Copyright © 2024 The Author(s)
Didaktika: Jurnal Kependidikan Vol.13 No. 001 Spesial Issue Desember 2024

Pengaruh Model *Brain Based Learning* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah ditinjau Berdasarkan *Adversity Quotient*

Ika Luthfiyani[1], Yurniwati[2], Zarina Phill Akbar[3]
[1,2 3]Universitas Negeri Jakarta, Indonesia

[1]ikaluthfiyani27@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: (1) perbedaan antara siswa yang belajar dengan *brain based learning* dan siswa yang belajar dengan ekspositori terhadap kemampuan pemecahan masalah (2) perbedaan kemampuan pemecahan masalah antara siswa yang belajar dengan *brain based learning* dan siswa yang belajar dengan ekspositori pada siswa yang memiliki *adversity quotient* tinggi (3) interaksi antara pembelajaran *brain based learning* dan *adversity quotient* terhadap kemampuan pemecahan masalah pada siswa. Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas IV SDN Ciputri tahun ajaran 2024-2025 yaitu kelas IV-A dan kelas IV-B dengan jumlah siswa 70 orang. Penelitian ini Penelitian ini berjenis eksperimen. Analisis data dilakukan menggunakan SPSS. Instrumen yang digunakan yaitu observasi, test, dan angket. Hasil penelitian menunjukan bahwa: (1) terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah dengan menerapkan model *brain based learning* memiliki pengaruh yang lebih tinggi (87.94) dibandingkan dengan model ekspositori (52.44). Selain itu, *adversity quotient* tinggi juga terbukti dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah lebih baik dibandingkan dengan *adversity quotient* rendah. Sebaliknya, pada siswa dengan *adversity quotient* rendah, skor rata-rata kemampuan pemecahan masalah dengan model *brain based learning* adalah 70.39, sedangkan dengan model ekspositori adalah 69.22. Terdapat interaksi signifikan antara model pembelajaran dan *adversity quotient* terhadap kemampuan pemecahan masalah, yang dikonfirmasi melalui uji lanjut Tukey dengan nilai signifikansi 0.000 < 0.05. Dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah dipengaruhi secara signifikan oleh interaksi antara model *brain based learning* dan *adversity quotient*.

Kata kunci: *Brain Based Learning*, Kemampuan Pemecahan Masalah, *Adversity Quotient*

Pendahuluan

Kemampuan pemecahan masalah dianggap sebagai aspek yang fundamental dalam pendidikan, siswa dituntut memiliki kemampuan pemecahan masalah dan mengembangkannya untuk menghadapi masalah yang dialami dalam kehidupannya (Wilujeng & Novitasari, 2018). Menurut Noviantii et al., (2020) kemampuan pemecahan masalah bukan saja untuk mempermudah siswa mempelajari pembelajaran matematika, namun dalam pembelajaran lain dan dalam kehidupan sehari-hari. Pada proses pembelajaran matematika kemampuan pemecahan masalah perlu diutamakan, karena dengan menghadapi masalah siswa didorong untuk berpikir secara intensif dan secara kreatif dalam menyelesaikan masalah yang dihadapinya (Sriwahyuni & Maryati, 2022).

Menurut George Polya pemecahan masalah sebagai suatu usaha mencari jalan keluar dari suatu kesulitan guna mencapai suatu tujuan yang tidak segera bisa dicapai (Purba & Lubis, 2021). Polya, menyebutkan dalam proses memecahkan masalah matematika terdapat beberapa langkah yang perlu dilakukan, yaitu: memahami masalah (*understanding the problem*),

memikirkan rencana (*devising plan*), melaksanakan rencana (*carrying out the plan*), dan melihat kembali (*looking back*) (Zakiah et al., 2019). Dari ke empat langkah

Dalam menyelesaikan masalah siswa kesulitan dalam menerjemahkan dan melakukan prosedur yang tepat. Kesulitan untuk memahami konsep dan memecahkan beberapa masalah matematika, berpusat pada guru, dan siswa pasif adalah permasalahan yang ditemukan dalam implementasinya (Kartikaningtyas et al., 2018). Selain itu kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah karena rendahnya kemampuan pemecahan masalah siswa dan kurangnya pemahaman konsep-konsep dasar yang berkaitan dengan materi (Maharani & Bernard, 2018) serta kurangnya pembiasaan pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika (Maulyda et al., 2019).

Hal itu berkaitan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Komariah bahwa terdapat tiga tanda yang menunjukkan rendahnya kemampuan siswa dalam memecahkan masalah yaitu rendahnya kemampuan siswa dalam menganalisis masalah, merancang rencana penyelesaian masalah, dan melaksanakan perhitungan (Kokom, 2021). Rendahnya minat siswa untuk mempelajari matematika yang berpengaruh pula pada proses (Hutabarat, 2020), serta merasa malas untuk selalu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis, sehingga tes yang nantinya menentukan tercapai atau tidaknya 4 tujuan pembelajaran tidak berhasil dengan maksimal (Muhidin & Abdul Kudus, 2022).

