

**PERAN *ADVERSITY QUOTIENT* DAN KETERAMPILAN
BERPIKIR KREATIF DALAM MEMECAHKAN MASALAH
MATEMATIKA**

MAKALAH



Oleh:

Afifah Nur Aini, M.Pd

NIP. 198911272019032008

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI JEMBER
LEMBAGA PENJAMINAN MUTU
MEI, 2021**

**PERAN *ADVERSITY QUOTIENT* DAN KETERAMPILAN
BERPIKIR KREATIF DALAM MEMECAHKAN MASALAH
MATEMATIKA**

MAKALAH

Diajukan kepada Lembaga Penjaminan Mutu IAIN Jember untuk
dipresentasikan dalam seminar diskusi periodik dosen



Oleh:

Afifah Nur Aini, M.Pd

NIP. 198911272019032008

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI JEMBER

LEMBAGA PENJAMINAN MUTU

MEI, 2021

DAFTAR ISI

	Hal
Halaman Judul	i
Daftar Isi	ii
Bab I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Topik Bahasan	4
C. Tujuan Makalah	4
BAB II TEKS UTAMA	
A. Pemecahan masalah matematika	5
B. <i>Adversity Quotient</i>	6
C. Keterampilan Berpikir Kreatif.....	10
BAB III PENUTUP	
A. Kesimpulan.....	12
B. Saran	12
Daftar Rujukan	14

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika mengkaji berbagai obyek abstrak, sehingga dianggap sulit oleh siswa di Indonesia. Padahal, mata pelajaran ini penting untuk melatih kemampuan penalaran yang seringkali diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Anggapan ini diperkuat fakta bahwa *Organisation for Economic Co-operation and Development* (OECD) menunjukkan peringkat Indonesia dalam *Programme for International Student Assessment* (PISA) ada di sepuluh terbawah.¹

Pembelajaran yang dilaksanakan di Indonesia seringkali berupa pembelajaran konvensional, dan dievaluasi melalui soal-soal yang menuntut jawaban teoritis dan prosedural. Hal ini tidak sejalan dengan kemampuan penalaran, pemecahan masalah dan keterampilan berargumentasi yang menjadi sasaran dari tes PISA.² Di sisi lain, soal-soal PISA akan mudah diselesaikan oleh siswa yang terbiasa dengan iklim pembelajaran abad 21 yaitu: *critical thinking* (berpikir kritis), *creative thinking* (berpikir kreatif), *communication* (komunikasi) dan *collaboration* (kolaborasi).

Keterampilan berpikir kreatif mutlak diperlukan untuk menghasilkan Sumber Daya Manusia (SDM) yang kompetitif di Era Revolusi Industri 4.0. Revolusi Industri 4.0 adalah tren otomatisasi praktek manufaktur dan industri yang menggunakan teknologi cerdas dan modern. Di era ini, integrasi komunikasi antar mesin (*machine to machine communication M2M*) skala besar dan *Internet of Things (IoT)* dilakukan demi meningkatkan otomatisasi produksi, mengembangkan komunikasi tanpa intervensi manusia.³ Era ini membawa manusia ke dunia yang serba digital disertai dengan berbagai kemudahannya. Selayaknya perubahan di aspek manapun, selalu ada tantangan yang menyertainya. Perubahan yang masif memaksa semua *stakeholder* dunia pendidikan bersikap adaptif terhadap

¹ <https://www.oecd.org/pisa/>

² Afriyanti, Ice, Wardono Wardono, and Kartono Kartono. "Pengembangan Literasi Matematika Mengacu PISA Melalui Pembelajaran Abad Ke-21 Berbasis Teknologi." In *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, vol. 1, pp. 608-617. 2018.

³ https://en.wikipedia.org/wiki/Fourth_Industrial_Revolution

perubahan, mengingat pendidikan merupakan unsur penting dalam kehidupan manusia. Berbagai keterampilan yang selama ini dilatihkan pada siswa mungkin tidak akan relevan lagi dengan perubahan zaman. Pada kenyataannya, masih banyak lembaga pendidikan di Indonesia yang masih melaksanakan pembelajaran secara konvensional. Penilaian yang dilakukan hanya tes tertulis (*paper and pencil test*). Padahal, hasil belajar siswa dipengaruhi oleh berbagai hal. Dibutuhkan peran akademisi untuk mengkritisi dan memberikan alternatif penyelesaiannya. Pembelajaran konvensional semacam ini tentu sudah tidak sesuai dengan laju perkembangan zaman. Sumber Daya Manusia (SDM) unggul yang diharapkan menjadi produk sistem pendidikan di Indonesia tidak akan mampu memenuhi tuntutan era Revolusi Industri 4.0.

