

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Definisi Matematika

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”, “ketahuan”, atau “inteligensi”. Istilah “matematika” lebih tepat digunakan daripada “ilmu pasti”. Karena, dengan menguasai matematika orang akan dapat belajar untuk mengatur jalan pemikirannya dan sekaligus belajar menambah kepercayaannya. Dengan kata lain, belajar matematika sama halnya dengan belajar logika, karena kedudukan matematika dalam ilmu pengetahuan adalah sebagai ilmu dasar atau ilmu alat. Sehingga, untuk dapat berkecimpung di dunia sains, teknologi, atau disiplin ilmu lainnya, langkah awal yang harus ditempuh adalah menguasai alat atau ilmu dasarnya, yakni menguasai matematika secara benar.¹⁷

Dalam proses belajar matematika juga terjadi proses berpikir, sebab seseorang dikatakan berpikir apabila orang itu melakukan kegiatan mental, dan orang yang belajar matematika mesti melakukan kegiatan mental. Dalam berpikir, orang menyusun hubungan-hubungan antara bagian-bagian informasi yang telah direkam dalam pikirannya sebagai pengertian-pengertian. Dari pengertian tersebut, terbentuklah pendapat yang pada akhirnya dapat ditarik kesimpulan. Dan, tentunya kemampuan berpikir seseorang dipengaruhi oleh tingkat

¹⁷ Moch. Masykur dan Abdul Halim Fathani, *Mathematical Intelligence*, (Jogjakarta: Ar Ruzz Media, 2007), hlm 42-43.

kecerdasannya. Dengan demikian, terlihat jelas adanya hubungan antara kecerdasan dengan proses dalam belajar matematika.¹⁸

Mengapa matematika harus diajarkan? Matematika merupakan ilmu universal yang mendasar perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin, dan mengembangkan daya pikir manusia. Perkembangan pesat dibidang teknologi informasi dan komunikasi dewasa ini juga dilandasi oleh perkembangan matematika dibidang teori bilangan, aljabar, analisis teori peluang dan matematika diskrit. Untuk menguasai dan menciptakan teknologi di masa depan, diperlukan penguasaan matematika yang kuat sejak dini. Atas dasar itu, pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik sejak sekolah dasar (SD), untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berfikir logis, analitis, sistematis, kritis, kreatif, dan kemampuan bekerja sama. Kompetensi tersebut diperlukan agar peserta didik dapat memiliki kemampuan, memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti, kompetitif.¹⁹

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa matematika merupakan suatu ilmu pasti yang berhubungan dengan pemikiran yang kemudian bisa menambah kepandaian dan kecerdasan seseorang.

¹⁸ *Ibid*,...43-44

¹⁹ *Ibid*,...52

B. Hasil Belajar Matematika

1. Pengertian Belajar

Menurut Pengertian secara psikologis, belajar merupakan suatu proses perubahan yaitu perubahan tingkah laku sebagai hasil dari interaksi dengan lingkungannya dalam memenuhi kebutuhan hidupnya. Perubahan-perubahan tersebut akan nyata dalam seluruh aspek tingkah laku. Slameto (1991) mengemukakan bahwa:

Pengertian belajar dapat didefinisikan sebagai suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.²⁰

Perubahan tingkah laku yang dimaksud dalam pengertian tersebut adalah:

- a. Perubahan terjadi secara sadar
- b. Perubahan dalam belajar bersifat kontinu dan fungsional
- c. Perubahan dalam belajar bersifat positif dan aktif
- d. Perubahan dalam belajar bukan bersifat sementara
- e. Perubahan dalam belajar bertujuan atau terarah
- f. Perubahan mencakup seluruh aspek tingkah laku

Selanjutnya ada yang mendefinisikan: “belajar adalah berubah”. Dalam hal ini yang dimaksud belajar berarti usaha mengubah tingkah laku. Jadi belajar akan membawa suatu perubahan pada individu-individu yang belajar. Perubahan tidak hanya berkaitan dengan penambahan ilmu pengetahuan, tetapi juga berbentuk kecakapan, keterampilan, sikap, pengertian, harga diri,

²⁰ Indah Komsiyah, *Belajar dan Pembelajaran*, (Yogyakarta: Teras, 2012), hlm 2.

minat, watak, penyesuaian diri. Jelasnya menyangkut segala aspek organisme dan tingkah laku pribadi seseorang. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa belajar itu sebagai rangkaian kegiatan jiwa raga, psiko-fisik untuk menuju ke perkembangan pribadi manusia seutuhnya, yang berarti menyangkut unsur cipta, rasa dan karsa, ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik.²¹

Dari pengertian-pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa belajar merupakan suatu proses perubahan tingkah laku secara sadar yang bersifat kontinu dan fungsional dan memiliki tujuan dalam memenuhi kebutuhan hidupnya.

2. Pengertian Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan kemampuan yang diperoleh anak setelah melalui kegiatan belajar. Siswa yang berhasil dalam belajar adalah yang berhasil mencapai tujuan-tujuan pembelajaran atau tujuan instruksional. Menurut Benjamin S. Bloom terdapat tiga ranah (domain) hasil belajar, yaitu kognitif, afektif dan psikomotorik. Menurut A. J Romizowski hasil belajar merupakan keluaran (*output*) dari suatu sistem pemrosesan masukan (*input*).²²

Hasil belajar adalah kompetensi atau kemampuan tertentu baik kognitif, afektif maupun psikomotorik yang dicapai atau dikuasai peserta didik setelah mengikuti proses belajar mengajar. Hamalik (2003) menjelaskan bahwa hasil belajar adalah pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian-pengertian dan sikap-sikap serta kemampuan peserta didik. Lebih lanjut, Sudjana (2002)

²¹ Sardiman, *Interaksi dan Motivasi Belajar-Mengajar*, (Jakarta: PT Grafindo Persada, 2007), hlm 21.

