berarti “hasil usaha”.⁶⁴ Prestasi adalah hasil yang telah dicapai dari suatu usaha yang telah dilakukan atau dikerjakan, sedangkan menurut Sumadi Suryabrata, prestasi adalah hasil yang harus didukung oleh kesadaran seseorang atau siswa untuk belajar.⁶⁵ Dari uraian diatas dapat diambil kesimpulan bahwa prestasi adalah hasil dari sebuah usaha yang telah dikerjakan.

Dari beberapa pengertian diatas tentang prestasi dan belajar, maka dapat disimpulkan bahwa yang dimaksud dengan prestasi belajar adalah hasil yang diperoleh yang mengakibatkan perubahan dalam diri individu sebagai akibat dari aktivitas belajar.

Istilah “prestasi belajar” (*achievement*) berbeda dengan “hasil belajar” (*learning outcome*). Prestasi belajar pada umumnya berkenaan dengan aspek pengetahuan, sedangkan hasil belajar meliputi aspek pembentukan watak peserta didik.⁶⁶

Prestasi merupakan hasil capaian yang diperoleh melalui kompetisi. Prestasi juga merupakan akumulasi dari usaha, kegigihan, kerja keras, semangat menjadi yang terbaik. Pencapaian prestasi membutuhkan proses yang tidak

⁶⁴ Zainal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran*, (Bandung : PT Remaja Rosdakarya, 2011), hal. 12

⁶⁵ Acep Yoni, et all, *Menyusun Penelitian Tindakan Kelas*, (Yogyakarta : Familia, 2012

⁶⁶ Zainal Arifin, *Evaluasi...*, hal. 12

ringan. Satu kata kunci yang selalu ada dalam prestasi adalah adanya “usaha lebih”. Siswa yang berprestasi dapat dipastikan belajar lebih lama dibandingkan siswa yang kurang berprestasi, mereka juga lebih gigih.

Ada beberapa cara yang dapat dilakukan guru untuk membangkitkan motivasi siswa agar berprestasi:⁶⁷

- 1) Jangan segan-segan memberikan pujian kepada siswa yang melakukan sesuatu yang baik meskipun hal itu tidak begitu berarti.
- 2) Kurangilah kecaman atau kritik yang dapat mematikan motivasi siswa
- 3) Ciptakan persaingan yang sehat diantara siswa
- 4) Ciptakan kerjasama antara siswa
- 5) Berikan umpan balik kepada siswa atas hasil pekerjaannya

Fungsi utama prestasi belajar:⁶⁸

- a) Prestasi belajar sebagai indikator kualitas dan kuantitas pengetahuan yang telah dikuasai peserta didik
- b) Prestasi belajar sebagai lambang pemuasan hasrat ingin tahu
- c) Prestasi belajar sebagai bahan informasi dalam inovasi pendidikan
- d) Prestasi belajar sebagai indikator intern dan ektern dari suatu institusi pendidikan.
- e) Prestasi belajar dapat dijadikan indikator daya serap (kecerdasan) peserta didik.

⁶⁷ Ngainun Naim, *Character Building*, (Jogjakarta : AR-RUZZ MEDIA, 2012), hal. 178

⁶⁸ *Ibid.*, hal.178-180

Prestasi belajar meliputi segenap ranah kejiwaan yang berubah akibat dan pengalaman dari proses belajar siswa yang bersangkutan. Prestasi belajar dinilai dengan cara:

a. Penilaian Formatif

Penilaian formatif adalah kegiatan penilaian yang bertujuan untuk mencari umpan balik (*feedback*), yang selanjutnya hasil penilaian itu dapat digunakan untuk memperbaiki proses belajar mengajar yang sedang atau yang sudah dilaksanakan.

b. Penilaian Sumatif

Penilaian sumatif adalah penilaian yang dilakukan untuk memperoleh data atau informasi sampai dimana penguasaan siswa terhadap bahan pelajaran yang telah dipelajarinya selama jangka waktu tertentu.⁶⁹

c. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Prestasi Belajar

Prestasi belajar yang dicapai seseorang merupakan hasil interaksi sebagai faktor yang mempengaruhinya baik dari dalam diri (faktor internal) maupun dari luar (faktor eksternal) individu. Pengenalan terhadap faktor-faktor yang mempengaruhi prestasi belajar penting sekali, artinya dalam rangka membantu siswa dalam mencapai prestasi belajar yang sebaik-baiknya.⁷⁰

⁶⁹ Ngalim Purwanto, *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*, (Bandung : PT Remaja Rosdakarya, 2001), hal. 26

