P-ISSN : 2339-2444
E-ISSN : 2549-8401
A University For The Excellence
Jurnal Karya Pendidikan Matematika
Universitas Muhammadiyah Semarang
HOME ABOUT LOGIN REGISTER SEARCH CURRENT ARCHIVES ANNOUNCEMENTS

PENERAPAN PBL TERINTEGRASI ETNOMATEMATIKA TERHADAP KEMAMPUAN NUMERASI DITINJAU DARI TIPE KEPRIBADIAN

Fatinah Muthohharoh[1], Wharyanti Ika Purwaningsih[2*], Heru Kurniawan[3]

[1,2*,3]Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Muhammadiyah Purworejo, Indonesia
fatinahmuthohharoh03@gmail.com[1], wharyanti@umpwr.ac.id[2], herukurniawan@umpwr.ac.id[3]

Kata Kunci:
Etnomatematika,
Kemampuan Numerasi,
Problem Based Learning,
Tipe Kepribadian

Abstrak

Penelitian ditujukan untuk menganalisis perbedaan kemampuan numerasi antara siswa yang memperoleh pembelajaran PBL terintegrasi etnomatematika dan siswa mengikuti pembelajaran langsung; perbedaan kemampuan numerasi antara siswa *extrovert, ambivert,* dan *introvert*; serta interaksi antara model pembelajaran dan tipe kepribadian terhadap kemampuan numerasi. Penelitian menerapkan metode *quasi experiment* dan desain *post-test only control group*. Penelitian melibatkan populasi yang mencakup seluruh siswa kelas VII di SMP Negeri 8 Purworejo. Teknik *cluster random sampling* digunakan untuk menentukan dua kelas sampel sehingga terpilih kelas eksperimen adalah VII F dan kelas kontrol adalah VII D. Data dikumpulkan melalui tes, angket, dan dokumentasi. Instrumen penelitian meliputi tes kemampuan numerasi dan angket tipe kepribadian. Hipotesis penelitian diuji dengan menerapkan analisis varians (anava) dua jalan. Hasil penelitian menyatakan bahwa siswa yang memperoleh pembelajaran PBL terintegrasi etnomatematika mencapai kemampuan numerasi yang lebih baik daripada siswa mengikuti pembelajaran langsung. Siswa *extrovert* mencapai kemampuan numerasi yang lebih baik daripada siswa *ambivert* dan *introvert,* sedangkan siswa *ambivert* dan *introvert* mencapai kemampuan numerasi yang sama. Selain itu, tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dan tipe kepribadian terhadap kemampuan numerasi. Guru disarankan untuk mengimplementasikan PBL terintegrasi etnomatematika sebagai alternatif pembelajaran yang mampu memfasilitasi siswa dengan

berbagai tipe kepribadian untuk mencapai kemampuan numerasi secara optimal.

1. PENDAHULUAN

Kemampuan numerasi siswa di Indonesia masih menjadi tantangan dalam pembelajaran matematika. Numerasi tidak terbatas pada kecakapan berhitung, tetapi juga mencakup keterampilan penggunaan angka dan simbol matematis, mengolah informasi yang disajikan melalui gambar, tabel, grafik, dan bagan, serta menafsirkan hasil analisis sebagai dasar membuat prediksi dan menentukan keputusan dalam menyelesaikan masalah di kehidupan nyata (Han *et al.*, 2017). Penguasaan kemampuan numerasi penting untuk membekali siswa dalam merancang strategi penyelesaian masalah secara efektif, memahami proses perhitungan dan interpretasi data, serta mendukung pengambilan keputusan dalam memecahkan persoalan sehari-hari (Tyaningsih *et al.*, 2023).

Faktanya, capaian numerasi siswa Indonesia masih mengindikasikan kondisi yang memprihatinkan. Data *Programme for International Student Assessment* (PISA) 2022 memperlihatkan bahwa numerasi siswa Indonesia hanya menyentuh skor 366 atau berada 106 poin di bawah rata-rata internasional (OECD, 2023). Perolehan Asesmen Nasional tahun 2024 mencatat bahwa persentase siswa SMP yang berhasil mencapai kompetensi minimum numerasi masih kurang dari 70%. Temuan Reflina & Rahma P (2023) juga mengindikasikan bahwa siswa masih berada di kategori kurang pada capaian numerasi dalam menyelesaikan soal standar PISA. Selaras dengan temuan tersebut, Wijaya *et al.* (2023) memaparkan bahwa siswa SMP dan MTs di Purworejo memiliki kemampuan numerasi yang termasuk pada kategori perlu intervensi khusus dan belum ada yang mencapai kategori mahir.