²² Djoko Adi Susilo, *Evaluasi matematika*, (Malang: Universitas Kanjuruhan Malang, 2011), hlm

berpendapat bahwa hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki peserta didik setelah menerima pengalaman belajarnya.²³

Dapat disimpulkan bahwa hasil belajar merupakan kemampuan peserta didik yang diperoleh setelah mengikuti proses belajar baik berupa nilai-nilai maupun sikap-sikap.

3. Indikator Hasil Belajar

Untuk menetapkan berhasil atau tidaknya suatu pembelajaran, harus ditetapkan apa yang menjadi kriteria keberhasilan dari pengajaran. Mengingat suatu pembelajaran merupakan suatu proses untuk mencapai tujuan yang telah dirumuskan, maka disini dapat ditentukan dua kriteria yang bersifat umum.

Menurut Sudjana (2004) kedua kriteria tersebut adalah: Pertama kriteria ditinjau dari sudut prosesnya. Kriteria dari sudut prosesnya menekankan kepada pengajarnya sebagai suatu proses yang merupakan suatu interaksi yang dinamis sehingga siswa sebagai subjek mampu mengembangkan potensinya melalui belajar sendiri. Disamping ditinjau dari segi proses, keberhasilan pengajaran dapat dilihat dari segi hasil.²⁴

²³ Kunandar, *PENILAIAN AUTENTIK (Penilaian Hasil Belajar Peserta Didik Berdasarkan Kurikulum 2013) Suatu Pendekatan Praktis Disertai dengan Contoh*, (Jakarta: PT Grafindo Persada, 2013), hlm 62.

²⁴ Djoko Adi Susilo, *Evaluasi atematika*, (Malang: Universitas Kanjuruhan Malang, 2011), hlm 10.

4. Pengertian Hasil Belajar Matematika

Hasil belajar matematika merupakan hasil kegiatan dari belajar matematika dalam bentuk pengetahuan sebagai akibat dari perlakuan atau pembelajaran yang dilakukan siswa.²⁵

Hasil belajar matematika adalah skor atau nilai yang diperoleh siswa yang diberikan oleh guru selama mengikuti kegiatan belajar mengajar matematika selama satu semester.²⁶

Sehingga dapat disimpulkan bahwa, hasil belajar matematika adalah kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia mengikuti pelajaran matematika.

C. *Intelligence Quotient (IQ)*

1. Pengertian *Intelligence Quotient (IQ)*

Istilah *Intelligence Quotient (IQ)* diperkenalkan untuk pertama kalinya pada tahun 1912 oleh seorang ahli psikologi berkebangsaan Jerman bernama William Stern (Gould,1981). Kemudian ketika Lewis Madison Terman, seorang ahli psikologi berkebangsaan Amerika di Universitas Stanford, menerbitkan revisi tes Binet di tahun 1916 istilah *Intelligence Quotient (IQ)* mulai digunakan secara resmi (Anastasi, 1976; Davidoff, 1976).²⁷

²⁵ Afif Eka Alikfiyono Putri, *Pengaruh Tingkatan Intelligence Quotient (IQ) dan Kreativitas Siswa terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMPN 3 Kedungwaru*, (Tulungagung: Skripsi, 2015), hlm 17.

²⁶ *Ibid*,....18

²⁷ Saifuddin Azwar, *Pengantar Psikologi Intelligensi*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2015), hlm 52.

David Wechsler mendefinisikan inteligensi sebagai “keseluruhan kemampuan individu untuk berfikir dan bertindak secara terarah serta mengolah dan menguasai lingkungan secara afektif”.²⁸

Para ahli merumuskan definisi inteligensi secara umum dapat dimasukkan ke dalam salah satu dari tiga klasifikasi berikut: (1) kemampuan menyesuaikan diri dengan lingkungan, beradaptasi dengan situasi-situasi baru atau menghadapi situasi-situasi yang sangat beragam; (2) kemampuan untuk belajar atau kapasitas untuk menerima pendidikan; dan (3) kemampuan untuk berfikir secara abstrak, menggunakan konsep-konsep abstrak dan menggunakan secara luas simbol-simbol dan konsep-konsep (Phares, 1988).²⁹

Memperhatikan beberapa definisi di atas, 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-pengalaman hidup sehari-hari.

Sewaktu pertama kali digunakan secara resmi angka *Intelligence Quotient* (IQ) dihitung dari hasil tes Inteligensi Binet, yaitu dengan membandingkan skor tes yang diperoleh seorang anak dengan usia anak tersebut. Pada waktu itu, penghitungan *Intelligence Quotient* (IQ) dilakukan dengan memakai rumusan:

$$IQ = \frac{MA}{CA} \times 100$$

Keterangan:

MA = Mental Age (usia mental)

²⁸ Sarlito Wirawan Sarwono, *Psikologi Remaja*, (Depok: Raja Grafindo Persada, 2013), hlm 89

²⁹ Desmita, *Psikologi Perkembangan*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2005), hlm 163.

