

BAB II KAJIAN PUSTAKA

A. Berpikir Probabilistik

1. Berpikir

Berpikir berasal dari kata “pikir” yang artinya akal budi, ingatan, angan-angan, kata dalam hati, kira, sangka¹. Sedangkan berpikir adalah menggunakan akal budi untuk mempertimbangkan dan memutuskan sesuatu, menimbang-nimbang dalam ingatan². Berpikir merupakan aktivitas mental yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Vincent Ruggiero mengartikan berpikir sebagai gejala aktivitas mental yang membantu merumuskan atau memecahkan masalah, membuat keputusan, atau memenuhi keinginan untuk memahami³.

Sebagian ahli yang lain berpendapat bahwa berpikir selalu berhubungan dengan suatu persoalan yang ingin dicari jalan keluarnya⁴. Kecenderungan yang banyak dianut orang adalah berpikir itu muncul karena ada sesuatu yang sedang dipikirkan, keinginan terhadap kondisi tertentu, atau ketidakpuasan dalam kehidupan manusia. Suryabrata mengemukakan bahwa berpikir adalah meletakkan hubungan antara bagian-bagian pengetahuan kita. Bagian-bagian pengetahuan kita adalah segala sesuatu yang telah kita miliki, yaitu berupa pengertian-pengertian dan dalam batas-batas tertentu juga tanggapan-tanggapan⁵.

Solso menjelaskan berpikir adalah proses yang membentuk representasi mental baru melalui transformasi informasi oleh interaksi kompleks dari atribut mental yang mencakup pertimbangan, pengabstrakkan, penalaran, penggambaran, pemecahan masalah logis, pembentukan konsep, kreativitas dan kecerdasan. Solso mengemukakan tiga ide dasar tentang berpikir, yaitu: (1) berpikir adalah kognitif, maksudnya adalah berpikir terjadi secara “internal”, dalam

¹ Desi Anwar, *Kamus Bahasa Indonesia Modern*, (Surabaya: Amelia, 2002), 274.

² Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBI), diakses dari <http://kbbi.web.id/pikir>, pada tanggal 4 April 2016.

³ Abdul Muhid, dkk, *Psikologi Umum*, (Surabaya: IAIN Sunan Ampel Press, 2013), 163.

⁴ Ibid, hal 282.

⁵ Titin Widiastuti, *Op. Cit.*, hal 12.

pemikiran, namun keputusan diambil dari pelaku; (2) berpikir adalah proses yang melibatkan beberapa manipulasi pengetahuan dalam sistem kognitif; (3) berpikir bersifat langsung dan menghasilkan perilaku yang mengarah pada pemecahan masalah⁶.

Dalam kegiatan berpikir ada beberapa proses atau tahapan tertentu yang harus dilalui sehingga dapat dikategorikan sebagai kegiatan berpikir, diantaranya:

- a. Pembentukan pengertian, yaitu dari satu masalah, pikiran kita fokus pada ciri yang mengarah pada masalah tersebut.
- b. Pemberian pendapat, yaitu pikiran kita menggabungkan atau memisahkan beberapa pengertian yang menjadi tanda dari masalah tersebut.
- c. Pembentukan keputusan, yaitu pikiran kita menggabungkan pendapat-pendapat tersebut.
- d. Pembentukan kesimpulan, yaitu pikiran kita menarik keputusan dari keputusan-keputusan yang lain.

Evans mengategorikan berpikir menjadi dua, yaitu:⁷

- a. Berpikir secara sadar (*conscious thinking*)
 Berpikir secara sadar adalah berpikir dengan menggunakan input yang berawal dari sensori yaitu informasi yang didapat melalui penginderaan, diproses dengan pengetahuan yang disimpan di dalam memori, baik memori jangka pendek (*short-term memory*) atau memori jangka panjang (*long-term memory*) untuk menghasilkan konsep yang berarti.
- b. Berpikir secara tidak sadar (*unconscious thinking*)

Berpikir secara tidak sadar mempresentasikan bagian penting kedua dari pikiran kita. Dalam proses memecahkan masalah, menyaring informasi, menemukan ide dan membuat keputusan terkadang dilakukan tanpa dikendalikan secara sadar dan jauh lebih cepat daripada berpikir sadar.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa berpikir adalah proses yang melibatkan aktivitas mental karena

⁶ Ibid, hal 13.

⁷ Ika Victoria Nalurita, Op. Cit., hal 12.

adanya suatu persoalan yang sedang dipikirkan dan ingin dicari penyelesaiannya dan hasilnya dapat berupa ide, gagasan, ataupun keputusan.

2. **Berpikir Probabilistik**

Sebelum dibahas tentang berpikir probabilistik terlebih dahulu dibahas tentang probabilitas. Dalam berbagai bidang kata probabilitas sering dijumpai, bahkan dalam kehidupan sehari-hari kita tidak bisa lepas dari kejadian yang melibatkan probabilitas. Probabilitas adalah kemungkinan⁸. Kata probabilitas bisa disebut juga sebagai peluang, kemungkinan, harapan, prediksi, atau kesempatan dimana seseorang akan mengambil keputusan dalam suatu kejadian.

