

PENGARUH MODEL *INQUIRY BASED LEARNING* SECARA DARING TERHADAP KEMAMPUAN NUMERASI DITINJAU DARI *LOCUS OF CONTROL*

Dien Maya Alvionita^{1*}, Wardani Rahayu², Lukman El Hakim³

^{1*,2,3} Universitas Negeri Jakarta, Jakarta Timur, Indonesia

^{*}Corresponding author.

E-mail: dienmalvionita@gmail.com^{1*)}
wardani.rahayu@yahoo.com²⁾
lukmanunj5@gmail.com³⁾

Received 20 June 2022; Received in revised form 02 August 2022; Accepted 08 September 2022

Abstrak

Numerasi merupakan kemampuan yang dibutuhkan siswa untuk dapat menyelesaikan AKM. Faktanya kemampuan numerasi siswa Indonesia masih sangat rendah merujuk survei PISA 2018, diperburuk penerapan pembelajaran daring selama masa pandemi. Penelitian dilakukan guna: (1) mengetahui pengaruh model IBL secara daring terhadap kemampuan numerasi, (2) menguji interaksi model IBL secara daring terhadap kemampuan numerasi ditinjau dari *Locus of Control* (LoC), (3) mendeskripsikan pengaruh LoC terhadap kemampuan numerasi. Penelitian menerapkan pendekatan kuantitatif metode *quasi experiment*, desain *Posttest-Only Control* dengan rancangan *treatment by level 2x2 factorial* terdiri atas model IBL secara daring dan konvensional serta LoC (internal dan eksternal). Populasi penelitian mencakup seluruh siswa SMA Se-Kecamatan Duren Sawit tahun ajaran 2020-2021, sampel penelitian berjumlah 124 siswa kelas XI SMAN 71 dan SMAN 91 Jakarta. Instrumen berupa enam soal tes kemampuan numerasi dan kuesioner LoC yang telah lulus validasi. Hipotesis penelitian dengan ANAVA dua jalur dilanjutkan Uji-t. Hasil penelitian diperoleh: (1) model IBL secara daring memberikan pengaruh terhadap kemampuan numerasi siswa, (2) terdapat interaksi signifikan antara model IBL secara daring terhadap kemampuan numerasi ditinjau dari LoC, (3) Siswa dengan LoC internal memiliki kemampuan numerasi lebih baik dengan model IBL secara daring, siswa dengan LoC eksternal memiliki kemampuan numerasi yang sama terhadap kedua model pembelajaran.

Kata kunci: IBL; kemampuan numerasi; *locus of control*

Abstract

Students must be able to calculate in order to complete the AKM. According to the 2018 PISA survey, Indonesian students' numeracy skills are still very low, which has been exacerbated by the use of online learning during the pandemic. The purpose of the research was to: (1) determine the effect of the online IBL model on numeracy skills, (2) examine the interaction of the online IBL model on numeracy skills in terms of Locus of Control (LoC), and (3) describe the influence of LoC on numeracy skills. The research applied a quantitative approach with a quasi experiment method, a Posttest-Only Control design with a 2x2 factorial design consisting of online and conventional IBL models and LoC (internal and external). The research population includes all high school students in Duren Sawit District for the academic year 2020-2021, the research sample is 124 class XI students at Public High School 71 and Public High School 91 Jakarta. The instruments consist of six numeracy test questions and LoC questionnaires that have passed validation. Research hypothesis with two-way ANAVA followed by t-test. The results obtained: (1) the online IBL model has an influence on students' numeracy skills, (2) there is a significant interaction between the online IBL model on numeracy skills in terms of LoC, (3) Students with internal LoC have better numeracy skills with the model. IBL online, students with external LoC have the same numeracy skills for both learning models.

Keywords: IBL; Numeracy Skill; Locus of Control



This is an open access article under the [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5492>

PENDAHULUAN

Asesmen kompetensi minimum (AKM) pengganti UN menjadi salah satu instrumen yang saat ini masih dikembangkan dan dilaksanakan pemerintah guna mengukur kualitas pendidikan siswa Indonesia (Winata et al., 2021). AKM adalah penilaian kompetensi dasar yang diujikan kepada siswa dengan tujuan mengukur kemampuan siswa dalam bernalar ketika dihadapkan dengan permasalahan yang membutuhkan keterampilan literasi dan numerasi (Yanuar Anggraeni et al., 2020)

Numerasi didefinisikan sebagai kemampuan dalam menafsirkan, menerapkan, menggunakan, dan mengkomunikasikan informasi matematika dan ide-ide untuk terlibat dari berbagai situasi dalam kehidupan di masa depan (OECD, 2012). Kemampuan numerasi tidak hanya mengacu pada kemampuan dalam melakukan perhitungan dasar, tetapi juga pada keterampilan yang sangat luas, seperti kemampuan mengukur, menggunakan dan menafsirkan informasi statistika, memahami dan menggunakan bentuk, lokasi dan arah, keterampilan berpikir kritis mengenai informasi kuantitatif dan matematika, dan banyak hal lain (Gal & Tout, 2014). Kemampuan numerasi membantu siswa melihat dan menemukan konsep bilangan dalam kehidupan sehari-hari, menjadi penghubung antara matematika yang siswa pelajari di sekolah dengan matematika yang tertanam di dalam situasi nyata (Tout et al., 2017).