Berdasarkan pengamatan peneliti di lapangan, ditemukan kasus ketika proses pembelajaran berlangsung, banyak siswa kurang memperhatikan seperti melamun, mengantuk, dan mengobrol dengan temannya dikarenakan penerapan model pembelajaran yang hanya berpusat kepada guru, sehingga siswa kurang terlibat aktif selama proses pembelajaran berlangsung. Hal ini berdampak pada saat guru memberikan latihan soal siswa tidak dapat mengerjakan karena tidak memahami materi yang telah dijelaskan guru. Sebagian besar siswa memilih untuk menyerah dalam menyelesaikan soal yang diberikan oleh guru. Dapat dikatakan bahwa ketahanan siswa dapat mempengaruhi dalam memecahan masalah yang siswa hadapi. Dengan begitu ketahanan siswa dalam memecahkan soal matematika kurang maksimal sehingga, tujuan pembelajaran yang sebenarnya tidak tercapai. Dalam pembelajaran, keberhasilan penerapan metode, model dan strategi yang tepat juga perlu memperhatikan AQ siswa karena tidak terlepas dari kegigihan siswa dalam belajar mengikuti pembelajaran terutama dalam menyelesaikan masalah.

Fakta di lapangan menunjukkan bahwa adanya fenomena rendahnya tingkat Adversity Quotient (AQ) di sekolah yang dilihat dari gejala siswa tidak mengerjakan pekerjaan rumah karena merasa tidak perlu menyelesaikan tugas, siswa meninggalkan kelas saat proses belajar mengajar dan siswa tidak memperhatikan guru saat pembelajaran (Yanda et al., 2022). Ini mengungkapkan bahwa keyakinan diri dan ketangguhan siswa dalam menghadapi masalah cenderung rendah. Dalam praktiknya diperlukan peningkatan AQ siswa dengan merancang strategi melalui pemecahan masalah. Berdasarkan studi pendahulu yang dilakukan kemampuan pemecahan masalah yang dikembangkan khusus dalam mata pelajaran matematika membutuhkan metode dan cara yang tepat dengan AQ sebagai pertimbangan internal dari dalam diri siswa yang berpengaruh pada kemampuan pemecahan masalah siswa (Umamah et al., 2021).

Berdasarkan uraian diatas, penulis akan melakukan penelitian mengenai penerapan pembelajaran *brain based learning* yang ditinjau berdasarkan *adversity quotient* siswa dengan menggunakan media *puzzle china* pada capaian pembelajaran matematika fase B di sekolah dasar. Adapun inti dari penelitian ini adalah sebagai upaya untuk menganalisis pengaruh penerapan pembelajaran *brain based learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah pada capaian pembelajaran matematika fase B di sekolah dasar.

Copyright © 2024 The Author(s)

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perbedaan antara siswa yang belajar dengan *brain based learning* dan siswa yang belajar dengan ekspositori terhadap kemampuan pemecahan masalah, perbedaan kemampuan pemecahan masalah antara siswa yang belajar dengan *brain based learning* dan siswa yang belajar dengan ekspositori pada siswa yang memiliki *adversity quotient* tinggi serta interaksi antara pembelajaran *brain based learning* dan *adversity quotient* terhadap kemampuan pemecahan masalah pada siswa. Berdasarkan hal tersebut maka model ini akan diujicobakan pada siswa kelas IV. Sehingga penulis ingin melakukan penelitian yang berjudul "Pengaruh *brain based learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah ditinjau berdasarkan *adversity quotient*".

Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif, dengan menggunakan desain *Quasi Exsperimental* dalam penelitian ini adalah *Pretest Posttest Nonequivalent Control Group Design*, dilakukan dengan memberikan *pretest* sebelum dikenakan perlakuan, serta *posttest* sesudah dikenakan perlakuan pada masing-masing kelompok. Pada kelompok kontrol, pembelajaran yang digunakan yaitu model ekspositori, sedangkan pada kelompok eksperimen pembelajarannya menggunakan model *brain based learning* (BBL). Responden dalam penelitian ini adalah siswa kelas IV SDN Ciputri tahun pelajaran 2024/2025 yang terdiri dari dua kelas yaitu kelas IV-A dan Kelas IV- B dengan jumlah siswa 72 orang yang terdiri dari (Kelas IV-A berjumlah 36 orang siswa dan Kelas IV-B berjumlah 36 orang siswa).

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa. Dilakukan dengan membandingkan kemampuan pemecahan masalah antara kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara observasi yaitu pengamatan secara langsung kepada obyek penelitian, dokumentasi untuk memperoleh data secara langsung dari tempat penelitian. Serta pemberian test untuk mengetahui pengaruh dari model *brain based learning*, dan angket digunakan untuk untuk mengetahui *adversity quotient* siswa.

Hasil

Berikut ini merupakan deskrIpsi dari temuan penelitian meliputi hasil test kemampuan pemecahan masalah dan *adversity quotient* siswa kelas IV-A menggunakan Model *brain based learning*. Test kemampuan pemecahan masalah dan *adversity quotient* siswa kelas IV-B menggunakan model ekspositori.

Tabel 1. Deskripsi Data Model Pembelajaran dan *Adversity Quotient*

Adversity Qoutient	BBL	Ekspositori
Tinggi	87.94	52.44
Rendah	70.39	69.22
Total	79.17	60.83

Tabel 1 menunjukkan rerata skor kemampuan pemecahan masalah tertinggi diperoleh siswa yang memiliki AQ tinggi dan belajar menggunakan model *brain based learning*. Hasil perhitungan di atas menunjukkan bahwa model *brain based learning* lebih efektif digunakan pada siswa yang memiliki AQ yang tinggi.

Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data kemampuan pemecahan masalah secara keseluruhan (kelompok eksperimen dan kontrol) mengikuti distribusi normal atau tidak. Jika nilai signifikansi > 0,05 maka didapatkan kesimpulan bahwa data berdistribusi normal. Berikut rangkuman hasil perhitungan uji normalitas dan homogenitas disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rangkuman Hasil Perhitungan Uji Normalitas

	Kolmogorov-Smirnova	
Standardized	df	Sig
Residual for Nilai	72	.095

Berdasarkan hasil analisis pada tabel di atas menunjukkan nilai signifikansi uji normalitas sebesar 0,095 yang berarti nilai tersebut lebih besar dari 0,05 sesuai dengan nilai siginfikansi yang telah ditentukan. Maka didapatkan kesimpulan bahwa data kemampuan pemecahan masalah yang digunakan dalam penelitian sudah berdisistribusi normal, artinya data yang didapatkan sudah akurat memenuhi populasi penelitian, sehingga dapat dilanjutkan pada uji statistik inferensial.

Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah populasi data computational thinking memiliki varian data yang sama atau tidak. Jika nilai signifikansi > 0,05 maka didapatkan kesimpulan bahwa data homogen.

Tabel 3 Hasil Peritungan Uji Homogenitas

	Kolmogorov-Smirnova		
Levene Statistic	df1	df2	Sig
0.18	1	70	.894

Hasil analisis uji homogenitas pada tabel di atas menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,894 yang berarti data kemampuan pemecahan masalah sudah homogen dan memenuhi asumsi atau 0,894 > 0,05 yang artinya Ho diterima. Sehingga data disimpulkan bahwa sampel data berasal dari populasi yang homogen.

Uji Hipotesis

Uji hipotesis ANOVA dua arah untuk mengetahui apakah ada pengaruh kelompok metode pembelajaran dan skor *adversity quotient* terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa. Jika nilai signifikansi kurang dari 0,05 maka didapatkan kesimpulan adanya pengaruh yang diberikan oleh perbedaan kelompok metode pembelajaran atau kelompok skor *adversity quotient*. Analisis hipotesis yang dilakukan pada penelitian ini menggunakan analisis varians (ANOVA) dua jalan. Analisis varians dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh antara model pembelajaran discovery learning dengan pendekatan saintifik terhadap computational thinking siswa. Selain itu juga bertujuan untuk mengetahui apakah ada pengaruh interaksi antara model pembelajaran dengan tingkat self regulated learning yang dimiliki oleh siswa. Maka hasil yang didapatkan adalah sebagai berikut.

Tabel 4. Hasil Pengujian Two Way Anova

Source	Sig
A	.000
B	.803
A * B	.000

Berdasarkan tabel 4 hasil analisis dapat dijabarkan berdasarkan hipotesis pengujian sebagai berikut:

Copyright © 2024 The Author(s)

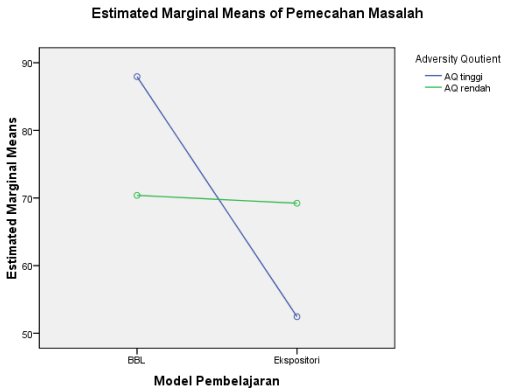
H_0 : Tidak terdapat perbedaan hasil kemampuan pemecahan masalah antara siswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran *brain based learning* dan siswa yang belajar dengan menggunakan pendekatan pembelajaran ekspositori.
H_1 : Terdapat perbedaan hasil kemampuan pemecahan masalah antara siswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran *brain based learning* dan siswa yang belajar dengan menggunakan pendekatan pembelajaran ekspositori.

Hasil analisis menunjukkan bahwa pada variabel kelas siswa didapatkan nilai signifikan sebesar 0,000 yang berarti kurang dari 0,05. Sehingga didapatkan keputusan H_0 ditolak dan kesimpulan yang didapatkan adalah terdapat perbedaan hasil kemampuan pemecahan masalah antara siswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran *brain based learning* dan siswa yang belajar dengan menggunakan pendekatan pembelajaran ekspositori.

H_0 : Tidak terdapat perbedaan pengaruh interaksi antara pembelajaran *brain based learning* dan *adversity quotient* terhadap kemampuan pemecahan masalah pada siswa.
H_2 : Terdapat perbedaan pengaruh interaksi antara pembelajaran *brain based learning* dan *adversity quotient* terhadap kemampuan pemecahan masalah pada siswa.