Rendahnya kemampuan numerasi antara lain dipicu oleh penggunaan model pembelajaran yang kurang memberikan ruang bagi siswa untuk terlibat aktif pada aktivitas pemecahan masalah situasi nyata (Sholihah & Adirakasiwi, 2024). Beberapa penelitian memandang bahwa perbaikan terhadap kualitas pembelajaran matematika perlu dilakukan untuk meningkatkan kemampuan numerasi siswa. Salah satu alternatif yang dapat dipertimbangkan adalah penerapan *Problem Based Learning* (PBL). Penelitian Yani *et al.* (2024) melaporkan adanya peningkatan mutu pembelajaran dan kemampuan numerasi siswa setelah model PBL diterapkan. Hal tersebut dikarenakan model PBL berfokus pada aktivitas belajar yang menempatkan siswa sebagai pembelajar aktif dalam membangun pengetahuannya melalui eksplorasi dan penyelesaian masalah nyata (Kartika *et al.*, 2025; Nabila *et al.*, 2025).

Meskipun demikian, pemilihan konteks masalah yang digunakan dalam pembelajaran juga perlu diperhatikan. Salah satu konteks permasalahan yang relevan dengan kehidupan siswa dan dapat diimplementasikan ke dalam pembelajaran matematika adalah budaya lokal. Namun, perkembangan globalisasi membawa masuk budaya asing yang mulai menggeser minat siswa terhadap budaya lokal (Nurhayati *et al.*, 2024). Kenyataan ini menuntut sistem pendidikan berperan dalam melestarikan budaya lokal kepada siswa melalui proses pembelajaran. Berbagai potensi budaya lokal Purworejo seperti batik Adipurwo, tarian Dolalak, makanan Clorot, dan lain sebagainya dapat dikaitkan dengan materi matematika sebagai sumber permasalahan nyata dalam implementasi pembelajaran PBL. Pembelajaran matematika dapat dirancang menghadirkan permasalahan nyata sekaligus melestarikan budaya lokal melalui pendekatan etnomatematika (Paath & Khotimah, 2025; Rahmawati *et al.*, 2025; Widiantari *et al.*, 2022). Etnomatematika mengkaji unsur-unsur matematis dari suatu budaya yang kemudian diterapkan dalam pembelajaran matematika (Sumaji *et al.*,

2025). Dengan demikian, konteks permasalahan yang dikembangkan dalam PBL berdasarkan situasi dan budaya yang dekat dengan kehidupan siswa. Penelitian Portuna *et al.* (2025) menjelaskan bahwa implementasi PBL yang dipadukan dengan pendekatan etnomatematika terbukti berdampak positif bagi kemampuan numerasi siswa.

Selain model pembelajaran yang diterapkan, hal yang perlu dipertimbangkan selama proses pembelajaran adalah karakteristik siswa. Setiap siswa menunjukkan respon terhadap pembelajaran dan pernyelesaian masalah matematika yang berbeda berdasarkan tipe kepribadian yang dimiliki (Sriyanti *et al.*, 2024). Menurut Eysenck (1947), tipe kepribadian seseorang terbagi menjadi *extrovert* dan *introvert.* Siswa dengan kepribadian *extrovert* umumnya menyukai interaksi sosial, aktif berkomunikasi, mudah beradaptasi dengan lingkungan, dan suka berkerja sama dalam tim. Siswa dengan kepribadian *introvert* cenderung nyaman bekerja secara individu dan berhati-hati dalam berinteraksi. Conklin (1923) menyatakan bahwa muncul adanya tipe kepribadian yang merupakan perpaduaan *extrovert* dan *introvert*, yaitu *ambivert.* Siswa *ambivert* memiliki keseimbangan antara karakteristik *extrovert* dan *introvert* sehingga beradaptasi dalam berinteraksi sosial maupun aktivitas individu. Penelitian Ayuwanditya & Murwaningtyas (2024) menunjukkan adanya perbedaan dinamika belajar antara siswa *extrovert* dan *introvert* dalam pelaksanaan pembelajaran berbasis masalah, terutama pada pola interaksi dan keterlibatan diskusi. Zakaria & Azis (2024) menambahkan bahwa siswa *extrovert, ambivert* dan *introvert* memiliki perbedaan dalam proses menyelesaikan masalah numerasi, terlihat pada perbedaan indikator yang berhasil dipenuhi.