⁷⁰ Abu Ahmadi dan Widodo Supriyono, *Psikologi Belajar*, (Jakarta : Rineka Cipta, 2004), hal. 138

Faktor-faktor yang menentukan pencapaian prestasi belajar adalah sebagai berikut:⁷¹

a. Faktor internal

Faktor ini merupakan faktor yang berasal dari dalam diri individu itu sendiri yang dapat mempengaruhi prestasi belajar. Faktor ini dibedakan menjadi dua kelompok yaitu:

1. Faktor fisiologis

Dalam hal ini, faktor fisiologis yang dimaksud adalah faktor yang berhubungan dengan kesehatan dan pancaindera

a) Kesehatan badan

Untuk dapat menempuh studi yang baik siswa perlu memperhatikan dan memelihara kesehatan tubuhnya. Keadaan fisik yang lemah dapat menjadi penghalang bagi siswa dalam menyelesaikan program studinya.

b) Panca Indera

Berfungsinya pancaindera merupakan syarat dapatnya belajar itu berlangsung dengan baik. Dalam sistem pendidikan dewasa ini di antara pancaindera yang paling memegang peranan dalam belajar adalah mata dan telinga. Hal ini penting, karena sebagian besar hal-hal yang dipelajari oleh manusia dipelajari melalui penglihatan dan pendengaran.

⁷¹ Eva Nauli Thaib, *Hubungan Antara Prestasi Belajar dan Kecerdasan Emosional*, (Jurnal Ilmiah Didaktika, Vol XIII, No.2, 2013), hal. 388

2. Faktor psikologis

Yaitu meliputi segala hal yang berkaitan dengan kondisi mental seseorang. Ada banyak faktor psikologis yang dapat mempengaruhi prestasi belajar siswa, antara lain adalah:⁷²

a) Intelligensi

Intelligensi merupakan kemampuan dibawa sejak lahir, yang memungkinkan seseorang berbuat sesuatu dengan cara tertentu. Intelligensi besar pengaruhnya terhadap kemajuan belajar. Siswa yang mempunyai tingkat intelligensi yang tinggi akan lebih berhasil daripada yang mempunyai tingkat intelligensi yang rendah/normal. Akan tetapi jika siswa yang mempunyai tingkat intelligensi yang rendah/normal dapat belajar dengan baik maka akan dapat berhasil baik pula dalam menentukan prestasi belajarnya.

b) Sikap

Sikap yang pasif, rendah diri dan kurang percaya diri merupakan faktor yang menghambat siswa dalam menampilkan prestasi belajarnya.

c) Motivasi

Motivasi diartikan sebagai kemauan untuk melakukan upaya dalam pembelajaran yang merupakan suatu produk dari banyak faktor yang tergantung dari kepribadian dan kemauan peserta didik. Selain itu motivasi adalah segala tindakan baik yang disadari yang menjadi pendorong timbulnya tingkah laku atau perbuatan dan mengarahkannya untuk mencapai tujuan.

⁷² *Ibid.*, hal.389

Motivasi timbul karena adanya keinginan untuk kebutuhan-kebutuhan dalam diri seseorang. Seseorang berhasil dalam belajar karena ia ingin belajar.

b. Faktor eksternal

Selain faktor-faktor yang ada di dalam diri siswa, ada hal-hal lain diluar diri yang dapat mempengaruhi prestasi belajar yang akan diraih, antara lain adalah:⁷³

1. Faktor lingkungan keluarga

a) Sosial ekonomi keluarga

Dengan sosial ekonomi yang memadai, seseorang lebih berkesempatan mendapatkan fasilitas belajar yang lebih baik. Mulai dari buku, alat tulis hingga pemilihan sekolah.

b) Pendidikan orang tua

Orang tua yang telah menempuh jenjang pendidikan tinggi cenderung lebih memperhatikan dan memahami pentingnya pendidikan bagi anak-anaknya, dibandingkan dengan yang mempunyai jenjang pendidikan yang lebih rendah.

c) Perhatian orang tua dan suasana hubungan antara anggota keluarga

Dukungan dari keluarga merupakan suatu pemacu semangat berprestasi bagi seseorang. Dukungan dalam hal ini bisa secara langsung, berupa pujian atau nasihat, maupun secara tidak langsung, seperti hubungan keluarga yang harmonis.

