

## Pengaruh Penerapan Model *Problem Based Instruction* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis ditinjau dari *Adversity Quotient* Siswa Madrasah Tsanawiyah

Susi Haryanti<sup>1</sup>, Arnida Sari<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Program studi pendidikan matematika, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

e-mail: arnidasari@uin-suska.ac.id

**ABSTRAK.** Penelitian ini bertujuan untuk menyelidiki perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang mengikuti model *Problem Based Instruction* dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional jika ditinjau dari *Adversity Quotient* tinggi, sedang, dan rendah pada siswa Madrasah Tsanawiyah. Penelitian ini merupakan penelitian *Quasy Eksperimen*. Teknik analisis data yang digunakan yaitu uji-t untuk hipotesis 2 dengan nilai  $t_{hitung} = 3,17$  dan 4 dengan nilai  $t_{hitung} = 6,55$ , uji-t' untuk hipotesis 1 dengan nilai  $t_{hitung} = 6,24$  dan uji *Mann Whitney U* untuk hipotesis 3 dengan nilai  $U_{hitung} = 25,2$ . Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang mengikuti model *Problem Based Instruction* dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional jika ditinjau dari *Adversity Quotient* tinggi, sedang, dan rendah pada siswa Madrasah Tsanawiyah. Hasil penelitian ini dapat digunakan dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

**Kata kunci:** *adversity quotient, kemampuan pemecahan masalah matematis, problem based instruction*

### PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu proses yang berkelanjutan dari generasi kegenerasi dalam rangka untuk memberikan pengetahuan kepada siswa. Pendidikan yang baik akan meningkatkan mutu pendidikan yang baik. Mutu pendidikan merupakan kualitas dari suatu upaya yang dilakukan manusia. Untuk meningkatkan mutu pendidikan tersebut diperlukan pembaruan dalam bidang pendidikan dari waktu ke waktu tanpa henti dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa yang sangat penting bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (Ramayulis, 2015). Selain itu, hal lain yang mempengaruhi dari mutu pendidikan itu sendiri adalah belajar. Belajar adalah suatu aktivitas yang dilakukan seseorang dengan sengaja dalam keadaan sadar untuk memperoleh suatu konsep, pemahaman, atau pengetahuan baru sehingga seseorang mengalami perubahan perilaku yang relative tetap baik dalam berpikir, merasa, maupun dalam bertindak (Zubaidah dan Risnawati, 2015). Matematika adalah ilmu pengetahuan dasar yang sekarang ini telah berkembang secara pesat terutama dengan kegunaan matematika itu sendiri, dan matematika juga berkembang sebagai aktivitas manusia yang membentuk pola pikir dalam bidang-bidang tertentu seperti dalam memecahkan masalah, terlatih berkomunikasi, berpikir kreatif, berpikir kritis, logis dan sistematis, sehingga matematika dipelajari disetiap jenjang pendidikan. Bidang studi matematika merupakan bidang studi yang dapat membantu dalam menyelesaikan berbagai masalah kehidupan sehari-hari terutama yang memerlukan suatu keterampilan dan kemampuan untuk memecahkannya. Oleh karena itu, siswa sebagai salah satu komponen dalam pendidikan harus selalu dilatih dan dibiasakan berpikir mandiri dan berupaya untuk menyelesaikan berbagai permasalahan dalam matematika.

Tujuan pembelajaran matematika di Sekolah Menengah dijelaskan secara detail dalam Permendikbud nomor 21 tahun 2016, yaitu agar siswa memiliki kemampuan sebagai berikut:

1. Menunjukkan sikap logis, kritis, analitis, cermat dan teliti, bertanggung jawab, responsif, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah.
2. Memiliki rasa ingin tahu, semangat belajar yang kontinu, rasa percaya diri dan ketertarikan kepada matematika.
3. Memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar.
4. Memiliki sikap terbuka, objektif dalam interaksi kelompok maupun aktivitas sehari-hari.
5. Memiliki kemampuan mengkomunikasikan gagasan matematika dengan jelas.
6. Mengidentifikasi pola dan menggunakannya untuk menduga aturan umum dan memberikan prediksi.

Menurut NCTM (*National Council of Teacher of Mathematics*), (2000). standar proses dalam pembelajaran matematika yaitu kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*), kemampuan penalaran (*reasoning*), kemampuan komunikasi (*communication*), kemampuan membuat koneksi (*connection*), dan kemampuan representasi (*representation*).

Berdasarkan penjelasan tersebut, dapat kita ketahui bahwa salah satu tujuan dalam kegiatan pembelajaran matematika disekolah adalah untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam pemecahan masalah.