Meskipun temuan terdahulu telah membuktikan bahwa implementasi PBL maupun memadukan PBL dengan etnomatematika dapat mendukung kemampuan numerasi, penelitian tentang penerapan PBL terintegrasi etnomatematika terhadap kemampuan numerasi dengan mempertimbangkan tipe kepribadian *extrovert, ambivert,* dan *introvert* secara bersamaan belum dilakukan. Berdasarkan kesenjangan tersebut, penelitian ini menawarkan kebaruan melalui kajian penerapan PBL terintegrasi etnomatematika terhadap kemampuan numerasi ditinjau dari tipe kepribadian. Penelitian ini penting dilakukan karena memberikan pertimbangan empiris dalam pendidikan mengenai penerapan PBL terintegrasi etnomatematika yang kontekstual dan sesuai dengan tipe kepribadian siswa untuk mendukung pengembangan kemampuan numerasi sekaligus melestarikan budaya lokal melalui pembelajaran matematika di sekolah.

Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan, penelitian diarahkan untuk menganalisis: (1) perbedaan kemampuan numerasi antara siswa yang memperoleh pembelajaran PBL terintegrasi etnomatematika dan siswa yang mengikuti pembelajaran langsung; (2) perbedaan kemampuan numerasi antara siswa *extrovert, ambivert,* dan *introvert*; (3) interaksi antara model pembelajaran dan tipe kepribadian terhadap kemampuan numerasi.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian menerapkan pendekatan kuantitatif untuk menguji hipotesis mengenai pengaruh model pembelajaran, tipe kepribadian, termasuk interaksi antara kedua variabel terhadap kemampuan numerasi melalui data numerik yang dianalisis secara statistik. Metode yang digunakan adalah *quasi experiment*, yaitu penelitian eksperimen dengan menyertakan kelompok kontrol meskipun dalam pelaksanaan penelitian masih terdapat variabel eksternal yang tidak dapat dikendalikan sepenuhnya (Sugiyono, 2023). Desain penelitian menerapkan *post-test only control group design*, yang pelaksanaannya kelompok eksperimen diberikan perlakuan dan selanjutnya *post-test* diberikan kepada kelompok eksperimen dan kontrol (Creswell, 2016). Rancangan penelitian yang digunakan adalah desain faktorial 2×3.

Penelitian melibatkan populasi yang mencakup seluruh siswa kelas VII di SMP Negeri 8 Purworejo pada tahun pelajaran 2025/2026 sejumlah enam kelas. Teknik *cluster random sampling* digunakan untuk menentukan sampel sehingga terpilih kelas eksperimen adalah VII F dan kelas kontrol adalah VII D.

Data dikumpulkan melalui tes untuk mengukur kemampuan numerasi, angket untuk mengelompokkan tipe kepribadian, dan dokumentasi untuk mengetahui nilai ulangan harian siswa. Instrumen tes kemampuan numerasi berbentuk 5 soal uraian yang disusun berdasarkan indikator kemampuan numerasi. Kelayakan instrumen tes ditinjau melalui validitas isi yang dilakukan oleh dua dosen validator dari Prodi Pendidikan Matematika dan instrumen tes dinyatakan valid. Hasil uji coba menunjukkan bahwa instrumen tes kemampuan numerasi memperoleh koefisien reliabilitas sebesar $r_{11} = 0{,}76$ sehingga dinyatakan reliabel. Adapun instrumen angket tipe kepribadian mengadaptasi *Eysenck Personality Inventory* (EPI) yang terdiri dari 24 butir dengan alternatif jawaban "ya" dan "tidak". Instrumen angket telah memenuhi validitas isi berdasarkan penilaian oleh dua dosen validator dari Prodi Pendidikan Matematika. Berdasarkan hasil uji coba, instrumen angket tipe kepribadian dinyatakan reliabel karena memperoleh koefisien reliabilitas sebesar $r_{11} = 0{,}77$.