CA = Chronological Age (usia kronologis)

100 = angka konstanta untuk menghindari bilangan desimal

Istilah usia mental dikemukakan oleh pertama kalinya bersamaan dengan perumusan perhitungan *Intelligence Quotient* (IQ) di atas. Pada masa tersebut, rumus *Intelligence Quotient* (IQ) digunakan untuk menentukan tingkat inteligensi anak berdasarkan hasil tes Inteligensi Binet. Sebenarnya usia mental merupakan suatu norma perbandingan, yaitu norma performansi pada kelompok usia tertentu. Misalkan pada kelompok anak-anak berusia 8 tahun sebagian besar diantara mereka mampu menjawab dengan benar sebanyak 24 soal dalam tes, maka skor atau angka 24 itu dijadikan norma untuk kelompok anak-anak usia 8 tahun, dan disebut usia mental 8 tahun. Dengan demikian, apabila seorang anak yang berusia 8 tahun mampu menjawab dengan benar sebanyak 24 soal maka ia dikatakan memiliki usia mental 8 tahun dan IQnya adalah $(24/24) \times 100 = 100$. Seorang anak lain yang baru berusia 6 tahun tetapi juga mampu menjawab dengan benar sebanyak 24 soal dalam tes yang sama akan memperoleh usia mental 8 tahun pula sehingga IQnya adalah $(24/6) \times 100 = 133$.³⁰

2. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Inteligensi

Faktor yang dapat mempengaruhi inteligensi sehingga terdapat perbedaan inteligensi seseorang dengan yang lain, ialah:³¹

³⁰ Saifuddin Azwar, *Pengantar Psikologi Inteligensi*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2015), hlm 52-53.

³¹ Abdul Rahman Shaleh, *Psikologi: Suatu Pengantar dalam Perspektif Islam*, (Jakarta: Kencana, 2008), hlm 260-262.

a. Pembawaan

Pembawaan ditentukan oleh sifat-sifat dan ciri-ciri yang dibawa sejak lahir. Batas kesanggupan kita yakni dapat tidaknya memecahkan suatu soal. Pertama-tama ditentukan oleh pembawaan kita, orang tua itu ada yang pintar dan ada yang bodoh. Meskipun menerima latihan dan pelajaran yang sama, perbedaan-perbedaan itu masih tetap ada.

b. Kematangan

Tiap organ dalam tubuh manusia mengalami pertumbuhan dan perkembangan. Tiap organ (fisik atau psikis) dapat dikatakan telah matang, jika ia telah mencapai kesanggupan menjalankan fungsinya masing-masing. Anak-anak tidak dapat memecahkan soal-soal tertentu karena soal-soal itu masih terlampau sukar baginya. Organ-organ tubuhnya dan fungsi-fungsi jiwanya masih belum matang untuk melakukan mengenai soal itu. Kematangan hubungan erat dengan umur.

c. Pembentukan

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

d. Minat dan Pembawaan Khas

Minat mengarahkan perbuatan pada suatu tujuan dan merupakan dorongan bagi perbuatan itu. Dalam diri manusia terdapat dorongan-dorongan (motif-motif) yang mendorong manusia untuk berinteraksi dengan dunia luar.

Motif menggunakan dan meneliti dunia luar (*manipulate and exploring motives*). Dari manipulasi dan eksplorasi yang dilakukan terhadap dunia luar itu, lama kelamaan timbullah minat terhadap sesuatu. Apa yang menarik minat seseorang mendorongnya untuk berbuat lebih giat dan lebih baik.

e. Kebebasan

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

3. Pengukuran Inteligensi

Masing-masing individu berbeda-beda segi inteligensinya karena individu satu dengan yang lain tidak sama kemampuannya dalam memecahkan sesuatu persoalan yang dihadapi. Mengenai perbedaan soal inteligensi ini adanya pandangan yang menekankan perbedaan kualitatif dan pandangan yang menekankan perbedaan kuantitatif. Pandangan yang pertama berpendapat bahwa perbedaan inteligensi individu satu dengan yang lain memang secara kualitatif berbeda. Jadi, pada dasarnya memang berbeda. Sedangkan yang memberatkan pada pandangan yang kuantitatif berpendapat, bahwa perbedaan inteligensi satu sama lainnya hanyalah bersifat kuantitatif. Jadi, semata-mata karena perbedaan materi yang diterima atau karena perbedaan dalam proses belajarnya.³²

³² *Ibid*,....262

Perbedaan dalam proses belajar akan membawa perbedaan dalam segi inteligensinya. Baik pandangan yang pertamaa maupun yang kedua. Keduanya mengakui bahwa individu satu dengan yang lain berbeda dalam segi inteligensinya. Persoalan yang timbul ialah bagaimana dapat mengetahui taraf inteligensi itu. Mengenai hal ini orang yang menggunakan tes inteligensi, dengan tes inteligensi dimaksudkan untuk mengungkapkan taraf individu yang dites. Dapatka inteligensi atau kecerdasan itu diukur, bagaimanakah kita dapat menentukan cerdas tidaknya seseorang, salah satu cara ialah dengan menggunakan tes yang disebut tes inteligensi. Adapun tes inteligensi yang standar antara lain:³³

a. Tes Binet-Simon

Orang yang berjasa menemukan tes inteligensi pertama kali ialah seorang dokter Perancis: Alfred Binet dan pembantunya Theodore Simon sehingga tesnya terkenal dengan nama Binet-Simon. Ciri tes dari Binet-Simon ini pertama kali diumumkan antara 1908-1911 yang diberi nama "*chelle matrique del intelegece*" atau skala pengukuran kecerdasan. Tes Binet-Simon terdiri dari sekumpulan pertanyaan-pertanyaan yang telah dikelompokkan menurut umur (untuk anak-anak 3-15) dengan tes semacam inilah usia kecerdasan seseorang diukur atau ditentukan. Dari hasil tes itu ternyata tidak tentu bahwa usia kecerdasan itu sama dengan usia sebenarnya (usia kalender). Sehingga dengan demikian, kita dapat melihat adanya

³³ *Ibid*,....263-266

perbedaan-perbedaan IQ (*intelligence Quotient*) pada tiap-tiap orang atau anak.