⁷³ *Ibid.*, hal.390-391

2. Faktor lingkungan sekolah

a) Sarana dan prasarana

Kelengkapan fasilitas sekolah, seperti papan tulis, OHP akan membantu kelancaran proses belajar mengajar di sekolah, selain bentuk ruangan, sirkulasi udara dan lingkungan sekitar sekolah juga dapat mempengaruhi proses belajar mengajar

b) Kompetensi guru dan siswa

Kualitas guru dan siswa sangat penting dalam meraih prestasi, kelengkapan sarana dan prasarana tanpa disertai kinerja yang baik dari para penggunanya akan sia-sia belaka. Bila seorang siswa merasa kebutuhannya untuk berprestasi dengan baik di sekolah terpenuhi. Misalnya dengan tersedianya fasilitas dan tenaga pendidik yang berkualitas, yang dapat memenuhi rasa ingin tahunya.

c) Kurikulum dan metode mengajar

Hal ini meliputi materi dan bagaimana cara memberikan materi tersebut kepada siswa. Metode pembelajaran yang lebih interaktif sangat diperlukan untuk menumbuhkan minat dan peran serta siswa dalam kegiatan pembelajaran. Sarlito Wirawan menyatakan bahwa faktor yang paling penting adalah faktor guru. Jika guru mengajar dengan arif bijaksana, tegas, memiliki disiplin tinggi, luwes dan mampu membuat siswa menjadi senang akan pelajaran, maka prestasi belajar siswa akan cenderung tinggi, paling tidak siswa tersebut tidak bosan dalam mengikuti pelajaran.

3. Faktor lingkungan masyarakat

a) Sosial budaya

Pandangan masyarakat tentang pentingnya pendidikan akan mempengaruhi kesungguhan pendidik dan peserta didik. Masyarakat yang masih memandang rendah pendidikan akan enggan mengirimkan anaknya ke sekolah dan cenderung memandang rendah pekerjaan guru/pengajar.

b) Partisipasi terhadap pendidikan

Bila semua pihak telah berpartisipasi dan mendukung kegiatan pendidikan, mulai dari pemerintah (berupa kebijakan dan anggaran) sampai pada masyarakat bawah, setiap orang akan lebih menghargai dan berusaha memajukan pendidikan dan ilmu pengetahuan.

5. Pengaruh Kecerdasan Numerik Terhadap Prestasi Belajar Matematika

Pada era yang serba modren ini, pendidikan merupakan hal yang sangat penting bagi kehidupan manusia. Kualitas pendidikan dapat dijadikan sebagai tolok ukur kemajuan suatu bangsa. Bangsa yang maju memiliki kualitas pendidikan yang baik. Sedangkan untuk mengetahui kualitas pendidikan suatu individu atau siswa, maka dapat dilihat dari prestasi belajarnya. Prestasi belajar yang tinggi menunjukkan kualitas pendidikan yang baik, demikian juga prestasi belajar yang rendah menunjukkan kualitas pendidikan yang rendah juga. Prestasi belajar seseorang dipengaruhi oleh banyak faktor, salah satunya adalah kecerdasan. Orang yang memiliki kecerdasan yang tinggi akan lebih mudah menerima atau memahami pelajaran.

Tingkat kecerdasan suatu individu belum tentu sama dengan individu yang lain. Salah satu kecerdasan yang terdapat dalam teori *multiple intelligence* adalah kecerdasan logis matematis atau biasa disebut dengan kecerdasan numerik. Kecerdasan numerik akan berbeda antara satu individu dengan individu lain, kecerdasan dipengaruhi oleh kondisi siswa termasuk perkembangan dan interaksi yang diperolehnya dari lingkungan.

Kecerdasan numerik merupakan kecerdasan yang berhubungan dengan kemampuan berhitung, menalar, berpikir logis, serta dalam hal memecahkan masalah. Kecerdasan ini meliputi kepekaan terhadap pola-pola logis dan hubungannya, pernyataan-pernyataan, proposisi serta fungsi-fungsi dan abstrak-abstrak yang saling berkaitan.⁷⁴ Siswa dengan kecerdasan numerik ini cenderung menyukai aktivitas berhitung dan memiliki kecepatan tinggi dalam menyelesaikan problem matematika. Apabila kurang memahami, mereka akan cenderung berusaha untuk bertanya dan mencari jawaban atas hal yang kurang dipahami tersebut.⁷⁵

Kemampuan berhitung serta kemampuan analisis yang dimiliki oleh individu dengan kecerdasan numerik ini sangatlah berkaitan dengan materi dalam pelajaran matematika. Orang yang memiliki kecerdasan numerik yang tinggi, maka ia tidak akan mengalami kesulitan tertentu dalam memahami pelajaran matematika. Ketika seorang siswa telah mampu memahami pelajaran matematika, maka ia juga akan mudah mengerjakan soal-soal matematika seperti soal tes prestasi belajar matematika.