Teknik analisis data dalam penelitian ini diawali pemenuhan prasyarat meliputi uji normalitas melalui rumus *Lilliefors* dan uji homogenitas variansi melalui rumus *Bartlett.* Selanjutnya, pengujian hipotesis menerapkan analisis varians (anava) dua jalan dengan sel tidak sama dan dilanjutkan uji pasca anava yang menerapkan metode *Scheffe*'.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Uji Keseimbangan Awal

Tahap awal penelitian melibatkan uji keseimbangan berdasarkan nilai ulangan harian siswa untuk memastikan kemampuan awal antara kedua kelas sampel dalam kondisi seimbang. Pengujian keseimbangan didahului pemenuhan prasyarat mencakup uji normalitas dan uji homogenitas variansi. Uji normalitas menghasilkan nilai L_{max}=0,126 < L_{tabel}=0,159 untuk kelas eksperimen serta L_{max}=0,085 < L_{tabel}=0,157 untuk kelas kontrol, sehingga data kedua kelas sampel dinyatakan berdistribusi normal.

Selanjutnya, uji homogenitas variansi menghasilkan χ^2_{hitung}=1,569 < χ^2_{tabel}=3,841 sehingga variansi data dinyatakan homogen. Uji keseimbangan menggunakan uji-t menghasilkan nilai t_{hitung}=1,517 < t_{tabel}=2,000 yang artinya kemampuan awal kedua kelas sampel dinyatakan seimbang.

b. Uji Hipotesis

Data nilai tes kemampuan numerasi yang telah diperoleh selanjutnya dianalisis untuk menguji hipotesis penelitian dengan menerapkan anava dua jalan sel tidak sama. Analisis tersebut diawali dengan pemenuhan prasyarat mencakup uji normalitas dan uji homogenitas variansi.

1) Uji Normalitas

Hasil pengujian normalitas data tes kemampuan numerasi tercantum dalam tabel 1 berikut.

Table 1. Uji Normalitas

Kelompok	L_{max}	L_{tabel}	Keputusan
PBL terintegrasi etnomatematika	0,149	0,159	H_0 diterima
Pembelajaran langsung	0,135	0,157	H_0 diterima
Extrovert	0,156	0,213	H_0 diterima
Ambivert	0,140	0,195	H_0 diterima
Introvert	0,107	0,167	H_0 diterima

Merujuk pada tabel 1, uji normalitas pada kelompok PBL terintegrasi etnomatematika, pembelajaran langsung, *extrovert*, *ambivert*, dan *introvert* memperoleh $L_{max} < L_{tabel}$ sehingga H_0 diterima. Dengan diterimanya H_0 maka data tes kemampuan numerasi dinyatakan berdistribusi normal.

2) Uji Homogenitas Variansi

Hasil pengujian homogenitas variansi terhadap data tes kemampuan numerasi ditampilkan pada tabel 2 berikut.

Table 2. Uji Homogenitas Variansi

Kelompok	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Keputusan
Model pembelajaran	0,005	3,841	H_0 diterima
Tipe kepribadian	5,319	5,991	H_0 diterima

Merujuk pada tabel 2, pengujian homogenitas variansi dari kelompok model pembelajaran dan kelompok tipe kepribadian diperoleh nilai $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, maka H_0 diterima. Akibatnya, data dinyatakan memiliki variansi yang homogen.

3) Analisis Varians Dua Jalan

Hipotesis penelitian diuji melalui analisis varians (anava) dua jalan dengan sel yang tidak sama. Hasil pengujian tersebut termuat di tabel 3 berikut.

