

Analisis Kemampuan Numerik Peserta Didik: Dampak Strategi *Lightening The Learning Climate* dan Tipe Kepribadian Keirsey

Nanang Supriadi^{1*}, Komarudin², Nadya Amalia Juana³, Suherman⁴

^{1,2,3}Pendidikan Matematika, Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, Lampung, Indonesia; ^{1*}nanangsupriadi@radenintan.ac.id; ²Komarudin@radenintan.ac.id;

³nadyajuana8@gmail.com

⁴Universitas of Szeged, Hungary; suherman@edu.u-szeged.hu

Info Artikel: Dikirim: 13 November 2020; Direvisi: 27 Juli 2021; Diterima: 25 Agustus 2021

Cara citasi: Supriadi, N., Komarudin, K., Juana, N. A., Suherman, S. (2021). Analisis Kemampuan Numerik Peserta Didik: Dampak Strategi *Lightening The Learning Climate* dan Tipe Kepribadian Keirsey. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 5(2), 340-351.

Abstrak. Kemampuan dasar numerik dalam mengoperasikan bilangan dengan penggunaan fungsi-fungsi hitung dasar memiliki peran penting dalam meningkatkan kecepatan, kecermatan, penalaran untuk menyelesaikan soal matematika. Penelitian kuantitatif ini mengkaji kemampuan numerik peserta didik dengan mengimplementasikan strategi *lightening the learning climate* (LLC) dan tipe kepribadian keirsey. Metode penelitian yang digunakan adalah *quasi experimental design* dengan jumlah sampel sebanyak 61 peserta didik. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes dan angket kepribadian keirsey. Hasil menunjukkan bahwa terdapat peningkatan kemampuan numerik matematis antara peserta didik yang dipengaruhi oleh strategi pembelajaran LLC, tidak terdapat peningkatan kemampuan numerik matematis antara peserta didik yang diakibatkan oleh tipe kepribadian keirsey, sedangkan tidak terdapat peningkatan kemampuan numerik matematis antara peserta didik yang diakibatkan oleh interaksi antara strategi LLC dan tipe kepribadian keirsey. Implementasi strategi LLC yang diberikan berdampak baik pada peningkatan kemampuan numerik peserta didik.

Kata Kunci: Kemampuan Numerik Matematis, Kepribadian Keirsey, *Lightening the Learning Climate*.

Abstract. Basic numeric skills in operating numbers with the use of basic arithmetic functions have an important role in increasing speed, accuracy, reasoning to solve mathematical problems. This quantitative research examines student's numerical capabilities by implementing *lightening the learning climate* (LLC) strategy and keirsey's personality. The method used in this research is *quasi experiment design* which conducted 61 students as a sample. Data collection techniques in this research used are test and keirsey's personality questionnaires. The result showed that there were enhancement mathematics numerical skills among students who influenced by LLC strategy, and there were no enhancement mathematics numerical skills among students caused by keirsey's personality types. While there were no enhancement mathematics numerical skills among students caused by interaction LLC strategy and keirsey's personality types. The implementation LLC strategy has a good impact in improving student's mathematics numerical skills.

Keywords: Keirsey's Personality, *Lightening the Learning Climate*, Mathematics Numerical Skills.

Pendahuluan

Pendidikan mengutamakan pemikiran dan pemahaman (Komarudin et. al., [2020](#); Oktaviani & Nugroho, [2015](#); Parauba, [2014](#)), di mana fungsi dari pendidikan itu sendiri untuk mengoptimalkan dan mengembangkan kemampuan agar meningkatnya kualitas kehidupan dan martabat manusia Indonesia untuk mewujudkan tujuan nasional (Astuti & Leonard, [2015](#)). Sebab belajar tidak hanya soal memberi respons atau strategi yang benar (Mawaddah & Maryanti, [2016](#); Wahyuni et. al., [2019](#)), tetapi juga menghilangkan respons atau strategi yang salah. Hasil yang maksimal mempengaruhi kesuksesan (Maretasari & Subali, [2013](#); Rudyanto, [2016](#)) bagi pendidik dan peserta didik untuk melanjutkan proses pembelajaran ke jenjang yang lebih tinggi.