Penelitian yang dilakukan Mutasam, Ibrohim, dan Susilo telah membuktikan bahwa dengan penerapan model pembelajaran berbasis inkuiri atau biasa disebut dengan *Inquiry Based Learning* (IBL) memberikan pengaruh terhadap kemampuan literasi sains

(Mutasam et al., 2021). Penelitian serupa dilakukan oleh Buyung dan Dwijanto membuktikan bahwa pembelajaran inkuiri dengan strategi *scaffolding* memberikan efek positif terhadap kemampuan dan karakteristik literasi matematika siswa SMP (Buyung & Dwijanto, 2017). Namun berbeda hal dengan penelitian yang dilakukan oleh Altoris, dimana diperoleh hasil tes kemampuan literasi numerasi yang kurang baik, sebab lebih dari 50% siswa memperoleh nilai dibawah KKM (Altoris et al., 2022). Berdasarkan ketiga jurnal tersebut menunjukkan bahwa IBL memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan literasi sains dan literasi matematika, namun selama masa pandemi pembelajaran daring memberikan pengaruh negatif terhadap kemampuan numerasi siswa.

Berdasarkan survei terakhir PISA tahun 2018 menunjukkan bahwa kemampuan numerasi siswa Indonesia mengalami penurunan dibandingkan dengan survei tahun 2015, dimana dari skor 389 menjadi 379 menempati urutan ke 74 dari 79 negara anggota. Terdapat sekitar 28% Siswa Indonesia berada pada level 1-3 (rata-rata OECD: 78%), level dimana kemampuan penggunaan berbagai macam simbol dan angka yang berkaitan dengan matematika dasar dalam kehidupan sehari-hari dan hanya 1% siswa yang berada di level 5 (rata-rata OECD: 11%), di mana level 4-5 merupakan kemampuan menganalisis informasi dan menafsirkan hasil analisis berada (OECD, 2019).

Kemampuan numerasi menjadi salah satu kemampuan yang terhambat akibat pembelajaran daring yang selama ini berlangsung (Nafis et al., 2021). Pada tahun 2020, dunia diguncang wabah Covid-19 yang menyebabkan perubahan dalam sistem instruksional dari tatap muka menjadi daring

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5492>

(Almaiah et al., 2020). Berbagai upaya telah dilakukan oleh semua pihak agar pembelajaran tetap dapat berjalan selama pandemi Covid-19, mulai dari mengubah kurikulum dan pengaturan secara daring, hingga akhirnya pembelajaran dilakukan secara virtual (Daniel, 2020; Ehrlich et al., 2020).

Model IBL merupakan proses pembelajaran dimana siswa menemukan hubungan sederhana dengan membuat hipotesis dan mengujinya melalui eksperimen atau pengamatan (Pedaste et al., 2015). IBL didefinisikan sebagai model pembelajaran yang menekankan pembelajaran melalui pengalaman dan konstruksi, dimana kegiatan pembelajaran melibatkan dan berfokus pada siswa seperti pemecahan masalah, penyelidikan, dan kolaborasi (Huang et al., 2020). Berbeda dengan penelitian terdahulu, penerapan IBL dalam penelitian ini dijalankan secara daring.

Penelitian sebelumnya yang pernah dilakukan menemukan bahwa LoC memberikan efek positif dan signifikan terhadap prestasi akademik (Drago et al., 2018). Siswa dengan LoC internal memiliki keyakinan untuk bertanggung jawab atas hasil yang harus dicapai. Ketika berhadapan pada suatu masalah, siswa melakukan berbagai upaya untuk mengidentifikasi masalah, mencari penyelesaian, dan mencari alternatif terbaik dalam mengatasi masalah tersebut (Saputra & Sutningsin, 2013). Siswa dengan LoC internal yang baik akan memiliki semangat belajar yang tinggi dan selalu berusaha untuk berpikir efektif dalam menyelesaikan masalah yang dihadapi (Tahrir et al., 2020), sehingga memiliki peran penting dalam meningkatkan kemampuan numerasi.

Berdasarkan penjabaran di atas, terlihat bahwa kemampuan numerasi menjadi hal yang harus dimiliki siswa

dalam menghadapi AKM. Oleh karena itu, perlu dilihat sejauh mana model IBL secara daring dapat memberi pengaruh terhadap kemampuan numerasi siswa ditinjau dari LoC. Pada penelitian ini pun akan dikaji lebih dalam apakah LoC internal dan eksternal dapat memberikan pengaruh tambahan terhadap kemampuan numerasi siswa.

METODE PENELITIAN

Penelitian dijalankan dengan menerapkan model pembelajaran IBL secara daring pada kelas eksperimen sedangkan pada kelas kontrol akan diajarkan dengan penerapan model pembelajaran konvensional atau model yang yang memang biasa digunakan oleh guru kelas. Penerapan IBL akan mengalami sedikit perubahan karena disesuaikan dengan proses pembelajaran daring. Sehari sebelum pembelajaran berlangsung melalui Google Classroom, guru akan mengunggah gambar/video/cerita mengenai fenomena memiliki keterkaitan dengan materi yang akan dipelajari keesokan hari. Siswa secara mandiri memahami dan menganalisis fenomena atau masalah sesuai dengan pengetahuan awal yang telah diperoleh siswa. Pada hari pembelajaran, proses pembelajaran akan dilakukan dengan bantuan Zoom sebagai media tatap muka virtual, media guru menyampaikan materi, melakukan diskusi kelompok atau diskusi kelas, dan media tempat penerapannya IBL secara daring. Tes atau ujian dan kuesioner akan dibagikan secara daring dengan bantuan Google Classroom.

Penelitian dijalankan di sekolah SMA Negeri se-Kecamatan Duren Sawit pada semester Genap tahun ajaran 2021/2022. *Cluster random sampling* dipilih sebagai teknik sampling yang

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5492>

diterapkan dalam penelitian ini, dilakukan dengan mengumpulkan daftar nama sekolah SMA di Kecamatan Duren Sawit. Melalui *stratified random sampling* diambil dua sekolah sebagai populasi target, kemudian dilakukan identifikasi pada seluruh siswa kelas X, XI, dan XII dengan menjalankan teknik *simple random sampling*. Terpilih kelas XI sebagai populasi target terjangkau. Seluruh siswa kelas XI pada populasi target diberikan uji prasyarat berdasarkan data penilaian tengah semester.