Table 3. Hasil Anava Dua Jalan

Sumber	JK	dk	RK	F_{hitung}	F_{tabel}	Kep.
Model Pembelajaran (A)	2561,232	1	2561,232	4,413	4,010	H_{0A} ditolak
Tipe Kepribadian (B)	7028,058	2	3514,029	6,055	3,159	H_{0B} ditolak
Interaksi (AB)	1252,262	2	626,131	1,079	3,159	H_{0AB} diterima
Galat	33080,172	57	580,354			
Total	43921,724	62				

Berdasarkan tabel 3, hasil uji anava untuk model pembelajaran diperoleh nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$ yaitu 4,413 > 4,010 yang mengakibatkan ditolaknya H_{0A}. Hal ini mengartikan adanya perbedaan kemampuan numerasi antara siswa yang memperoleh PBL terintegrasi etnomatematika dan siswa yang mengikuti pembelajaran langsung. Adapun uji anava untuk tipe kepribadian menghasilkan nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$ yaitu 6,055 > 3,159 sehingga mengakibatkan ditolaknya H_{0B}. Hasil ini mengisyaratkan bahwa antara siswa *extrovert, ambivert*, dan *introvert* memiliki kemampuan numerasi yang berbeda. Di sisi lain, uji anava terhadap interaksi model pembelajaran dan tipe kepribadian menghasilkan $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu 1,079 < 3,159 yang menyebabkan H_{0AB} diterima. Hal ini menjelaskan bahwa tidak ada interaksi antara model pembelajaran dan tipe kepribadian dalam memengaruhi kemampuan numerasi.

4) Uji Pasca Anava

Penolakan H_{0A} dan H_{0B} perlu ditindaklanjuti dengan uji pasca anava menerapkan rumus uji *Scheffe'*. Uji lanjut pasca anava dianalisis melalui hasil rataan marginal yang diperlihatkan pada tabel 4 berikut.

Table 4. Rataan Marginal

Model Pembelajaran	Tipe Kepribadian			Rataan Marginal
	Extrovert	*Ambivert*	*Introvert*	
PBL terintegrasi etnomatematika	85,333	73,429	66,000	74,921
Pembelajaran langsung	82,429	47,833	54,615	61,626
Rataan Marginal	83,881	60,631	60,308	

Variabel model pembelajaran hanya memiliki dua faktor yaitu PBL terintegrasi etnomatematika dan pembelajaran langsung, maka penolakan H_{0A} ditindaklanjuti dengan dengan membandingkan rataan marginal dari kedua model pembelajaran (Budiyono, 2016). Berdasarkan tabel 4, rataan marginal untuk PBL terintegrasi etnomatematika lebih besar daripada pembelajaran langsung yaitu 74,921 > 61,626. Oleh sebab itu, ditarik kesimpulan bahwa siswa yang memperoleh pembelajaran PBL terintegrasi etnomatematika mencapai kemampuan numerasi yang lebih baik daripada siswa yang mengikuti pembelajaran langsung.

Adapun penolakan H_{0B} perlu ditindaklanjuti dengan uji *Scheffe'* melalui komparasi rerata antar kolom. Hasil uji tersebut dapat diamati pada tabel 5 berikut.

Table 5. Komparasi Rerata Antar Kolom

Komparasi	H_0	$F_{.i-.j}$	F_{tabel}	Keputusan
$\mu_{.1}$ vs $\mu_{.2}$	$\mu_{.1} = \mu_{.2}$	8,090	6,318	H_0 ditolak
$\mu_{.1}$ vs $\mu_{.3}$	$\mu_{.1} = \mu_{.3}$	9,749	6,318	H_0 ditolak
$\mu_{.2}$ vs $\mu_{.3}$	$\mu_{.2} = \mu_{.3}$	0,002	6,318	H_0 diterima

Merujuk pada tabel 5, komparasi antara kemampuan numerasi siswa *extrovert* dan *ambivert* memperoleh nilai $F_{.1-.2} > F_{tabel}$ yaitu 8,090 > 6,318 sehingga H_0 ditolak. Dengan ditolaknya H_0 maka ditarik kesimpulan bahwa kemampuan numerasi siswa *extrovert* berbeda dengan siswa *ambivert*. Berdasarkan tabel 4, rataan marginal siswa *extrovert* lebih besar daripada

siswa *ambivert* yaitu 83,881 > 60,631 sehingga disimpulkan bahwa siswa *extrovert* mencapai kemampuan numerasi yang lebih baik daripada siswa *ambivert*.