Salah satu masalah dalam pembelajaran matematika adalah pentingnya kemampuan numerik matematis peserta didik (Irawan & Kencanawaty, [2017](#)). Kemampuan numerik merupakan kemampuan dalam mengoperasikan bilangan, meliputi kemampuan berhitung (Supriatna & Asmahasanah, [2020](#)) yang mencakup kemampuan mengurangi (Rusmini, [2019](#); Syafrudin, [2020](#)), menjumlahkan (Irawan & Kencanawaty, [2017](#); Setiawan et. al., [2014](#)), pembagian dan mengalikan suatu bilangan dengan kecekatan, ketelitian, serta ketepatan agar memudahkan menyelesaikan soal-soal matematika (Susanti & Maharani, [2016](#)). Hal ini sejalan dengan penelitian (Indrawati, [2015](#)) yang menyatakan bahwa kemampuan numerik dalam hal hitungan angka-angka untuk mengetahui seberapa baik seseorang dalam bentuk angka dan penyelesaiannya Kesulitan dalam matematika khususnya kemampuan numerik dapat menjadi penghambat dalam penguasaan skill berhitung peserta didik. Adapun Indikator kemampuan numerik yang digunakan peneliti menurut Jelatu, Mon and San ([2019](#)) adalah 1) perhitungan dalam memecahkan masalah; 2) berpikir logis dalam mengolah kata dan bilangan; 3) pemecahan masalah dalam soal cerita; 4) mengenali pola serta hubungan antar bilangan.

Tujuan dari strategi LLC adalah untuk mengurangi suasana belajar formal (Tune, [2020](#)), di mana strategi ini lebih santai dalam penyampaian proses pembelajaran sehingga peserta didik tidak merasa tegang atau bosan saat pembelajaran berlangsung (Syarifah et. al., [2019](#)). Prestasi belajar yang dicapai peserta didik melalui strategi yang tepat akan meningkatkan rasa kreatifitas dan peserta didik lama kelamaan menyadari potensi yang dimiliki.

Begitupun tingkah laku setiap individu merupakan cerminan dari perasaan yang dirasakan serta hal yang sedang dipikirkan, karakter dan gaya yang

bervariasi akan menentukan peningkatan kemampuan numerik matematis peserta didik (Melya & Supriadi, 2018; Saleh et. al., 2020), hal ini disebut dengan kepribadian. Sehingga dalam memilih strategi dan metode yang tepat peneliti lebih meninjau kepribadian peserta didik melalui kepribadian keirse (Keirse, 1998). Ahli psikologi David Keirse membagi kepribadian ke dalam empat dimensi yaitu: 1) guardian; 2) artisan; 3) rational; dan 4) idealist. Guardian merupakan tipe yang sangat memperhatikan dan mengandalkan perasaannya. Artisan seseorang yang menyukai perubahan dalam hal belajar, tidak tahan terhadap kestabilan dan mudah bosan. Rational tipe yang menyukai penjelasan secara logika dan sering mengabaikan materi yang dirasa tidak perlu. Peserta didik yang bertipe idealist baik dalam memahami masalah dan dapat dikatakan bahwa idealist melakukan proses berpikir dalam memeriksa kembali hasil yang diperoleh ketika memecahkan masalah (Hamidah & Suherman, 2016).

Telah banyak penelitian yang menerapkan strategi pembelajaran *lightening the learning climate* (LLC) dalam meningkatkan hasil belajar pada ranah kognitif, psikomotorik maupun afektif peserta didik (Amorie, 2015; Safitri et. al., 2018), motivasi belajar (Halisa et. al., 2019; Syarifah et. al., 2019; Untung, 2017), dan kemampuan berfikir kreatif (Hapsan & Kristiawati, 2019; Komarudin et. al., 2014). Namun belum ada penelitian yang menerapkan strategi LLC dalam meningkatkan kemampuan numerik siswa yang ditinjau dari kepribadian keirse. Hasil komunikasi matematis (Putra, 2016). Sehingga penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh strategi *lightening the learning climate* (LLC) ditinjau dari tipe kepribadian keirse untuk meningkatkan kemampuan numerik matematis.

Metode

Pendekatan menggunakan pendekatan kuantitatif. yaitu quasi experimental design. Penelitian ini mengambil dua sampel yang diberi perlakuan dengan strategi LLC (kelas eksperimen) dan kelas yang tidak diberi perlakuan (kelas kontrol) dengan menerapkan strategi konvensional. Desain ini penelitian ini menggunakan desain factorial 2x4.

