

Analisis kemampuan berpikir divergen berdasarkan *math anxiety* siswa: Tinjauan pada penggunaan model *problem based learning* berbantuan permainan ular tangga

Ghazian Nurin Izzati¹, Dwijanto², Adi Nur Cahyono³

^{1), 2), 3)} Pascasarjana Universitas Negeri Semarang

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan berpikir divergen menggunakan *problem based learning* berbantuan permainan ular tangga ditinjau dari *math anxiety*. Jenis penelitian yang digunakan adalah *mixed method* dengan desain penelitian berupa *concurrent embedded*. Analisis kuantitatif digunakan untuk menguji apakah model PBL berbantuan permainan ular tangga mencapai ketuntasan belajar dan analisis kualitatif digunakan untuk menganalisis kemampuan berpikir divergen ditinjau dari *math anxiety* dengan memilih 6 subjek menggunakan *purposive sampling*, yakni masing-masing 2 subjek pada tingkat *math anxiety* tinggi, sedang dan rendah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa setelah dilakukan uji t dapat dilihat pembelajaran dengan model PBL berbantuan permainan ular tangga menunjukkan ketuntasan secara klasikal, dan dilihat berdasarkan *math anxiety*, secara umum siswa dengan dengan *math anxiety* tinggi dapat memenuhi indikator *fluency* dan *originality* namun pada indikator *flexibility* dan *elaboration* pada *math anxiety* tinggi belum terpenuhi dengan baik. Siswa dengan *math anxiety* sedang dapat memenuhi indikator *fluency*, *originality* dan *elaboration*, dan siswa dengan *math anxiety* rendah memenuhi semua indikator meliputi *fluency*, *flexibility*, *originality*, dan *elaboration*. Siswa dengan ketiga tingkat *math anxiety* memenuhi aspek *fluency* dan *originality* dalam kemampuan berpikir divergen dengan baik.

Kata kunci : *Kemampuan berpikir divergen; PBL; permainan ular tangga; math anxiety*

A. Pendahuluan

Siswa memiliki pemikiran yang beragam dalam menghadapi matematika, kemampuan berpikir siswa tidak dapat disamaratakan pada setiap siswa, termasuk daya cara berpikir divergennya. Siswa memiliki spektrum tersendiri dalam berpikir divergen ketika menghadapi matematika, siswa yang belum mampu mengembangkan kemampuan berpikir divergennya dalam menyelesaikan persoalan matematika, dapat memiliki pengaruh terhadap hasil belajar yang sedang dihadapi karena persoalan dalam matematika terkadang menjadi momok yang mengerikan pada sebagian siswa sehingga siswa kurang berani melangkah untuk mengerjakan soal matematika. Menurut Guilford (1956) kemampuan berpikir divergen berdasarkan komponen

berpikir divergen antara lain: *fluency*, *flexibility*, *originality* dan *elaboration*. Keempat komponen berpikir divergen tersebut tak dimiliki oleh semua siswa karena memiliki daya kreatif yang berbeda-beda. Kreativitas (berpikir kreatif atau berpikir divergen) adalah kemampuan – berdasarkan data atau informasi yang tersedia – menemukan banyak kemungkinan jawaban terhadap suatu masalah, dimana penekanannya adalah pada kuantitas, ketepatan dan keragaman jawaban (Munandar,1985). Keberagaman masalah adalah alat yang tepat untuk melatih siswa untuk menggunakan semua pemikiran matematika potensial. Selain itu, melalui tahapan solusi masalah yang berbeda, proses pemikiran matematika siswa dapat ditelusuri. (Pujiastuti et al., 2020), maka dari itu berpikir divergen siswa dapat dilihat dari cara siswa menyelesaikan soal. Pada tes kemampuan awal siswa di salah satu SMP Negeri di Semarang, kemampuan berpikir divergen siswa masih tergolong rendah, keberanian siswa dalam mencoba dan menggunakan ide-ide baru menjadi salah satu faktornya, siswa memiliki kecemasan tersendiri dalam menghadapi matematika, sedangkan kemampuan berpikir divergen yang dimiliki siswa masih dapat digali lebih dalam guna membuat siswa suka dalam menggali informasi lebih dalam terkait matematika. Oleh karena itu diperlukan model pembelajaran yang sesuai untuk memacu siswa agar dapat berpikir secara divergen, pada penelitian ini akan digunakan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) dengan berbantuan permainan ular tangga yang diharapkan dapat menjadi salah satu cara untuk menarik minat siswa dalam belajar.