Pada tabel di atas diketahui bahwa pada variabel interaksi A*B didapatkan nilai signifikan sebesar 0,000 yang berarti kurang dari 0,05. Sehingga didapatkan keputusan H_0 ditolak dan kesimpulan yang didapatkan adalah terdapat interaksi antara pembelajaran *brain based learning* dan *adversity quotient* terhadap kemampuan pemecahan masalah pada siswa. Bentuk interaksi antara siswa yang menggunakan model pembelajaran *brain based learning* dan siswa yang belajar dengan menggunakan pendekatan pembelajaran ekspositori adalah sebagai berikut.

Gambar 1. Interaksi antara Model Pembelajaran dan *Adversity Quotient*



Berdasarkan gambar di atas, diketahui bahwa tingkat nilai AQ pada siswa yang menggunakan model pembelajaran BBL lebih tinggi dibandingkan pada siswa yang belajar dengan menggunakan pendekatan pembelajaran ekspositori.

Pembahasan

Perbedaan Antara Siswa yang Belajar dengan Brain Based Learning dan Siswa yang Belajar Dengan Ekspositori Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah

Hasil analisis pada penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan signifikan kemampuan pemecahan masalah antara siswa yang belajar dengan menerapkan model *brain based learning* dan siswa yang belajar dengan menerapkan model ekspositori. Kesimpulan ini diperoleh dari nilai signifikansi faktor model pembelajaran pada hasil perhitungan pada tabel 4 sebesar 0.000. Perbedaan kemampuan pemecahan masalah disebabkan karena pembelajaran dengan model *brain based learning* dilakukan dalam kelompok dan setiap kelompok memiliki

tingkat kemampuan yang beragam sehingga mereka dapat berdiskusi dan saling membantu agar semua anggota kelompok mampu memecahkan masalah matematika. Siswa yang sudah ahli dalam memecahkan masalah (*expert*) memberikan penjelasan tentang langkah langkah menyelesaikan masalah kepada siswa yang belum mahir (*novice*). Penjelasan yang diberikan oleh teman sebaya menggunakan bahasa sehari-hari yang mudah dipahami sehingga siswa yang dibantu dapat memahami penjelasan yang disampaikan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran yang menerapkan model *brain based learning* dapat membantu belajar siswa menjadi lebih bermakna dan menyenangkan. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Widiana et al., (2017) bahwa menciptakan lingkungan belajar yang menantang kemampuan belajar siswa, menyenangkan, menciptakan situasi pembelajaran yang aktif dan bermakna bagi siswa. Stategi tersebut memberikan kesempatan pada siswa untuk mengasah kemampuannya khususnya kemampuan pemecahan masalah matematik.

Berbeda halnya dengan pembelajaran pada kelas kontrol yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran ekspositori yang kurang dalam memfasilitasi siswa. Pembelajaran yang dilakukan melalui tuturan dan penugasan kegiatan pembelajaran hanya berpusat kepada guru. Siswa yang kurang memahami materi yang disampaikan oleh guru hanya berfokus pada keterurutan, dengan teknik diberikan contoh penyelesaian lalu melakukan kegiatan latihan. Namun pada tahap pembelajaran ekspositori siswa akan diberikan arahan oleh guru dalam mencari solusi dari permasalahan yang dihadapi, sehingga pengetahuan dalam kemampuan pemecahan masalah pada siswa kurang berkembang.

Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Ragin et al., (2020) bahwa pembelajaran ekspositori hanya menekankan kepada proses penyampaian materi secara verbal atau lisan (bisa dilakukan dengan diskusi dan ceramah) kepada sekelompok siswa. Mereka kurang diberikan kesempatan untuk berdiskusi dengan teman yang sudah mahir karena hanya mengandalkan informasi yang dijelaskan oleh guru. Sedangkan pemecahan masalah seringkali lebih efektif dilakukan melalui diskusi dan kolaborasi, dimana siswa dapat bertukar ide dan strategi.

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa siswa yang belajar pada kelas eksperimen yang menerapkan model *brain based learning* memiliki kemampuan pemecahan masalah yang lebih tinggi daripada siswa yang belajar pada kelas kontrol yang menerapkan metode ekspositori.

Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah Antara Siswa yang Belajar dengan Brain Based Learning dan Siswa Yang Belajar dengan Ekspositori Pada Siswa yang Memiliki Adversity Quotient Tinggi

Siswa yang memiliki AQ tinggi dan belajar di kelas yang menerapkan pembelajaran *brain based learning* memiliki kemampuan pemecahan masalah yang baik. Mereka mampu memahami dan menerapkan strategi penyelesaian masalah dengan tepat. Pada tahap inisiasi dan akuisisi menciptakan koneksi atau pada saat neuron-neuron itu saling “berkomunikasi” satu sama lain. Pada tahap inisiasi dan akuisisi ini guru membagi siswa kedalam beberapa kelompok. Pada tahap diskusi kelompok, mereka belajar mengidentifikasi masalah yang berbeda secara situsional dan serupa secara struktural serta masalah yang serupa secara situsional dan berbeda secara struktural. Proses diskusi dilaksanakan dilakukan dengan siswa mengerjakan tugas secara kelompok sehingga terjadi interaksi antara siswa yang sudah mahir memecahkan masalah dengan siswa yang masih kesulitan memecahkan masalah.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Kartika et al., (2021) menunjukkan bahwa *adversity quotient* mempunyai pengaruh positif dan signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika. Siswa yang mempunyai *adversity quotient* yang tinggi akan mempunyai dorongan

Copyright © 2024 The Author(s)

dalam dirinya untuk mengikuti segala aktivitas pembelajaran yang dilakukan di dalam kelas, mempunyai rasa tanggung jawab terhadap tugas, tidak mudah menyerah dalam menghadapi segala persoalan yang ada, dan akan selalu berusaha mencari solusi untuk menyelesaikan masalah. Kemampuan ini menjadi penting untuk ditanamkan kepada siswa karena kemampuan tersebut dapat membantu siswa meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika.