Probabilitas merupakan cabang ilmu matematika yang mempelajari tentang memprediksi suatu hasil yang mungkin terjadi dari suatu percobaan. Menurut Acredolo, dkk, *“Probability of any event is expressed as a ratio of the number of potential outcomes that may be considered successful over the number of all possible outcomes, successful plus unsuccessful”*⁹. Probabilitas untuk setiap kejadian dinyatakan sebagai rasio/perbandingan dari banyaknya hasil potensial yang mungkin dianggap sukses atas banyaknya semua hasil yang mungkin, berhasil tambah tidak berhasil.

Probabilitas adalah suatu indeks atau nilai yang digunakan untuk menentukan tingkat terjadinya suatu kejadian yang bersifat *random* (acak). Oleh karena itu probabilitas merupakan indeks atau nilai maka probabilitas memiliki batas-batas yaitu mulai dari 0 sampai dengan 1¹⁰. Probabilitas disebut juga dengan peluang. Teori peluang awalnya lahir dari masalah peluang memenangkan permainan judi. Dalam perkembangannya teori peluang menjadi cabang dari ilmu matematika yang digunakan secara luas. Teori peluang banyak digunakan dalam dunia bisnis, meteorologi, sains, industri, politik, dan lain-lain. Perusahaan asuransi jiwa menggunakan

⁸ Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), diakses dari <http://kbbi.web.id/probabilitas>, pada tanggal 17 April 2016.

⁹ Dwi Ivayana Sari, Op. Cit., hal 2.

¹⁰ Yardha Khairani, *Landasan Teori Modul Probabilitas*, diakses dari <http://khairaniyardha.blogspot.co.id/2014/04/landasan-teori-modul-probabilitas.html>, pada tanggal 17 April 2016.

peluang untuk menaksir berapa lama seseorang mungkin hidup. Dokter menggunakan peluang untuk memprediksi besar-kecilnya kesuksesan suatu metode pengobatan. Ahli meteorologi menggunakan peluang untuk memperkirakan kondisi cuaca. Dalam dunia politik teori peluang juga digunakan untuk memprediksi hasil-hasil sebelum pemilihan umum. Peluang juga digunakan PLN untuk merencanakan pengembangan sistem pembangkit listrik dalam menghadapi perkembangan beban listrik di masa depan¹¹. Banyak ahli sains yang menggunakan konsep peluang/probabilitas dalam mengembangkan hasil penelitian. Hal ini dikarenakan probabilitas dapat digunakan untuk memprediksi besarnya suatu kejadian yang akan terjadi. Dengan kata lain, konsep probabilitas dapat membantu seseorang dalam menanggapi situasi yang akan terjadi, sehingga dapat disimpulkan bahwa probabilitas adalah ilmu matematika yang mempelajari tentang kemungkinan, harapan, atau prediksi suatu kejadian yang akan terjadi.

Sebagian besar fenomena yang akan terjadi memiliki banyak kemungkinan, sehingga berpikir ketika memahami atau menyelesaikan masalah yang berkemungkinan merupakan bagian integral dalam kehidupan seseorang. Berpikir probabilistik akan berperan penting dalam situasi seseorang menghadapi kejadian yang akan terjadi, akan tetapi kejadian tersebut masih mungkin terjadi. Ketika seseorang berpikir dalam kondisi yang dipengaruhi elemen-elemen random maka berpikir probabilitas seseorang akan muncul.

Falk dan Konold menyatakan bahwa *probabilistic thinking is an inherently new way of processing information as the world view shifts from deterministic view of reality*¹². Maksudnya berpikir probabilistik adalah suatu cara baru untuk memproses informasi sebagai perubahan pandangan dunia dari pandangan deterministik dari kenyataan. Pendapat lain dari Hogg dan Tanis yang menyatakan bahwa "*the term probabilistic thinking will be used to describe children's*

¹¹ Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, *Buku Guru Matematika SMP/MTs Kelas VIII*, (Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemdikbud, 2014), 389.

¹² Moh. Syukron Maftuh, Op. Cit., hal 19.

thinking in responses to any probability situation"¹³. Dapat diartikan bahwa berpikir probabilistik akan digunakan untuk mendeskripsikan pemikiran anak dalam merespon berbagai macam masalah probabilistik.

Dari berbagai pendapat tentang berpikir probabilistik, maka yang dimaksud berpikir probabilistik adalah cara siswa memproses sebuah informasi untuk merespon berbagai situasi dalam suatu konteks yang memuat unsur ketidakpastian. Dalam mengambil keputusan dari berbagai macam kemungkinan yang ada, seseorang melewati proses berpikir probabilistik yang berbeda-beda. Disinilah terdapat tingkatan berpikir probabilistik.