Setelah dilakukan uji prasyarat diperoleh subjek penelitian total berjumlah 124 siswa yang berasal dari 4 kelas di dua sekolah yang berbeda. Kelas XI MIPA 1 terpilih sebagai kelas eksperimen dan XI MIPA 4 terpilih sebagai kelas kontrol dari SMAN 71 Jakarta. Kelas XI MIPA 3 terpilih sebagai kelas eksperimen dan XI MIPA 2 terpilih sebagai kelas kontrol dari SMAN 91 Jakarta. Kelas XI MIPA 4 dan XI MIPA 3 digunakan sebagai kelas eksperimen yang diberi perlakuan penerapan model IBL secara daring, sedangkan XI MIPA 1 dan MIPA 2 digunakan sebagai kelas kontrol diajar dengan penerapan model pembelajaran konvensional. Sampel dalam penelitian berjumlah 124 siswa dengan materi pelajaran Barisan dan Deret.

Penelitian menerapkan pendekatan kuantitatif dengan metode *quasi experiment*. Metode ini digunakan untuk mengidentifikasi kelompok pembandingan dengan kelompok perlakuan, melihat apakah program atau kebijakan diberikan menimbulkan perbedaan terhadap kelompok perlakuan (White & Sabarwal, 2014). Penelitian ini menerapkan desain *Posttest-Only Control*, test yang diberikan di akhir penelitian setelah pemberian perlakuan.

Tabel 1. Metode *quasi eksperiment*

Kelas	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	X	O
Kontrol	-	O

Desain *treatment by level 2x2 factorial* dipilih menjadi desain yang akan diterapkan dalam penelitian, dimana desain terdiri atas penerapan model pembelajaran IBL secara daring dan model pembelajaran konvensional serta dua jenis LoC (internal dan eksternal).

Tabel 2. Rancangan penelitian kemampuan numerasi *treatment by level 2x2 factorial*

LoC (B)	Model Pembelajaran (M)	
	Pembelajaran IBL (M ₁)	Pembelajaran Konvensional (M ₂)
(B ₁)	M ₁ B ₁	M ₂ B ₁
(B ₂)	M ₁ B ₂	M ₂ B ₂

Penelitian menggunakan tes dan kuesioner sebagai teknik pengumpulan data. Soal kemampuan numerasi dalam penelitian terdiri atas enam butir soal sedangkan kuesioner LoC terdiri atas 23 pernyataan. Kedua instrumen kemudian divalidasi oleh tiga orang ahli atau validator. Setelah dilakukan perbaikan berdasarkan saran dan masukan validator, instrumen dinyatakan valid.

Instrumen tes kemampuan numerasi yang telah dinyatakan valid oleh validator kemudian menjalankan uji validitas isi dengan uji CVR, sedangkan instrumen LoC menjalankan uji validitas konstruk dengan menggunakan analisis faktor.

Instrumen kemudian dilanjutkan dengan menjalankan uji validitas empiris. Uji empiris instrumen kemampuan numerasi dengan melakukan uji coba terhadap 65 siswa, sedangkan instrumen LoC dilakukan

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5492>

dengan melakukan uji coba terhadap 44 siswa, diluar subjek penelitian. Kedua instrumen selanjutnya menjalankan uji reliabilitas dengan menggunakan rumus Alpha Cronbach.

Uji analisis data atau uji hepotesis yang diterapkan dalam penelitian ini menggunakan uji ANAVA dua jalur dan Uji-t dengan bantuan perangkat SPSS 25. Uji prasyarat analisis dijalankan dengan menerapkan Uji Normalitas dan Uji Homogenitas yang dilakukan terlebih dahulu sebelum menjalankan uji hipotesis. Uji ANAVA dua jalur dilakukan guna melihat apakah terdapat interaksi antara penerapan model pembelajaran IBL secara daring dan model pembelajaran konvensional dengan LoC terhadap kemampuan numerasi siswa. Uji lanjutan kemudian dilakukan untuk melihat mana yang lebih besar pengaruhnya antara LoC internal atau eksternal dan uji-t dilakukan untuk mengetahui letak pembeda antara kedua model pembelajaran.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan perolehan data hasil penelitian yang telah dilaksanakan pada bulan Maret hingga Juni 2022, diperoleh data hasil kuesioner LoC yang diberikan pada awal penelitian dan data hasil tes kemampuan numerasi yang diberikan pada akhir penelitian.

Tabel 9. jika dilihat secara umum sebaran data kelompok siswa yang diberi perlakuan penerapan model IBL secara daring lebih dari kelompok siswa yang diajar dengan penerapan model pembelajaran konvensional ($2,77 > 2,66$). Hal tersebut berarti kelompok siswa yang diberi perlakuan penerapan model IBL secara daring ditinjau dari LoC memiliki sebaran data yang lebih beragam daripada kelompok siswa yang diajar dengan penerapan model pembelajaran konvensional. Kelompok siswa yang diberi perlakuan penerapan model IBL secara daring memperoleh nilai rata-rata yang lebih tinggi dari kelompok siswa yang diajar dengan penerapan model pembelajaran konvensional ($11,22 > 10,84$).