Masalah-masalah yang didesain dalam PBL memberi tantangan pada siswa untuk lebih mengembangkan keterampilan berpikir dan mampu menyelesaikan masalah secara efektif. (Royani, 2016). Rumusan dari Dutch dalam Taufiq Amir (2016) mengenai PBL yakni PBL merupakan metode instruksional yang menantang siswa agar “belajar untuk belajar”, bekerja sama dalam kelompok untuk mencari solusi bagi masalah yang nyata, dengan demikian, pembelajaran matematika memiliki tantangan kepada siswa untuk memperoleh berbagai solusi mengenai permasalahan yang nyata, selain itu pembelajaran dengan dibantu oleh media dapat mengurangi rasa khawatir siswa dalam menyelesaikan soal, Teknik sistematis dan berulang dalam permainan akan membuat mereka belajar dengan kecepatan dan waktu mereka sendiri (Mohd et al., 2020), salah satu media yang digunakan yakni permainan ular tangga. Menurut Yumarlin (2013) Produk Permainan Ular tangga ini mampu melibatkan anak secara aktif minimal indera

penglihatan dan pendengaran dan mengali kembali sisi kognitif dan jiwa kompetisi anak yaitu melalui teks, gambar dan suara sehingga menarik perhatian anak melanjutkan permainan. Sejalan dengan Nawafilah & Masruroh (2020) yang menyebutkan bahwa permainan ular tangga matematika dapat meningkatkan kemampuan matematis siswa. Permainan ular tangga dirancang secara berkelompok untuk mengurangi *math anxiety* yang ada dalam diri siswa, *math anxiety* berlebih dapat berpengaruh pada pola pikir siswa dalam menghadapi matematika. Permainan ular tangga dapat digunakan sesuai dengan kebutuhan materi karena permainan ini bersifat dinamis.

Kecemasan matematika (*math anxiety*) merupakan bentuk respon emosional peserta didik saat mata pelajaran matematika). Kemampuan berpikir divergen siswa dapat dipengaruhi oleh *math anxiety* yang berlebihan di dalam diri siswa, *math anxiety* memiliki peran yang melibatkan proses berpikir kreatif dan dalam melakukan eksplorasi hal-hal lain. *Math anxiety* dapat tumbuh melalui lingkungan yang dihadapi dalam proses pembelajaran berlangsung, terkadang *gender* seorang siswa melibatkan bagaimana siswa tersebut menghadapi masalah matematika dan menerima motivasi dalam belajar (Milovanović, 2020), *math anxiety* tidak selamanya bertindak negatif, karena rasa tertantang di dalam *math anxiety* siswa dibutuhkan untuk menghadapi persoalan matematika. Oleh karena penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan berpikir divergen menggunakan *problem based learning* berbantuan permainan ular tangga ditinjau dari *math anxiety*.

B. Metode Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah *mixed method* dengan desain penelitian berupa *concurrent embedded*, metode penelitian tersebut menggabungkan antara metode penelitian kuantitatif dan kualitatif dengan cara mencampur kedua metode secara tidak seimbangan (Sugiyono, 2016). Pada penelitian ini kualitatif lebih menjadi penekanan dan kuantitatif dijadikan sebagai data penunjang untuk menganalisis hasil tes kemampuan berpikir divergen siswa yang dikaitkan dengan *math anxiety* siswa. Analisis kuantitatif digunakan untuk menguji apakah model PBL berbantuan permainan ular tangga mencapai ketuntasan belajar. Analisis kualitatif digunakan untuk menganalisis kemampuan berpikir divergen siswa menggunakan model PBL berbantuan permainan ular tangga ditinjau dari *math anxiety*.