Menurut Jan dan Amit dalam analisis kualitatif, terdapat empat kategori dalam berpikir probabilistik yaitu : *types of strategies; representation; use of probabilistic language; the nature of cognitive abstarcle*¹⁴. Empat kategori tersebut yaitu strategi, representasi, penggunaan bahasa probabilistik, dan sifat dari halangan kognitif. Penelitian Irma Jan dan Miriam Amit lebih berfokus pada strategi yang digunakan siswa ketika menghadapi masalah¹⁵. Dalam penelitian ini aspek berpikir probabilistik mengacu pada penelitian Ika Victoria yang menyatakan bahwa aspek berpikir probabilistik ada dua, yaitu strategi dan representasi. Strategi yang digunakan siswa meliputi cara dan alasan yang digunakan siswa dalam mengambil keputusan atau pengestimasian suatu kejadian atau pemilihan prosedur perhitungan dalam menyelesaikan masalah probabilitas, sedangkan representasi yaitu ungkapan, istilah, tulisan atau ide matematika siswa yang terkait dengan probabilitas yang digunakan siswa sebagai upaya menunjukkan pemahamannya atau untuk mencari solusi dari suatu masalah probabilitas. Berikut adalah tabel indikator dari berpikir probabilistik dalam menyelesaikan masalah.

¹³ Ika Victoria Nalurita, Op. Cit., hal 22.

¹⁴ Ibid, hal 31.

¹⁵ Ibid, hal 38.

Tabel 2.1
Indikator Berpikir Probabilistik dalam Menyelesaikan
Masalah Probabilitas

No.	Aspek	Deskripsi	Indikator
1.	Strategi	Cara dan alasan yang digunakan siswa dalam mengambil keputusan atau pengestimasian suatu kejadian atau pemilihan prosedur perhitungan dalam menyelesaikan masalah probabilitas	i. Mengidentifikasi permasalahan probabilitas ii. Menentukan konsep probabilitas yang digunakan iii. Menentukan strategi penyelesaian dari suatu masalah probabilitas iv. Menggunakan konsep sebagai strategi penyelesaian masalah probabilitas,
2.	Representasi	Ungkapan, istilah, tulisan atau ide matematika siswa yang terkait dengan probabilitas yang digunakan siswa sebagai upaya menunjukkan pemahamannya atau untuk mencari solusi dari suatu masalah probabilitas	i. Mengungkapkan ide matematika dari permasalahan probabilitas dengan diagram, bagan atau yang lainnya untuk mencari solusi dari suatu masalah probabilitas

B. Masalah Probabilitas

Masalah atau problem merupakan bagian dari kehidupan manusia. Hampir setiap hari orang dihadapkan kepada persoalan-persoalan yang perlu dicari jalan keluarnya. Suatu persoalan dapat bersumber dari dalam diri seseorang atau dari lingkungannya, bergerak dari yang mudah sampai yang paling sulit, dan dari masalah yang sudah jelas (*defined problem*) sampai masalah yang tidak jelas (*illdefined problem*)¹⁶. Coney menyatakan, "... for a question to be a problem, it must be challenge that cannot be resolved by some routine procedure known to the student ..."¹⁷ maksudnya pertanyaan yang menjadi permasalahan harus menjadi suatu tantangan yang tidak dapat diselesaikan dengan suatu prosedur rutin yang diketahui siswa.

Menurut Martin masalah timbul jika ada kesenjangan antara kenyataan dan harapan. Masalah adalah situasi dimana ada sesuatu yang diinginkan tetapi belum diketahui mendapatkannya. Sesuatu merupakan masalah bagi seseorang apabila sesuatu itu baru dan sesuai dengan kondisi yang memecahkan masalah, dan kondisi yang memecahkan masalah memiliki pengetahuan prasyarat¹⁸. Suatu pertanyaan bisa menjadi masalah bagi seseorang tergantung individu dan waktu¹⁹. Artinya suatu pertanyaan bisa menjadi masalah bagi seseorang tapi belum tentu bagi orang lain dan suatu pertanyaan bisa menjadi masalah pada suatu waktu namun belum tentu jika pada waktu mendatang. Menurut Evans pemecahan masalah adalah suatu aktivitas yang berhubungan dengan pemilihan jalan keluar atau cara yang cocok bagi tindakan dan perubahan kondisi sekarang (*present state*) menuju kondisi yang diharapkan (*future state* atau *desired goal*)²⁰.

Masalah probabilistik (*a probability situation*) adalah masalah yang memuat unsur ketidakpastian (*a situation involving uncertainty*). Masalah yang memuat unsur ketidakpastian adalah suatu masalah yang mengacu pada suatu aktivitas atau eksperimen

¹⁶ Suharnan, MS, *Psikologi Kognitif*, (Surabaya: Srikandi, 2005), 282-283.