Selanjutnya, komparasi antara kemampuan numerasi siswa *extrovert* dan *introvert* memperoleh $F_{.1\text{-}.3} > F_{tabel}$ yaitu 9,749 > 6,318. Dengan demikian, H_0 ditolak sehingga dinyatakan kemampuan numerasi siswa *extrovert* berbeda dengan siswa *introvert*. Berdasarkan tabel 4, rataan marginal siswa *extrovert* lebih besar daripada siswa *introvert* yaitu 83,881 > 60,308 sehingga diindikasikan bahwa siswa *extrovert* mencapai kemampuan numerasi yang lebih baik daripada siswa *introvert*. Sementara itu, komparasi antara kemampuan numerasi siswa *ambivert* dan *introvert* memperoleh $F_{.2\text{-}.3} < F_{tabel}$ yaitu 0,002 < 6,318. Dengan demikian, H_0 diterima sehingga disimpulkan bahwa siswa *ambivert* dan *introvert* memiliki kemampuan numerasi yang sama.

Berdasarkan hasil penelitian, implementasi model PBL terintegrasi etnomatematika terbukti memberikan capaian numerasi yang lebih baik dibandingkan model pembelajaran langsung. Temuan ini selaras dengan hasil penelitian Portuna *et al.* (2025) yang mengemukakan bahwa kemampuan numerasi siswa yang menerapkan PBL berbasis etnomatematika terbukti lebih optimal daripada siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional. Keunggulan ini disebabkan oleh sintaks PBL yang menempatkan siswa sebagai pusat aktif pembelajaran dalam menganalisis informasi dan menemukan solusi permasalahan kontekstual (Amal & Nindiasari, 2024). Dalam penelitian ini, permasalahan kontekstual dalam PBL disajikan melalui integrasi etnomatematika budaya Purworejo melalui tugas belajar yang disusun berbentuk Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD). Keterkaitan antara materi matematika dengan budaya lokal menjadikan siswa lebih termotivasi dalam mengikuti pembelajaran matematika. Pemanfaatan etnomatematika menyajikan contoh matematika yang kontekstual dalam kehidupan nyata sehingga membantu siswa memahami materi dengan mudah, meningkatkan kemampuan menyelesaikan permasalahan numerasi sekaligus menumbuhkan kesadaran terhadap budaya lokal (Aini *et al.*, 2025; Hayu *et al.*, 2023; Supriatin *et al.*, 2026).

Penelitian ini juga menemukan adanya perbedaan kemampuan numerasi berdasarkan tipe kepribadian siswa. Secara spesifik, siswa *extrovert* memperoleh capaian numerasi yang lebih unggul dibandingkan siswa *ambivert* dan *introvert*, sedangkan kemampuan numerasi siswa *ambivert* sama dengan siswa *introvert*. Hasil ini sejalan dengan temuan Ramadoni (2023) yang menyatakan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika yang dimiliki siswa *extrovert* terbukti lebih tinggi dibandingkan siswa *introvert*. Keunggulan siswa *extrovert* dalam pencapaian numerasi berkaitan dengan karakteristik kepribadian *extrovert*. Menurut teori Jung (1971), seorang *extrovert* mendapatkan energi melalui interaksi sosial dan cenderung dominan dalam bertindak. Karakteristik ini mendukung siswa *extrovert* untuk aktif mengumpulkan informasi dan membangun pengetahuan melalui interaksi dengan guru maupun teman selama pembelajaran berlangsung. Sebagaimana dijelaskan oleh Nasution *et al.* (2025), siswa *extrovert* unggul dalam mengembangkan ide dan merumuskan strategi pemecahan masalah matematika karena keterbukaan dalam belajar melalui interaksi yang memicu pertukaran ide dan strategi penyelesaian masalah yang beragam. Di sisi lain, kemampuan numerasi siswa *ambivert* sama dengan siswa *introvert*. Baik siswa *ambivert* maupun *introvert* memperlihatkan dinamika belajar yang sama yaitu tidak mendominasi diskusi dan fokus memahami materi secara mandiri. Hal ini menyebabkan kemampuan numerasi siswa *ambivert* dan *introvert* relatif sama. Sebagaimana dijelaskan oleh Zakaria & Azis (2024), siswa *ambivert* dan *introvert* memiliki kesamaan dalam numerasi dilihat dari indikator yang berhasil dicapai.