Sebagai tindak lanjut Revolusi Industri 4.0 yang sedang berlangsung, diinisiasi program “*Making Indonesia 4.0*” oleh Presiden. Sejalan dengan itu, Mendikbud menyatakan perlunya revisi di bidang pendidikan dengan penambahan kompetensi peserta didik yang meliputi: kemampuan berpikir kritis, kreatif dan inovatif, komunikatif, kolaboratif, serta percaya diri.⁴ Dapat disimpulkan bahwa kreativitas mutlak dibutuhkan di era modern. Kreativitas merupakan muara dari keterampilan berpikir kreatif. Keterampilan berpikir kreatif merupakan proses menemukan suatu ide baru, menemukan beragam solusi maupun langkah penyelesaian yang berbeda. Kriterianya yaitu: kefasihan, fleksibilitas, kebaruan dan elaborasi. Setiap orang diyakini memiliki potensi kreatif, meski keterampilan ini tidak serta merta tumbuh begitu saja. Berpikir kreatif merupakan suatu proses menggabungkan beberapa ide, untuk mendaatkan ide yang cenderung berbeda dan baru dibandingkan sebelumnya.

Keterampilan berpikir kreatif siswa dapat dilihat saat mereka memecahkan masalah matematika. Dalam hal ini, masalah dimaknai tugas yang menuntut penyelesaian dengan prosedur tertentu. Pemecahan masalah merupakan keterampilan yang menjadi tujuan diajarkannya matematika di sekolah, karena sering diterapkan dalam kegiatan di luar kelas. Pemecahan masalah merupakan

⁴ <https://disdikbb.org/news/revolusi-industri-4-0-apakah-itu-dan-pengaruhnya-terhadap-dunia-pendidikan/>

usaha mencari solusi atas kesulitan dan mencapai tujuan yang membutuhkan tantangan. Selain masalah dengan solusi yang beragam (*open ended*), dimungkinkan juga siswa diminta untuk menyelesaikan masalah dengan satu solusi tetapi langkah penyelesaian yang berbeda. Dalam proses ini, siswa diharapkan akan mendapatkan pengalaman dan keterampilan dalam pemecahan masalah matematika. Keberagaman ini, baik dari segi solusi maupun langkah penyelesaian, mengarah pada keterampilan berpikir kreatif.

Era Revolusi Industri 4.0 diiringi dengan masifnya perkembangan ICT (*Information and Communication Technology*). Hal ini membawa peradaban manusia ke arah yang lebih kompleks. Berbagai kemudahan tidak hanya membuat kehidupan manusia menjadi lebih sederhana, tetapi juga penuh tantangan. Jika beberapa dekade terakhir kesuksesan seseorang dikorelasikan dengan IQ (*Intelligence Quotient*) serta EQ (*Emotional Quotient*), maka penelitian terbaru menunjukkan ada faktor lain yang berpengaruh terhadap kesuksesan seseorang, yaitu AQ (*Adversity Quotient*). AQ menunjukkan bagaimana respon seseorang dalam menerima berbagai tantangan, hambatan, kendala dan kesulitan yang ia hadapi untuk mencapai tujuan dalam kehidupannya. Tipe kepribadian menurut AQ yaitu: *quitter*, *camper*, dan *climber*. Jika dianalogikan dengan seseorang yang mendaki gunung, tipe *quitter* cenderung patah semangat, mudah menyerah, pasif dan kurang mempunyai semangat untuk menaklukkan puncak kesuksesan. Sedangkan *camper* masih mempunyai semangat yang lebih baik, meski pada akhirnya ia juga menyerah dan tidak dapat mencapai puncak keberhasilan. Biasanya, tipe *camper* sudah cukup puas dengan sedikit usaha yang telah ia lakukan, dan menolak untuk menyelesaikan tantangan yang lebih besar. Terakhir, tipe *climber* merupakan pejuang tangguh yang akan tetap mendaki sampai ia mencapai puncak keberhasilan. Ia akan menyelesaikan berbagai tantangan, kendala dan kesulitan yang ia hadapi dalam proses pendakiannya sampai ia mendapatkan tujuan akhir dalam hidupnya. Tantangan yang harus dihadapi pada era serba modern dan canggih ini akan mudah ditaklukkan oleh orang-orang yang memiliki AQ tipe *climber*.