¹⁷ Zaenal Arifin, Skripsi: "*Profil Siswa Dalam Memecahkan Masalah Kontekstual Matematika Ditinjau dari Perbedaan Adversity Quotient (AQ) di SMP Budi Sejati Surabaya*". (Surabaya: UINSA, 2013), 20.

¹⁸ Abdul Muhid, dkk, *Psikologi Umum*, (Surabaya: IAIN Sunan Ampel Press, 2013), 178.

¹⁹ Zaenal Arifin, Op. Cit., hal 21.

²⁰ Abdul Muhid, Op. Cit., hal 179.

random yang bisa mendapatkan berbagai hasil yang mungkin, tetapi hasil yang pasti tidak dapat ditentukan sebelumnya secara tepat²¹.

C. *Adversity Quotient* (AQ)

1. *Pengertian Adversity Quotient* (AQ)

Paul G. Stoltz mengemukakan satu kecerdasan baru selain IQ, EQ, dan SQ. Ia menganggap bahwa ada faktor lain dalam meramalkan kesuksesan seseorang yaitu berupa motivasi dan dorongan dari dalam serta sikap pantang menyerah. Faktor tersebut adalah *Adversity Quotient* (AQ).

Menurut Prof Dr. dr. Hari K Lasmono, MS bahwa untuk bisa sukses dalam bisnis maupun karir, tidak cukup mengandalkan IQ (*Intelligence Quotient*) dan EQ (*Emotional Quotient*) saja tetapi juga *Adversity Quotient* (AQ). Karena AQ merupakan perpaduan dari IQ dan EQ. Jadi AQ bisa dikatakan sebagai kehandalan mental. Tidak semua orang yang memiliki IQ yang tinggi dapat berhasil demikian pula tidak semua orang yang memiliki EQ yang tinggi juga berhasil²².

Kata *adversity* berasal dari bahasa Inggris yang artinya kesengsaraan dan kemalangan²³. Sedangkan *quotient* artinya kecerdasan sehingga *Adversity Quotient* dapat diartikan kecerdasan seseorang dalam menghadapi kesengsaraan atau kesulitan yang dialaminya.

Adversity Quotient (AQ) menurut Paul G. Stoltz adalah kecerdasan yang dimiliki seseorang dalam menghadapi kesulitan, hambatan dan mampu mengatasinya²⁴. 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

²¹ Imam Sujadi, Op. Cit., hal 2.

²² Abidatul Ma'rufah, Skripsi: "*Profil Kemampuan Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berdasarkan Adversity Quotient (AQ)*", (Surabaya: IAIN Sunan Ampel, 2012), 15.

²³ John M. Echols dan Hassan Shadily, *Kamus Inggris Indonesia*, (Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama, 1976), 14.

²⁴ Paul G. Stoltz, *Adversity Quotient: Mengubah Hambatan Menjadi Peluang (Adversity Quotient: Turning Obstacles Into Opportunities)*, Pnej T. Hermaya, (Jakarta: PT Grasindo, 2000), 8-9.

prinsip dan impian tanpa mempedulikan apa yang sedang terjadi²⁵.

Melalui AQ dapat diketahui siapa yang akan tampil sebagai pemenang dan siapa yang akan putus asa dalam ketidakberdayaan. Selain itu, AQ dapat meramalkan siapa yang akan menyerah dan siapa yang akan bertahan saat menghadapi suatu kesulitan.

Konsep AQ menurut Stoltz, hidup diumpamakan sebagai suatu pendakian. Kesuksesan adalah sejauh mana individu terus maju dan menanjak, terus berkembang sepanjang hidupnya meskipun berbagai kesulitan dan hambatan menjadi penghalang. Peran AQ sangat penting dalam mencapai tujuan hidup atau mempertahankan visi seseorang, AQ digunakan untuk membantu individu memperkuat kemampuan dan ketekunannya dalam menghadapi tantangan hidup sehari-hari, sambil berpegang pada prinsip dan impian yang menjadi tujuan²⁶.

Stoltz berpendapat bahwa kesuksesan seseorang dalam menjalani kehidupan terutama ditentukan oleh tingkat AQ. *Adversity quotient* tersebut terwujud dalam tiga bentuk, yaitu:²⁷

- a. Kerangka kerja konseptual yang baru untuk memahami dan meningkatkan semua segi kesuksesan,
- b. Suatu ukuran untuk mengetahui respon seseorang terhadap kesulitan, dan
- c. Serangkaian alat untuk memperbaiki respon seseorang terhadap kesulitan.

Agar kesuksesan menjadi nyata, maka Stoltz berpendapat bahwa gabungan dari ketiga unsur tersebut yakni pengetahuan baru, tolak ukur dan peralatan praktis merupakan sebuah kesatuan yang lengkap untuk memahami dan memperbaiki komponen dasar meraih kesuksesan.