Pembelajaran *brain based learning* dapat mengarahkan pembelajaran dari sekedar menghafal menjadi belajar yang bermakna. Cara belajar siswa bukan hanya mengacu pada potensi gaya atau tipe belajar yang tidak sama, tetapi adanya juga potensi kecerdasan yang berbeda-beda. *Brain based learning* menuntut siswa untuk aktif dalam menemukan pengetahuan mereka tentang topik yang sedang dipelajari, hal ini dilandasi oleh struktur kognitif dan afektif yang dimiliki siswa. Sehingga siswa yang memiliki *adversity quotient* yang tinggi akan berpengaruh ketika siswa belajar karena pada pembelajaran dengan model *brain based learning* tidak hanya di tuntut untuk mendengarkan ketika guru menerangkan materi tetapi siswa lebih dituntut untuk aktif dan juga pada pembelajaran *Brain based learning* siswa telah mempelajari materi sebelum mereka belajar dan pembelajaran juga lebih kepada kegiatan diskusi dan mengkomunikasikan hasil belajar serta dengan demikian siswa menjadi pusat pembelajaran di kelas.

Semakin siswa dapat mengatur *adversity quotient* pada dirinya maka akan semakin bagus dan tentu siswa akan semakin aktif ketika di kelas dan dengan penerapan *brain based learning* juga akan mendukung siswa untuk mencari solusi sendiri ketika menghadapi permasalahan. Kemudian setelah proses belajar mengajar selesai maka akan telihat antara siswa yang memiliki *adversity quotient* tinggi dan siswa yang memiliki *adversity quotient* yang rendah, karena dengan siswa yang memiliki *adversity quotient* tinggi dapat mengontrol dirinya untuk bertindak dan berprilaku terutama dalam menyelesaikan masalah dan mampu mengatur startegi belajar yang cocok untuk digunakan dalam pengaturan pembelajarannya supaya lebih optimal dan bermakna. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh (Mena, 2016; Rosita & Rochmad, 2016) menyatakan bahwa siswa dengan *Adversity Quotient* (AQ) tinggi lebih mampu menyelesaikan pemecahan masalah dengan baik.

Pada pembelajaran ekspositori meskipun siswa memiliki *adversity quotient* tinggi namun keaktifan siswa kurang karena pada pembelajaran ekspositori proses kemampuan berpikir siswa hanya dilatih ketika siswa belajar di dalam kelas sehingga dominan hanya siswa yang aktif yang akan melakukan tanya jawab pada kegiatan pembelajaran.

Berdasarkan uraian diatas maka diduga kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang belajar dengan *brain based learning* pada siswa yang memiliki *adversity quotient* tinggi lebih baik dari pada kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang belajar dengan ekspositori pada siswa yang memiliki *adversity quotient* tinggi.

Interaksi Antara Pembelajaran Brain Based Learning dan Adversity Quotient Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Siswa.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat interaksi antara metode pembelajaran dan *adversity quotient* terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa karena nilai signifikansi interaksi variabel metode pembelajaran dan variabel *adversity quotient* < 0.005 yaitu 0.000 (lihat tabel 4). Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa di sekolah dipengaruhi oleh berbagai faktor, salah satunya metode pembelajaran yang diterapkan dalam proses pembelajaran(Khairunnisa et al., 2022).

Di lain pihak, siswa yang memiliki *adversity quotient* tinggi dan belajar di kelas yang mengimplementasikan metode ekspositori memiliki kemampuan pemecahan masalah yang lebih rendah. Mereka yakin mampu memecahkan masalah namun kurang memiliki pengetahuan dan

pengalaman dalam menyusun rencana penyelesaian masalah. Metode ekspositori menekankan pada transfer pengetahuan dari guru ke siswa sehingga kurang memberikan kesempatan kepada siswa untuk terlibat dalam pemikiran kritis untuk merencanakan strategi penyelesaian masalah. Mereka hanya menghafal rumus dan prosedur matematika namun kurang mampu mengaplikasikannya dalam penyelesaian masalah. Sedangkan, proses merencanakan strategi penyelesaian masalah membutuhkan pemikiran kritis karena mereka harus mampu menghubungkan informasi yang diketahui dan yang ditanyakan serta membuat persamaan matematika yang tepat untuk menyelesaikan masalah (Polya, 1973). Siswa yang memiliki *adversity quotient* rendah dan belajar di kelas yang menerapkan model *brain based learning* memiliki kemampuan pemecahan masalah yang rendah. Berbeda dengan siswa yang memiliki *adversity quotient* tinggi, mereka memandang kesulitan sebagai hal yang sulit dipecahkan dan mereka mudah putus asa untuk menghadapi tantangan.