Berdasarkan paparan diatas, baik keterampilan AQ maupun berpikir kreatif, keduanya berkaitan dengan proses pemecahan masalah matematika oleh siswa. Makalah ini akan membahas bagaimana peran *Adversity Quotient* (AQ) dan keterampilan berpikir kreatif dalam pemecahan masalah matematika.

B. Topik Bahasan

Dari pemaparan sebelumnya, makalah ini akan membahas bagaimana peran *Adversity Quotient* dan keterampilan berpikir kreatif dalam memecahkan masalah matematika.

C. Tujuan Penulisan

Makalah ini disusun untuk menjelaskan peran *Adversity Quotient* dan keterampilan berpikir kreatif dalam memecahkan masalah matematika.

TEKS UTAMA

A. Pemecahan Masalah Matematika

Matematika diajarkan di sekolah bukan hanya untuk memenuhi skor tes atau ujian semata. Lebih dari itu, matematika diajarkan agar siswa terampil dalam pemecahan masalah yang akan berguna dalam kehidupannya kelak. Pemecahan masalah menjadi inti mengapa matematika diajarkan di sekolah. Guru merancang pembelajaran dan mengajarkan bagaimana mereka berpikir untuk menyelesaikan masalah.⁵ Pembelajaran matematika identik dengan memecahkan masalah; mengerjakan soal, membuat pola, menafsirkan angka, mengkonstruksi bentuk geometri, membuktikan teorema, dll.⁶

Masalah matematika umumnya berupa soal, tetapi tidak setiap soal merupakan masalah. Soal disebut masalah jika memerlukan prosedur non-rutin dalam penyelesaiannya dan sesuai dengan level kognitif siswa. Pemecahan masalah hendaknya menjadi tujuan pembelajaran dan dapat diterima oleh tingkat kognitif siswa. Soal yang merupakan masalah untuk seorang siswa belum tentu juga dianggap masalah bagi siswa lainnya. Karenanya, masalah bersifat relatif.

Pemecahan masalah (*problem solving*) mencakup proses analisis, interpretasi, menalar, prediksi, evaluasi, dan refleksi.⁷ Dalam prosesnya, siswa perlu memiliki keterampilan memilih, mengidentifikasi konsep yang dibutuhkan, melakukan generalisasi, merancang rencana penyelesaian dan mengorganisasikan keterampilan yang sudah dikuasai sebelumnya.⁸ Pemecahan masalah berarti melibatkan siswa dalam masalah matematika. Tentu saja, berbeda antara siswa berlatih memecahkan masalah yang menggunakan idenya sendiri sebagai prosedur pemecahan masalah dengan meniru prosedur yang sudah ada. Meniru prosedur

⁵ Polya, George. *How to solve it: A new aspect of mathematical method*. Vol. 85. Princeton university press, 2004.

⁶ Wilson, James W., Maria L. Fernandez, and Nelda Hadaway. "Mathematical problem solving." *Research ideas for the classroom: High school mathematics* 57 (1993): 78.

⁷ Anderson, Judy. "Mathematics curriculum development and the role of problem solving." In ACSA Conference, vol. 2009, pp. 1-9. 2009.

⁸ Polya, George. *How to solve it: A new aspect of mathematical method*. Vol. 85. Princeton university press, 2004.

yang sudah ada sebelumnya tidak dapat disebut sebagai pemecahan masalah. Masalah matematika dapat menjadi tantangan bagi siswa sesuai dengan kemampuan yang dimiliki.⁹

Pada proses pemecahan masalah, terdapat empat langkah yang sering digunakan dalam pembelajaran di sekolah yaitu: mengidentifikasi masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan rencana, dan memeriksa kembali jawaban yang diperoleh.¹⁰