²⁵ Eirene Gracia, *Adversity Quotient*, diakses dari <http://coretanphilosophia.blogspot.co.id/2015/04/adversity-quotient-dan-paul-g-stoltz.html>, pada tanggal 17 Maret 2016.

²⁶ Sihnu Bagus, *Pengertian Adversity Quotient*, diakses dari <http://all-about-theory.blogspot.co.id/2011/11/pengertian-adversity-quotient.html>, pada tanggal 6 April 2016.

²⁷ Eirene Gracia, Loc. Cit.

Berdasarkan penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa *Adversity Quotient* (AQ) merupakan kecerdasan atau kemampuan individu untuk dapat bertahan dalam menghadapi segala tantangan sampai menemukan jalan keluar dan berusaha memecahkan berbagai macam permasalahan dengan mengubah cara pandang terhadap kesulitan tersebut.

2. **Komponen *Adversity Quotient* (AQ)**

Stoltz menyatakan bahwa komponen utama *Adversity Quotient* (AQ) yang disingkat CO₂RE, antara lain:

a. Kendali/*Control* (C)

Komponen ini berkaitan dengan seberapa besar seseorang yang merasa mampu mengendalikan sebuah peristiwa yang menimbulkan kesulitan. Semakin besar kendali yang dimiliki, semakin besar kemungkinannya seseorang dapat bertahan atas masalah yang dihadapi. Sebaliknya semakin rendah kendali, semakin besar kemungkinannya seseorang merasa bahwa masalah yang dihadapi diluar kendali.

b. Asal-usul dan Pengakuan/*Origin and Ownership* (O₂)

Mempertanyakan siapa yang menjadi asal-usul kesulitan dan sampai sejauh mana seseorang mengakui adanya kesulitan tersebut. Rasa bersalah yang tepat akan menggugah seseorang untuk bertindak sedangkan rasa bersalah yang terlalu besar akan merusak semangatnya. *Ownership* mengungkap sejauh mana seseorang mengakui akibat dari kesulitan dan kesediaan seseorang untuk bertanggungjawab atas kesulitan tersebut.

c. Jangkauan/*Reach* (R)

Sejauh mana kesulitan akan menjangkau aspek-aspek lain dari kehidupan seseorang sekalipun tidak berhubungan dengan masalah yang dihadapi. *Adversity Quotient* yang rendah pada individu akan membuat kesulitan merambah ke segi-segi lain dari kehidupan seseorang.

d. Daya tahan/*Endurance* (E)

Berapa lamakah kesulitan akan berlangsung dan berapa lamakah penyebab kesulitan itu akan berlangsung. Daya tahan dapat menimbulkan penilaian tentang situasi yang baik atau buruk. Seseorang yang mempunyai 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 daya tahan rendah akan menganggap bahwa kesulitan yang sedang dihadapi adalah sesuatu yang bersifat abadi dan sulit untuk diperbaiki.

3. **Kategori Adversity Quotient (AQ)**

Stoltz mengklasifikasikan orang dalam merespon suatu kesulitan ke dalam tiga kategori AQ, yaitu *quitter* (AQ rendah), *camper* (AQ sedang), dan *climber* (AQ tinggi). Jika pengklasifikasian ini diperluas maka terdapat kelompok diantara kategori *quitter* dan *camper* dan diantara kategori *camper* dan *climber*. Kelompok yang berada diantara kategori *quitter* dan *camper* disebut kategori peralihan dari *quitter* ke *camper*, sedangkan kelompok yang berada diantara kategori *camper* dan *climber* disebut kategori peralihan dari *camper* ke *climber*. Berikut adalah tabel kelompok AQ.

Tabel 2.2
Pengklasifikasian Kelompok Adversity Quotient (AQ)

No.	Skor	Kategori siswa
1.	59 ke bawah	<i>Quitter</i>
2.	60-94	Peralihan <i>Quitter</i> ke <i>Camper</i>
3.	95-134	<i>Camper</i>
4.	135-165	Peralihan <i>Camper</i> ke <i>Climber</i>
5.	166-200	<i>Climber</i>

Orang yang termasuk kategori *quitter* memiliki AQ 59 ke bawah, seorang *camper* memiliki AQ sebesar 95 sampai dengan 134, dan seorang *climber* memiliki AQ 166 sampai dengan 200.