Tabel 9. Statistik deskriptif data LoC

LoC	Model IBL					Model Pembelajaran Konvensional				
	Banyak siswa	Min	Max	Rata-Rata	SD	Banyak siswa	Min	Max	Rata-Rata	SD
Internal	30	2	11	6,27	2,83	31	2	10	5,84	2,48
Eksternal	32	12	20	16,38	2,71	31	12	20	15,84	2,84
Jumlah	62	2	20	11,33	2,77	62	2	20	10,84	2,66

Kelompok siswa yang diberi perlakuan penerapan model IBL secara daring didapat 30 siswa dengan LoC internal dan 32 siswa dengan LoC eksternal. Kelompok siswa yang diajar dengan model pembelajaran konvensional didapatkan 31 siswa dengan LoC internal dan 31 siswa dengan LoC eksternal.

Data perolehan hasil tes kemampuan numerasi dan kuesioner LoC terlebih dahulu dilakukan uji

prasyarat, kemudian barulah data menjalankan uji hipotesis. Sebelum menjalankan uji hipotesis, data haruslah terlebih dahulu menjalankan uji prasyarat yang dilakukan berupa uji normalitas dan uji homogenitas guna mengetahui apakah data yang diperoleh berasal dari data dengan distribusi normal dan memiliki variansi yang sama.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5492>

Tabel 10. Hasil uji normalitas LoC

	Model IBL	Model Konvensional
Asymp. Sig. (2-tailed)	,052 ^c	,177 ^c

Dilihat dari Tabel 4, LoC kelompok siswa yang diberi perlakuan penerapan model IBL secara daring memperoleh nilai signifikansi lebih dari taraf signifikansi ($0,052 > 0,05$). LoC pada kelompok siswa yang diajar dengan penerapan model pembelajaran konvensional memperoleh nilai signifikansi lebih dari taraf signifikansi ($0,177 > 0,05$). Kedua kelompok siswa memperoleh nilai signifikansi lebih dari taraf signifikansi, dengan demikian dapat dikatakan data berasal dari populasi dengan distribusi normal.

Tabel 11. Hasil uji normalitas kemampuan numerasi

	Model IBL	Model Konvensional
Asymp. Sig. (2-tailed)	,171 ^{c,d}	,200 ^{c,d}

Berdasarkan Tabel 5. untuk data kemampuan numerasi baik di kelompok siswa yang diberi perlakuan penerapan model IBL secara daring atau kelompok siswa yang diajar dengan penerapan model pembelajaran konvensional memiliki nilai signifikansi lebih dari taraf signifikan ($0,05$), dengan demikian berarti seluruh data berasal dari populasi dengan distribusi normal.

Selanjutnya, disajikan hasil uji homogenitas LoC dan kemampuan numerasi pada Tabel 12.

Tabel 12. Uji homogenitas LoC dan kemampuan numerasi

	df1	df2	Sig.
LoC	1	122	,714
Kemampuan Numerasi	1	122	,897

Berdasarkan Tabel 12, diperoleh nilai signifikansi lebih dari taraf signifikansi ($0,05$), dengan kata lain bahwa data LoC dan kemampuan numerasi baik dari kelompok siswa yang diberi perlakuan berupa penerapan model IBL ataupun kelompok siswa yang diajar dengan pembelajaran konvensional berasal dari populasi dengan varians yang sama atau homogen.

Penjelasan di atas telah menunjukkan bahwa data yang diperoleh berasal dari populasi dengan distribusi normal serta berasal dari populasi dengan variansi yang sama atau homogen. Data yang sudah terbukti berasal dari populasi dengan distribusi normal dan memiliki variansi yang sama, selanjutnya dilakukan uji hipotesis dengan uji ANAVA dua jalur dan uji-t.

Tabel 13. Hasil uji ANAVA dua jalur pengaruh model pembelajaran terhadap kemampuan numerasi ditinjau dari LoC

Source	Sig.
Model	,001
LoC	,000
Model * LoC	,010

Dilihat pada Tabel 13 merupakan hasil pengolahan data yang telah melalui uji ANAVA dua jalur. Pada bagian variabel model diperoleh nilai signifikansi sebesar $0,001$ kurang dari nilai taraf signifikansi ($0,001 < 0,05$), maka H_0 ditolak, kemudian dapat diinterpretasikan terdapat perbedaan kemampuan numerasi antara kelompok yang diberi model IBL secara daring dengan kelompok yang diajar dengan penerapan model pembelajaran konvensional. Nilai signifikansi pada variabel LoC sebesar $0,000$ kurang dari taraf signifikansi ($0,000 < 0,05$), maka H_0 ditolak, kemudian dapat

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5492>

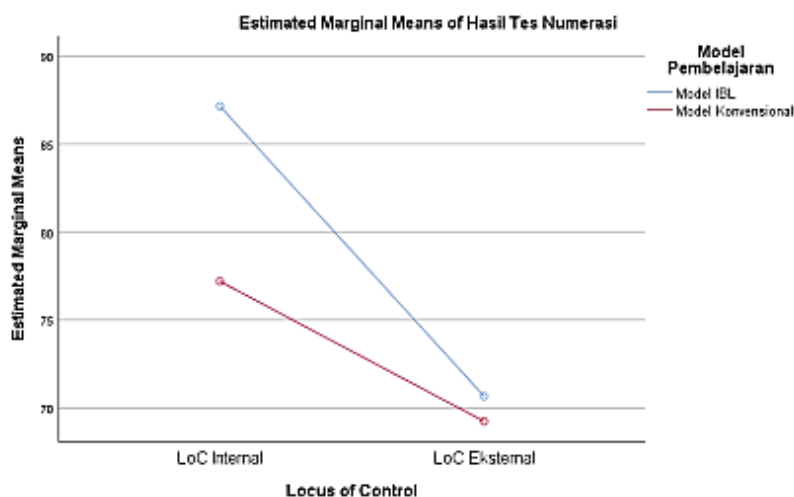
diinterpretasikan terdapat perbedaan kemampuan numerasi antara siswa dengan LoC Internal dengan LoC Eksternal. Nilai signifikansi pada variabel numerasi*LoC sebesar 0,01 kurang dari taraf signifikansi ($0,01 < 0,05$), maka H_0 ditolak, kemudian dapat diinterpretasikan terdapat perbedaan kemampuan numerasi antara model pembelajaran dengan LoC secara bersamaan.