Populasi dari penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII di salah satu SMP Negeri di Semarang tahun ajaran 2022/2023. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan *Random Sampling* dan kelas VIII F sebagai kelas eksperimen yang memperoleh pembelajaran model PBL berbantuan permainan ular tangga, untuk menganalisis kemampuan berpikir divergen ditinjau dari *math anxiety* siswa diambil subjek penelitian dengan teknik *purposive sampling* diperoleh enam subjek dari kelas eksperimen, masing-masing dua subjek untuk *math anxiety* tingkat rendah, sedang dan tinggi.

Metode pengumpulan data yang digunakan yaitu: (1) metode angket berupa angket *math anxiety* yang digunakan untuk mengetahui tingkat *math anxiety* siswa (2) metode tes yang berupa tes tertulis *posttest* kemampuan berpikir divergen yang digunakan untuk memperoleh hasil kemampuan berpikir divergen siswa, dan (3) metode wawancara yang digunakan untuk memperoleh data secara langsung mengenai kemampuan berpikir divergen siswa berdasarkan masing-masing tingkat *math anxiety* siswa. Analisis data terdiri dari analisis data kuantitatif dan analisis data kualitatif. Analisis data pada penelitian kuantitatif berdasarkan hasil tes kemampuan berpikir divergen, Teknik analisis data kelas eksperimen yang meliputi uji ketuntasan individual dan klasikal siswa melampaui BTA (Batas Tuntas Aktual). Penentuan nilai BTA memerlukan nilai rata-rata dan simpangan baku dari kelompok siswa eksperimen yakni sebesar 66.22 dan 13.00, uji proporsi ketuntasan individual *posttest* lebih dari 75% siswa melampaui ketuntasan. Analisis data kualitatif berdasarkan Miles & Huberman (2007) yakni data *reduction* (reduksi data), *data display* (penyajian data), dan *conclusions drawing/verification*.

C. Hasil dan Pembahasan

Ketuntasan pembelajaran dengan model PBL berbantuan permainan ular tangga

Pembelajaran model PBL berbantuan permainan ular tangga dikatakan memenuhi ketuntasan belajar apabila: (1) rata-rata kemampuan berpikir divergen pada pembelajaran model PBL berbantuan permainan ular tangga lebih dari BTA yakni 66.22, dan (2) siswa pada pembelajaran model PBL berbantuan permainan ular tangga yang mencapai ketuntasan individual lebih dari 75%.

Rata-rata nilai pada pembelajaran model PBL berbantuan permainan ular tangga diperoleh 68,52,

Tabel 1 Uji One Sample T-Test Hipotesis

Test Value = 66,22

	<i>t</i>	<i>df</i>	<i>Sig. (2 tailed)</i>	<i>Mean Difference</i>
Kelas Eksperimen	1,311	31	0,200	2,29563

Rata-rata hasil tes kemampuan berpikir divergen pada kelas eksperimen adalah 68,52. Uji ketuntasan pada penelitian akan menggunakan uji *One Sample T-Test* dengan *SPSS 22*. Kriteria pengujian hipotesisnya adalah jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 diterima. Menggunakan *SPSS 22* yang bisa dilihat pada Table 4.1, diperoleh t_{hitung} sebesar 1,311 sedangkan $t_{tabel} = 0,683$ sehingga $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka dapat dikatakan bahwa rata-rata kemampuan berpikir divergen matematika siswa melampaui 66,22

Terdapat 25 siswa dari 32 siswa yang ada di kelas memenuhi ketuntasan individual, berdasarkan uji z diperoleh ketuntasan klasikal lebih dari 75%, yaitu sebesar 78,125% siswa [$z_{hitung} \geq z_{0,5-\alpha}, z_{0,15} = 0,41$]. Artinya siswa pada pembelajaran model PBL berbantuan permainan ular tangga mencapai ketuntasan belajar.