Tes Binet-Simon itu memperhitungkan dua hal, yaitu:

- 1) Umur kronologis (*chronological age/ CA*) yaitu umur seseorang sebagaimana yang ditunjukkan dengan hari kelahirannya atau lamanya ia hidup sejak tanggal lahirnya.
- 2) Umur mental (*mental age/ MA*), yaitu umur kecerdasan sebagaimana yang ditunjukkan oleh tes kemampuan akademik.

b. Tes Weschsler

Tes Weschsler adalah tes inteligensi yang dibuat oleh Weschsler Bellevue tahun 1939. Tes ini ada dua macam, pertama untuk umur 16 tahun keatas, yaitu *Weschler Adult Intelligence Scale* (WAIS) dan kedua untuk anak-anak yaitu *Weschler Intelligence Scale for Children* (WISC). Tes Weschsler meliputi dua subverbal dan performance (tes lisan dan perbuatan dan keterampilan). Tes lisan meliputi pengetahuan umum, pemahaman, ingatan, mencari kesamaan, hitungan dan bahasa. Sedangkan tes keterampilan meliputi menyusun gambar, dan sandi (kode angka-angka). Sistem scoring Tes Weschsler berbeda dengan Binet-Simon, jika Binet-Simon menggunakan skala umur, maka Weschsler dengan skala angka. Pada Tes Weschsler setiap jawaban diberi skor tertentu. Jumlah skor mentah itu dikonvensikan menurut daftar tabel konvensi sehingga diperoleh angka IQ. Persamaan Tes Weschsler dengan Binet-Simon, yaitu kedua tes tersebut dilaksanakan secara individual (perorangan).

c. Tes Army Alfa dan Beta

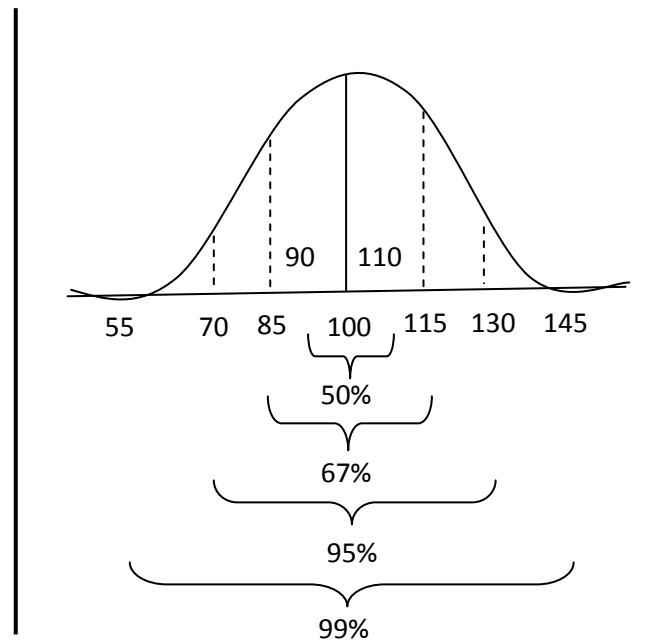
Tes ini digunakan untuk mengetes calon-calon tentara di Amerika Serikat. Tes Army Alfa khusus untuk calon tentara yang pandai membaca, sedangkan Army Beta untuk calon yang tidak pandai membaca. Tes ini diciptakan pada mulanya untuk memenuhi keperluan yang mendesak dengan menyeleksi calon tentara waktu perang dunia dua. Salah satu kelebihanannya di banding dengan Tes Binet-Simon dan Tes Weschsler ini dilaksanakan secara rombongan (kelompok) sehingga menghemat waktu.

d. Tes Progressive Matrices

Tes inteligensi ini diciptakan oleh L.S Penrose dan J.C Laven di Inggris tahun 1938. Tes ini dapat diberikan secara rombongan dan perorangan. Berbeda dengan Binet dan Weschsler, tes ini tidak menggunakan IQ tetapi menggunakan *Percentile*.

4. Distribusi *Intelligence Quotient* (IQ) dan Klasifikasi Inteligensi

Intelligence Quotient (IQ) yang diperoleh dari hasil tes, yang dipergunakan sebagai dasar untuk melakukan klasifikasi tingkat inteligensi, diasumsikan sebagai mengikuti suatu model distribusi angka teoritis.



Gambar 2.1: Perkiraan Distribusi Persentase IQ Menurut Model Distribusi Normal

Implikasi model distribusi normal ini terhadap tingkat inteligensi adalah bahwa persentase terbesar populasi akan mempunyai IQ disekitar *mean*, yaitu diantara angka 90 dan 110. Semakin jauh kearah 90 dan 110. Semakin jauh kearah kiri (IQ semakin rendah) dan semakin jauh ke arah kanan (IQ semakin tinggi), persentase populasi yang ada akan semakin kecil. Artinya, persentase orang yang mempunyai IQ yang tinggi sekali akan sama kecilnya dengan persentase orang yang memiliki IQ yang rendah sekali.³⁴

Hal tersebut telah terbukti kebenarannya, antara lain dari data yang diperoleh oleh Terman dan Merrill ditahun 1937. Data tersebut berasal dari 3184 orang

³⁴ Saifuddin Azwar, *Pengantar Psikologi Intelligensi*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2015), hlm 58

subjek yang digunakan untuk standarisasi tes IQ Binet revisi Stanford. Secara lengkap, distribusi persentase termaksud disajikan dalam Tabel 2.1.³⁵