Dengan adanya perbedaan rata-rata hasil tes kemampuan numerasi antara kedua kelompok pembelajaran, maka proses pengolahan data dapat dilanjutkan dengan melakukan uji-t untuk melihat apakah terdapat interaksi.

Tabel 14. Hasil uji-t perbedaan kemampuan numerasi pada kelas eksperimen dan kontrol

	t	df	Sig. (2-tailed)
Numerasi	2,730	122	,007

Tabel 14 menunjukkan perolehan skor $t_{hitung} = 2,730$ dengan $df = 122$, sehingga diperoleh $t_{tabel} = 1,9796$. Kriteria pengujian yang diajukan, tolak H_0 jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ dengan perolehan hasil $2,730 > 1,9796$, maka H_0 ditolak, Hal tersebut dapat diinterpretasikan sebagai adanya interaksi model pembelajaran terhadap kemampuan numerasi siswa ditinjau dari LoC. Dapat dilihat pula nilai signifikansi yang diperoleh 0,007 kurang dari taraf signifikansi ($0,007 < 0,05$), maka H_0 ditolak. Hal tersebut dapat diinterpretasikan sebagai adanya interaksi signifikan antara model pembelajaran terhadap kemampuan numerasi siswa ditinjau dari LoC. Merujuk pada hasil analisis uji-t di atas dapat dikatakan bahwa kemampuan numerasi ditinjau dari LoC kelompok siswa yang diberi perlakuan penerapan model IBL secara daring lebih tinggi daripada kelompok siswa yang diajar dengan penerapan model pembelajaran konvensional.



Gambar 1. Grafik interaksi hasil tes numerasi terhadap model pembelajaran ditinjau dari LoC

Gambar 1 memperlihatkan bahwa dua garis yang mengaitkan model pembelajaran dan LoC tidak saling sejajar, dengan kata lain terdapat irisan

pada kedua garis tersebut. Hal tersebut menunjukkan adanya interaksi yang terbentuk antara model pembelajaran dan LoC terhadap kemampuan numerasi

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5492>

siswa. LoC memberikan penguat atau pelemah pengaruh model pembelajaran terhadap kemampuan numerasi siswa. Siswa dengan LoC internal memiliki kemampuan numerasi yang lebih tinggi daripada siswa yang memiliki LoC eksternal. Siswa dengan LoC internal yang diberi perlakuan penerapan model IBL memiliki kemampuan numerasi yang lebih tinggi daripada kelompok siswa yang diajar dengan penerapan model pembelajaran konvensional.

Ditemukan adanya interaksi yang terjadi antara model pembelajaran terhadap kemampuan numerasi ditinjau dari LoC, oleh karena itu data dilanjutkan dengan melakukan uji-t guna mengetahui dimana letak perbedaan antara kelompok siswa yang diberi perlakuan penerapan model IBL secara daring dengan siswa yang diajar dengan penerapan model pembelajaran konvensional. Tabel 9. memperlihatkan hasil dari uji-t.

Tabel 15. Hasil uji-t kemampuan numerasi dengan LoC internal

Kemampuan numerasi dengan LoC internal	t	df	Sig. (2-tailed)
	4,129	59	,000

Berdasarkan Tabel 15, diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,000 kurang dari taraf signifikansi ($0,000 < 0,05$), maka H_0 ditolak. Hal tersebut menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan numerasi dengan LoC internal antara kelompok siswa yang diberi perlakuan penerapan model IBL secara daring dengan kelompok siswa yang diajar dengan penerapan model pembelajaran konvensional.

Tabel 16. Deskripsi statistika kemampuan numerasi dengan LoC internal

		N	Mean
Kemampuan numerasi dengan LoC internal	Model IBL	30	87,17
	Model Konvensional	31	77,19

Tabel 16 menunjukkan kemampuan numerasi dengan LoC internal kelompok siswa yang diberi perlakuan penerapan model IBL secara daring memperoleh skor yang lebih tinggi dari kelompok siswa yang diajar dengan penerapan model pembelajaran konvensional ($87,17 > 77,19$). Hal tersebut berarti kemampuan numerasi dengan LoC internal kelompok siswa yang diberi perlakuan penerapan model IBL secara daring lebih baik daripada kelompok siswa yang diajar dengan penerapan model pembelajaran konvensional.

Ditemukan adanya interaksi antara model pembelajaran dengan kemampuan numerasi ditinjau dari LoC, sehingga pengujian data dilanjutkan dengan melakukan uji-t guna mengetahui dimana letak perbedaan antara kelompok siswa yang diberi perlakuan penerapan model IBL secara daring dengan siswa yang diajar dengan penerapan model pembelajaran konvensional ditinjau dari LoC eksternal.

Tabel 17. Hasil uji-t kemampuan numerasi dengan LoC eksternal

Kemampuan numerasi dengan LoC internal	t	df	Sig. (2-tailed)
	,658	61	,513

Berdasarkan Tabel 17 diperoleh nilai signifikansi kemampuan numerasi siswa dengan LoC eksternal sebesar 0,513 lebih dari taraf signifikansi (0,513

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5492>

$< 0,05$), maka H_0 diterima. Hal tersebut menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan kemampuan numerasi dengan LoC eksternal antara kelompok siswa yang diberi perlakuan penerapan model IBL secara daring dengan kelompok siswa yang diajar dengan model pembelajaran konvensional.