Siswa yang memiliki *adversity quotient* rendah kesulitan untuk terlibat aktif dalam diskusi kelompok dan malu bertanya kepada guru atau teman jika mengalami kesulitan. Ketika pembelajaran BBL diterapkan kepada siswa yang memiliki *adversity qoutient* tinggi akan berdampak pada kemampuan pemecahan masalah yang ia miliki. Karena siswa akan terbiasa menyelesaikan permasalahan dengan solusi yang efektif dan efisien secara sistematis. Jika siswa mempunyai *adversity qoutient* dalam dirinya maka siswa tersebut sudah terbias dalam menghadapi tantangan dan ketika diterapkan model pembelajaran *brain based learning* maka akan sesuai dengan konsep yang sudah ia miliki yaitu mampu menemukan sendiri solusi permasalahan yang sedang ia hadapi tanpa takut untuk memulai maupun menyerah, karena *adversity qoutient* dalam dirinya membantunya dalam mengahadapi tantangan. Namun pada pembelajaran ekspositori dengan siswa yang mempunyai *adversity qoutient* tinggi akan terjadi hambatan yang membuat pembelajarannya terganggu. Karena dalam pembelajaran ekspositori siswa hanya mengikuti ketika proses pembelajaran berlangsung dan harus sesuai dengan arahan guru. Jika siswa mempunyai *adversity qoutient* yang tinggi akan merasa kesulitan untuk berkembang dan tidak leluasa dalam belajar.

Berbeda halnya jika siswa mempunyai *adversity qoutient* yang rendah pada pembelajaran *brain based learning* siswa tersebut akan kesulitan dalam mengikuti pembelajaran. Dikarenakan dalam pembelajaran *brain based learning* siswa harus aktif dalam menemukan solusi dari suatu permasalahan. Jika siswa dengan *adversity qoutient* yang rendah akan merasa tertinggal dalam pembelajaran dan kesulitan dalam melanjutkan materi pembelajaran berikutnya. Sedangkan siswa dengan *adversity qoutient* yang rendah pada pembelajaran ekspositori siswa tersebut akan baik-baik saja, maksudnya dalam hal ini dengan pembelajaran ekspositori siswa kurang terlibat aktif selama proses pembelajaran, siswa tidak dituntut untuk menyelesaikan persoalan sendiri, melainkan akan dibimbing serta penyelesaiannya juga bersama-sama tanpa ada yang tertinggal. Maka siswa yang AQ rendah akan lebih terdorong dalam mengikuti pembelajaran dan lebih baik ketika pembelajaran dengan ekspositori. Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan diduga bahwa pembelajaran *brain based learning* dan *adversity qoutient* terdapat interaksi terhadap kemampuan berpikir pemecahan masalah matematika pada siswa

Brain based learning merupakan pembelajaran yang dinilai dapat mengkomodasikan kemampuan pikir siswa dalam membelajarkan diri mereka, khususnya dalam kemampuan mengolah dan mensintesis suatu pengetahuan atau informasi informasi matematika berdasarkan pemahaman secara optimal (Lubis, 2022). Pembelajaran ini tidak terfokus pada keterurutan, tetapi lebih mengutamakan pada kesenangan dan kecintaan siswa akan belajar, sehingga siswa dapat dengan mudah menyerap materi yang dipelajari setelah menggunakan pembelajaran BBL (Setiani, 2018). *Brain based learning* cocok diterapkan dalam proses belajar dan mengajar karena mengacu pada pemberdayaan potensial yang dimiliki (Nurasiah, 2022). Berdasarkan

Copyright © 2024 The Author(s)

penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa terdapat interaksi antara model pembelajaran (*brain based learning* dan ekspositori) dan (*adversity qoutient* tinggi dan rendah) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diuraikan di atas, dapat diasumsikan bahwa pembelajaran *brain based learning* dinilai efektif diterapkan karena memberikan pengaruh dalam proses pembelajaran di kelas. Pembelajaran *brain based learning* juga dinilai cocok untuk diterapkan dalam pembelajaran matematika di kelas. Model pembelajaran *brain based learning* dianggap sesuai untuk diterapkan karena dalam model pembelajaran ini terdapat hubungan interakasi dan kerjasama antara siswa sehingga siswa lebih fokus dalam menyelesaikan masalah Bersama-sama.

Penerapan model pembelajaran brain based learning dapat menjadi salah satu solusi untuk membantu siswa dalam menyelesaikan masalah matematika di kelas IV. Melalui kegiatan-kegiatan yang ada dalam sintak *brain based learning* yang dilakukan secara kolaboratif atau berkelompok dapat meningkatkan ketertarikan siswa dalam belajar sehingga siswa menjadi aktif, memberikan pemahaman mendalam dan meluas karena pembelajaran dikaitkan dengan kontekstual, terjalin komunikasi yang baik antara guru dengan siswa maupun siswa dengan siswa, sehingga dapat mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah siswa dimana siswa dapat lebih mudah dalam menyelesaikan masalah yang dihadapi. Terutama siswa yang memiliki AQ tinggi meskipun mereka memandang kesulitan sebagai hal yang sulit dipecahkan dan mereka tidak mudah putus asa untuk menghadapi tantangan sehingga memiliki kemampuan pemecahan masalah yang baik. Namun dapat dilihat bahwa siswa yang memiliki *adversity quotient* rendah di kelas yang menerapkan model *brain based learning* memiliki kemampuan pemecahan masalah yang rendah.