Model *problem based learning* dapat meningkatkan proses berpikir siswa. Selain itu model pembelajaran *problem based learning* menempatkan siswa sebagai pusat pembelajaran yang menuntut adanya aktivitas siswa secara menyeluruh dalam rangka menyelesaikan setiap permasalahan yang dihadapi siswa secara mandiri melalui konstruksi pengetahuan dan pemahaman yang dimiliki (Saputro et al., 2019; Yandhari et al., 2019). Model *problem based learning* memungkinkan adanya peningkatan antusiasme pada siswa selama proses pembelajaran, dimana siswa mempunyai perspektif yang luas mengenai proses berpikir kreatif dalam pembelajaran. Pembelajaran PBL dalam penelitian ini berbantuan permainan ular tangga sebagai media pembelajaran. Dalam membelajarkan matematika menjadi pembelajaran yang bermakna, media pembelajaran merupakan alat atau benda yang membantu peserta didik dalam menyelesaikan konsep model pembelajaran matematika (Masykur et al., 2017) sejalan dengan pendapat Nurrita (2018) yang menyebutkan bahwa media adalah alat bantu yang sangat bermanfaat bagi para siswa dalam proses belajar dan mengajar. Kreativitas yang dimiliki siswa

bisa terasah melalui media permainan ular tangga, media permainan yang digunakan sebagai salah satu bantuan dalam proses pembelajaran, dalam permainan ular tangga. setiap warna yang ada setiap nomor dalam permainan ular tangga memuat soal, soal yang digunakan terbagi menjadi tiga tingkatan yakni sedang, mudah hingga sulit, siswa yang mendapatkan kartu soal sulit dapat menaiki tangga setelah selesai mengerjakan soal dengan caranya sendiri, siswa memiliki tekad yang kuat untuk menyelesaikan soal selain karena ambisi yang tinggi, waktu yang diatur dalam mengerjakan soal juga membuat siswa merasa tertantang untuk menyelesaikan soal sebelum waktunya habis, selanjutnya siswa bekerja sama satu dengan yang lain dalam memecahkan soal yang ada, media yang digunakan dalam pembelajaran bersifat positif, hal ini sejalan dengan penelitian Pujiyanto et al. (2020) yang menyebutkan bahwa media ular tangga yang digunakan dalam pelaksanaan pembelajaran matematika memberikan dampak positif terhadap keaktifan siswa dalam mengikuti pembelajaran matematika, selain itu Masrukah et al., (2020) juga mengatakan demikian, bahwa penerapan media permainan ular tangga efektif dalam meningkatkan keaktifan siswa. Maka dari itu, model PBL berbantuan permainan ular tangga dapat membuat siswa berpikir secara divergen dengan lebih santai menghadapi matematika

Kemampuan Berpikir Divergen ditinjau dari *math anxiety*

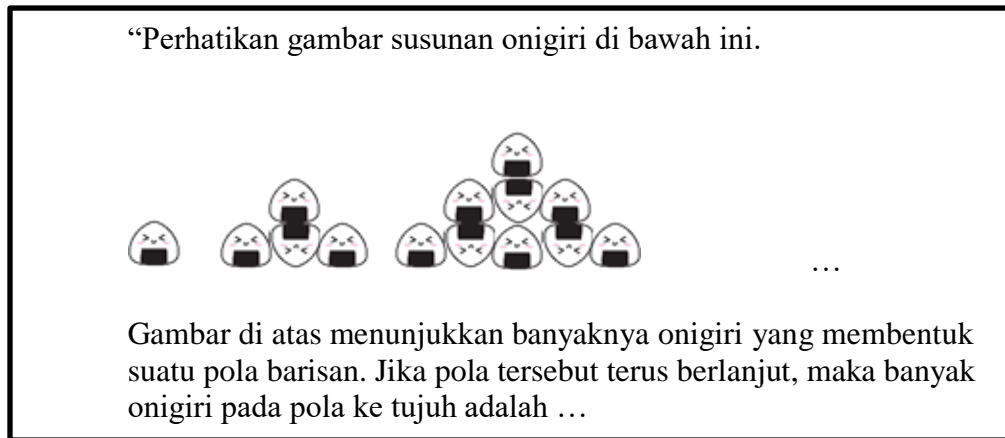
Berdasarkan hasil analisis *math anxiety* dan pengklasifikasian tingkat *math anxiety* dengan menggunakan angket *Mathematics Anxiety Scale (MAS)* yang disusun oleh Sadia Mahmood dan Dr.Tahira Khatoon (2012). Diperoleh data pengelompokan siswa yang tercantum pada Tabel 1