Masalah merupakan suatu pertanyaan yang perlu untuk dicari penyelesaian dan jawaban. Namun tidak semua dari masalah timbul dari pertanyaan. Herman hudojo (1990) dalam bukunya menyatakan bahwa suatu pertanyaan merupakan suatu masalah apabila pertanyaan tersebut menantang untuk dijawab yang jawabannya tidak dapat dilakukan secara rutin saja.

Masalah pada hakikatnya merupakan bagian dalam kehidupan manusia. Masalah yang sederhana dapat dijawab melalui proses berfikir yang sederhana, sedangkan masalah yang rumit memerlukan langkah-langkah pemecahan masalah yang rumit pula. Masalah adalah suatu pertanyaan yang mengandung jawaban. Suatu pertanyaan mempunyai peluang tertentu untuk dijawab, bila pertanyaan itu dirumuskan dengan baik dan sistematis. Ini berarti, pemecahan suatu masalah menuntut kemampuan tertentu pada diri individu yang hendak memecahkan masalah tersebut (Oemar Hamalik, 2010).

Masalah timbul karena adanya kesenjangan antara kenyataan dengan apa yang diharapkan, antara apa yang telah diketahui dengan apa yang ingin diketahui, serta apa yang dimiliki dengan apa yang dibutuhkan. Kesenjangan-kesenjangan tersebut harus diatasi dengan proses pemecahan masalah. Pemecahan masalah matematika merupakan proses yang menggunakan kekuatan dan manfaat matematika dalam menyelesaikan masalah, yang juga merupakan metode penemuan solusi melalui tahap-tahap pemecahan masalah.

Proses pemecahan masalah matematik merupakan salah satu kemampuan dasar matematik yang harus dikuasai siswa sekolah menengah. Pentingnya pemilikan kemampuan tersebut tercermin dalam pernyataan Branca yang dikutip Hendriana (2014) bahwa pemecahan masalah matematik merupakan salah satu tujuan penting dalam pembelajaran matematika bahkan proses pemecahan masalah matematik merupakan jantungnya matematika. Pendapat tersebut sejalan dengan tujuan pembelajaran matematika. Tujuan tersebut antara lain: menyelesaikan masalah, berkomunikasi dengan menggunakan simbol matematik, tabel, diagram dan lainnya; menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari, memiliki rasa ingin tahu, perhatian, minat belajar matematika, serta memiliki sikap teliti dan konsep diri dalam menyelesaikan masalah.

Kemampuan memecahkan masalah seyogyanya merupakan hasil utama atau target dari pembelajaran matematika. Guru dituntut menggali kreativitas dalam model pembelajaran di kelas agar kemampuan berpikir siswa senantiasa terbangun. Pemecahan masalah matematis (Made

Wena, 2009) adalah petunjuk untuk melakukan sesuatu tindakan yang berfungsi untuk membantu seseorang dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Dalam mengajarkan siswa mengenai penyelesaian soal pemecahan masalah, guru hendaknya memperhatikan secara sungguh-sungguh pengalaman-pengalaman siswa, terutama sekali dikalangan siswa yang berada pada jenjang pendidikan yang lebih rendah. Hal ini disebabkan karena anak-anak belajar memecahkan masalah melalui pengalaman-pengalaman mereka. Upaya sedapat mungkin memberikan tantangan untuk memecahkan masalah tanpa banyak campur tangan guru. Disamping itu, guru perlu mengembangkan suasana yang mendukung pemecahan masalah tersebut yang memungkinkan mereka merasa lebih percaya diri serta memiliki keleluasaan dalam mengambil keputusan yang tepat.

Dalam teori Gagne (Hendriana, 2014) terdapat lima langkah dalam pemecahan masalah, antara lain:

- a. Menyajikan masalah dalam bentuk yang lebih jelas
- b. Menyatakan dalam bentuk yang operasional (dapat dipecahkan)
- c. Menyusun hipotesis alternatif pemecahan
- d. Mengetes hipotesis untuk memperoleh hasilnya
- e. Memeriksa kembali

Dalam teori Kramer dijelaskan bahwa Indikator pemecahan masalah adalah:

- a. Memahami masalah: mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, dinyatakan dan kecukupan unsur yang diperlukan.
- b. Merencanakan penyelesaian: kemampuan merumuskan masalah sehari-hari ke dalam model matematika.
- c. Menyelesaikan rencana penyelesaian.
- d. Memeriksa kembali.