B. Adversity Quotient

Sebagai makhluk dengan akal yang sempurna, manusia menunjukkan kemampuan mental yang beragam. Ada banyak cara mengukur kemampuan mental, seperti *Intelligence Quotient (IQ)*, *Emotional Quotient (EQ)* maupun tes kepribadian. Selain itu, dikemukakan ide baru tentang bentuk lain dari kemampuan mental manusia yaitu *Adversity Quotient (AQ)*. AQ diartikan sebagai kemampuan seseorang dalam menghadapi setiap hambatan, tantangan, kendala maupun kesulitan dalam hidupnya dan mengubahnya menjadi peluang. AQ dapat menunjukkan motivasi hingga seseorang dapat menyelesaikan masalah yang ia hadapi dalam mencapai tujuannya.¹¹

AQ dianggap mampu merepresentasikan bagaimana seseorang menghadapi kemalangan yang menjadi kendalanya dalam mencapai sesuatu, bagaimana seseorang mengontrol dirinya, dan seberapa optimis ia akan mencapai tujuan yang akan dicapai. Ditinjau dari istilah, *Adversity* berarti kemalangan atau kesengsaraan, sedangkan *Quotient* berarti kemampuan atau kecerdasan. AQ dirancang untuk melengkapi konsep IQ dan EQ yang sebelumnya dianggap kunci dalam memprediksi kesuksesan seseorang. Pada kenyataannya, seseorang dengan IQ tinggi tidak selalu sukses, sama halnya dengan EQ. AQ dapat menjadi prediktor performa, motivasi, kreativitas, produktivitas, proses belajar, energi, harapan,

⁹ Jäder, Jonas, Johan Lithner, and Johan Sidenvall. "Mathematical problem solving in textbooks from twelve countries." *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology* 51, no. 7 (2020): 1120-1136.

¹⁰ Polya, George. *How to solve it: A new aspect of mathematical method*. Vol. 85. Princeton university press, 2004.

¹¹ Stoltz, Paul G. *Adversity quotient: Mengubah hambatan menjadi peluang*. Grasindo, 2010.

kebahagiaan, vitalitas, kesehatan emosi, kesehatan fisik, persistensi, sikap dan respon atas perubahan.¹²

Kehidupan ini seperti mendaki gunung, dengan kesuksesan dianalogikan sebagai puncak keberhasilannya. Oleh karena itu, ada 3 tipe AQ yaitu.¹³

1) *Quitters*

Orang-orang tipe *quitters* memilih berhenti atau keluar, menghindari tantangan, mundur saat menemui kesulitan di tengah proses pendakian. Mereka biasanya cenderung menyerah dan pasif. *Quitters* merasa puas hanya dengan kebutuhan dasar yang terpenuhi dan cenderung pasif; menolak untuk mengejar kemungkinan kesuksesan jika dirasa akan membawa hambatan dan masalah. Mereka seringkali melewatkan berbagai kesempatan dalam hidup.

2) *Campers*

Golongan *campers* cukup puas dengan pendakian yang telah dilakukannya meski belum mencapai puncak. Mereka tidak punya motivasi tinggi untuk mengembangkan diri; cenderung berada pada zona nyaman dan menikmati pencapaiannya meski belum sampai pada tujuan akhir. Setidaknya, *campers* masih lebih baik dibandingkan *quitters*, karena telah melanjutkan langkah dan mau menghadapi tantangan. Namun pada kondisi tertentu, mereka tidak melanjutkan pendakian walaupun ada kesempatan.

3) *Climbers*

Climbers adalah pendaki ulung yang akan menghadapi dan menyelesaikan hambatan apapun yang ditemui dalam proses pendakian sampai mereka mencapai puncak. Tipe *climbers* selalu optimis, mampu menemukan peluang dan celah dibalik setiap hambatan dan masalah, selalu bergairah untuk mencapai puncak keberhasilan. *Climbers* termasuk manusia-manusia tangguh dalam menghadapi berbagai hambatan, tidak terpengaruh dunia luar, dan selalu memikirkan alternatif penyelesaian setiap masalah dan menganggap masalah tersebut sebagai peluang, tangguh dan mau menghadapi rintangan dan tantangan lainnya.

¹² Phoolka, Er Shivinder, and Navjot Kaur. "Adversity Quotient: A new paradigm to explore." *Contemporary Business Studies* 3, no. 4 (2012): 67-78.

¹³ Stoltz, Paul G. *Adversity quotient: Mengubah hambatan menjadi peluang*. Grasindo, 2010.