Stoltz menggunakan istilah *quitter*, *camper*, dan *climber* berdasarkan pada kisah para pendaki gunung. Seorang pendaki ada yang menyerah sebelum sampai pada puncak, ada yang merasa sudah puas sampai pada ketinggian tertentu, dan

ada pula yang benar-benar ingin menaklukkan puncak gunung. Istilah *quitter* untuk mereka yang menyerah sebelum sampai pada puncak. *Camper* untuk mereka yang sudah merasa puas hanya sampai ketinggian tertentu, dan *climber* untuk mereka yang ingin sampai pada puncak.

a. *Quitter* (mereka yang menyerah)

Quitter adalah mereka yang menolak untuk mendaki lebih tinggi lagi, memilih untuk keluar, cenderung menghindari atau lari dari tantangan berat yang muncul. Orang tipe ini mempunyai kemampuan yang kecil atau bahkan tidak mempunyai sama sekali kemampuan dalam menghadapi kesulitan. Itulah yang menyebabkan mereka berhenti. Selain itu juga mengabaikan, menutupi atau meninggalkan dorongan inti dengan manusiawi untuk berusaha. Para *quitter* ini sekadar bertahan hidup. Mereka mudah putus asa dan menyerah di tengah jalan. Mereka cukup puas dengan pemenuhan kebutuhan dasar.

b. *Camper* (mereka yang berkemah)

Camper adalah orang yang tidak mau mengambil resiko terlalu besar dan merasa puas dengan kondisi atau keadaan yang telah dicapainya saat ini. Mereka mau untuk mendaki meskipun akan “berhenti” di pos tertentu dan merasa cukup sampai di situ, mereka masih memiliki sejumlah inisiatif, sedikit semangat dan beberapa usaha, mengorbankan kemampuan individunya untuk mendapatkan kepuasan. Mereka sering mengabaikan kemungkinan-kemungkinan yang akan didapat. Orang tipe ini cepat puas atau merasa cukup berada di posisi tengah. Mereka tidak memaksimalkan usahanya walaupun peluangnya ada. Tidak ada usaha untuk lebih giat belajar.

c. *Climber* (mereka yang pendaki)

Climber adalah orang yang mempunyai tujuan atau target. Untuk mencapai tujuan tersebut mereka berusaha dengan gigih dan selalu memikirkan kemungkinan-kemungkinan. Mereka juga memiliki keberanian menghadapi resiko untuk menuntaskan pekerjaannya dan disiplin yang tinggi. Ibarat orang

mendaki yang memiliki tekad untuk sampai pada puncak gunung. *Climbers* tidak dikendalikan oleh lingkungan, tetapi dengan berbagai kreativitasnya berusaha mengendalikan lingkungan. Tipe ini akan selalu siap menghadapi rintangan dan menyukai tantangan dan tipe inilah yang tergolong memiliki AQ yang baik.

4. **Angket *Adversity Respons Profile* (ARP)**

Adversity Respons profile adalah profil respons terhadap kesulitan yang digunakan untuk mengelompokkan AQ ke dalam tiga kategori, yaitu *quitter*, *camper*, dan *climber*. ARP telah digunakan lebih dari 7.500 orang dari seluruh dunia dengan berbagai macam karier, usia, ras, dan budaya. Analisis formal terhadap hasilnya mengungkapkan bahwa instrumennya tolak ukur yang valid untuk mengukur respon orang terhadap kesulitan dan merupakan peramal kesuksesan yang ampuh²⁸.

Dalam angket ARP memuat 30 peristiwa yang didaftar. Dari setiap peristiwa disertai dua pertanyaan dan diberikan alternatif pilihan jawaban berupa angka 1 sampai 5. Dari 30 pertanyaan tersebut ada yang diberi tanda plus dan ada yang diberi tanda minus. Pertanyaan yang diberi tanda plus merupakan pertanyaan positif dan pertanyaan yang diberi tanda minus merupakan pertanyaan negatif. Stoltz menjelaskan bahwa pertanyaan negatif yang akan diperhatikan skornya, hal ini disebabkan karena kita lebih memperhatikan respons-respons terhadap kesulitan. Ada 20 pertanyaan yang bersifat negatif yaitu: 1, 2, 4, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 14, 15, 16, 18, 19, 21, 22, 24, 26, 28, dan 29. ARP mengukur seluruh komponen AQ, yaitu *Control* (C), *Original* dan *Ownership* (O₂), *Reach* (R), dan *Endurance* (E). Rentang skor masing-masing komponen adalah 10 s.d 50. Cara menghitung skor ARP dengan menjumlahkan seluruh skor yang diperoleh siswa dalam angket ARP tersebut. Setiap nomor ada 2 pertanyaan sehingga diperoleh skor ARP minimal $20 \times 2 \times 1$ sama dengan 40 dan skor maksimal $20 \times 2 \times 5$ sama dengan 200. Skor ARP menunjukkan kategori AQ yang dimiliki seseorang.

²⁸ Paul G. Stoltz, *Adversity Quotient: Mengubah Hambatan Menjadi Peluang*, (Jakarta: PT Grasindo, 2000), 120.

D. Hubungan Antara Berpikir Probabilistik dan *Adversity Quotient* (AQ)

Matematika mempunyai sifat khas jika dibandingkan dengan disiplin ilmu yang lain. Matematika berkaitan dengan ide abstrak yang diberi simbol yang tersusun secara hirarkis dan penalarannya deduktif. Menurut Hermes semua konsep matematika memiliki sifat abstrak sebab hanya ada dalam pikiran manusia. Hanya pikiran yang dapat melihat objek matematika. Karena itu kegiatan pembelajaran matematika seyogyanya tidak disamakan begitu saja dengan ilmu yang lain. Belajar matematika merupakan kegiatan mental yang tinggi dan menuntut pemahaman dan ketekunan berlatih.