Tabel 18. Deskripsi statistika kemampuan numerasi dengan LoC eksternal

		N	Mean
Kemampuan numerasi dengan LoC eksternal	Model IBL	32	70,66
	Model Konvensional	31	69,23

Tabel 18 menunjukkan bahwa rata-rata skor kemampuan numerasi dengan LoC eksternal kelompok siswa yang diberi perlakuan penerapan model IBL secara daring sebesar 70,66 lebih tinggi dari kelompok siswa yang diajar dengan penerapan model pembelajaran konvensional. Meskipun selisih skor kedua kelompok hanya terpaut 1,43 tetap kelompok siswa yang diberi perlakuan penerapan model IBL secara daring memiliki kemampuan numerasi yang lebih baik dari kelompok siswa yang diajar dengan penerapan model pembelajaran konvensional.

Mengacu pada analisis data yang telah dilakukan, diperoleh temuan bahwa model pembelajaran IBL secara daring memberikan pengaruh signifikan terhadap kemampuan numerasi ditinjau dari LoC. Siswa dengan LoC internal diberikan perlakuan penerapan model IBL secara daring memperoleh skor rata-rata lebih tinggi dibandingkan siswa yang diajar dengan penerapan model pembelajaran konvensional. Model IBL secara daring dianggap lebih baik terhadap kemampuan numerasi siswa daripada pembelajaran konvensional. Penelitian terdahulu yang dilakukan

oleh Saefull memperoleh hasil penelitian yang serupa, bahwa pembelajaran inkuiri memberikan pengaruh terhadap literasi sains siswa (Saefullah et al., 2017). Pendapat mendukung pernyataan diatas, dalam penelitiannya dikatakan bahwa model IBL membantu siswa terlatih untuk memiliki pemahaman yang dalam terkait materi yang dipelajari (Mutasam et al., 2021).

Model IBL yang diterapkan secara daring tidak hanya memberikan kemudahan dalam proses belajar selama pandemi, namun memberikan kebebasan bagi siswa untuk mengeksplorasi informasi. Di sisi lain memaksa siswa untuk mempersiapkan terlebih dahulu hal-hal yang dibutuhkan terkait dengan materi yang akan atau sedang dipelajari secara mandiri. Berbeda dengan model pembelajaran lain, IBL mengharuskan siswa untuk mengajukan pertanyaan terhadap informasi atau masalah yang diberikan, hingga siswa paham dimana letak permasalahan yang harus diselesaikan. Pendapat tersebut didukung dengan penelitian terdahulu yang menyatakan bahwa dengan model IBL, mahasiswa mampu menemukan konsep dasar matematika secara mandiri dengan melakukan penemuan yang tidak hanya sebatas diberitahu dosen (Purwanti, 2016). Menemukan dan mencoba sendiri menjadikan informasi yang diperoleh menjadi tertanam lebih dalam dan menjadi informasi yang diingat lebih lama.

Hasil interpretasi data menunjukkan adanya interaksi antara penerapan model pembelajaran IBL secara daring dan model pembelajaran konvensional terhadap kemampuan numerasi siswa ditinjau dari LoC, dimana LoC memperkuat atau meningkatkan pengaruh penerapan model pembelajaran terhadap kemampuan numerasi siswa.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5492>

Model pembelajaran IBL secara daring memfasilitasi siswa untuk mampu belajar secara mandiri, memaksa siswa untuk berani mengajukan pertanyaan, dan menyampaikan pendapat. Model pembelajaran IBL membiasakan siswa untuk berusaha dengan kemampuannya sendiri, menumbuhkan rasa percaya diri berani mengajukan pertanyaan atau mengemukakan pendapat. Hal berbeda dengan penerapan model pembelajaran konvensional, dimana siswa tidak perlu melakukan banyak usaha. Siswa cukup mendengarkan materi yang disampaikan guru, tanpa harus melakukan banyak usaha. Siswa bergantung terhadap guru, sehingga hilang rasa tanggung jawab dan rasa percaya terhadap dirinya sendiri. Sependapat dengan apa yang dikemukakan oleh Fahmy, dimana mahasiswa tidak memberikan usaha yang maksimal dalam memahami materi, tidak maksimal dalam menyelesaikan tugas, dan memiliki kepercayaan diri yang rendah terhadap kemampuannya sendiri (Fahmy et al., 2021). Dengan demikian, maka dapat dikatakan bahwa LoC memperkuat atau meningkatkan pengaruh model pembelajaran terhadap kemampuan numerasi siswa.

Siswa dengan LoC internal yang diberikan perlakuan model pembelajaran IBL secara daring membentuk siswa menjadi semakin mandiri, bertanggung jawab, dan percaya pada kemampuannya sendiri dalam menyelesaikan masalah. Model pembelajaran IBL secara daring mendorong siswa akan semakin sadar bahwa guru sebagai fasilitator atau tempat mengonfirmasi informasi, guru bukan sumber dari semua informasi. Siswa bertanggung jawab atas dirinya sendiri mengenai informasi atau materi yang akan diperoleh. Informasi dan

materi dicari secara mandiri tidak lagi mengharapkan pemberian dari guru, memilih sendiri informasi apa yang diperlukan, bagaimana cara menggunakan informasi tersebut, memeriksa apakah rencana yang telah dirancang sudah tepat, hingga kemudian menemukan jawaban yang sesuai terhadap permasalahan, pada akhirnya siswa harus menyampaikan hasil temuannya di hadapan banyak orang untuk melakukan konfirmasi. Sependapat dengan pernyataan yang dikemukakan oleh Abzani dan Leonard, dimana siswa dengan LoC internal akan mempersiapkan diri sebelum pembelajaran dimulai dan bertanggung jawab dalam menyelesaikan masalah matematika (Abzani & Leonard, 2017).