Tabel 2.1 Distribusi IQ untuk Kelompok Standarisasi Tes Binet Tahun 1937 (dari Garrison & Magoon 1972)

| IQ | Persentase | Klasifikasi |
|-----------|------------|-------------------|
| 160 – 169 | 0,03 | sangat superior |
| 150 – 159 | 0,20 | |
| 140 – 149 | 1,10 | |
| 130 – 139 | 3,10 | Superior |
| 120 – 129 | 8,20 | |
| 110 – 119 | 18,10 | rata-rata tinggi |
| 100 – 109 | 23,50 | rata-rata/ normal |
| 90 – 99 | 23,00 | |
| 80 – 89 | 14,50 | rata-rata rendah |
| 70 – 79 | 5,60 | batas lemah |
| 60 – 69 | 2,00 | lemah mental |
| 50 – 59 | 0,40 | |
| 40 – 49 | 0,20 | |
| 30 – 39 | 0,03 | |

Normalitas distribusi angka IQ diperlihatkan pula oleh hasil pengenaan skala inteligensi WAIS-R, pada tahun 1981, sebagaimana disajikan pada Tabel 2.2. Dalam Tabel 2.2 kita dapat membandingkan distribusi persentase teoritis bagi masing-masing kelompok IQ (yaitu bila sebaran normal secara persis) dengan distribusi persentase yang diperoleh dari sampel sebagai kenyataan. Jelas terlihat bahwa kedua distribusi tersebut dapat dikatakan tidak berbeda sama sekali.³⁶

³⁵ *Ibid*,....59

³⁶ *Ibid*,....60-61

**Tabel 2.2 Distribusi Presentase IQ untuk Sampel Standarisasi WAIS-R
Tahun 1981 (diadaptasi dari Groth-Marnat, 1984)**

| IQ | Persentase | | Klasifikasi |
|-----------|------------|--------|--------------------|
| | Teoritis | Sampel | |
| ≥ 130 | 2,2 | 2,6 | sangat superior |
| 120 – 129 | 6,7 | 6,9 | superior |
| 110 – 119 | 16,1 | 16,6 | di atas rata-rata |
| 90 – 109 | 50,0 | 49,1 | rata-rata |
| 80 – 89 | 16,1 | 16,1 | di bawah rata-rata |
| 70 – 79 | 6,7 | 6,4 | batas lemah |
| ≤ 69 | 2,2 | 2,3 | lemah mental |

D. *Adversity Quotient* (AQ)

1. Pengertian *Adversity Quotient* (AQ)

Menurut Stoltz, *Adversity Quotient* (AQ) merupakan kecerdasan seseorang dalam menghadapi rintangan atau kesulitan secara teratur. *Adversity Quotient* (AQ) membantu individu memperkuat kemampuan dan ketekunan dalam menghadapi tantangan hidup sehari-hari seraya tetap berpegang teguh pada prinsip dan impian tanpa mempedulikan apa yang sedang terjadi.³⁷

Menurut Paul G. Stoltz, *Adversity Quotient* (AQ) mempunyai tiga bentuk. Pertama, *AQ* adalah suatu kerangka kerja konseptual yang baru untuk memahami dan meningkatkan semua segi kesuksesan. *Adversity Quotient* (AQ) dilandaskan pada riset yang berbobot dan penting, yang menawarkan suatu gabungan pengetahuan yang praktis dan baru, yang merumuskan kembali apa yang diperlukan untuk mencapai kesuksesan. Kedua, *AQ* adalah suatu ukuran untuk mengetahui respons terhadap

³⁷ Paul G. Stoltz, *Adversity Quotient: Mengubah Hambatan Menjadi Peluang*, (Jakarta: PT Grasindo, 2000), hlm 8.

kesulitan. Selama ini, pola-pola bawah sadar ini sebetulnya sudah dimiliki. Sekarang untuk pertama kalinya, pola-pola tersebut dapat diukur, dipahami dan diubah. Ketiga, *AQ adalah serangkaian peralatan yang memiliki dasar ilmiah untuk memperbaiki respons terhadap kesulitan, yang akan berakibat memperbaiki efektivitas pribadi dan profesional secara keseluruhan.*³⁸

Gabungan ketiga unsur ini, yaitu pengetahuan baru, tolak ukur, dan peralatan yang praktis merupakan sebuah paket yang lengkap untuk memahami dan memperbaiki komponen dasar pendidikan sehari-hari dan seumur hidup (meraih sukses).

Adversity Quotient (AQ) akan memperkuat efektivitas seorang pemimpin seraya meningkatkan efektivitas orang-orang yang dipimpin. Pada waktu tuntutan sangat tinggi dan kesadaran bertanggung jawab rendah. *Adversity Quotient (AQ)* merumuskan kembali apa yang dimaksud dengan keadaan yang dapat diminta pertanggung jawaban dan bagaimana menguasai suatu situasi.³⁹

Berdasarkan penjelasan tersebut, dapat disimpulkan bahwa *Adversity Quotient (AQ)* merupakan suatu kemampuan individu untuk dapat bertahan dalam menghadapi segala macam kesulitan sampai menemukan jalan keluar, memecahkan berbagai macam permasalahan, mereduksi hambatan dan rintangan dengan mengubah cara berpikir dan sikap terhadap kesulitan tersebut.

³⁸ *Ibid*,.... 9.

³⁹ *Ibid*,.... 11.