Tabel 1. Pengelompokan siswa berdasarkan *math anxiety*

Tingkat <i>math anxiety</i>	Banyak siswa	Presentase
Rendah	8	25%
Sedang	10	62,5%
Tinggi	4	12,5%

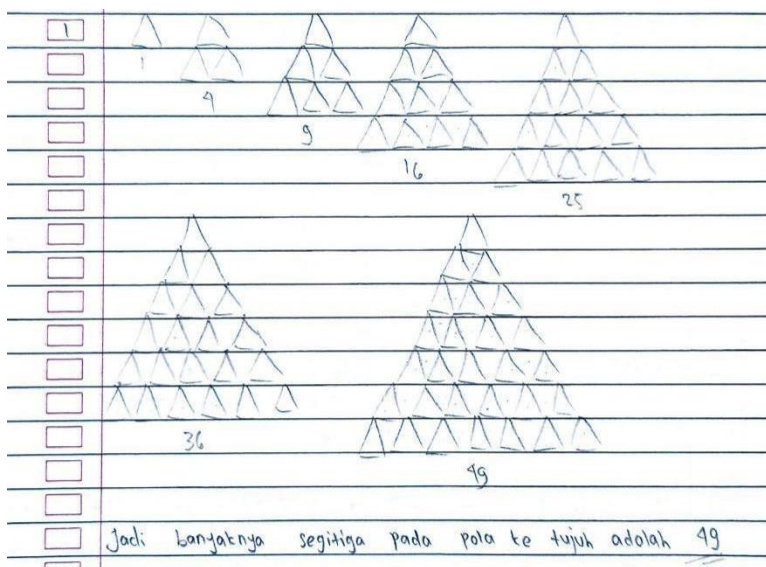
Setelah dilakukan pengelompokan tingkat *math anxiety* pada Tabel 1, kemudian dilakukan pemilihan subjek penelitian dipilih berdasarkan tingkat *math anxiety*, masing-masing tingkat *math anxiety* dipilih 2 orang untuk mengetahui aspek capaian dalam kemampuan berpikir divergen.

Pada kemampuan berpikir divergen siswa dengan *math anxiety* tinggi, dapat dilihat dari hasil pengerjaan siswa dengan soal di bawah ini dengan meninjau aspek *flexibility*



Gambar 1. Soal untuk mengukur aspek *flexibility*

Siswa kurang mampu mengerjakan soal dengan fleksibel, yakni dengan memberikan alternatif cara dalam menyelesaikan soal. Hasil pekerjaan siswa dapat dilihat pada Gambar 2 di bawah ini:



Gambar 2. Jawaban siswa pada aspek *flexibility*

Selanjutnya pada aspek *elaboration*, digunakan soal di bawah ini

“Pada peringatan ulang tahun ke-77, Toko Baju Merdeka memberikan diskon 77% kepada 64 orang pembeli pertama. Pada pukul 08.00 sudah ada 8 pembeli. Pukul 08.05 bertambah menjadi 16 pembeli. Pukul 08.10 bertambah lagi menjadi 24 pembeli. Jika pola seperti ini berlanjut terus, Tentukan pada pukul berapakah 64 pembeli akan memasuki toko”

Gambar 3. Soal untuk mengukur aspek *elaboration*

Siswa dengan *math anxiety* tinggi tidak melakukan pengecekan ulang setelah mengerjakan soal karena merasa cukup dengan apa yang telah dikerjakan, dan belum mampu menarik kesimpulan dari hasil pekerjaannya sendiri.

<input type="checkbox"/>		
<input checked="" type="checkbox"/>	Diketahui = 08.00 = 8 Pembeli	ditanya = 64 pembeli
<input type="checkbox"/>	08.05 = 16 Pembeli	
<input type="checkbox"/>	08.10 = 24 Pembeli	
<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	Jawab : $8 + 8 = 16 + 8 = 24 + 8 = 32 + 8 = 40 + 8 = 48 + 8 = 64$	
<input type="checkbox"/>	= 64	

Gambar 4. Jawaban siswa dalam aspek *elaboration*

Siswa dengan *math anxiety* yang tinggi kurang memahami soal dengan baik, siswa dengan *math anxiety* yang tinggi belum mampu memenuhi aspek *flexibility* dan *elaboration* dengan baik namun siswa memiliki aspek *fluency* dan *originality* yang baik, yang ditandai dengan siswa mampu menuliskan soal secara runtut dan menuliskan penyelesaian soal dengan baik, Penelitian Zakaria & Nordin (2008) mengatakan bahwa kecemasan matematika yang tinggi dapat menyebabkan siswa yang lemah dalam perhitungan dan cenderung kurang inisiatif dalam menemukan strategi dan hubungan antara domain matematika.