Melalui teori-teori yang dikemukakan dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan yang dimiliki oleh siswa dalam mengaplikasikan konsep-konsep matematika untuk menyelesaikan masalah-masalah yang berhubungan dengan matematika. Kemampuan ini tidak hanya digunakan dalam proses pembelajaran matematika di sekolah, tetapi bisa diterapkan dalam kehidupan sehari-hari sehingga matematika tersebut akan terasa semakin bermakna. Pada penelitian ini, siswa akan dibiasakan dengan soal-soal yang telah dirancang berdasarkan indikator pemecahan masalah.

Namun kenyataannya, Ketika peneliti melaksanakan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) disekolah MTs Diniyah Puteri Pekanbaru, pada bulan oktober 2017, dari pemberian soal-soal pemecahan masalah dalam proses pembelajaran dan informasi yang peneliti terima dari guru bidang studi, peneliti menyimpulkan bahwa masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam memecahkan persoalan matematika, seperti soal yang berbeda dengan contoh yang disajikan, Siswa sulit untuk memanipulasi bentuk persoalan matematika yang kompleks ke bentuk yang lebih sederhana. Peneliti menilai bahwa ada beberapa siswa yang mudah menyerah ketika tidak mampu dalam memecahkan persoalan yang diberikan. Siswa belum mampu mengidentifikasi masalah dengan baik, siswa tidak membuat apa saja yang diketahui dari soal yang disajikan, dan tidak membuat langkah-langkah dalam penyelesaian soal pemecahan masalah.

Menurut Stolz (2014), salah satu faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa yang baik ialah *Adversity Quotient* (AQ). AQ merupakan teori yang dicetuskan oleh Paul G Stoltz. AQ sendiri ialah jembatan antara kecerdasan emosional (EQ) dengan kecerdasan intelektual (IQ). Karena EQ dan IQ saja tidak cukup untuk menjadi tolak ukur yang akan memprediksi keberhasilan seseorang. Meskipun seseorang memiliki IQ dan EQ yang baik namun tidak mempunyai daya juang yang tinggi dan kemampuan merespon kesulitan yang baik dalam dirinya, maka kedua hal

tersebut akan menjadi sia-sia. Kesuksesan sangat dipengaruhi oleh kemampuan seseorang dalam mengendalikan atau menguasai kehidupannya sendiri.

Dari permasalahan tersebut, perlu adanya solusi. Salah satu solusinya adalah dengan menerapkan sebuah pendekatan atau model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dari berbagai AQ yang dimiliki oleh siswa. *Adversity Quotient* (AQ) merupakan teori yang dicetuskan oleh Paul G Stoltz. AQ sendiri ialah jembatan antara kecerdasan emosional (EQ) dengan kecerdasan intelektual (IQ). Karena EQ dan IQ saja tidak cukup untuk menjadi tolak ukur yang akan memprediksi keberhasilan seseorang. Meskipun seseorang memiliki IQ dan EQ yang baik namun tidak mempunyai daya juang yang tinggi dan kemampuan merespon kesulitan yang baik dalam dirinya, maka kedua hal tersebut akan menjadi sia-sia. Kesuksesan sangat dipengaruhi oleh kemampuan seseorang dalam mengendalikan atau menguasai kehidupannya sendiri (Paul G Stoltz, 2014).

Dalam kehidupannya, semua orang tentu ingin menjadi orang yang sukses. Namun untuk memperoleh kesuksesan itu tentu akan ada hambatan dan rintangan yang menghadang. *Adversity* berarti kemalangan, kesulitan, dan penderitaan (Zubaidah, 2014). AQ adalah kegigihan dalam mengatasi segala rintangan dalam mendaki puncak sukses yang diinginkan. Dalam arti luas, AQ merupakan keinginan seseorang untuk meraih sebuah kesuksesan, kekuatan seseorang untuk bertahan, kemampuan seseorang untuk bangkit serta tidak mudah menyerah dalam setiap usahanya. Didalam AQ menunjukkan bagaimana daya tahan, daya sikap pantang menyerah seseorang. Kemampuan seseorang bertahan dalam kesulitan hidup sebenarnya disadari atau tidak merupakan manfaat yang ditimbulkan dari AQ itu sendiri. AQ adalah suatu kemampuan atau kecerdasan ketangguhan berupa seberapa baik individu bertahan atas cobaan yang dialami dan seberapa baik kemampuan individu dalam mengatasinya. Jadi, seseorang yang memiliki AQ yang baik, maka ia akan mampu menghadapi segala kesulitan yang datang. Sementara sebaliknya, seseorang yang memiliki AQ yang kurang baik akan mengalami kesulitan besar dalam menghadapi masalah yang dihadapi.