2. Faktor Pembentuk *Adversity Quotient* (AQ)

Faktor-faktor pembentuk *Adversity Quotient* (AQ) menurut Stoltz adalah sebagai berikut:

a. Daya saing

Seligman berpendapat bahwa AQ yang rendah dikarenakan tidak adanya saing ketika menghadapi kesulitan, sehingga kemampuan untuk menciptakan peluang dalam kesulitan yang dihadapi.

b. Produktivitas

Penelitian yang dilakukan di sejumlah perusahaan menunjukkan bahwa terdapat korelasi positif antara kinerja karyawan dengan respon yang diberikan terhadap kesulitan. Artinya respon konstruktif yang diberikan seseorang terhadap kesulitan akan membantu meningkatkan kinerja lebih baik dan sebaliknya respon yang destruktif mempunyai kinerja yang rendah.

c. Motivasi

Penelitian yang dilakukan oleh Stoltz menunjukkan bahwa seseorang yang mempunyai motivasi yang kuat mampu menciptakan peluang dalam kesulitan, artinya seseorang dengan motivasi yang kuat akan berupaya menyelesaikan kesulitan dengan menggunakan segenap kemampuan.

d. Mengambil resiko

Penelitian yang dilakukan oleh Satterfield dan Seligman menunjukkan bahwa seseorang yang mempunyai AQ tinggi lebih berani mengambil resiko dari tindakan yang dilakukan. Hal itu dikarenakan seseorang dengan AQ tinggi merespon kesulitan secara lebih konstruktif.

e. Perbaikan

Seseorang dengan AQ yang tinggi senantiasa berupaya mengatasi kesulitan dengan langkah konkrit yaitu dengan melakukan perbaikan dalam berbagai aspek agar kesulitan tersebut tidak menjangkau bidang-bidang lain.

f. Ketekunan

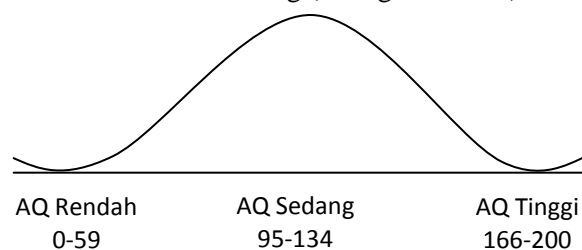
Seligman menemukan bahwa seseorang yang merespon kesulitan dengan baik akan senantiasa bertahan.

g. Belajar

Carol Dweck membuktikan bahwa anak-anak yang merespon secara optimis akan banyak belajar dan lebih berprestasi dibandingkan dengan anak-anak yang memiliki pola pesimistis.

3. Rangkaian AQ

Dalam menganalisis AQ akan ditemukan bahwa AQ tidak sekedar dikategorikan sebagai “tinggi” atau “rendah”, karena AQ terletak dalam sebuah rangkaian. Semakin tinggi skor yang diperoleh, semakin besar pula kemungkinan menikmati manfaat-manfaat AQ yang tinggi. AQ cenderung lebih sering mengumpul dibagian tengah daripada dikedua ujung rangkaian dalam sebuah kurva distribusi normal, atau kurva berbentuk lonceng (lihat gambar 2.2).⁴⁰



Gambar 2.2 : Distribusi Normal Skor AQ Berdasarkan Basis Norma lebih dari 7.500 Responden

⁴⁰ Paul G. Stoltz, *Adversity Quotient: Mengubah Hambatan Menjadi Peluang*, (Jakarta: PT Grasindo, 2000), hlm 137-138.

Kisaran *Adversity Quotient* menurut Paul G. Stoltz:⁴¹

- a. *166-200*. AQ keseluruhan berada dalam kisaran ini mempunyai kemampuan untuk menghadapi kesulitan yang berat dan terus bergerak maju dan keatas dalam hidupnya.
- b. *135-165*. AQ dalam kisaran ini sudah cukup bertahan menembus tantangan-tantangan dan memanfaatkan sebagian besar potensi yang berkembang setiap harinya.
- c. *95-134*. Lumayan baik dalam menempuh liku-liku hidup sepanjang segala sesuatunya berjalan relatif lancar. Namun, mungkin mengalami penderitaan yang tidak perlu kemunduran-kemunduran yang lebih besar, atau mungkin menjadi kecil hati dengan menumpuknya beban frustrasi dan tantangan-tantangan hidup.
- d. *60-94*. Cenderung kurang memanfaatkan potensi yang dimiliki. Kesulitan dapat menimbulkan kerugian yang besar dan tidak perlu, dan akan membuatnya semakin sulit meraih sukses.
- e. *59 ke bawah*. AQ dalam kisaran ini, kemungkinan telah mengalami penderitaan yang tidak perlu dalam sejumlah hal (penderitaan yang dalam).

4. Dimensi-dimensi *Adversity Quotient* (AQ)

Stoltz menawarkan empat dimensi dasar yang akan menghasilkan kemampuan AQ yang tinggi, yaitu dimensi CO₂RE. Meskipun AQ keseluruhan yang dimiliki seseorang signifikan, hanya sedikit

⁴¹ *Ibid*,.... 139-140.

mengungkapkan tentang mengapa AQ berada dikisaran atas, tengah, atau bawah. Angka itu juga tidak memberi tahu apa yang diperlukan untuk meningkatkannya. Untuk memahami AQ sepenuhnya, harus melihat dengan teliti CO₂RE nya.⁴²

Tabel 2.3 Dimensi-dimensi CO₂RE Adversity Quotient

| Teori Kendali Hibrida | Optimisme | AQ |
|------------------------------|------------------|--|
| Control (Kendali) | | C = Control |
| Ownership (Kepemilikan) | Personal | O ₂ = Origin dan Ownership (Asal Usul dan Kepemilikan) |
| | Meluas | R = Reach (Jangkauan) |
| | Permanen | E = Endurance (Daya Tahan) |

a. Kendali/ *Control* (C)