⁷⁴ Nini Subini, *Mengatasi Kesulitan Belajar Pada Anak*, (Jakarta: Javalitera, 2011), hal. 73

⁷⁵ Moch. Masykur Ag dan Abdul Halim Fathani, *Mathematical...*, hal. 8

Berdasarkan uraian diatas, maka dapat diambil kesimpulan bahwa kecerdasan numerik merupakan faktor yang mampu mempengaruhi prestasi belajar matematika siswa. Kecerdasan numerik yang tinggi dapat mempengaruhi prestasi belajar matematika yang tinggi, kecerdasan numerik yang rendah, membuat siswa kesulitan dalam memahami pelajaran matematika sehingga dapat juga berdampak terhadap rendahnya prestasi belajar matematika siswa.

6. Pengaruh Persepsi Siswa Pada Matematika Terhadap Prestasi Belajar Matematika

Prestasi belajar merupakan tolak ukur untuk mengukur keberhasilan dalam proses pendidikan dan pembelajaran. Keberhasilan proses pendidikan tidak terlepas dari banyaknya faktor yang mempengaruhinya. Slameto mengungkapkan bahwa ada beberapa faktor kognitif yang mempengaruhi pencapaian prestasi belajar seseorang adalah persepsi, perhatian, mendengarkan, ingatan, kesiapan, struktur kognitif, intelegensi, kreatifitas, dan gaya kognitif.⁷⁶

Persepsi merupakan proses saat seseorang mengatur dan meginterpretasikan kesan-kesan sensoris mereka guna memberikan arti bagi lingkungan mereka. Perilaku individu seringkali didasarkan pada persepsi mereka tentang kenyataan, bukan pada kenyataan itu sendiri.⁷⁷ Selain itu persepsi merupakan proses penilaian seseorang terhadap obyek tertentu. Dalam hal ini persepsi positif sangat dibutuhkan oleh siswa dalam pembelajaran matematika

⁷⁶ Slameto, *Belajar dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2015), hal. 102

⁷⁷ Wowo Sunaryo Kusuma, *Taksonomi Berpikir*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2013), hal. 220

sehingga siswa tidak ragu dan percaya diri dalam menyelesaikan tugasnya. Persepsi positif akan menunjang siswa dalam memahami dan menerima konsep-konsep matematika dengan baik⁷⁸

Saat ini banyak sekali siswa yang beranggapan bahwa matematika merupakan mata pelajaran yang sulit dan membosankan. Pelajaran matematika yang dianggap sulit oleh sebagian besar siswa tersebut adalah bagian dari persepsi siswa pada matematika yang masih negatif, hal ini akan menjadikan siswa kesulitan dalam mencapai tujuan belajar. Pandangan semacam ini menghasilkan persepsi yang buruk pada matematika. Persepsi yang buruk terhadap matematika ini menimbulkan keengganan siswa untuk menyukai matematika. Sementara siswa yang mempunyai persepsi positif terhadap mata pelajaran matematika pastinya beranggapan bahwa matematika merupakan pelajaran yang menyenangkan dan mudah untuk dipahami dan berusaha mendorong dirinya sendiri untuk berfikir positif mengenai pelajaran matematika melalui berbagai upaya sehingga nantinya akan memperoleh prestasi belajar yang memuaskan

Berdasarkan pemaparan diatas, dapat diambil kesimpulan bahwa persepsi siswa pada matematika merupakan faktor yang dapat mempengaruhi prestasi belajar siswa. Siswa yang mempunyai persepsi negatif pada matematika tentunya tidak akan mempunyai semangat untuk untuk mempelajari matematika, sedangkan siswa yang mempunyai persepsi positif pada matematika

⁷⁸ Nurhana Syamarro, Saluky, Widodo Winarso, *Pengaruh Motivasi dan Persepsi Siswa pada Matematika Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas VIII di MTs Al-Hidayah Dukupuntang Kabupaten Cirebon (Pokok Bahasan Kubus dan Balok)*, (Jurnal Edu Ma Vol. 4 No.2, 2015), hal. 107

akan terdorong untuk belajar dengan rajin sehingga akan mendapatkan prestasi belajar yang baik.