Tabel 1. Faktorial Design

Strategi Pembelajaran (A_i)	Kepribadian Keirse (B_j)			
	Guardian (B_1)	Artisan (B_2)	Rational (B_3)	Idealist (B_4)
Strategi Pembelajaran <i>lightening the learning climate</i> (A_1)	(A_1B_1)	(A_1B_2)	(A_1B_3)	(A_1B_4)
Strategi Pembelajaran Konvensional (A_2)	(A_2B_1)	(A_2B_2)	(A_2B_3)	(A_2B_4)

Berikut adalah tahapan-tahapan dalam penerapan strategi LLC (Untung, [2017](#); Zaini et. al., [2016](#)).

Tabel 2. Tahapan-tahapan Strategi LLC

Pendidik	Peserta didik
Memulai pembelajaran dengan memberikan ice breaking	Mengikuti kegiatan ice breaking
Membagikan wacana/ materi kepada masing-masing kelompok	Memahami dan mendiskusikan materi yang dibagikan
Memberikan tugas untuk merangsang imajinasi mereka dengan konsep kegembiraan	Mendiskusikan tugas masing-masing kelompok
Meminta mempresentasikan hasil diskusi yang telah dirancang	Mempresentasikan hasil yang telah didiskusikan

Sampel penelitian yang digunakan adalah peserta didik SMP kelas VIII. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik cluster random sampling dan didapatkan dua kelas, kelas eksperimen dan kelas kontrol. Alasan teknik ini digunakan agar sampel yang diambil memiliki validitas eksternal yang tinggi. Sampel terdiri dari dua kelas yaitu kelas VIII E yang terdiri dari 30 peserta didik sebagai kelas kontrol (menggunakan model konvensional) dan VIII I yang terdiri dari 31 peserta didik sebagai kelas eksperimen (menggunakan strategi pembelajaran LLC).

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes dan kuisioner. Adapun instrument tes kemampuan numerik menyesuaikan indikator kemampuan numerik. Serta lembar kuisioner menggunakan angket yang dibuat oleh dosen psikologi UGM yang bernama (Mudrika, [2013](#)). Data yang sudah diperoleh dapat diuji prasyarat yaitu uji normalitas dengan menggunakan uji Liliefors, uji n-gain yang diambil berdasarkan hasil selisih nilai *posttest* dan *pretest* untuk mengetahui peningkatan yang terjadi. Selanjutnya dilakukan uji homogenitas dengan menggunakan metode Bartlett. kemudian data diuji hipotesisnya dengan menggunakan analisis variansi dua jalan sel tak sama dan diuji komparasi ganda dengan metode Scheffe'.

Hasil dan Pembahasan

Data awal kemampuan numerik matematis peserta didik pada mata pelajaran matematika materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) diperoleh dengan menggunakan perhitungan software SPSS 24, kemudian data hasil *pretest* diuji normalitas dan homogenitasnya. Sehingga memiliki kesimpulan data telah berdistribusi normal dan berasal dari populasi yang homogen. Selanjutnya, untuk mengetahui perbedaan rata-rata dua kelompok yang

sejenis pada nilai *pretest* dilakukan analisis uji t, berikut ini hasil uji t *pretest* disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Uji t Hasil Pretestt Kemampuan Numerik Matematis

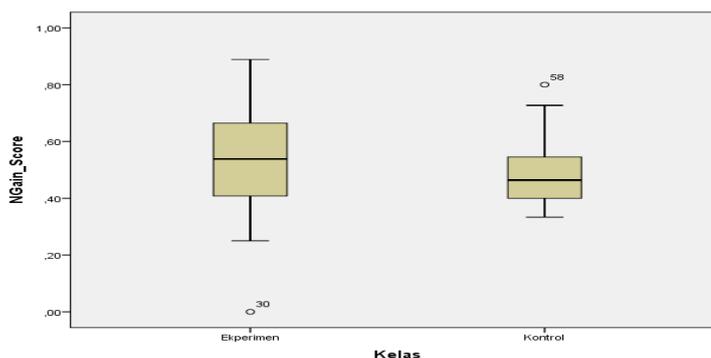
		Paired Differences			95% Confidence Interval of the Difference		T	Df	Sig. (2- tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	Lower	Upper			
Pair 1	Eksperimen <i>Pretestt</i> - Kontrol <i>Pretestt</i>	2,167	9,621	1,756	-1,426	5,759	1,234	29	,227

Berdasarkan Tabel 3. terdapat perbedaan kemampuan numerik matematis antara peserta didik yang memperoleh strategi pembelajaran LLC dan strategi pembelajaran konvensional. H0 diterima dan kedua kelas dalam posisi keadaan yang sama, maka penelitian dapat dilanjutkan pada tahap berikutnya. Berikut ini data N-gain kemampuan numerik matematis disajikan pada Tabel 4. di bawah ini:

Tabel 4. Data N-gain Kemampuan Numerik Matematis

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Eksperimen	31	,00	,89	,5197	,19932
Kontrol	30	,33	,80	,4962	,12095
Valid N (listwise)	30				

Berdasarkan Tabel 4. Diketahui terdapat perbedaan nilai rata-rata kemampuan numerik matematis peserta didik antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. N-gain pada kelas eksperimen terlihat jelas mengalami peningkatan dibandingkan dengan kelas kontrol. Kemudian data hasil N-gain di uji normalitas, homogenitas dan uji analisis two way anava. Berikut ini data yang dirangkum dalam diagram peningkatan N-gain pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.



Gambar 3. N-Gain Kelas Ekperimen dan Kelas Kontrol

Berdasarkan Gambar 3 sangat terlihat jelas peningkatan yang signifikan terjadi pada kelas eksperimen lebih banyak daripada kelas kontrol. Hasil analisis data secara keseluruhan baik ditinjau dari tipe kepribadian peserta didik menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan numerik peserta didik yang mendapatkan strategi LLC lebih baik daripada peserta didik dengan metode konvensional. Data yang sudah diperoleh menunjukkan hasil uji prasyarat yaitu uji normalitas data pada setiap kelas berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen. Selanjutnya dilakukan uji hipotesis dengan menggunakan uji analisis variansi (ANOVA) dua jalan sel tak sama pada taraf signifikansi 5% (Lestari & Yudhanegara, [2018](#)).

Tabel 5. Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan Sel Tak Sama

Dependent Variable: Hasil Kemampuan Numerik Matematis					
Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	,080a	7	,011	,393	,902
Intercept	7,111	1	7,111	244,027	,000
Kelas	,003	1	,003	,095	,009
Kepribadian	,048	3	,016	,544	,654
Kelas * Kepribadian	,018	3	,006	,204	,893
Error	1,544	53	,029		
Total	17,377	61			
Corrected Total	1,625	60			

a. R Squared = ,049 (Adjusted R Squared = -,076)

Tabel 5. Menjelaskan tentang kesimpulan hipotesis data N-gain yang dapat diambil bahwa: 1) H_{0A} ditolak, karena signifikansi pada kelas sebesar $0,009 < 0,05$ berarti terdapat perbedaan kemampuan numerik matematis antara peserta didik yang memperoleh strategi pembelajaran LLC dan strategi pembelajaran konvensional; 2) H_{0B} diterima, karena signifikansi pada kelas sebesar $0,654 > 0,05$ berarti tidak terdapat perbedaan kemampuan numerik matematis antara peserta didik dengan tipe kepribadian guardian, artisan,

rational ataupun idealist; 3) H_{AB} diterima, karena signifikansi pada kelas sebesar $0,893 > 0,05$ berarti tidak terdapat interaksi faktor strategi LLC dan tipe kepribadian keirseay terhadap kemampuan numerik matematis.

Berdasarkan hasil analisis hipotesis melalui perhitungan uji two way anava diperoleh simpulan bahwa kemampuan numerik matematis peserta didik yang menerapkan strategi LLC lebih baik daripada peserta didik yang menerapkan strategi konvensional. Hal ini mendeskripsikan bahwa strategi LLC dapat meningkatkan kemampuan numerik matematis. Strategi LLC menjadikan peserta didik untuk aktif dalam pembelajaran dengan diskusi kelompok dan mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas. Diskusi yang dilakukan berkenaan dengan kemampuan numerik matematis di mana peserta didik membuat soal tentang materi SPLDV dengan menyisipkan anekdot kata lelucon yang tidak mengandung SARA sehingga setiap individu berimajinasi dan berperan aktif dalam menyelesaikan tugas. Peneliti juga mengharapkan bisa mengubah perlahan mindset peserta didik bahwa matematika pelajaran yang sulit dipahami menjadi mudah dengan menerapkan sistem pembelajaran LLC. Strategi ini juga secara tidak langsung menjadikan peserta didik lebih aktif dan kreatif untuk mencari jawaban mereka sendiri sehingga kemampuan numerik matematis yang ada pada masing-masing individu terasah dan mengalami peningkatan.