*Adversity* sendiri bila diartikan dalam bahasa Indonesia bermakna kesulitan atau kemalangan, dan dapat diartikan sebagai suatu kondisi ketidakbahagiaan, kesulitan atau ketidakberuntungan. Istilah *Adversity* dalam kajian psikologi didefinisikan sebagai tantangan dalam kehidupan. Tantangan dalam kehidupan membutuhkan sikap yang tahan uji, tahan uji perlu penanaman sikap yang memerlukan proses belajar (Nggermanto, 2008).

Beberapa definisi di atas yang cukup beragam, terdapat fokus atau titik tekan yaitu kemampuan yang dimiliki seseorang, baik fisik ataupun psikis dalam menghadapi problematika atau permasalahan yang sedang dialami. Kesuksesan seseorang dalam menjalani kehidupan terutama ditentukan oleh tingkat AQ. AQ tersebut terwujud dalam tiga kategori (Isna Nur, 2013), yaitu:

- 1) *Quitter* (AQ Rendah) merupakan kelompok orang yang kurang memiliki kemauan untuk menerima tantangan dalam hidupnya.
- 2) *Campers* (AQ Sedang) merupakan kelompok orang yang sudah memiliki kemauan berusaha, namun mereka berhenti karena merasa sudah tidak mampu lagi.
- 3) *Climbers* (AQ Tinggi) merupakan kelompok orang yang memilih untuk terus bertahan untuk berjuang menghadapi berbagai macam hal yang akan terus menerjang, baik itu masalah, tantangan, dan hambatan.

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa AQ merupakan kecerdasan seseorang dalam menghadapi kesulitan atau suatu kemampuan individu untuk dapat bertahan dalam menghadapi segala macam kesulitan sampai menemukan jalan keluar, memecahkan berbagai permasalahan, mereduksi hambatan dan rintangan dengan mengubah cara berfikir dan sikap terhadap kesulitan tersebut.

AQ sebagai kemampuan terdiri dari empat dimensi yaitu *Control*, *Origin Ownership*, *Reach*, dan *Endurance* yang disingkat dengan sebutan CO2RE. ini merupakan gambaran karakteristik individu yang mendasari kemampuan untuk menghadapi kesulitan dan tantangan dalam hidup. Berikut ini penjelasan dari dimensi (Paul G Stoltz, 2014) tersebut :

1. *Control (Pengendalian)*

- Yaitu sejauh mana seseorang mampu mempengaruhi dan mengendalikan respon individu secara positif terhadap situasi apapun. Kendali yang sebenarnya dalam suatu situasi hampir tidak mungkin diukur, kendali yang dirasakan jauh lebih penting. Dimensi *control* ini merupakan salah satu yang paling penting karena berhubungan langsung dengan pemberdayaan serta mempengaruhi semua dimensi lainnya.

2. *Origin, ownership (Asal Usul dan Pengakuan)*

- Yaitu sejauh mana seseorang menanggung akibat dari situasi tanpa mempermasalahkan penyebabnya. Dimensi asal usul sangat berkaitan dengan perasaan bersalah yang dapat membantu seseorang belajar menjadi lebih baik serta penyesalan sebagai motivator. Rasa bersalah dengan kadar yang tepat dapat menciptakan pembelajaran yang kritis dan dibutuhkan untuk perbaikan terus menerus. Sedangkan dimensi pengakuan lebih menitik beratkan kepada tanggung jawab.

3. *Reach (jangkauan)*

- Yaitu sejauh mana seseorang membiarkan kesulitan menjangkau bidang lain dalam pekerjaan dan kehidupannya

4. *Endurance (Daya Tahan)*

- Yaitu seberapa lama seseorang mempersepsikan kesulitan ini akan berlangsung. Individu dengan AQ tinggi biasanya memandang kesuksesan sebagai sesuatu yang berlangsung lama, sedangkan kesulitan dan penyebabnya sebagai suatu yang bersifat sementara.

Salah satu model pembelajaran tersebut adalah *Problem Based Instruction* (PBI). Model pembelajaran PBI merupakan suatu model pembelajaran yang didasarkan pada banyaknyapermasalahan yang membutuhkan penyelidikan autentik yakni penyelidikan yang membutuhkan penyelesaian nyata dari pemasalahan yang nyata (Trianto, 2014). PBI dikembangkan terutama untuk membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir, pemecahan masalah, keterampilan intelektual, mendorong kerjasama dalam menyelesaikan tugas, sehingga secara bertahap siswa dapat memahami peran penting aktivitas mental dan belajar, dan membantu siswa menjadi pembelajar yang mandiri dan memotivasi diri sendiri.