Kemampuan berpikir divergen pada siswa dengan *math anxiety* sedang kurang memenuhi pada aspek *flexibility*,

<input checked="" type="checkbox"/>	$u_1 = 1 \Delta$, $u_2 = 4 \Delta$, $u_3 = 9 \Delta$
<input type="checkbox"/>	Segetiga pola ke 7 = <u>49 segitiga</u>
<input type="checkbox"/>	

Gambar 5. Jawaban siswa dalam aspek *flexibility*

siswa belum mampu memunculkan ide-ide yang lain pada pengerjaan soal, siswa dengan tingkat *math anxiety* sedang memiliki pemahaman yang cukup baik dalam mengerjakan soal matematika. tingkat *math anxiety* sedang membuat siswa lebih santai dalam menghadapi matematika daripada siswa dengan tingkat *math anxiety* yang tinggi, dengan dilihat dari ketercapaian aspek *fluency*, *originality*, dan *elaboration* siswa, sejalan dengan yang dikemukakan bahwa siswa pada tingkat kecemasan sedang dapat mengetahui solusi untuk mengatasi kecemasan yang dirasakan akan tetapi sebagian besar siswa tidak mengerjakan secara maksimal. Siswa-siswa yang tergolong dalam kecemasan tingkat sedang ini adalah siswa-siswa yang ketika belajar matematika menunjukkan sikap biasa-biasa saja, tidak terlalu antusias, tapi tidak juga menghindar ketika disuruh menyelesaikan soal yang diberikan (Sugiatno et al., 2017). Kecemasan matematika sedang memungkinkan seseorang untuk memusatkan perhatian pada hal-hal penting, lebih selektif dan mengesampingkan hal lain sehingga seseorang dapat melakukan sesuatu yang lebih terarah (Nurmala, 2022)

Indikator *fluency*, *flexibility*, *originality*, dan *elaboration* pada *math anxiety* rendah terpenuhi dengan baik,

4. Diket
 $a = 8$ Pembeli
 $b = 8$ Pembeli
 $U_n = 64$ Pembeli
 Ditanya: $n = \dots ?$
 Dijawab: $u_n = a + (n-1)b$
 $64 = 8 + (n-1)8$
 $64 = 8 + 8n - 8$
 $64 = 8n$
 $n = \frac{64}{8}$
 $n = 8$
 Pada barisan waktu
 Diketahui: $a = 08.00$
 $b = 5$ Menit
 Ditanya: u_n dengan n hasil hitung barisan pembeli $n=8$
 Dijawab: $u_n = a + (n-1)b$
 $u_8 = 08.00 + (8-1)5$ Menit
 $= 08.00 + 7,5$ menit
 $= 08.00 + 7,5$ menit
 $= 08.35$
 Jadi pukul 08.35 ada 64 pembeli

Gambar 6. Jawaban siswa dengan *math anxiety* rendah

Berdasarkan hasil perkerjaan siswa pada Gambar 6, Siswa dengan *math anxiety* rendah menuliskan cara pengerjaan secara runtut yakni mengenai diketahui, ditanya, dijawab, hingga menuliskan kesimpulan pengerjaan soal. Siswa mampu memunculkan lebih dari satu ide dalam mencari solusi, namun rata-rata siswa hanya menuliskan satu cara, karena merasa cukup dengan satu cara yang telah ditulis, kendati demikian, siswa memiliki pemahaman yang baik pada soal yang dihadapi dan menyelesaikan soal dengan memunculkan ide yang baru dan berbeda, siswa dengan *math anxiety* rendah mampu menyebutkan ide yang lain namun tidak menuliskannya pada pekerjaan, pemahaman yang baik yang dimiliki oleh siswa membuat siswa mampu memperoleh ide dan mendapatkan jawaban dengan kreasinya sendiri serta melakukan evaluasi dan pengecekan ulang atas pekerjaannya. Fortinash & Worret (2000) menyatakan bahwa seseorang dengan kecemasan rendah mengalami perasaan relatif nyaman, aman, dan santai sehingga kebiasaan perilaku terjadi pada level ini