7. Pengaruh Kecerdasan Numerik dan Persepsi Siswa Pada Matematika Terhadap Prestasi Belajar

Purwanto mengungkapkan bahwa ada beberapa faktor internal yang mempengaruhi pencapaian prestasi belajar seseorang, yaitu faktor minat, motivasi, inteligensi (kecerdasan), kemampuan kognitif, dan kreatif.⁷⁹

Slameto mengungkapkan bahwa ada beberapa faktor kognitif yang mempengaruhi pencapaian prestasi belajar seseorang adalah persepsi, perhatian, mendengarkan, ingatan, kesiapan, struktur kognitif, intelegensi, kreatifitas, dan gaya kognitif.⁸⁰

Berbicara mengenai faktor inteligensi (kecerdasan), maka ada banyak tipe kecerdasan yang dimiliki oleh manusia, salah satunya kecerdasan numerik. Kecerdasan numerik dan persepsi siswa secara bersama-sama turut andil dalam menentukan prestasi belajar matematika siswa. Sebagaimana kriteria kecerdasan numerik yaitu menitikberatkan pada kemampuan dalam perhitungan secara matematis, kemampuan berfikir dengan logis, kemampuan dalam menyelesaikan pemecahan dari suatu masalah, dan kemampuan ketajaman dalam membedakan pola-pola numerik serta hubungannya yang dipadukan dengan adanya persepsi siswa pada matematika untuk mencapai kesuksesan belajar, maka tidaklah

⁷⁹ Ngalim Purwanto, *Psikologi Pendidikan, ...*, hal. 107

⁸⁰ Slameto, *Belajar dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2015), hal. 102

mengherankan jika kecerdasan numerik dan persepsi siswa pada matematika memberikan pengaruh terhadap prestasi belajar matematika siswa.

Berdasarkan uraian diatas, maka dapat diambil kesimpulan bahwa dengan kemampuan otak berfikir logis dan kecerdasan berhitung inilah yang menjadi modal awal manusia mampu dengan cepat dan tepat memahami pelajaran matematika yang ia terima. Apalagi jika persepsi siswa terhadap matematika baik maka akan memberikan daya dorong bagi siswa untuk belajar, sekaligus menumbuhkan rasa suka dan rasa senang kepada mata pelajaran matematika, tidak mustahil jika prestasi belajar matematika siswa bisa mencapai tahap maksimal. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kecerdasan numerik dan persepsi siswa pada matematika membawa pengaruh terhadap pencapaian terhadap prestasi belajar matematika.

B. Penelitian Terdahulu

1. Widayani dengan judul “*Hubungan Antara Persepsi Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Matematika Dengan Hasil Belajar Matematika Kelas X MANU Nurul Huda Mangkang Semarang*”

Berdasarkan kajian terdahulu yang dilakukan oleh Widayani memiliki persamaan dan perbedaan dalam penelitian terdahulu antara lain dijelaskan dalam tabel berikut:

Tabel 2.1 Persamaan dan Perbedaan Penelitian yang Dilakukan oleh Widayani dengan Sekarang

Persamaan		Perbedaan	
Penelitian Terdahulu	Penelitian Sekarang	Penelitian Terdahulu	Penelitian Sekarang
1. Variabel X-nya adalah persepsi siswa pada matematika	1. Salah satu variabel X-nya adalah persepsi siswa pada matematika	1. Tempat penelitian di MA NU Nurul Huda Mangkang	1. Tempat penelitian di SMP Negeri 2 Kauman Tulungagung
2. Jenis penelitian kuantitatif	2. Jenis penelitian kuantitatif	2. Diterapkan pada siswa kelas X	2. Diterapkan pada siswa kelas VIII
3. Sumber data berasal dari tes siswa	3. Sumber data berasal dari tes siswa	3. Analisis data menggunakan uji t	3. Analisis data menggunakan regresi ganda
		4. Variabel Y nya hasil belajar matematika	4. Variabel Y nya prestasi belajar matematika

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Widayani diperoleh Hubungan antara persepsi peserta didik pada mata pelajaran Matematika dengan hasil belajar Matematika kelas X MA NU Nurul Huda Mangkang Semarang. Terdapat hubungan yang positif dan signifikan antara persepsi peserta didik pada mata pelajaran Matematika dengan hasil belajar Matematika kelas X MA NU Nurul Huda Mangkang Semarang. Hal ini dibuktikan dengan diperoleh $r_{hitung} = 0,712$. Setelah dilakukan pengujian keberartian koefisien korelasi, didapat nilai $t = 6,25$, sedangkan t_{tabel} untuk taraf kepercayaan 5% dengan $db = n - 2 = 40 - 2 = 38$ adalah 1,6860. Karena harga $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka koefisien korelasi berarti atau signifikan.⁸¹

⁸¹ Widayani, *Hubungan Antara Persepsi Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Matematika Dengan Hasil Belajar Matematika Kelas X MA NU Nurul Huda Mangkang Semarang*, (IAIN Semarang: Skripsi tidak diterbitkan, 2011), hal. 57

2. Tri Handayani dengan judul “Pengaruh Kecerdasan Numerik dan Kecerdasan Verbal Terhadap Prestasi Belajar Matematika Kelas VII MTs Negeri Bandung Tulungagung Tahun Ajaran 2012/2013.