AQ meliputi dimensi yang disebut CO₂RE. Penyebutan ini merujuk pada singkatan dari *Control, Origin and ownership, Reach, dan Endurance*. Dimensi ini menjadi dasar dalam mengukur AQ, yang berbentuk angket. Berikut penjabaran dari masing-masing dimensi:

- (1) *control* menunjukkan seberapa mampu seseorang melihat dan mengatasi kendala; bagaimana ia merespon kesulitan yang dihadapi, baik secara perlahan atau spontan,
- (2) *origin and ownership*; bermakna seberapa keyakinan seseorang untuk menghadapi kondisi buruk. Secara terpisah, *origin* menjawab pertanyaan dimana atau apa sebab permasalahan yang dihadapi; sementara *ownership* menunjukkan level kesulitan tersebut. Meski keduanya sepintas sama, tapi secara mendalam keduanya dapat dibedakan. *Origin* merujuk pada bagaimana seseorang dapat mengevaluasi diri. Evaluasi diri diperlukan untuk membentuk pribadi yang terhindar dari kesalahan masa lalu. Di sisi lain, *ownership* menunjukkan bagaimana seseorang merasa bertanggung jawab atas kesulitan yang ia temui.
- (3) *reach* mengukur seberapa baik seseorang meminimalisir efek kesulitan dalam hidupnya; dimensi ini menggambarkan seberapa jauh kehidupan dipengaruhi oleh hambatan yang ditemui.
- (4) *endurance* menjawab pertanyaan seberapa lama kendala dan penyebabnya akan muncul. Mereka yang mendapat skor *endurance* tinggi lebih optimis akan setiap kesulitan yang ia temui segera berlalu. Dimensi ini mencerminkan bagaimana seseorang memiliki persepsi tentang kesulitan yang ia temui dan bagaimana ia dapat bertahan dalam kesulitan tersebut.¹⁴

Dari keempat dimensi diatas, disusun angket yang dapat mengukur AQ seseorang. Klasifikasi tipe AQ berdasarkan skor terbagi: (a) 166 – 200, artinya ia merupakan tipe *climber*, yang mampu mengatasi kesulitan dan tidak mudah menyerah, (b) 135 – 165, ia tipe orang yang akan menaklukkan tantangan dan berusaha menemukan potensi untuk dikembangkan, (c) 95 – 134, merupakan tipe

¹⁴ Phoolka, Er Shivinder, and Navjot Kaur. "Adversity Quotient: A new paradigm to explore." *Contemporary Business Studies* 3, no. 4 (2012): 67-78.

orang yang cukup baik dalam menghadapi kesulitan hidup, selama semuanya berjalan dengan baik, (d) 60 – 94, artinya tipe orang yang mudah menyerah saat menghadapi kesulitan, dan (e) < 59 menunjukkan orang-orang yang kehilangan motivasi, energy, kesehatan, vitalitas, performa, persistensi, dan harapan.¹⁵

Seseorang yang mampu mengatasi kesulitan dengan baik cenderung mampu menyelesaikan masalah yang ia temui. Hal ini mengindikasikan bahwa ada korelasi positif antara skor AQ dengan kemampuan pemecahan masalah.¹⁶ Performa AQ akan berada pada level optimal saat seseorang ada dalam kondisi kesulitan dan menemui kendala. Oleh karena itu, untuk mengoptimalkan performa AQ pada siswa dapat dirancang pembelajaran berbasis masalah matematika.¹⁷

AQ dapat menunjukkan kehandalan seseorang untuk bertahan dalam kondisi sulit, hingga berhasil menaklukkan puncak (*climber*), bertahan dalam proses pendakian (*camper*) atau tidak mau menghadapi tantangan yang paling mudah sekalipun (*quitter*).¹⁸ Para siswa dengan tipe *climbers* mempunyai keyakinan tinggi untuk berhasil memecahkan matematika, tidak menyerah dan tidak berputus asa sampai mendapatkan jawaban benar. Para *campers* tetap berusaha untuk bisa menyelesaikan masalah matematika, dan tipe *quitters* mudah menyerah dan tidak mau berusaha saat mengalami kesulitan menyelesaikan soal yang diberikan guru.¹⁹ AQ dan kemampuan Pemecahan masalah memiliki korelasi positif yang signifikan, artinya skor AQ yang tinggi sejalan dengan semakin baik kemampuan pemecahan masalah, dan sebaliknya.²⁰ Bagi siswa dengan skor AQ

¹⁵ Hastuti, T. D. "Student profile with high adversity quotient in math learning." In *Journal of Physics: Conference Series*, vol. 983, no. 1, p. 012131. IOP Publishing, 2018.