Secara umum siswa dengan dengan *math anxiety* tinggi dapat memenuhi indikator *fluency* dan *originality*. Indikator *flexibility* dan *elaboration* belum terpenuhi. Siswa dengan *math anxiety* sedang dapat memenuhi indikator *fluency*, *originality* dan *elaboration*, namun indikator *flexibility* belum terpenuhi. Siswa dengan *math anxiety* rendah memenuhi semua indikator meliputi *fluency*, *flexibility*, *originality*, dan *elaboration*. Semua hasil analisis dilakukan pada siswa dengan *math anxiety* tinggi, sedang maupun rendah berdasarkan pada hasil pengerjaan siswa dan hasil wawancara yang dilakukan. Berikut kemampuan berpikir divergen siswa berdasarkan *math anxiety* tinggi, sedang, rendah yang ditampilkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Kemampuan Berpikir Divergen ditinjau dari *Math Anxiety*

<i>Math anxiety</i>	Indikator kemampuan berpikir divergen			
	<i>Fluency</i>	<i>Flexibility</i>	<i>Originality</i>	<i>elaboration</i>
Tinggi	Terpenuhi	Belum terpenuhi	Terpenuhi	Belum terpenuhi
Sedang	Terpenuhi	Belum terpenuhi	Terpenuhi	Terpenuhi
Rendah	Terpenuhi	Terpenuhi	Terpenuhi	Terpenuhi

D. Simpulan

Pembelajaran dengan model PBL berbantuan *snake & ladder games* mampu memberikan ketuntasan belajar, kendati demikian, *math anxiety* yang dimiliki pada siswa memiliki peranan yang cukup mempengaruhi cara berpikir divergen siswa dalam mengerjakan matematika, siswa dengan *math anxiety* rendah mampu memandang matematika dengan santai dan tidak memperlakukan persoalan yang dihadapi dengan dipenuhi keempat aspek dalam berpikir divergen yakni *fluency*, *flexibility*, *originality* dan *elaboration*, namun pada siswa dengan tingkat *math anxiety* sedang, aspek *flexibility* belum dapat terpenuhi karena siswa belum mampu memunculkan beragam gagasan / ide yang baru dalam menyelesaikan soal, sedangkan siswa dengan *math anxiety* tinggi melihat soal matematika menjadi sebuah tantangan tersendiri yang membuat tingkat *anxiety* yang ada pada dalam diri siswa menjadi bersifat negatif yakni merasa cemas dan takut untuk menghadapinya, maka siswa dengan *math anxiety* rendah belum mampu memenuhi aspek *flexibility* dan *elaboration*, karena siswa dengan *math anxiety* rendah merasa cukup menyelesaikan soal matematika tanpa harus mengevaluasi hasil pekerjaan yang dilandasi oleh rasa cemas dan rasa takut yang dimiliki. Namun siswa dengan ketiga tingkat *math anxiety* memenuhi aspek *fluency* dan *originality* dalam kemampuan berpikir divergen dengan baik.

Daftar Pustaka

- Amir, Taufiq. (2016). Inovasi Pendidikan Melalui Problem Based Learning : Bagaimana Pendidik Memberdayakan Pemelajar Di Era Pengetahuan. Kencana: Jakarta
- Fortinash, K.M., & Holoday-Worret, (2000). Psychiatric Mental Health Nursing. St. Louis : Mosby Year Book
- Guilford, J.P. (1956). Fundamental Statistic in Psychology and Education. 3rd Ed. New York: McGraw-Hill Book Company, Inc.
- Mahmood, Sadia dan Tahira Khatoon. 2012. Development and Validation of the Mathematics Anxiety Scale for Secondary and Senior Secondary School Student. British Journal of Arts and Social Sciences. Vol. 2(2) : 169 - 179.
- Masrukah, M., Nahrowi, M., & Anis, M. B. (2020). Efektifitas Media Permainan Ular Tangga Bermotif Bangun Datar Pada Pembelajaran Matematika. *INOPENDAS: Jurnal Ilmiah ...*, 3(1), 10–17. <https://jurnal.umk.ac.id/index.php/pendas/article/view/4526>
- Masykur, R., Nofrizal, N., & Syazali, M. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika dengan