Berdasarkan kajian terdahulu yang dilakukan oleh Tri Handayani memiliki persamaan dan perbedaan dalam penelitian terdahulu antara lain dijelaskan dalam tabel berikut:

Tabel 2.2 Persamaan dan Perbedaan Penelitian yang Dilakukan oleh Tri Handayani dengan Sekarang

Persamaan		Perbedaan	
Penelitian Terdahulu	Penelitian Sekarang	Penelitian Terdahulu	Penelitian Sekarang
1. Salah satu variabel X-nya adalah kecerdasan numerik	1. Salah satu variabel X-nya adalah kecerdasan numerik	1. Tempat penelitian di MTsN Tunggangri	1. Tempat penelitian di SMP Negeri 2 Kauman Tulungagung
2. Jenis penelitian kuantitatif	2. Jenis penelitian kuantitatif	2. Diterapkan pada siswa kelas VII	2. Diterapkan pada siswa kelas VIII
3. Sumber data berasal dari tes siswa	3. Sumber data berasal dari tes siswa		
4. Analisis data menggunakan regresi ganda	4. Analisis data menggunakan regresi ganda		
5. Variabel Y nya prestasi belajar matematika	5. Variabel Y nya prestasi belajar matematika		

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Tri Handayani diperoleh $F_{\text{empirik}} = 71,82 > F_{\text{teoritik}} 5\% = 2,25$ serta nilai $r_{\text{empirik}} = 0,89 > r_{\text{teoritik}} 5\% = 0,308$. Dengan demikian terdapat pengaruh positif dan signifikan antara kecerdasan

numerik dan kecerdasan verbal terhadap prestasi belajar matematika kelas VII MTs Negeri Bandung Tulungagung tahun ajaran 2012/2013.⁸²

3. Rurin Shofiyyanti dengan judul “Pengaruh Kecerdasan Numerik Dan Kecerdasan Visual-Spasial Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII Di MTsN Tunggangri”.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Rurin Shofiyyanti diperoleh kesimpulan ada pengaruh yang positif dan signifikan antara kecerdasan numerik dan kecerdasan verbal-visual terhadap prestasi belajar matematika siswa kelas VIII MTsN Tunggangri. Adapun persamaan dan perbedaan dalam penelitian terdahulu antara lain dijelaskan dalam tabel berikut:

Tabel 2.3 Persamaan dan Perbedaan Penelitian yang Dilakukan oleh Rurin Soffiyanti dengan Sekarang

Persamaan		Perbedaan	
Penelitian Terdahulu	Penelitian Sekarang	Penelitian Terdahulu	Penelitian Sekarang
1. Salah satu variabel X-nya adalah kecerdasan numerik	1. Salah satu variabel X-nya adalah kecerdasan numerik	1. Tempat penelitian di MTsN Tunggangri	1. Tempat penelitian di SMP Negeri 2 Kauman Tulungagung
2. Jenis penelitian kuantitatif	2. Jenis penelitian kuantitatif	2. Variabel Y-nya hasil belajar matematika	2. Variabel Y-nya prestasi belajar matematika
3. Sumber data berasal dari tes siswa	3. Sumber data berasal dari tes siswa		

Tabel Berlanjut...

⁸² Tri Handayani, *Pengaruh Kecerdasan Numerik dan Kecerdasan Verbal Terhadap Prestasi Belajar Matematika Kelas VII MTs Negeri Bandung Tulungagung Tahun Ajaran 2012/2013*, (STAIN Tulungagung: Skripsi tidak diterbitkan, 2013), hal. 104

Lanjutan Tabel 2.3

Persamaan		Perbedaan	
Penelitian Terdahulu	Penelitian Sekarang	Penelitian Terdahulu	Penelitian Sekarang
4. Analisis data menggunakan regresi ganda	4. Analisis data menggunakan regresi ganda		
5. Diterapkan pada siswa kelas VIII	5. Diterapkan pada siswa kelas VIII		

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Rurin Shofiyyanti diperoleh F_{empirik} 144,3 lebih besar dari F_{teritik} 3,04 baik pada taraf 5% sebesar. Dengan demikian terdapat pengaruh positif dan signifikan antara kecerdasan numerik dan kecerdasan visual-spasial terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII di MTsN Tunggangri⁸³