Semua konsep matematika memiliki sifat abstrak sebab hanya ada dalam pikiran manusia. Objek dalam matematika yang abstrak menyebabkan siswa kesulitan dalam belajar matematika salah satunya dalam menghadapi masalah yang berkaitan dengan probabilitas. Memecahkan masalah yang memuat unsur ketidakpastian bersifat kompleks dan menantang, mengingat sekumpulan percobaan yang berbeda maka hasilnya juga berbeda. Disinilah potensi AQ sangat dibutuhkan dalam belajar matematika. Belajar pada dasarnya adalah mengatasi kesulitan. Dengan adanya kesulitan dapat menjadikan mereka yang dapat mengatasinya menjadi individu yang tangguh dan memberikan kepuasan saat mereka mampu mengatasinya dengan sebaik-baiknya.

Stoltz menyatakan bahwa orang sukses dalam belajar, adalah orang yang memiliki AQ tinggi. AQ sangat berpengaruh terhadap hasil belajar. Carol Deweck menyatakan bahwa siswa yang mempunyai AQ tinggi memiliki motivasi dan prestasi belajar tinggi. Kesulitan baginya justru membuatnya menjadi siswa pantang menyerah. Mereka mampu mengubah kesulitan menjadi peluang. Mereka adalah orang optimis yang memandang kesulitan bersifat sementara dan bisa diatasi.

Faktor dominan pembentuk AQ adalah sikap pantang menyerah. Sikap inilah yang perlu ditanamkan kepada setiap siswa dalam belajar matematika. Kecerdasan ini menyangkut kemampuan seseorang untuk tetap gigih dan tegar dalam kesulitan dan penderitaan demi mencapai cita-cita. Saatnya membangun cara pandang siswa bahwa kesulitan adalah bagian dari pertumbuhan menuju kemandirian melalui kegigihan dan ketekunan. Kesulitan

bukan disingkirkan dari hadapan anak, melainkan keberanian perlu ditumbuhkan dalam diri anak untuk menghadapi kesulitan dalam belajar di sekolah. Dengan demikian AQ sangat berperan penting dalam memecahkan suatu permasalahan. Hal ini sesuai dengan pendapat Cristina yang menyatakan bahwa *“this is where the role of adversiti quotient (the ability to wishtand adversities) plays an important role in one’s life”*²⁹.

E. Peluang

Materi Peluang merupakan salah satu materi yang diajarkan di kelas VIII semester genap pada Kurikulum 2013. Berikut Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar materi peluang.

Tabel 2.3
Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Matematika Bab Peluang

Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.	3.13 Menentukan peluang empirik dan teoretik dari data luaran (<i>output</i>) yang mungkin diperoleh berdasarkan sekelompok data nyata
4. Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar,	4.4 Menyelesaikan permasalahan dengan menaksir besaran yang tidak diketahui menggunakan grafik, aljabar, dan aritmatika

²⁹ Alex B. Mena, Tesis Magister: *“Literasi Matematika Siswa SMP dalam Menyelesaikan Masalah Kontekstual Ditinjau dari Adversity Quotient (AQ)”*, (Surabaya: UNESA, 2016), 57.

<p>dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.</p>	<p>4.8 Melakukan percobaan untuk menemukan peluang empirik dari masalah nyata serta membandingkannya dengan peluang teoritik</p>
---	--

1. Ruang Sampel

Sebelum membahas tentang ruang sampel akan dijelaskan titik sampel. Titik sampel adalah setiap kemungkinan hasil dalam suatu ruang contoh³⁰. Sedangkan ruang sampel adalah himpunan semua kemungkinan hasil suatu percobaan³¹. Suatu himpunan bagian dari ruang contoh disebut kejadian³². Kejadian ada dua yaitu kejadian tunggal dan kejadian majemuk.

a. Kejadian tunggal

Bila suatu kejadian dapat dinyatakan sebagai sebuah himpunan yang hanya terdiri dari satu titik sampel. Contoh: sebuah dadu bermata enam yang seimbang jika dilemparkan hanya memunculkan satu mata dadu. Kemungkinan mata dadu yang muncul adalah angka 1, angka 2, angka 3, angka 4, angka 5, dan angka 6.

Himpunan semua kemungkinan mata dadu yang muncul pada pelemparan satu dadu ditulis sebagai berikut $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$

Himpunan S disebut sebagai ruang sampel pelemparan satu dadu.

b. Kejadian majemuk

Kejadian yang dapat dinyatakan sebagai gabungan beberapa kejadian sederhana disebut kejadian majemuk. Misalnya melempar dua buah mata koin, dua buah mata

³⁰ Ronald E. Walpole, *Pengantar Statistika*, (Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama), 70.