Siswa dengan LoC internal yang kemudian diberi perlakuan model pembelajaran IBL secara daring akan semakin bersemangat dalam proses pembelajaran sebab semakin tumbuh rasa percaya atas kemampuannya sendiri. Siswa semakin yakin bahwa dirinya mampu menyelesaikan permasalahan yang ada dengan kemampuannya sendiri, sehingga muncul keberanian untuk mengambil keputusan sendiri. Berbeda dengan siswa dengan LoC internal yang diajar dengan penerapan model pembelajaran konvensional, dimana walaupun siswa memiliki kemampuan untuk menyelesaikan masalah secara mandiri namun tidak diberikan kesempatan untuk melakukannya sendiri. Informasi dan materi sudah disediakan oleh guru, sehingga siswa merasa tidak perlu lagi mencari informasi lain. Terbatasnya informasi yang dimiliki, membatasi siswa dalam mengembangkan rencana penyelesaian, cara yang digunakan tidak akan berbeda jauh dengan cara yang diberikan guru. Pembatas yang muncul menyebabkan siswa sulit

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5492>

mengembangkan kemampuannya, sulit untuk belajar mandiri, dan menahan rasa percaya diri. Dengan kata lain kemampuan numerasi siswa dengan LoC internal lebih baik jika diajarkan dengan model pembelajaran IBL secara daring daripada diajarkan dengan model pembelajaran konvensional.

Siswa dengan LoC eksternal mengalami kesulitan dengan sistem pembelajaran daring. Berdasarkan penelitian yang dilakukan ditemukan fakta bahwa siswa dengan LoC eksternal cenderung datang terlambat daripada siswa dengan LoC internal. Sejalan dengan hasil penemuan yang dilakukan Fahmy dkk, dimana mahasiswa dengan LoC eksternal sering tidak mengikuti perkuliahan tanpa keterangan dan telat dalam mengumpulkan tugas (Fahmy et al., 2021). Siswa dengan LoC eksternal memiliki kepercayaan diri yang sangat rendah, siswa tersebut pasif selama proses pembelajaran, tidak mau bertanya meski tidak atau belum paham, dan mematikan kamera selama pembelajaran berlangsung. Siswa dengan LoC bergantung terhadap guru dan teman dalam proses pembelajaran. Pembelajaran daring menghilangkan sosok guru yang selama ini diandalkan, siswa dipaksa untuk belajar secara mandiri tidak lagi bisa mengandalkan guru sepenuhnya dalam menerima informasi atau materi.

Model pembelajaran IBL secara daring mengarahkan siswa untuk belajar secara mandiri, meskipun tidak semua siswa namun ada beberapa siswa dengan LoC eksternal mengalami peningkatan dengan mulai mengandalkan kemampuannya sendiri. Guru yang tidak lagi memberikan materi secara langsung, membuat siswa mencari informasi dan materi terkait permasalahan yang diberikan secara

mandiri. Diskusi kelompok juga membantu siswa dalam menumbuhkan rasa percaya diri, dimana siswa mulai berani menyampaikan pendapat di hadapan teman sekelompoknya, kemudian menyampaikan hasil diskusi kelompok dalam diskusi kelas. Siswa dengan LoC eksternal lain merasa model pembelajaran konvensional dirasa lebih nyaman, karena kehadiran guru lebih aktif. Semua materi dan informasi sudah disediakan oleh guru. Sejalan dengan pendapat La Kalamu dan Djafar yang menyatakan bahwa siswa dengan LoC eksternal kurang memiliki inisiatif, pasrah pada nasib, kurang giat belajar, dan cenderung mengharapkan bantuan guru dan teman (La Kalamu & Djafar, 2022). Dengan kata lain siswa dengan LoC eksternal lebih baik jika diajarkan dengan model pembelajaran IBL secara daring daripada diajarkan dengan penerapan model pembelajaran konvensional.

KESIMPULAN DAN SARAN

Mengacu terhadap hasil dan pembahasan penelitian diperoleh kesimpulan yaitu: (1) model pembelajaran IBL secara daring memberikan pengaruh signifikan terhadap kemampuan numerasi siswa, (2) ditemukan adanya interaksi antara model IBL secara daring terhadap kemampuan numerasi ditinjau dari LoC, (3) LoC memberikan pengaruh terhadap kemampuan numerasi, dimana siswa dengan LoC internal memiliki kemampuan numerasi yang lebih baik daripada siswa dengan LoC eksternal baik yang diberi perlakuan penerapan model IBL ataupun diajar dengan penerapan model pembelajaran konvensional.

Model pembelajaran IBL dapat diterapkan dalam situasi apapun, baik secara daring atau tatap muka. Pada

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5492>

awal penerapan baik bagi guru atau siswa akan mengalami kesulitan, terutama jika sebelumnya tidak pernah diterapkan model pembelajaran dengan diskusi kelompok. Siswa kan lebih banyak diam selama diskusi berlangsung, sehingga guru harus mempersiapkan materi/informasi/ berita terbaru sehingga menarik bagi siswa untuk dibahas. Penting bagi guru untuk mampu membantu siswa dalam membangun rasa percaya diri pada diri seiswa, sehingga muncul rasa berani untuk mengajukan pertanyaan atau menyampaikan ide baru yang dimiliki.