Pembelajaran berdasarkan masalah atau istilah inggrisnya *Problem Based Instruction* (PBI) sudah dikenal sejak zaman Jhon Dewey. PBI merupakan suatu pembelajaran yang diawali dengan penyajian suatu masalah yang autentik dan bermakna kepada siswa sehingga siswa dapat melakukan penyelidikan dan menemukan penyelesaian masalah oleh mereka sendiri. Menurut Aris Shoimin (2014) masalah dapat mendorong keseriusan, inquiry, dan berpikir dengan cara yang bermakna dan sangat kuat (*powerful*).

Menurut Dewey (Trianto, 2014) pembelajaran berdasarkan masalah adalah interaksi antara stimulus dan respons, yang merupakan hubungan antara dua arah belajar dan lingkungan memberikan masukan kepada siswa berupa bantuan dan masalah, sedangkan sistem saraf otak berfungsi menafsirkan bantuan itu secara efektif sehingga masalah yang dihadapi dapat diselidiki, dinilai, dianalisis serta dicari pemecahan dengan baik. Dalam memecahkan masalah dapat menggunakan model yang dimulai dengan mencari data sampai menarik kesimpulan (Istarani, 2014).

Berdasarkan pendapat Arends yang dikutip oleh Warsono dan Hariyanto (2013), PBI adalah model pembelajaran yang berlandaskan konstruktivisme dan mengakomodasikan keterlibatan siswa dalam belajar serta terlibat dalam pemecahan masalah yang kontekstual. Untuk memperoleh informasi dan mengembangkan konsep, siswa belajar tentang bagaimana membangun kerangka masalah, mencermati, mengumpulkan data dan mengorganisasikan masalah, menyusun fakta, menganalisis data, dan menyusun argumentasi terkait pemecahan masalah, kemudian memecahkan masalah, baik secara individual maupun dalam kelompok.

Menurut Ramayulis yang dikutip oleh Istarani (2014) mengatakan bahwa PBI merupakan model pembelajaran dimana siswa dihadapkan pada suatu permasalahan. Oleh karena itu, siswa harus menemukan sejumlah strategi untuk dapat memecahkan masalah tersebut. Pendapat lain mengatakan bahwa PBI bukan hanya sekedar model pembelajaran, tetapi juga merupakan suatu model berpikir, sebab dalam memecahkan masalah dapat menggunakan model lainnya yang dimulai dengan mencari data sampai menarik kesimpulan. Dari penjelasan diatas, model PBI adalah salah satu model pembelajaran yang berpusat pada siswa dengan cara menghadapkan siswa tersebut dengan berbagai masalah yang dihadapi dalam kehidupannya.

Model PBI lebih menekankan pada peningkatan keterampilan berpikir dan bernalar siswa dalam memecahkan masalah melalui kegiatan penyelidikan. Pada akhirnya siswa diharapkan menjadi pembelajar yang mandiri dan tidak terlalu bergantung pada guru.

Menurut Trianto (2014), model Pembelajaran PBI ini memiliki ciri-ciri khusus, yaitu:

- 1) Pengajuan pertanyaan atau masalah. PBI mengorganisasikan pengajaran disekitar pertanyaan dan masalah yang keduanya secara sosial penting dan secara pribadi bermakna untuk siswa. Mereka mengajukan situasi kehidupan nyata autentik, menghindari jawaban sederhana, dan memungkinkan adanya berbagai macam solusi untuk situasi itu.
- 2) Berfokus pada keterkaitan antar disiplin. Meskipun PBI berpusat pada mata pelajaran tertentu, masalah yang akan diselidiki telah dipilih benar-benar nyata agar dalam pemecahannya, siswa meninjau masalah itu dari banyak mata pelajaran.
- 3) Penyelidikan autentik. PBI mengharuskan siswa untuk melakukan penyelidikan autentik untuk mencari penyelesaian nyata terhadap masalah nyata.
- 4) Menghasilkan karya dan menampilkannya. PBI menuntut siswa untuk menghasilkan karya tertentu dalam bentuk karya nyata atau peragaan yang menjelaskan atau mewakili bentuk penyelesaian masalah yang mereka temukan.
- 5) Kolaborasi atau kerjasama. Bekerjasama memberikan motivasi untuk secara berkelanjutan serta mengembangkan keterampilan sosial dan keterampilan berpikir siswa.

Adapun Langkah-langkah pelaksanaan model PBI dijabarkan pada Tabel 1

• **Tabel 1. Sintaks Model PBI**

No	Tahap	Perilaku Guru
1	Melakukan orientasi masalah kepada siswa	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik (bahan dan alat) apa yang diperlukan bagi penyelesaian masalah serta memberikan motivasi kepada siswa agar menaruh perhatian terhadap aktivitas penyelesaian masalah.
2	Mengorganisasikan siswa untuk belajar	Guru membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan pembelajaran agar relevan dengan penyelesaian masalah.
3	Membimbing investigasi individu maupun kelompok	Guru mendorong siswa untuk mencari informasi yang sesuai, melakukan eksperimen dan mencari penjelasan dan pemecahan masalahnya.