Kesimpulan

Hasil pengujian hipotesis dalam penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan model *brain based learning* memiliki pengaruh yang lebih tinggi terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika dibandingkan dengan model ekspositori. Hal ini dibuktikan dengan skor rata-rata kemampuan pemecahan masalah yang lebih tinggi pada siswa yang menggunakan model *brain based learning* (87.94) dibandingkan dengan model ekspositori (52.44). Hasil belajar dan adversity quotient siswa yang menggunakan model pembelajaran *brain based learning* lebih baik daripada hasil belajar matematika peserta didik yang menggunakan model pembelajaran ekspositori

Selain itu, *adversity quotient* tinggi juga terbukti dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah lebih baik dibandingkan dengan *adversity quotient* rendah. Skor rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa dengan *adversity quotient* tinggi yang belajar menggunakan model *brain based learning*. Sebaliknya, pada siswa dengan *adversity quotient* rendah, skor rata-rata kemampuan pemecahan masalah dengan model *brain based learning* adalah 70.39, sedangkan dengan model ekspositori adalah 69.22. Penelitian ini juga menemukan adanya interaksi signifikan antara model pembelajaran dan *adversity quotient* terhadap kemampuan pemecahan masalah, yang dikonfirmasi melalui uji lanjut Tukey dengan nilai signifikansi 0.000 < 0.05.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah dipengaruhi secara signifikan oleh interaksi antara model *brain based learning* dan *adversity quotient.* Namun dapat dilihat bahwa siswa yang memiliki *adversity quotient* rendah dan belajar di kelas yang menerapkan model *brain based learning* memiliki kemampuan pemecahan masalah yang rendah. Berbeda dengan siswa yang memiliki adversity quotient tinggi, meskipun mereka

memandang kesulitan sebagai hal yang sulit dipecahkan dan mereka tidak mudah putus asa untuk menghadapi tantangan. Pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran *brain based learning,* melalui *brain based learning* siswa yang sebelumnya mudah menyerah dalam menyelesaikan masalah matematika dapat mendorong siswa untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi dan dapat membantu siswa terlibat aktif selama proses pembelajaran berlangsung.

References

Adiastuty. (2018). *Perangkat Pembelajaran Model BBL Materi Barisan dan Deret Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah* (pp. 184–189).

Ariawan, R., & Nufus, H. (2017). *Hubungan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dengan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa*. *1*(2), 82–91.

Diputra, K. S., Guru, P., Dasar, S., Ganesha, U. P., Masalah, P., & Konkret, M. (2020). *Pengaruh Model Pembelajaran Brain Based Learning Berbantuan Media Konkret Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas IV SD*. *3*(1).

Fariha, & Ramlah. (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Polya. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, *1*(1), 43–59. https://mathjournal.unram.ac.id/index.php/Griya/index

Harefa, M., & Surya, E. (2021). Beberapa Model Pembelajaran Yang Efektif Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa. *Artikel*, *May*.

Hutabarat, Y. (2020). Tingkat Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP. *Research Gate*, *June*.

Kartika, R. W., Megawanti, P., & Hakim, A. R. (2021). Pengaruh adversity quotient dan task commitment terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, *8*(2), 206–216. https://doi.org/10.21831/jrpm.v8i2.36831

Kartikaningtyas, V., Kusmayadi, T. A., & Riyadi, R. (2018). The effect of brain based learning with contextual approach viewed from adversity quotient. *Journal of Physics: Conference Series*, *1022*(1). https://doi.org/10.1088/1742-6596/1022/1/012014

Khairunnisa, A., Juandi, D., & Gozali, S. M. (2022). Systematic Literature Review: Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, *6*(2), 1846–1856. https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i2.1405

Kuhon, F. (2020). A Study on Students' Adversity Quotient and Academic Performance in English Subject. *Journal of Advanced English Studies*, *3*(1), 24. https://doi.org/10.47354/jaes.v3i1.72

Lubis, S. S. (2022). Model Pembelajaran Berbasis Otak (Brain-Based Learning) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa. *Jurnal ESTUPRO*, *7*(1), 67–75.

Maharani, S., & Bernard, M. (2018). Analisis Hubungan Resiliensi Matematik Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Pada Materi Lingkaran. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, *1*(5), 819. https://doi.org/10.22460/jpmi.v1i5.p819-826

Mangentang, D. F., Kusuma, A. P., Arihati, D. B., & Rahmawati, K. (2018). *Penerapan Model Pembelajaran Brain Based Learning Dan Accelerated Learning Cycle Terhadap Pada Materi Logaritma*. 360–366.