Keterkaitan antara prestasi belajar dan kemampuan numerik akan memberikan berkontribusi positif sebab kemampuan ini dapat menunjang cara berfikir cepat, tepat dan cermat yang saling mendukung keterampilan peserta didik dalam memahami simbol matematika (Sutini, [2019](#)). Peserta didik yang bisa menyelesaikan soal-soal matematika yang di dalamnya termuat kemampuan melakukan pengerjaan hitung dan berpikir secara sistematis lebih mempermudah mereka dalam memahami pelajaran (Melani et. al., [2019](#)). Tetapi berbeda halnya dengan penelitian Indrawati didapati bahwa kemampuan numerik yang tinggi dan cara belajar yang baik tidak dapat dijadikan sebagai tolak ukur prestasi belajar matematika yang tinggi karena banyak faktor yang mempunyai pengaruh besar, sehingga dapat dikatakan bahwa kemampuan numerik dan cara belajar tidak mempunyai pengaruh bersama terhadap prestasi belajar (Indrawati, [2015](#); Suriati, [2019](#)).

Meningkatnya kemampuan numerik matematis juga tidak dapat ditentukan dengan hanya mengidentifikasi kepribadian yang dimiliki, melainkan setelah diketahui kepribadian setiap individunya sehingga pendidik dapat lebih selektif dalam memilih strategi apa yang akan diterapkan (Partayasa, [2020](#); Zaini et. al., [2016](#)). Adapun kepribadian keirseay tidak hanya diukur dengan

melihat kemampuan numeriknya saja, pada penelitian yang dilakukan oleh Meitha Arinindya Putri dan Haerudin meninjau dengan tipe kepribadian keirse yang dari segi kognitif matematika di mana artisan unggul dalam kemampuan representasi matematis tetapi lemah pada kemampuan kognitif matematis.

Guardian unggul dalam kemampuan pemecahan masalah matematis tetapi lemah pada kemampuan representasi matematis. Idealist cukup baik dalam beberapa kemampuan kognitif matematis tetapi lemah pada kemampuan pemecahan masalah dan analisis matematis. Demikian juga seorang rational unggul dalam kemampuan representasi matematis tetapi lemah pada kemampuan pemecahan masalah matematis. Selain kemampuan kognitif meninjau kembali kepribadian keirse terhadap koneksi matematis, hasil yang diperoleh tipe artisan memiliki kemampuan koneksi matematis yang sedang, sementara idealist memiliki kemampuan koneksi matematis yang tinggi, tipe kepribadian guardian memiliki kemampuan numerik yang sedang, begitupun peserta didik yang bertipe kepribadian rational memiliki kemampuan koneksi matematis yang tinggi.

Perbedaan kemampuan numerik matematis ditinjau dari peningkatan yang terjadi diantara kedua kelas diperoleh rata-rata N-gain kelas eksperimen sebesar 0,5197 dan strategi pembelajaran konvensional N-gain sebesar 0,4962. Perbedaan kemampuan numerik matematis antara peserta didik dengan tipe kepribadian guardian, artisan, rational ataupun idealist. Tipe kepribadian baik guardian yang selalu menuntut banyak hal dari diri mereka sendiri dalam pekerjaan, kelemahannya adalah tergesa-gesa dalam mengambil keputusan. Tipe artisan cenderung responsive dan spontan. Kelemahannya mereka tidak tertarik pada teori dan konsep-konsep. Tipe rational adalah sangat hebat dalam menarik hipotesis suatu kejadian, kelemahan yang dimiliki adalah angkuh dan terlalu individualist. Tipe idealist kreatif dalam pemecahan masalah matematika sedangkan kelemahannya hanya memikirkan dirinya sendiri (Hamidah & Suherman, [2016](#); Melya & Supriadi, [2018](#)).

Penelitian ini dilakukan selama enam kali pertemuan dengan materi ajar SPLDV (Maarif et. al., [2020](#)). Pada setiap pertemuan pertama didahului dengan pemberian angket kepribadian keirse dan tes awal kemampuan numerik matematis sementara di pertemuan ke-6 diberikan tes akhir kemampuan numerik matematis. Langkah pertama, setelah pendidik membuka kelas dengan absensi serta penyampaian tujuan pembelajaran pendidik memberikan ice breaking yang menarik sehingga menimbulkan