DAFTAR PUSTAKA

- Abzani, & Leonard. (2017). Pengaruh Locus of Control Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *Prosiding Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*, 549–558.
- Almaiah, M. A., Al-Khasawneh, A., & Althunibat, A. (2020). Exploring The Critical Challenges and Factors Influencing The E-Learning System Usage During COVID-19 Pandemic. *Education and Information Technologies*, 25(6), 5261–5280. <https://doi.org/10.1007/s10639-020-10219-y>
- Altoris, I. H., Yunus, M., & Nasiruddin, F. A.-Z. (2022). Pengaruh Pembelajaran Daring Terhadap Literasi Numerasi. *EDUSTUDENT: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dan Pengembangan Pembelajaran*, 1(4), 271–279.
- Buyung, & Dwijanto. (2017). Analisis Kemampuan Literasi Matematis melalui Pembelajaran Inkuiri dengan Strategi Scaffolding. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 6(1), 112–119.
- Daniel, S. J. (2020). Education and the COVID-19 Pandemic. *Prospects*, 49(1–2), 91–96. <https://doi.org/10.1007/s11125-020-09464-3>
- Drago, A., Rheinheimer, D. C., & Detweiler, T. N. (2018). Effects of Locus of Control, Academic Self-Efficacy, and Tutoring on Academic Performance. *Journal of College Student Retention: Research, Theory and Practice*, 19(4), 433–451. <https://doi.org/10.1177/1521025116645602>
- Ehrlich, H., McKenney, M., & Elkbuli, A. (2020). We Asked the Experts: Virtual Learning in Surgical Education During the COVID-19 Pandemic—Shaping the Future of Surgical Education and Training. *World Journal of Surgery*, 44(7), 2053–2055. <https://doi.org/10.1007/s00268-020-05574-3>
- Fahmy, A. F. R., Sari, N. H. M., Yuniati, M., & Ramanda, E. (2021). Implementasi Pembelajaran Flipped Classroom Berbantuan Geogebra Pada Mata Kuliah Analisis Vektor Ditinjau Dari Locus of Control Mahasiswa. *Pedagogik; Jurnal Pendidikan*, 12(2), 42–52.
- Gal, I., & Tout, D. (2014). Comparison of PIAAC and PISA Frameworks for Numeracy and Mathematical Literacy. *OECD Education Working Papers*, 102(102), 58. <https://doi.org/10.1787/5jz3wl63cs6f-en>
- Huang, L., Doorman, M., & van Joolingen, W. (2020). Inquiry-Based Learning Practices in Lower-Secondary Mathematics Education Reported by Students from China and the Netherlands.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5492>

- International Journal of Science and Mathematics Education*.
<https://doi.org/10.1007/s10763-020-10122-5>
- La Kalamu, L. Y., & Djafar, H. (2022). *Pengaruh locus of control terhadap penalaran matematis siswa*. 11(1), 493–496.
- Mutasam, U., Ibrohim, I., & Susilo, H. (2021). Penerapan Pembelajaran Sains Berbasis Inquiry Based Learning Terintegrasi Nature of Science Terhadap Literasi Sains. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 5(10), 1467. <https://doi.org/10.17977/jptpp.v5i10.14131>
- Nafis, M. D., Maulana, R., & Nikmah, R. A. (2021). *Melalui Evaluasi Pembelajaran Secara Daring Di Sd Negeri Alalak Utara 2*. Icella, 343–348.
- OECD. (2012). Literacy, Numeracy and Problem Solving in Technology-Rich Environments: Framework for the OECD Survey of Adult Skills. In *OECD Publishing*. <https://doi.org/10.1787/9789264128859-en>
- OECD. (2019). PISA 2018 Mathematics Framework. In *PISA 2018 Assessment and Analytical Framework*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/13c8a22c-en>
- Pedaste, M., Mäeots, M., Siiman, L. A., de Jong, T., van Riesen, S. A. N., Kamp, E. T., Manoli, C. C., Zacharia, Z. C., & Tsourlidaki, E. (2015). Phases of inquiry-based learning: Definitions and the inquiry cycle. *Educational Research Review*, 14, 47–61. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2015.02.003>
- Purwanti, K. L. (2016). Matematika Mahasiswa Calon Guru MI. *Seminar Nasional Matematika X Universitas Negeri Semarang 2016*, 466–480.
- Saefullah, A., Samanhudi, U., Nulhakim, L., Berlian, L., Rakhmawan, A., Rohimah, B., & El Islami, R. A. Z. (2017). Efforts to Improve Scientific Literacy of Students through Guided Inquiry Learning Based on Local Wisdom of Baduy's Society. *Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran IPA*, 3(2), 84. <https://doi.org/10.30870/jppi.v3i2.2482>
- Saputra, V. A., & Sutiningsin. (2013). Pengaruh Internal Locus of Control Dan Kecerdasan Emosi Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Mahasiswa Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Surabaya. *Character: Jurnal Penelitian Psikologi*, 1(2).
- Tahrir, Nurdin, F. S., & Damayanti, I. R. (2020). The Role of Critical Thinking as a Mediator Variable in the Effect of Internal Locus of Control on Moral Disengagement. *International Journal of Instruction*, 13(1), 17–34. <https://doi.org/10.29333/iji.2020.1312a>
- Tout, D., Coben, D., Geiger, V., Ginsburg, L., & Hoogland, K. (2017). *Review of the PIAAC Numeracy Assessment Framework: Final Report*. Australian Council for Educational Research.
- White, H., & Sabarwal, S. (2014). Quasi-Experimental Design and Methods. In *Methodological Briefs: Impact Evaluation 8*. UNICEF Office of Research.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5492>

- Winata, A., Widiyanti, I. S. R., & Cacik, S. (2021). Analisis Kemampuan Numerasi dalam Pengembangan Soal Asesmen Kemampuan Minimal pada Siswa Kelas XI SMA untuk Menyelesaikan Permasalahan Science. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 7(2), 498–508. <https://doi.org/10.31949/educatio.v7i2.1090>
- Yanuar Anggraeni, A., Wardani, S., & Hidayah, A. N. (2020). Profil peningkatan kemampuan literasi kimia siswa melalui pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis kontekstual. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 14(1), 2512–2523. <https://journal.unnes.ac.id/>