¹⁶ Parvathy, Usha, and M. Praseeda. "Relationship between adversity quotient and academic problems among student teachers." *Journal of Humanities and Social Science* 19, no. 11 (2014): 23-26.

¹⁷ Hema, G., and Sanjay M. Gupta. "Adversity Quotient for prospective higher education." *The International Journal of Indian Psychology* 2, no. 3 (2015): 49-64.

¹⁸ Yanti, Avissa Purnama, Sugeng Sutiarso, and Budi Koestoro. "The Students' Creative Thinking Process based on Wallas Theory in Solving Mathematical Problems viewed from Adversity Quotient/Type Climbers." *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 9, no. 1 (2018): 51-61.

¹⁹ Yanti, Avissa Purnama, and Muhamad Syazali. "Analisis proses berpikir siswa dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan langkah-langkah Bransford dan Stein ditinjau dari Adversity Quotient." *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 7, no. 1 (2016): 63-74.

²⁰ Afri, Lisa Dwi. "Hubungan adversity quotient dengan kemampuan pemecahan masalah siswa SMP pada pembelajaran matematika." *AXIOM: Jurnal Pendidikan Dan Matematika* 7, no. 2 (2018).

tinggi, hambatan akan menjadi tantangan yang membawa peluang. Keberhasilan mereka dalam mengubah hambatan menjadi peluang dapat membantuk karakter yang pantang menyerah serta terampil dalam memecahkan masalah matematika.²¹

C. Keterampilan Berpikir Kreatif

Berpikir kreatif yaitu aktivitas mental seseorang dalam menghasilkan ide-ide yang berbeda dari sebelumnya. Ada empat komponen berpikir kreatif yaitu (a) kefasihan (*fluency*): kemampuan mendapatkan jawaban bervariasi dan tepat; (b) keluwesan (*flexibility*): kemampuan menjawab masalah dengan beberapa jawaban atau langkah penyelesaian berbeda; dan (c) kebaruan (*novelty*): kemampuan menghasilkan solusi beragam dan tepat serta satu atau lebih jawaban yang “tidak biasa” ditunjukkan pada level kognitifnya; solusi disebut berbeda jika tampak tidak mengikuti pola yang ada.²²

Siswa hendaknya mempunyai pengetahuan matematis, penalaran, strategi yang variatif, komunikatif, dapat berkolaborasi, etos kerja yang baik, serta terampil dalam berpikir kritis dan kreatif untuk sukses memecahkan masalah matematika.²³ Hal ini menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kreatif dibutuhkan agar siswa terampil dalam pemecahan masalah.

Kreativitas merupakan keterampilan yang diharapkan muncul saat seseorang menghadapi masalah.²⁴ Keterampilan berpikir kreatif dalam matematika dibutuhkan membuat, menginterpretasikan, dan menyelesaikan masalah matematika. Karenanya, dibutuhkan lingkungan belajar yang dapat mengembangkan dan merangsang kreativitas untuk tumbuh.²⁵ Berpikir kreatif

²¹ Hastuti, T. D. "Student profile with high adversity quotient in math learning." In *Journal of Physics: Conference Series*, vol. 983, no. 1, p. 012131. IOP Publishing, 2018.

²² Siswono, Tatag Yuli Eko. "Proses berpikir kreatif siswa dalam memecahkan dan mengajukan masalah matematika." *Jurnal Ilmu Pendidikan* 15, no. 1 (2016).

²³ Anderson, Judy. "Mathematics curriculum development and the role of problem solving." In *ACSA Conference*, vol. 2009, pp. 1-9. 2009.

²⁴ Adhiwibowo, Bayu, and Karyati Karyati. "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Masalah Berorientasi Pada Kreativitas Matematis." *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif* 9, no. 2 (2018): 174-183.