semangat peserta didik untuk belajar. Hal ini secara tidak langsung dapat mempengaruhi mental dan psikologis anak sehingga peserta didik dapat dengan rileks memulai proses pembelajaran. Kemudian pendidik menjelaskan sedikit materi yang berkenaan dengan sub bab yang dipelajari dan membagikan wacana/ materi pada masing-masing kelompok. Pada tahapan ini peserta didik mulai bersiap menyelesaikan tugas sesuai dengan kelompok yang dibagikan. Selanjutnya mereka berdiskusi untuk memecahkan masalah dengan diberikannya tugas yang merangsang imajinasi peserta didik sehingga mereka dapat dengan mandiri mengekspresikan dan menyalurkan ide-ide kreatifnya. Pada tahapan ini juga kepribadian peserta didik sangat terlihat dalam menyampaikan ide dan kerjasamanya dalam kelompok. Tahapan akhir peserta didik diminta untuk mempresentasikan tugas yang telah mereka kerjakan di depan kelas secara berkelompok.

Hasil pengisian angket ini yang dijadikan peneliti sebagai acuan karakter yang dimiliki setiap individu. Terlihat jelas pada tabel hasil rataan marginal diperoleh tipe kepribadian idealist pada *pretest* dan tipe rational lebih unggul rataan marginalnya setelah diterapkan strategi pembelajaran LLC, namun tidak menutup kemungkinan kelas kontrol memiliki hasil kemampuan numerik yang lebih rendah tidak dilihat dari segi kepribadiannya. Hasil penelitian Karmila, Anandita Eka Setiadi, dan Hanum Mukti Rahayu di mana strategi pembelajaran LLC memberikan proses pembelajaran yang kondusif. Penerapan strategi ini diselingi dengan humor-humor yang kreatif yang berkaitan dengan materi pembelajaran yang diajarkan. Strategi ini tidak hanya membuat peserta didik lebih ceria saja dan dapat mengembangkan kemampuan berpikirnya (Karmila et. al., [2019](#)).

Adapun peningkatan kemampuan numerik matematis dengan menerapkan strategi LLC tak luput dari kerjasama antara pendidik dan peneliti. Dengan mengamati dan mendokumentasikan hambatan pada saat pembelajaran berlangsung di setiap pertemuannya. Hal ini dapat menjadi rujukan bagi pendidik dan peneliti untuk mengevaluasi proses pembelajaran berikutnya sebagai bahan intropeksi kedepannya. Pada tahapan strategi pembelajaran LLC bertujuan untuk menjadikan peserta didik berkontribusi langsung dalam proses pembelajaran, sehingga proses pembelajaran dari awal pertemuan sampai akhir berlangsung sangat aktif dan kondusif. Secara bertahap kemampuan numerik matematis peserta didik pada kelas eksperimen yang menerapkan strategi LLC mengalami peningkatan secara bertahap lebih baik daripada peserta didik yang tidak diterapkan strategi LLC.

Simpulan

Adanya perbedaan peningkatan kemampuan numerik matematis peserta didik yang memperoleh strategi pembelajaran LLC dan strategi pembelajaran konvensional, kelas yang menggunakan strategi pembelajaran LLC lebih baik daripada kelas yang menggunakan strategi konvensional, tidak terdapat perbedaan peningkatan kemampuan numerik matematis antara peserta didik yang memiliki tipe kepribadian guardian, artisan, rational, dan idealist dan tidak terdapat interaksi antara strategi pembelajaran LLC dan tipe kepribadian keirseley dalam peningkatan kemampuan numerik matematis.

Beberapa saran yang dapat dipertimbangkan dalam meningkatkan kemampuan numerik matematis dengan diterapkannya strategi LLC dapat menjadi alternatif strategi untuk meningkatkan kemampuan numerik matematis yang ditinjau dari motivasi, gender maupun kemampuan berpikir.