4	Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Guru membantu siswa dalam perencanaan dan perwujudan karya yang sesuai dengan tugas yang diberikan seperti: laporan, video, dan model-model serta membantu mereka saling berbagi satu sama lain terkait hasil karyanya.
5	Menganalisis dan mengevaluasi proses penyelesaian masalah	Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi terhadap hasil penyelidikannya serta proses-proses pembelajaran yang telah dilakukan.

Berdasarkan penjelasan diatas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “***Pengaruh Penerapan Model Problem Based Instruction terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis ditinjau dari Adversity Quotient Siswa Madrasah Tsanawiyah.***”

## **METODE**

Penelitian ini dilaksanakan di MTs Diniyah Puteri Pekanbaru, pada semester Genap tahun ajaran 2017/2018. Penelitian ini dilaksanakan selama 5 kali pertemuan. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Two-group posttest only*. Populasi dalam penelitian ini adalah semua kelas VII MTs Diniyah Puteri Pekanbaru, dengan teknik *purposive sampling*, diperoleh sampel pada penelitian ini adalah kelas VII A sebagai kelas Kontrol dan Kelas VII C sebagai kelas Eksperimen.

Instrument yang digunakan dalam penelitian berupa tes soal kemampuan pemecahan masalah matematis. Data diperoleh dari tes soal kemampuan pemecahan masalah matematis terhadap sampel penelitian ( siswa kelas VII A dan VII C). Setelah data diperoleh, kemudian dianalisis tahap pertama: penguji persyaratan statistic yang diperlukan sebagai dasar dalam pengujian hipotesis, yaitu pengujian normalitas sebaran data subyek sampel dan uji homogenitas varians. Tahap kedua: menyelidiki pengaruh penerapan model problem based instruction terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis ditinjau dari Adversity Quotient siswa. Data diolah berdasarkan rubrik penskoran kemampuan pemecahan masalah dijabarkan pada Tabel 2.

**Tabel 2. Rubrik Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah**

Skor	Aspek yang dinilai			
	Memahami Masalah	Merencanakan Penyelesaian	Melaksanakan Rencana	Memeriksa Kembali
0	Semua interpretasi salah (tidak memahami masalah sama sekali)	Tidak merencanakan masalah sama sekali	Tidak ada jawaban atau jawaban salah akibat perencanaan yang salah	Tidak ada pemeriksaan jawaban
1	Hanya sebagian interpretasi masalah yang benar	Sebagian rencana sudah benar atau perencanaannya tidak lengkap	Perhitungan salah; jawaban dibuat tetapi tidak benar	Ada pemeriksaan tetapi masih salah
2	Memahami masalah secara lengkap; mengidentifikasi semua bagian penting dari permasalahan; menuliskan apa yang diketahui dan	Keseluruhan rencana sudah benar dan akan mengarah kepada penyelesaian yang benar jika tidak ada kesalahan perhitungan	Hanya sebagian kecil prosedur yang benar, sehingga hasilnya salah	Pemeriksaan dilakukan untuk melihat kebenaran hasil dan proses dengan tepat

	ditanyakan		
3		Secara substansial prosedur sudah benar, namun ada sedikit kesalahan prosedur hingga hasil akhir salah	Skor Maks = 2
4		Jawaban benar dan lengkap, memberikan jawaban secara lengkap, jelas dan benar termasuk membuat gambar atau diagram jika diperlukan	Skor Maks = 2
		Skor Maks = 4	Skor Maks = 2

Teknik Analisis data pada penelitian ini yaitu : uji-t, uji-t', dan uji Mann Whitney U. ada 3 syarat yang harus dilakukan yaitu : a) Uji Normalitas, b) Uji Homogenitas Varians, dan c) Uji Hipotesis. Sesuai dengan rumusan masalah penelitian, maka teknik yang digunakan dalam menganalisis data yaitu : uji-t untuk hipotesis 2 dan 4, uji-t' untuk hipotesis 1 dan uji *Mann Whitney U* untuk hipotesis 3.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Hasil pengujian memperoleh temuan bahwa:

1. Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang menggunakan model PBI dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional. Hal ini dapat dilihat dari nilai  $t_{hitung} = 6,24$  dan  $t_{tabel} = 2,01$  pada taraf signifikan 5%. Maka nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yang berarti  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak.
2. Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang menggunakan model PBI dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional ditinjau dari AQ tinggi. Hal ini dapat dilihat dari nilai  $t_{hitung} = 3,17$  dan  $t_{tabel} = 2,26$  pada taraf signifikan 5%. Maka nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yang berarti  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak.
3. Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang menggunakan model PBI dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional ditinjau dari AQ sedang. Hal ini dapat dilihat dari nilai  $U_{hitung} = 25,2$  dan  $U_{tabel} = 95$  pada taraf signifikan 5%. Maka nilai  $U_{hitung} < U_{tabel}$  yang berarti  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak.
4. Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang menggunakan model PBI dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional ditinjau dari AQ rendah. Hal ini dapat dilihat dari nilai  $t_{hitung} = 6,55$  dan  $t_{tabel} = 2,26$  pada taraf signifikan 5%. Maka nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yang berarti  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak.



Berdasarkan hasil tersebut dapat menjawab rumusan masalah dari penelitian yang berjudul Pengaruh Penerapan Model *Problem Based Instruction* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis ditinjau dari *Adversity Quotient* siswa Sekolah Madrasah Tsanawiyah.

## **Pembahasan**

Berdasarkan pada **pengujian hipotesis pertama** diperoleh kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan menggunakan model PBI lebih tinggi daripada siswa yang diajar menggunakan pembelajaran konvensional. Hal ini dapat dilihat dari rata-rata kedua yang berada pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hal ini disebabkan, dalam pembelajaran model PBI siswa mengkonstruksi pengetahuannya sesuai dengan kemampuannya sendiri melalui pemberian masalah, melakukan penyelidikan dan bekerjasama dengan kelompok untuk menemukan penyelesaian terhadap masalah tersebut sehingga kemampuan pemecahan masalah siswa dapat berkembang lebih baik. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Akhmad Margana (2016) dengan judul penelitian pengaruh penggunaan model pembelajaran Problem Based Instruction terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa, bahwasannya PBI mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Begitu juga penelitian yang telah dilakukan oleh Rahmat Fitra, dkk (2016). Bahwasannya PBI mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dan juga hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Faridha Rakhmawati dan Rita P. Khotimah (2013) membuktikan bahwa model PBI mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Tingginya nilai kemampuan pemecahan masalah pada kelas eksperimen dikarenakan model PBI menjadikan siswa lebih memahami masalah dari sebuah permasalahan, Karena dalam pembelajarannya siswa berdiskusi, berbagi dan bekerja sama dengan teman sekelompoknya, sehingga siswa yang memiliki kemampuan pemecahan yang lebih tinggi dapat membantu siswa yang lemah dalam memahami sebuah masalah. Selama pembelajaran siswa mendiskusikan soal-soal, mengeluarkan ide-idenya dalam kelompok untuk menjawab setiap permasalahan yang diberikan guru, serta mempresentasikan ide-idenya terhadap masalah atau dari soal.

**Pengujian hipotesis yang kedua** diperoleh bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan pemecahan masalah matematis siswa ber-AQ tinggi yang diajar menggunakan model PBI dengan siswa ber-AQ tinggi yang diajar menggunakan pembelajaran konvensional. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Isna Nur Lailatul Fauziah, Budi Usodo, dan Henny Ekana Ch (2013), dengan judul Proses berfikir siswa kelas X dalam memecahkan masalah geometri ditinjau dari *Adversity Quotient* (AQ) siswa, bahwa beberapa siswa dengan kemampuan AQ yang tinggi, dan sedang mampu menyelesaikan tes pemecahan masalah dengan fasih. Hal ini disebabkan karena AQ berperan besar didalam aspek kognitif yaitu meningkatkan kemampuan untuk bertahan dan berjuang dalam menyelesaikan suatu permasalahan, meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan pemahaman situasi menjadi lebih baik.

Hasil **pengujian hipotesis ketiga** menunjukkan bahwa pemecahan masalah matematis siswa ber-AQ sedang yang diajar dengan model PBI lebih tinggi daripada siswa ber-AQ sedang yang diajar dengan pembelajaran konvensional.

Hal ini terjadi karena pada pembelajaran model PBI dengan tahap orientasi masalah, penyelidikan yang dilakukan siswa baik secara individu maupun kelompok terhadap permasalahan autentik yang diberikan, serta tahap evaluasi bagi sebagian siswa ber-AQ sedang merasa sedikit sulit dengan waktu yang terbatas. Tetapi dengan dibantu oleh siswa ber-AQ tinggi dalam kelompoknya maka siswa ber-AQ sedang akan lebih terbuka untuk bertanya dan mengemukakan idenya untuk penyelesaian masalah, sehingga siswa akan terbiasa untuk mengembangkan kemampuan berfikir menjadi lebih baik.