²⁵ Noer, Sri Hastuti. "Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis: Apa, Mengapa, dan Bagaimana." In *Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA Fakultas MIPA, Universitas Negeri Yogyakarta*, vol. 16. 2009.

termasuk level keterampilan berpikir tingkat tinggi. Cara berpikir logis dan divergen digunakan untuk membangun ide masalah non-rutin yang membutuhkan tantangan tertentu.²⁶

Keterampilan berpikir kreatif memiliki peran signifikan saat pemecahan masalah. Mereka yang terampil berpikir kreatif dikatakan lebih mampu dalam pemecahan masalah, karena mereka dapat menerapkan pengetahuan, keterampilan dan pengalamannya. Di sisi lain, keterampilan berpikir kreatif yang lebih baik akan membuat siswa mampu menemukan beragam langkah penyelesaian yang berbeda dalam proses pemecahan masalah matematika.²⁷

Berpikir kreatif merupakan proses saat seseorang memunculkan ide baru yang menggabungkan ide yang telah ada sebelumnya.²⁸ Dengan keterampilan berpikir kreatif, pemecahan masalah yang dilakukan oleh siswa menjadi lebih mudah dan terarah. Pemecahan masalah memerlukan kemampuan menggunakan beragam strategi selain prosedur rutin yang telah biasa digunakan sebelumnya.²⁹

²⁶ Puspitasari, Lila, Akhsanul In'am, and Mohammad Syaifuddin. "Analysis of Students' Creative Thinking in Solving Arithmetic Problems." *International Electronic Journal of Mathematics Education* 14, no. 1 (2018): 49-60.

²⁷ Aini, Afifah Nur. "Peran Keterampilan Berpikir Kreatif dalam Pemecahan Masalah Matematika." *Prosiding* (2017): 38.

²⁸ Siswono, Tatag Y.E. 2016. *Desain Tugas untuk Mengidentifikasi kemampuan berpikir Kreatif Siswa dalam Matematika*.

²⁹ Aini, Afifah Nur. "Peran Keterampilan Berpikir Kreatif dalam Pemecahan Masalah Matematika." *Prosiding* (2017): 38.

PENUTUP

A. Kesimpulan

Peran *Adversity Quotient* (AQ) dan keterampilan berpikir kreatif cukup signifikan dalam pemecahan masalah matematika. AQ menunjukkan seberapa kuat mental seseorang dalam berusaha menaklukkan tantangan, hambatan, dan kesulitan yang ditemui dalam rangka mencapai tujuan dalam hidup. Seseorang dengan AQ tipe *climber* cenderung lebih mampu memecahkan masalah matematika karena ia tidak mudah menyerah dalam prosesnya. Hal ini berkaitan dengan masalah matematika yang merupakan tantangan bagi siswa sesuai dengan tingkat kognitif dan pengetahuannya, serta membutuhkan prosedur non-rutin yang menggabungkan pengalaman, keterampilan dan ide-ide yang telah dimiliki sebelumnya. Sedangkan keterampilan berpikir kreatif memungkinkan seorang siswa memunculkan ide baru yang relatif berbeda dengan sebelumnya, sehingga dapat memudahkan proses pemecahan masalah yang membutuhkan prosedur non-rutin. Siswa dengan keterampilan berpikir kreatif lebih baik cenderung lebih mampu dalam pemecahan masalah. Mereka terbiasa berpikir dengan cara yang berbeda sehingga memudahkan proses membangun ide untuk menyelesaikan masalah matematika.

Baik AQ dan keterampilan berpikir kreatif merupakan dua hal yang mutlak dibutuhkan dalam kehidupan modern. AQ menunjukkan karakter seseorang yang pantang menyerah dalam menghadapi kesulitan dalam perjalanannya mencapai tujuan, yang akan sangat berguna mengingat kehidupan di Era Revolusi Industri 4.0 penuh dengan tantangan. Sementara keterampilan berpikir kreatif berguna untuk menciptakan orang-orang yang kompetitif, sesuai dengan laju perubahan zaman.

B. Saran

Berdasarkan pemaparan sebelumnya, saran yang bisa diberikan antara lain:

- mengingat pentingnya pemecahan masalah matematika, maka pembelajaran yang dilaksanakan di kelas hendaknya mengakomodasi hal ini. Guru hendaknya menyajikan masalah matematika sehingga siswa terampil untuk memecahkan

masalah dengan prosedur non-rutin, tidak hanya meniru prosedur atau langkah penyelesaian yang telah ada sebelumnya;

- b. keterampilan berpikir kreatif perlu dilatihkan pada siswa untuk membantu proses pemecahan masalah, berkaitan dengan kemampuan pemecahan masalah yang sering digunakan dalam kehidupan siswa di luar kelas;
- c. pentingnya membangun karakter siswa yang pantang menyerah dalam menaklukkan tantangan yang muncul dalam pemecahan masalah, sehingga membentuk siswa berkepribadian *climber* yang seringkali dianggap mempunyai peluang besar mencapai kesuksesan di masa mendatang.