Daftar Pustaka

- Amorie, J. (2015). Lightening The Learning Climate. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 77.
- Astuti, A., & Leonard, L. (2015). Peran Kemampuan Komunikasi Matematika Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 2(2), 102-110. <https://doi.org/10.30998/formatif.v2i2.91>
- Halisa, S. A., Mahsup, M., Mandailina, V., Abdillah, A., Syaharuddin, S., & Pramita, D. (2019). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika melalui Strategi Lightening the Learning Climate. *Pendekar: Jurnal Pendidikan Berkarakter*, 2(2), 15–19.
- Hamidah, K., & Suherman, S. (2016). Proses Berpikir Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika di Tinjau dari Tipe Kepribadian Keirseley. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 231–248.
- Hapsan, A., & Kristiawati, K. (2019). Pengaruh Metode Lightening the Learning Climate terhadap Kreatifitas dan Kemampuan Berpikir Siswa. *Jurnal Analisa*, 5(2), 171–179. <https://doi.org/10.15575/ja.v5i2.6359>
- Indrawati, F. (2015). Pengaruh Kemampuan Numerik dan Cara Belajar terhadap Prestasi Belajar Matematika. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 3(3), 218–219. <https://doi.org/10.30998/formatif.v3i3.126>
- Irawan, A., & Kencanawaty, G. (2017). Peranan Kemampuan Verbal dan Kemampuan Numerik terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematika. *AKSIOMA Journal of Mathematics Education*, 5(2), 110-120. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v5i2.669>
- Jelatu, S., Mon, M. E., & San, S. (2019). Relasi antara Kemampuan Numerik dengan Prestasi Belajar Matematika. *Lectura: Jurnal Pendidikan*, 10(1), 1-18.
- Karmila, K., Setiadi, A. E., & Rahayu, H. M. (2019). Studi Komparasi Strategi Pembelajaran Ltlc dengan Gqga terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar pada Materi Sel Kelas XI SMA Negeri I Sungai Kakap. *Pena Kreatif: Jurnal Pendidikan*, 8(1), 32. <https://doi.org/10.29406/jpk.v8i1.1778>
- Keirseley, D. (1998). *Please Understand Me II: Temperament, Character, Intelligence*. Del Mar, CA: Prometheus Nemensis Book.
- Komarudin, K., Puspita, L., Suherman, S., & Fauziyyah, I. (2020). Analisis Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Sekolah Dasar: Dampak Model Project Based Learning Model. *DIDAKTIKA TAUHIDI: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 7(1), 43–53.

- Komarudin, K., Sujadi, I., & Kusmayadi, T. A. (2014). Proses Berpikir Kreatif Siswa SMP dalam Pengajaran Masalah Matematika ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa (Studi Kasus pada Siswa Kelas VIII-h SMP Negeri 1 Sukoharjo Tahun Pelajaran 2012/2013). *Jurnal Pembelajaran Matematika*, 2(1), 29-43.
- Lestari, K. E., & Yudhanegara, M. R. (2018). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Maarif, S., Setiarini, R. N., & Nurafni, N. (2020). Hambatan Epistemologis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. *Jurnal Didaktik Matematika*, 7(1), 72-89. <https://doi.org/10.24815/jdm.v7i1.15234>
- Maretasari, E., & Subali, B. (2013). Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbasis Laboratorium untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Sikap Ilmiah Siswa. *UPEJ Unnes Physics Education Journal*, 1(2), 28-31.
- Mawaddah, S., & Maryanti, R. (2016). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP dalam Pembelajaran Menggunakan Model Penemuan Terbimbing (Discovery Learning). *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 76-85. <https://doi.org/10.20527/edumat.v4i1.2292>
- Melani, A. E. T., Candiasa, I. M., & Hartawan, I. G. N. Y. (2019). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Pair Check terhadap Kemampuan Numerik Siswa Kelas VII SMP Negeri 3 Gianyar. *Jurnal Pendidikan Matematika Undiksha*, 10(1), 1-10. <https://doi.org/10.23887/jjpm.v10i1.19900>
- Melya, L., & Supriadi, N. (2018). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau dari Tipe Kepribadian Guardian dan Idealist. *Desimal: Jurnal Matematika*, 1(3), 337-345. <https://doi.org/10.24042/djm.v1i3.3029>
- Mudrika, N. (2013). *E-book MBTI (Myer Briggs Type Indicator)*. Yogyakarta: MBTI.
- Oktaviani, A. N., & Nugroho, S. E. (2015). Penerapan Model Creative Problem Solving pada Pembelajaran Kalor untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Keterampilan komunikasi. *UPEJ Unnes Physics Education Journal*, 4(1), 26-31.
- Parauba, I. (2014). Pengaruh Kecerdasan Intelektual, Kecerdasan Emosional, Kecerdasan Spiritual, dan Perilaku Belajar terhadap Pemahaman Akuntansi Mahasiswa Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Sam Ratulangi Manado. *Going Concern: Jurnal Riset Akuntansi*, 9(2), 53-67. <https://doi.org/10.32400/gc.9.2.5059.2014>
- Partayasa, W. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Creative Problem Solving (CPS) Berbantuan Video Pembelajaran terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah ditinjau dari Minat. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 4(1), 168-178. <https://doi.org/10.33603/jnpm.v4i1.2644>
- Putra, F. G. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Reflektif dengan Pendekatan Matematika Realistik Bernuansa Keislaman terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 203-210.
- Rudyanto, H. E. (2016). Model Discovery Learning dengan Pendekatan Saintifik Bermuatan Karakter untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif. *Premiere Educandum: Jurnal Pendidikan Dasar dan Pembelajaran*, 4(01), 41-48. <https://doi.org/10.25273/pe.v4i01.305>
- Rusmini, R. (2019). Meningkatkan Kemampuan Siswa dalam Menjumlahkan dan Mengurangkan Suatu Bilangan dengan Bantuan Media Batu Kerikil di Kelas I SDN 177/I Tapah Sari. 4, 264-271. <https://doi.org/10.22437/gentala.v4i2.8468>
- Safitri, H., Saptaningrum, E., & Siswanto, J. (2018). Pengaruh Strategi Pembelajaran Lightening the Learning Climate pada Materi Teori Kinetik Gas terhadap Hasil Belajar Siswa di Sma Negeri 1 Jepara. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 5(2), 22-23. <https://doi.org/10.26877/jp2f.v5i2.2584>