- Macromedia Flash. *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 177. <https://doi.org/10.24042/ajpm.v8i2.2014>
- Miles, B. Mathew dan Michael Huberman. 1992. Analisis Data Kualitatif Buku Sumber Tentang Metode-metode Baru. Jakarta: UIP.
- Milovanović, I. (2020). Math anxiety, math achievement and math motivation in high school students: Gender effects. *Croatian Journal of Education*, 22(1), 175–206. <https://doi.org/10.15516/cje.v22i1.3372>
- Mohd, C. K. N. C. K., Shahbodin, F., Sedek, M., & Samsudin, M. (2020). Game based learning for autism in learning mathematics. *International Journal of Advanced Science and Technology*, 29(5), 4684–4691.
- Nawafilah, N. Q., & Masruroh, M. (2020). Pengembangan Alat Permainan Edukatif Ular Tangga Matematika untuk Meningkatkan Kemampuan Berhitung Anak Kelas III SDN Guminingrejo Tikung Lamongan. *Jurnal Abdimas Berdaya : Jurnal Pembelajaran, Pemberdayaan Dan Pengabdian Masyarakat*, 3(01), 37. <https://doi.org/10.30736/jab.v3i01.42>
- Nurmala, Eka. (2022). Analisis Tingkat Kecemasan Matematika Siswa Ditinjau Dari Aspek Efikasi Diri Dan Kemandirian Belajar. Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta. *Skripsi*
- Nurrita, T. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *MISYKAT: Jurnal Ilmu-Ilmu Al-Quran, Hadist, Syari'ah Dan Tarbiyah*, 3(1), 171. <https://doi.org/10.33511/misykat.v3n1.171>
- Pujiyanto, E., Doktor, U., & Magetan, N. (2020). Analisis deskripsi pembelajaran matematika melalui permainan ular tangga. *Jurnal EDUSCOTECH*, 1(2), 1–10.
- Pujiastuti, E., Suyitno, A., & Sugiman. (2020). Using of divergent problems based on teacher scaffolding levels to grow of advanced mathematical thinking of senior high school students. *Journal of Physics: Conference Series*, 1567(2). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1567/2/022093>
- Royani, M. (2016). Problem Based Learning : Solusi Pembelajaran Matematika Yang Pasif. *Math Didactic*, 2(2), 127–131.
- Saputro, B., Sulasmono, B. S., & Setyaningtyas, E. W. (2019). Belajar Matematika Menggunakan Model Pbl Pada Siswa Kelas V. *Jurnal Pendidikan Tambusa*, 3(2), 621–631.
- Sugiatno, Priyanto, D., & Riyanti, S. (2017). Tingkat Dan Faktor Kecemasan Matematika Pada Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Untan*, 6(10), 217–220.
- Yandhari, I. A. V., Alamsyah, T. P., & Halimatusadiah, D. (2019). Penerapan Strategi Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas IV. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 10(2), 146–152. <https://doi.org/10.15294/kreano.v10i2.19671>

- Yumarlin, M. (2013). Pengembangan permainan ular tangga untuk kuis mata pelajaran sains sekolah dasar. *Jurnal Teknik*, 3(1), 75–84. https://www.researchgate.net/profile/yumarlin-mz/publication/319416534_pengembangan_permainan_ular_tangga_untuk_kuis_mata_pelajaran_sains_sekolah_dasar/links/59a902280f7e9b27900b3bae/pengembangan-permainan-ular-tangga-untuk-kuis-mata-pelajaran-sains-sekol
- Zakaria, E., & Nordin, N. M. (2008). The effects of mathematics anxiety on matriculation students as related to motivation and achievement. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 4(1), 27–30. <https://doi.org/10.12973/ejmste/75303>