4. Nurhana Syamarro dengan judul “Pengaruh Motivasi Dan Persepsi Siswa Pada Matematika Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas VIII Di MTs Al-Hidayah Dukupuntang Kabupaten Cirebon (Pokok Bahasan Kubus dan Balok)”

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Zulmi Dwi Novitasri diperoleh kesimpulan ada korelasi yang signifikan antara persepsi siswa terhadap keterampilan dasar mengajar guru dengan hasil belajar matematika. Adapun persamaan dan perbedaan dalam penelitian terdahulu antara lain dijelaskan dalam tabel berikut:

⁸³ Rurin Shofiyyanti, *Pengaruh Kecerdasan Numerik dan Kecerdasan Visual-Spasial Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII Di MTsN Tunggangri*, (STAIN Tulungagung: Skripsi tidak diterbitkan, 2015), hal. 138

Tabel 2.4 Persamaan dan Perbedaan Penelitian yang Dilakukan oleh Nurhana Syamarro dengan Sekarang

Persamaan		Perbedaan	
Penelitian Terdahulu	Penelitian Sekarang	Penelitian Terdahulu	Penelitian Sekarang
1. Variabel X-nya adalah persepsi siswa pada matematika	1. Salah satu variabel X-nya adalah persepsi siswa pada matematika	1. Tempat penelitian di penelitian di MAN Kandat	1. Tempat penelitian di SMP Negeri 2 Kauman Tulungagung
2. Variabel Y-nya prestasi belajar matematika	3. Variabel Y-nya prestasi belajar	2. Menggunakan uji t	2. Menggunakan uji regresi ganda
4. Diterapkan pada siswa kelas VIII	2. Diterapkan pada siswa kelas XI		
5. Jenis penelitian kuantitatif	3. Jenis penelitian kuantitatif		

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Nurhana diperoleh Nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$ yaitu $(325,401 > 3,21)$ dengan signifikansi $0,000 < 0,05$ maka H_0 ditolak. Jadi motivasi dan persepsi siswa secara bersama-sama berpengaruh secara signifikan terhadap prestasi belajar matematika siswa kelas VIII di MTs Al-Hidayah Dukupuntang Kab. Cirebon. Persamaan regresi yang diperoleh yaitu $Y = -83,724 + 0,053X_1 + 0,754X_2$ ⁸⁴

⁸⁴ Nurhana Syamarro, *Pengaruh Motivasi dan Persepsi Siswa Pada Matematika Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas VIII Di MTs Al-Hidayah Dukupuntang Kabupaten Cirebon (Pokok Bahasan Kubus dan Balok)*, (IAIN Syekh Nurjati Cirebon: Skripsi tidak diterbitkan, 2015), hal. 128

5. Zulmi Dwi Novitasari dengan judul “Korelasi antara Persepsi Siswa Terhadap Keterampilan Dasar Mengajar Guru dengan Hasil Belajar Matematika Materi Limit Fungsi Siswa Kelas XI di MA Negeri KANDAT”.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Zulmi Dwi Novitasari diperoleh kesimpulan ada korelasi yang signifikan antara persepsi siswa terhadap keterampilan dasar mengajar guru dengan hasil belajar matematika. Adapun persamaan dan perbedaan dalam penelitian terdahulu antara lain dijelaskan dalam tabel berikut:

Tabel 2.5 Persamaan dan Perbedaan Penelitian yang Dilakukan oleh Zulmi Dwi Novitasari dengan Sekarang

Persamaan		Perbedaan	
Penelitian Terdahulu	Penelitian Sekarang	Penelitian Terdahulu	Penelitian Sekarang
1. Variabel X-nya membahas tentang persepsi	1. Salah satu variabel X-nya adalah persepsi	1. Variabel X-nya persepsi siswa terhadap keterampilan dasar mengajar Guru	1. Salah satu variabel X-nya persepsi siswa pada matematika
2. Variabel X-nya membahas tentang persepsi	2. Salah satu variabel X-nya adalah persepsi	2. Variabel X-nya persepsi siswa terhadap keterampilan dasar mengajar Guru	2. Salah satu variabel X-nya persepsi siswa pada matematika
3. Jenis penelitian kuantitatif	3. Jenis penelitian kuantitatif	3. Terdiri dari 1 Variabel X dan 1 variabel Y	3. Terdiri dari 2 variabel X dan 1 variabel Y
		4. Tempat penelitian di penelitian di MAN Kandat	4. Tempat penelitian di SMP Negeri 2 Kauman Tulungagung

Tabel Berlanjut...