- Saleh, C., Negara, H. S., & Istihana, I. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis sebagai Dampak Pembelajaran Sinektik dan Tipe Kepribadian. *Edu Sains Jurnal Pendidikan Sains & Matematika*, 8(1), 33–45. <https://doi.org/10.23971/eds.v8i1.1757>
- Setiawan, I. M. D., Candiasa, I. M., Kom, M. I., & Marhaeni, A. N. (2014). Pengaruh Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) dan Asesmen Proyek terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dengan Mengendalikan Kemampuan Numerik pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Sawan Singaraja. *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan Indonesia*, 4(1), 1-10.
- Supriatna, I., & Asmahasanah, S. (2020). Kemampuan Berhitung Anak SD melalui Penerapan Model Inquiry Based Learning. *JPG: Jurnal Pendidikan Guru*, 1(3), 142-150.
- Suriati, S. (2019). Analisis Prestasi Belajar Matematika: Dampak Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think-Pair-Square Ditinjau dari Aktivitas Belajar. *Desimal: Jurnal Matematika*, 2(2), 181–188. <https://doi.org/10.24042/djm.v2i2.4374>
- Susanti, V. D., & Maharani, S. (2016). Profil Berpikir Mahasiswa dalam Memecahkan Masalah Numerical Analysis Ditinjau dari Tipe Kepribadian. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 6(1).
- Sutini, S. (2019). Kemampuan Metakognitif Dan Komunikasi Matematis Dalam Pemecahan Masalah Matematika. *Jurnal Review Pembelajaran Matematika*, 4(1), 32–47.
- Syafrudin, A. (2020). Penerapan Metode Diskusi Untuk Meningkatkan Kemampuan Siswa Dalam Menjumlahkan Dan Mengurangkan Bentuk Pecahan Biasa Yang Perpenyebut Tidak Sama di Kelas V SDN Kalianget Barat IV Kec. Kalianget Kab. Sumenep. *MUBTADI: Jurnal Pendidikan Ibtidaiyah*, 1(2), 121. <https://doi.org/10.19105/mubtadi.v1i2.3019>
- Syarifah, L. L., Nurliana, S., & Ningsih, P. A. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran *Lightening The Learning Climate Terhadap Motivasi Belajar Matematika Siswa Kelas X Sma Nurul Falah*. 4(2), 10.
- Tune, S. W. (2020). Pengelolaan Kelas dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa. *Jambura Journal of Educational Management*, 49–59. <https://doi.org/10.37411/jjem.v1i1.105>
- Untung, U. (2017). Penerapan Strategi Pembelajaran *Lightening The Learning Climate* Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Pendidikan Kewarganegaraan (PKN) Siswa Kelas V Sdn 06 Lubuk Dalam Kabupaten Siak. *JURNAL PAJAR (Pendidikan dan Pengajaran)*, 1(2), 193. <https://doi.org/10.33578/pjr.v1i2.4588>
- Wahyuni, T., Komarudin, K., & Anggoro, B. S. (2019). Pemahaman Konsep Matematis Melalui Model WEE Dengan Strategi QSH Ditinjau Dari Self Regulation. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 8(1), 65–72.
- Zaini, H., Munthe, B., & Aryani, S. A. (2016). *Strategi Pembelajaran Aktif*. CTSD (Center for Teaching Staff Development).