DAFTAR RUJUKAN

- Adhiwibowo, Bayu, and Karyati Karyati. "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Masalah Berorientasi Pada Kreativitas Matematis." *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif* 9, no. 2 (2018): 174-183.
- Afri, Lisa Dwi. "Hubungan adversity quotient dengan kemampuan pemecahan masalah siswa SMP pada pembelajaran matematika." *AXIOM: Jurnal Pendidikan Dan Matematika* 7, no. 2 (2018).
- Afriyanti, Ice, Wardono Wardono, and Kartono Kartono. "Pengembangan Literasi Matematika Mengacu PISA Melalui Pembelajaran Abad Ke-21 Berbasis Teknologi." In *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, vol. 1, pp. 608-617. 2018.
- Aini, Afifah Nur. "Peran Keterampilan Berpikir Kreatif dalam Pemecahan Masalah Matematika." *PROSIDING* (2017): 38.
- Anderson, Judy. "Mathematics curriculum development and the role of problem solving." In *ACSA Conference*, vol. 2009, pp. 1-9. 2009.
- Cai, Jinfa, and Michael Brook. "Looking Back in Problem Solving." *Mathematics Teaching Incorporating Micromath* 196 (2006): 42-45.
- Hastuti, T. D. "Student profile with high adversity quotient in math learning." In *Journal of Physics: Conference Series*, vol. 983, no. 1, p. 012131. IOP Publishing, 2018.
- Hema, G., and Sanjay M. Gupta. "Adversity Quotient for prospective higher education." *The International Journal of Indian Psychology* 2, no. 3 (2015): 49-64.
- Jäder, Jonas, Johan Lithner, and Johan Sidenvall. "Mathematical problem solving in textbooks from twelve countries." *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology* 51, no. 7 (2020): 1120-1136.
- Noer, Sri Hastuti. "Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis: Apa, Mengapa, dan Bagaimana." In *Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA Fakultas MIPA, Universitas Negeri Yogyakarta*, vol. 16. 2009.

- Parvathy, Usha, and M. Praseeda. "Relationship between *Adversity Quotient* and academic problems among student teachers." *Journal of Humanities and Social Science* 19, no. 11 (2014): 23-26.
- Phoolka, Er Shivinder, and Navjot Kaur. "Adversity Quotient: A new paradigm to explore." *Contemporary Business Studies* 3, no. 4 (2012): 67-78.
- Polya, George. *How to solve it: A new aspect of mathematical method*. Vol. 85. Princeton university press, 2004.
- Puspitasari, Lila, Akhsanul In'am, and Mohammad Syaifuddin. "Analysis of Students' Creative Thinking in Solving Arithmetic Problems." *International Electronic Journal of Mathematics Education* 14, no. 1 (2018): 49-60.
- Siswono, Tatag Yuli Eko. "Proses berpikir kreatif siswa dalam memecahkan dan mengajukan masalah matematika." *Jurnal Ilmu Pendidikan* 15, no. 1 (2016).
- Stoltz, Paul G. *Adversity quotient: Mengubah hambatan menjadi peluang*. Grasindo, 2010.
- Wilson, James W., Maria L. Fernandez, and Nelda Hadaway. "Mathematical problem solving." *Research ideas for the classroom: High school mathematics* 57 (1993): 78.
- Yanti, Avissa Purnama, and Muhamad Syazali. "Analisis proses berpikir siswa dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan langkah-langkah Bransford dan Stein ditinjau dari Adversity Quotient." *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 7, no. 1 (2016): 63-74.
- Yanti, Avissa Purnama, Sugeng Sutiarmo, and Budi Koestoro. "The Students' Creative Thinking Process based on Wallas Theory in Solving Mathematical Problems viewed from Adversity Quotient/Type Climbers." *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 9, no. 1 (2018): 51-61.
- <https://disdikbb.org/news/revolusi-industri-4-0-apakah-itu-dan-pengaruhnya-terhadap-dunia-pendidikan/>
- https://en.wikipedia.org/wiki/Fourth_Industrial_Revolution
- <https://www.oecd.org/pisa/>