Maulyda, M. A., Hidayati, V. R., Rosyidah, A. N. K., & Nurmawanti, I. (2019). Problem-solving ability of primary school teachers based on Polya's method in Mataram City. *Pythagoras: Jurnal Pendidikan Matematika*, *14*(2), 139–149. https://doi.org/10.21831/pg.v14i2.28686

Mena, A. B. (2016). Literasi Matematis Siswa SMP dalam Menyelesaikan Masalah Kontekstual Ditinjau dari Adversity Quotient (AQ). *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, *7*(2), 187–

Copyright © 2024 The Author(s)

198. https://doi.org/10.15294/kreano.v7i2.6756

Muhidin, D., & Abdul Kudus, H. H. (2022). Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Teams Achievement Division. *Jurnal At-Tadbir : Media Hukum Dan Pendidikan*, *32*(2), 106–114. https://doi.org/10.52030/attadbir.v32i2.146

Noviantii, E., Yuanita, P., & Maimunah, M. (2020). Pembelajaran Berbasis Masalah dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *Journal of Education and Learning Mathematics Research (JELMaR)*, *1*(1), 65–73. https://doi.org/10.37303/jelmar.v1i1.12

Nurasiah, L. (2022). Literatur Riview: Model Pembelajaran Brain Based Larning di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, *6*(3), 3991–4003. https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i3.2768

Nurul, F., Rahmawati, A., & Tafsillatul Mufida, A. (2022). Pengaruh Self Confidence Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Universitas Lampung*, *10*(2), 196–207. https://doi.org/10.23960/mtk/v10i2.pp196-207

Purba, D., & Lubis, R. (2021). Pemikiran George Polya Tentang Pemecahan Masalah. *Jurnal MathEdu (Mathematic Education Journal)*, *4*(1), 25–31. http://journal.ipts.ac.id/index.php/MathEdu

Ragin, G., Ragin, G., Dian Chaerani Utami, &, & Tangerang, U. M. (2020). Implementasi Strategi Pembelajaran Ekspositori untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dan Dakwah*, *2*(1), 54–60. https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/pandawa

Rahman, A. A. (2018). Strategi Belajar Mengajar Matematika. In *Buku*.

Rambe, A. Y. F., & Afri, L. D. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Materi Barisan Dan Deret. *AXIOM : Jurnal Pendidikan Dan Matematika*, *9*(2), 175. https://doi.org/10.30821/axiom.v9i2.8069

Rosita, D., & Rochmad. (2016). Analisis Kesalahan Siswa dalam Pemecahan Masalah Ditinjau dari Adversity Quotient Pada Pembelajaran Creative Problem Solving. *Unnes Journal of Mathematics Education Research (UJMER)*, *5*(2), 106–113. https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujmer/article/view/12927

Setiani, A. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Brain Based Learning Siswa Smp. *Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education*, *3*(1), 8–16.

Sriwahyuni, K., & Maryati, I. (2022). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa pada Materi Statistika. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, *2*(2), 335–344. https://doi.org/10.31980/plusminus.v2i2.1830

Sukestiyarno, T. (2014). *Meningkatkan Karakter dan Pemecahan Masalah Melalaui Pendekatan Brain-Based Learning Berbantuan Sirkuit Matematika*. *5*(April), 82–90.

Szabo, Z. K., Körtesi, P., Guncaga, J., Szabo, D., & Neag, R. (2020). Examples of problem-solving strategies in mathematics education supporting the sustainability of 21st-century skills. *Sustainability (Switzerland)*, *12*(23), 1–28. https://doi.org/10.3390/su122310113

Umamah, C., Azkiyah, M., Andi, H. J., & Suprianto, S. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Solving Laboratory Terhadap Hasil Belajar Fisika SMA Pada Materi Penerapan Persamaan Gerak Harmonis Sederhana. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi*, *7*(2), 202–209. https://doi.org/10.29303/jpft.v7i2.3165

Widiana, I. W., Bayu, G. W., & Jayanta, I. N. L. (2017). Pembelajaran Berbasis Otak (Brain Based Learning), Gaya Kognitif Kemampuan Berpikir Kreatif Dan Hasil Belajar Mahasiswa. *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia)*, *6*(1), 1–15. https://doi.org/10.23887/jpi-undiksha.v6i1.8562

Wijayanti, R. W., Sutopo, & Pambudi, D. (2017). Profil Kesulitan Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Materi Pokok Bangun Ruang Sisi Datar Ditinjau Dari Kecerdasan

Visual-spasial Siswa (Penelitian Dilakukan di SMP Negeri 1 Jaten Karanganyar Kelas VIII Tahun Ajaran 2013/2014). *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika (JPMM) Solusi*, *I*(4), 129–134.

Wilujeng, H., & Novitasari. (2018). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Science Study (TIMSS). *Prima: Jurnal Pendidikan Matematika*, *2*(2), 137–147.

Yanda, O. N., Hartini, S., & Siswanti, R. (2022). Upaya Meningkatkan Kemampuan Adversity Quotient Siswa melalui Bimbingan Kelompok dengan Teknik Problem Solving. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, *6*(2), 11885.

Zakiah, N. E., Sunaryo, Y., & Amam, A. (2019). Implementasi Pendekatan Kontekstual Pada Model Pembelajaran Berbasis Masalah Berdasarkan Langkah-Langkah Polya. *Teorema: Teori Dan Riset Matematika*, *4*(2), 111. https://doi.org/10.25157/teorema.v4i2.2706

Zulfah. (2017). PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE THINK PAIR SHARE DENGAN PENDEKATAN HEURISTIK TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA MTs NEGERI NAUMBAI KECAMATAN KAMPAR. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, *01*(2), 1–12. http://jurnal.habi.ac.id/index.php/Pendikdas/article/view/14%0Ahttps://jurnal.habi.ac.id/index.php/Pendikdas/article/viewFile/14/26