Kendali berkaitan dengan seberapa besar orang merasa mampu mengendalikan kesulitan-kesulitan yang dihadapinya dan sejauh mana individu merasa bahwa kendali itu ikut berperan dalam peristiwa yang menimbulkan kesulitan. Semakin besar kendali yang dimiliki, semakin besar kemungkinan seseorang untuk dapat bertahan menghadapi kesulitan dan tetap teguh dalam niat serta ulet dalam mencari penyelesaian. Demikian sebaliknya, jika semakin rendah kendali, akibatnya seseorang menjadi tidak berdaya menghadapi kesulitan dan mudah menyerah.

b. Daya tahan/ *Endurance* (E)

Dimensi ini lebih berkaitan dengan persepsi seseorang akan lama atau tidaknya kesulitan akan berlangsung. Daya tahan dapat menimbulkan penilaian tentang situasi yang baik atau buruk. Seseorang yang mempunyai

⁴² *Ibid*,....140-155.

daya tahan yang tinggi akan memiliki harapan dan sikap optimis dalam mengatasi kesulitan atau tantangan yang sedang dihadapi. Semakin tinggi daya tahan yang dimiliki oleh individu, maka semakin besar kemungkinan seseorang dalam memandang kesuksesan sebagai sesuatu hal yang bersifat sementara dan orang yang mempunyai AQ yang rendah akan menganggap bahwa kesulitan yang sedang dihadapi adalah sesuatu yang bersifat abadi dan sulit untuk diperbaiki.

c. Jangkauan/*Reach* (R)

Jangkauan merupakan bagian dari AQ yang mempertanyakan sejauh manakah kesulitan akan menjangkau bagian lain dari individu. *Reach* juga berarti sejauh mana kesulitan yang ada akan menjangkau bagian-bagian lain dari kehidupan seseorang. *Reach* atau jangkauan menunjukkan kemampuan dalam melakukan penilaian tentang beban kerja yang menimbulkan stress. Semakin tinggi jangkauan seseorang, semakin besar kemungkinan dalam merespon kesulitan sebagai sesuatu yang spesifik dan terbatas. Semakin efektif dalam menahan atau membatasi jangkauan kesulitan, maka seseorang akan lebih berdaya dan perasaan putus asa atau kurang mampu membedakan hal-hal yang relevan dengan kesulitan yang ada, sehingga ketika memiliki masalah di satu bidang, dia tidak harus merasa mengalami kesulitan untuk seluruh aspek kehidupan individu tersebut.

d. Kepemilikan/*Origin and Ownership* (O₂)

Kepemilikan atau dalam istilah lain disebut dengan asal-usul dan pengakuan akan mempertanyakan siapa atau apa yang menimbulkan kesulitan

dan sejauh mana seorang individu menganggap dirinya mempengaruhi dirinya sendiri sebagai penyebab asal-usul kesulitan. Orang yang skor *origin* (asal-usulnya) rendah akan cenderung berpikir bahwa semua kesulitan atau permasalahan yang datang itu karena kesalahan, kecerobohan, atau kebodohan dirinya sendiri serta membuat perasaan dan pikiran merusak semangatnya.

E. Pengaruh *Intelligence Quotient* (IQ) dan *Adversity Quotient* (AQ) terhadap Hasil Belajar Matematika

Sangatlah wajar apabila dari mereka yang memiliki inteligensi tinggi diharapkan akan dapat diperoleh prestasi belajar yang tinggi pula. Salah satu definisi inteligensi memang menyebutkan bahwa inteligensi, antara lain merupakan *ability to learn* (kemampuan untuk belajar) (Wechsler, 1958; Freeman, 1962). Begitu juga kemudahan dalam belajar disebabkan oleh tingkat inteligensi yang tinggi yang terbantu oleh ikatan-ikatan syaraf (*neural bonds*) antara stimulus dan respons yang mendapat penguatan (Thorndike; dalam Wilson, Robeck, & Michael, 1974).⁴³

Pada umumnya orang berpendapat bahwa inteligensi merupakan bekal potensial yang akan memudahkan dalam belajar dan pada gilirannya akan menghasilkan performansi yang optimal. Hal ini didukung oleh fakta bahwa lembaga-lembaga pendidikan lebih bersedia menerima calon siswa yang menampakkan indikasi kemampuan intelektual tinggi daripada yang tidak.

⁴³ Moch. Masykur dan Abdul Halim Fathani, *Mathematical Intelligence*, (Jogjakarta:Ar Ruzz Media, 2007), hlm 163.

Fakta lain adalah didirikannya lembaga-lembaga pendidikan khusus bagi mereka yang memiliki hambatan atau kelemahan intelektual.⁴⁴

Inteligensi sebagai unsur kognitif dianggap memegang peranan yang cukup penting. Bahkan kadang-kadang timbul anggapan yang menempatkan inteligensi dalam peranan yang melebihi proporsi yang sebenarnya. Sebagian orang bahkan menganggap bahwa hasil tes inteligensi yang tinggi merupakan jaminan kesuksesan dalam belajar sehingga bila terjadi kasus kegagalan belajar pada anak yang memiliki IQ tinggi akan timbul reaksi berlebihan berupa kehilangan kepercayaan pada institusi yang menggagalkan anak tersebut atau kehilangan kepercayaan pada pihak yang telah memberikan diagnosa IQnya.⁴⁵

F. Kajian Penelitian Terdahulu

Berikut ini beberapa hasil penelitian terdahulu yang berhubungan dengan penelitian sekarang:

Tabel 2.4 Penelitian Terdahulu yang Relevan

| No | Aspek | Penelitian Terdahulu | Penelitian Sekarang |
|----|------------|--|---|
| 1 | Judul | Pengaruh Tingkat <i>Intelligence Quotient</i> (IQ) dan Kreativitas Siswa terhadap Hasil Belajar Matematika | Pengaruh <i>Intelligence Quotient</i> (IQ) dan <i>Adversity Quotient</i> (AQ) terhadap Hasil Belajar Matematika |
| | Subjek | Siswa Kelas VII SMP | Siswa Kelas X MAN |
| | Lokasi | SMPN 3 Kedungwaru | MAN Trenggalek |
| | Pendekatan | Penelitian Kuantitatif | Penelitian Kuantitatif |
| | Jenis | Penelitian Korelasional | Penelitian Korelation |
| | Peneliti | Afif Eka Alikfiyono Putri | Rina Faizatul Imroah |
| | Hasil | Ada Pengaruh | |

Tabel berlanjut...