Hasil pengujian **hipotesis keempat** menunjukkan bahwa pemecahan masalah matematis siswa ber-AQ rendah yang diajar dengan model PBI lebih tinggi daripada siswa ber-AQ rendah yang diajar dengan pembelajaran konvensional.

Hal ini terjadi karena pada pembelajaran model PBI dengan tahap orientasi masalah, penyelidikan yang dilakukan siswa baik secara individu maupun kelompok terhadap permasalahan autentik yang diberikan, serta tahap evaluasi bagi sebagian siswa ber-AQ rendah merasa sedikit sulit dengan waktu yang terbatas. Tetapi dengan dibantu oleh siswa ber-AQ tinggi dalam kelompoknya maka siswa ber-AQ rendah akan lebih terbuka untuk bertanya dan mengemukakan idenya untuk menyelesaikan masalah, sehingga siswa akan terbiasa untuk mengembangkan kemampuan berfikir menjadi lebih baik.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diujikan mendapatkan kesimpulan yaitu:

1. Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang menggunakan model PBI dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.
2. Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang menggunakan model PBI dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional ditinjau dari AQ tinggi.
3. Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang menggunakan model PBI dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional ditinjau dari AQ sedang.
4. Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang menggunakan model PBI dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional ditinjau dari AQ rendah.

Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa terdapat pengaruh penerapan model Model *Problem Based Instruction* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis ditinjau dari *Adversity Quotient* siswa Sekolah Madrasah Tsanawiyah. dan terdapat perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis antara siswa berdasarkan tingkat *Adversity Quotient* siswa tinggi, sedang dan rendah.

## REFERENSI

- Akhmad Margana. (2016). Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Problem Based Instruction terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa, *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP Garut*, Vol.5, No. 1.
- Anas Sudijono. (2008). *PengantarEvaluasiPendidikan*. Jakarta: PT. Raja Grafindo.
- Aris Shoimin. (2014). *68 Model Pembelajaran Inovatif*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Faridha Rakhmawati, dan Rita P.khotimah. (2013). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dengan Model Problem Based Instruction, *Skripsi dalam bentuk naskah Artikel Publikasi Ilmiah*.
- Heris Hendriana dan Utari Soemarmo. (2014). *Penilaian Pembelajaran Matematika*,. Bandung: Refika Aditama.
- Herman Hudojo.(1990).*Strategi Mengajar Belajar Matematika*.Malang : IKIP Malang.
- Isna nur, dkk. (2013). *Journal Pendidikan Matematika*"Proses Berpikir Kreatif Kelas X Dalam Memecahkan Masalah Geometri Berdasarkan Tahapan Wallas di tinjau dari Adversity Quotient Siswa (FKIP: Surakarta) solusi, vol.1, No.1

- Istarani. (2014). *58 Model Pembelajaran Inovatif*. Medan:Media Persada.
- Made Wena. (2009). *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Jakarta: Bumi Aksara.
- NCTM. (2000). *Executive Summary Principles and Standards for School Mathematics*.
- Ngalmun. (2015). *Strategidan Model Pembelajaran*. Yogyakarta: Aswajapressindo.
- Nggermanto. (2008). *Quantum Quotient*. Bandung: Nuansa.
- Oemar Hamalik. (2010). *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Paul Stoltz. (2014). *Adversity Quotient Mengubah Hambatan Menjadi Peluang*, alih bahasa: T.Hermaya. Jakarta: PT Grasindo.
- Rahmat Fitra, Hajidin, B.I Anshari. (2016). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa melalui Model Problem Based Instruction, *Jurnal Didaktik Matematika*, Vol.3, No.2
- Ramayulis. (2015). *Dasar-dasar Kependidikan*. Jakarta: KalamMulia.
- Sari, s. dkk. (2014). Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Peserta didik Kelas VIII SMP Negeri 1 Padang TahunPelajaran 2013/2014, *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol.3 No.2
- Sugiyono. (2010). *Statistik Untuk Penelitian*. Bandung:Alfabeta.
- Syafti Oktaviani. (2016). Pengaruh *Problem Based Instruction* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis siswa kelas X SMA N KabupatenPesisir Selatan. *JurnalPendidikanMatematika*. STKIP PrestasiBangsaPesisir Selatan. Vol. 1, No.1
- Trianto. (2014). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif dan Kontekstual*, Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Warsono dan Hariyanto. (2013). *Pembelajaran Aktif Teori dan Asesmen*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Wina Sanjaya. (2006). *Strategi pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.