Lanjutan Tabel 2.5

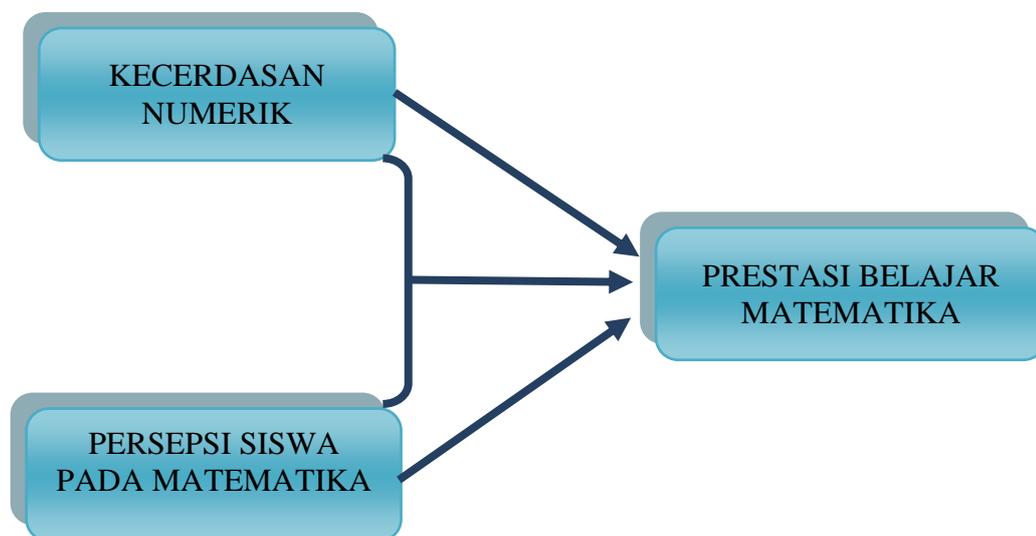
Persamaan		Perbedaan	
Penelitian Terdahulu	Penelitian Sekarang	Penelitian Terdahulu	Penelitian Sekarang
		5. Variabel Y-nya hasil belajar matematika	5. Variabel Y-nya prestasi belajar matematika
		6. Diterapkan pada siswa kelas XI	6. Diterapkan pada siswa kelas VIII

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Zulmi Dwi Novitasari diperoleh r_{empirik} 0,570 lebih besar dari r_{teoritik} 0,361 baik pada taraf 5% sebesar. Dengan terdapat pengaruh positif dan signifikan antara persepsi siswa terhadap ketrampilan dasar mengajar guru dengan hasil belajar matematika siswa kelas XI di Madrasah Aliyah Negeri Kandat.⁸⁵

C. Kerangka Berfikir Penelitian

Kerangka berfikir dibuat untuk mempermudah mengetahui pengaruh antar variabel. Pembahasan dalam kerangka berfikir ini menghubungkan antara kecerdasan numerik dengan prestasi belajar matematika, antara persepsi siswa pada matematika dengan prestasi belajar matematika. Agar mudah dalam memahami arah dan maksud dari penelitian ini, penulis jelaskan melalui bagan di bawah ini:

⁸⁵ Zulmi Dwi Novitasari, *Korelasi antara Persepsi Siswa Terhadap Keterampilan Dasar Mengajar Guru dengan Hasil Belajar Matematika Materi Limit Fungsi Siswa Kelas XI di MA Negeri KANDAT*, (IAIN Tulungagung: Skripsi tidak diterbitkan, 2015), hal. 95



Gambar 2.1

Kerangka Berpikir Penelitian

Banyak faktor yang dianggap mempengaruhi prestasi belajar, dalam hal ini adalah kecerdasan numerik dan persepsi siswa pada matematika yang dimiliki oleh siswa. Seperti gambar bagan diatas bahwa kecerdasan numerik dan persepsi siswa pada matematika berhubungan dengan prestasi belajar. Pada pelajaran matematika kecerdasan numerik dan persepsi siswa pada matematika sangat berperan penting dalam keberhasilan. Kecerdasan numerik yang berkembang dengan baik dalam diri siswa mampu membantu siswa dalam menyelesaikan soal matematika. Sedangkan persepsi siswa pada matematika juga memegang peranan penting, karena apabila persepsi siswa terhadap suatu pelajaran baik, maka dalam belajar siswa akan lebih bersemangat mengikuti pelajaran, akan tetapi bila persepsi siswa terhadap suatu pelajaran kurang baik maka siswa akan merasa enggan bahkan malas mengikuti pelajaran.