³¹ Ibid, hal 70.

³² Ibid, hal 72.

dadu atau memadukan mata dadu dan mata koin dalam suatu percobaan.

Ada beberapa cara untuk menentukan ruang sampel suatu percobaan, yaitu:

- 1) Cara mendaftar
- 2) Menggunakan diagram kartesius
- 3) Diagram pohon
- 4) Tabel

Contoh: Suatu percobaan melempar dua koin logam yang sama dilakukan bersama-sama. Ruang sampel dapat ditentukan dengan cara sebagai berikut:

- 1) Cara mendaftar

Ada empat kemungkinan yang dapat muncul, yaitu:

- a) Koin I muncul A, dan koin II muncul A.
- b) Koin I muncul A, dan koin II muncul G.
- c) Koin I muncul G, dan koin II muncul A.
- d) Koin I muncul G, dan koin II muncul G.

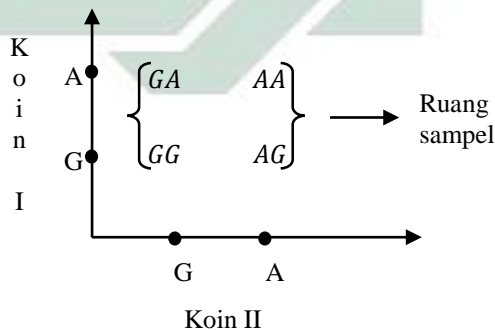
Semua kemungkinan yang dapat muncul tersebut, dapat kita tulis sebagai berikut:

$$S = \{(A, A), (A, G), (G, A), (G, G)\}$$

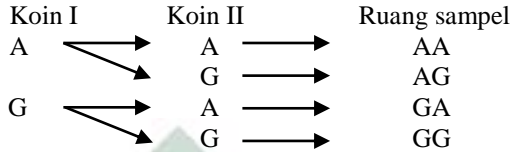
Himpunan S tersebut dikatakan sebagai ruang sampel pelemparan dua koin.

- 2) Menggunakan diagram kartesius

Dengan menggunakan diagram kartesius kita dapat menyajikan sebagai hasil pemasangan dari dua titik yang berurutan.



- 3) Diagram pohon
Menyajikan ruang sampel dari percobaan pelemparan dua mata koin dengan diagram pohon seperti dalam penyajian berikut:



Ruang sampelnya adalah $S = \{AA, AG, GA, GG\}$ dan $n(S) = 4$

- 4) Tabel

Koin ke-		Titik Sampel
I	II	
A	A	AA
A	G	AG
G	A	GA
G	G	GG

A = munculnya angka

G = munculnya gambar

Misal:

Titik sampel AA berarti uang ke-1 muncul angka dan uang ke-2 muncul angka.

Ruang sampelnya adalah $S = \{AA, AG, GA, GG\}$ dan $n(S) = 4$

2. Peluang Teoritik (Peluang Klasik)

Bila suatu percobaan mempunyai N hasil percobaan yang berbeda, dan masing-masing mempunyai kemungkinan yang sama untuk terjadi, dan bila tepat n diantara hasil percobaan itu menyusun kejadian A , maka peluang kejadian A adalah $P(A) = \frac{n}{N}$ ³³.

Contoh: Dua buah dadu berwarna merah dan biru dilambungkan bersama-sama. Hitunglah banyak kejadian kedua mata dadu berjumlah 8 yang mungkin terjadi. Berapa peluangnya?

³³ Ibid, hal 90.

Pembahasan:

$$n = \{(2,6), (3,5), (4,4), (5,3), (6,2)\}$$

$$n = 5$$

Dadu (I/II)	1	2	3	4	5	6
1	{1,1}	{1,2}	{1,3}	{1,4}	{1,5}	{1,6}
2	{2,1}	{2,2}	{2,3}	{2,4}	{2,5}	{2,6}
3	{3,1}	{3,2}	{3,3}	{3,4}	{3,5}	{3,6}
4	{4,1}	{4,2}	{4,3}	{4,4}	{4,5}	{4,6}
5	{5,1}	{5,2}	{5,3}	{5,4}	{5,5}	{5,6}
6	{6,1}	{6,2}	{6,3}	{6,4}	{6,5}	{6,6}
n(S)	36					

Jadi peluang jumlah mata dadu 8 adalah $\frac{5}{36}$

3. Peluang Suatu Kejadian

Definisi peluang suatu kejadian A adalah jumlah peluang semua titik sampel dalam A . Dengan demikian,

- 1) $0 \leq P(A) \leq 1$
- 2) $P(\emptyset) = 0$
- 3) $P(S) = 1$ ³⁴.

³⁴ Ibid, hal 90.

Halaman sengaja dikosongkan