⁴⁴ *Ibid*,....163-164.

⁴⁵ *Ibid*,....166.

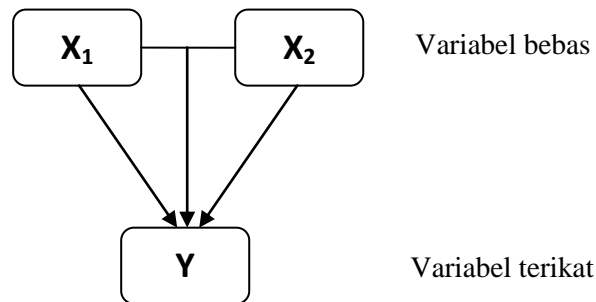
Tabel lanjutan 2.4...

| | | | |
|---|------------|---|---|
| 2 | Judul | Pengaruh Kecerdasan Emosional dan Kecerdasan Intelektual terhadap Prestasi Matematika | Pengaruh <i>Intelligence Quotient</i> (IQ) dan <i>Adversity Quotient</i> (AQ) terhadap Hasil Belajar Matematika |
| | Subjek | Siswa Kelas VII MTs | Siswa Kelas X MAN |
| | Lokasi | MTsN Bandung Tulungagung | MAN Trenggalek |
| | Pendekatan | Penelitian Kuantitatif | Penelitian Kuantitatif |
| | Jenis | Penelitian Korelasional | Penelitian Korelation |
| | Peneliti | Uswatun Chusna | Rina Faizatul Imroah |
| | Hasil | Ada Pengaruh | |
| 3 | Judul | Pengaruh <i>Adversity Quotient</i> terhadap Prestasi Belajar Matematika | Pengaruh <i>Intelligence Quotient</i> (IQ) dan <i>Adversity Quotient</i> (AQ) terhadap Hasil Belajar Matematika |
| | Subjek | Siswa Kelas VII MTs | Siswa Kelas X MAN |
| | Lokasi | MTsN Aryojeding | MAN Trenggalek |
| | Pendekatan | Penelitian Kuantitatif | Penelitian Kuantitatif |
| | Jenis | Penelitian Korelasional | Penelitian Korelation |
| | Peneliti | Husna Maratus Sholihah | Rina Faizatul Imroah |
| | Hasil | Ada Pengaruh | |

G. Kerangka Berpikir Penelitian

Kerangka berpikir penelitian ini dibuat untuk mempermudah dalam mengetahui hubungan antar variabel. Pembahasan dalam kerangka berpikir penelitian ini menghubungkan antara *Intelligence Quotient* (IQ) dan *Adversity Quotient* (AQ) dengan hasil belajar matematika. Variable bebas dalam penelitian ini adalah *Intelligence Quotient* (IQ) dan *Adversity Quotient* (AQ). Sedangkan variable terikatnya adalah hasil belajar matematika, dimana variable bebas (*Intelligence Quotient* (IQ) dan *Adversity Quotient* (AQ)) merupakan faktor penentu keberhasilan belajar siswa. Kedua variable bebas masing-masing akan memberikan pengaruh terhadap hasil belajar matematika siswa dan juga secara bersama-sama memberikan pengaruh terhadap hasil

belajar matematika. Hubungan tersebut secara sistematis dapat digambarkan sebagai berikut:



Keterangan:

X_1 : *Intelligence Quotient* (IQ)

X_2 : *Adversity Quotient* (AQ)

Y : hasil belajar matematika

Pola hubungan dalam kerangka berpikir penelitian diatas dapat dijelaskan sebagai berikut:

Pengaruh *Intelligence Quotient* (IQ) terhadap hasil belajar matematika adalah sebagai berikut: kecerdasan intelektual atau *Intelligence Quotient* merupakan kapasitas umum dari kesadaran individu untuk berpikir, menyesuaikan diri, memecahkan masalah yang dihadapi secara bijaksana, tepat baik yang dialami sendiri maupun dilingkungan. IQ seseorang biasanya dilihat dari prestasi akademik yang diperoleh, tingginya pendidikan formal maupun jabatan yang dimiliki. Dengan begitu, orang banyak beranggapan bahwa yang mempunyai kecerdasan intelektual tinggi akan meraih kesuksesan.

Sedangkan pengaruh *Adversity Quotient* (AQ) terhadap hasil belajar matematika siswa adalah sebagai berikut: *Adversity Quotient* (AQ) merupakan suatu kemampuan individu untuk dapat bertahan dalam menghadapi segala macam kesulitan sampai menemukan jalan keluar, memecahkan berbagai macam permasalahan, mereduksi hambatan dan rintangan dengan mengubah cara berpikir dan sikap terhadap kesulitan tersebut. Dengan begitu, keberhasilan dalam belajar matematika di pengaruhi oleh *Adversity Quotient* (AQ) karena matematika merupakan ilmu yang penuh dengan penyelesaian masalah. Jadi semakin tinggi kecerdasan AQ seseorang maka semakin tinggi pula peluang untuk meraih kesuksesan.