Sementara itu, hasil kajian ini menunjukkan tidak ada interaksi antara model pembelajaran dan tipe kepribadian terhadap kemampuan numerasi. Temuan ini diperkuat dengan hasil studi Nuriana *et al.*

(2024) yang mengungkapkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa tidak dipengaruhi oleh interaksi antara model pembelajaran dan kepribadian diri. Hal ini memperlihatkan bahwa keunggulan model PBL terintegrasi etnomatematika bersifat konsisten. Model tersebut terbukti menghasilkan capaian numerasi yang lebih unggul daripada model pembelajaran langsung pada seluruh tipe kepribadian siswa baik *extrovert, ambivert,* maupun *introvert*. Temuan ini juga didukung oleh Ayuwanditya & Murwaningtyas (2024) yang melaporkan bahwa PBL efektif diterapkan pada berbagai tipe kepribadian siswa. Secara keseluruhan, implikasi hasil penelitian ini adalah PBL terintegrasi etnomatematika mampu menjadi alternatif pembelajaran matematika untuk menunjang kemampuan numerasi siswa dengan berbagai tipe kepribadian.

4. KESIMPULAN

Hasil penelitian memperlihatkan bahwa penerapan model pembelajaran memberikan perbedaan terhadap kemampuan numerasi siswa. Siswa yang memperoleh pembelajaran PBL terintegrasi etnomatematika mencapai kemampuan numerasi yang lebih baik daripada siswa yang mengikuti pembelajaran langsung. Perbedaan kemampuan numerasi siswa juga ditemukan berdasarkan tipe kepribadian *extrovert, ambivert,* dan *introvert*. Siswa *extrovert* mencapai kemampuan numerasi yang lebih baik daripada siswa *ambivert* dan *introvert,* sedangkan siswa *ambivert* dan *introvert* mencapai kemampuan numerasi yang sama. Sementara itu, tidak ada interaksi antara model pembelajaran dan tipe kepribadian terhadap kemampuan numerasi.

Penulis menyarankan kepada guru untuk dapat mengimplementasikan model PBL terintegrasi etnomatematika sebagai alternatif pembelajaran yang mampu memfasilitasi siswa dengan berbagai tipe kepribadian untuk mencapai kemampuan numerasi secara optimal.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini berhasil terselesaikan melalui dukungan dan keterlibatan berbagai pihak. Penulis mengapresiasi dan berterima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dan bantuan sepanjang pelaksanaan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

Aini, I. N., Prihaswati, M., & Suprayitno, I. J. (2025). Media pembelajaran interaktif pendekatan etnomatematika budaya Jawa terhadap hasil belajar siswa materi geometri. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Dan Riset Pendidikan*, *4*(1), 4398–4408. https://doi.org/10.31004/jerkin.v4i1.482

Amal, I., & Nindiasari, H. (2024). Pengaruh model pembelajaran problem based learning dengan berbantuan video animasi terhadap kemampuan numerasi siswa. *SIGMA: Jurnal Pendidikan Matematika*, *16*(1), 130–141. https://doi.org/10.26618/sigma.v16i1.14575

Ayuwanditya, C. B., & Murwaningtyas, C. E. (2024). Efektivitas problem based learning terhadap literasi matematika siswa introvert dan ekstrovert. *Jurnal Derivat: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, *11*(3), 209–218. https://doi.org/10.31316/j.derivat.v11i3.7007

Budiyono. (2016). *Statistika untuk penelitian* (2nd ed.). Surakarta: UNS Press.

Conklin, E. S. (1923). The definition of introversion, extroversion and allied concepts. *The Journal of Abnormal Psychology and Social Psychology*, *17*(4), 367–382. https://doi.org/10.1037/h0065888

Creswell, J. W. (2016). *Research design: Pendekatan metode kualitatif, kuantitatif, dan campuran (A. Fawaid dan R. K. Pancasari, Penerj.)* (4th ed.). Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Eysenck, H. (1947). *Dimensions of personality*. London: Kegan Paul, Trench, Trubner & Co., Ltd.

Han, W., Susanto, D., Dewayani, S., Pandora, P., Hanifah, N., Miftahussururi., Nento, M. N., & Akbari, Q. S. (2017). *Materi pendukung literasi numerasi*. Kemendikdasmen. http://repositori.kemendikdasmen.go.id/id/eprint/11628

Hayu, E., Saragih, S., & Kartini. (2023). Pengembangan modul matematika berbasis etnomatematika menggunakan model problem based learning pada materi segiempat dan segitiga SMP. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, *7*(3), 3006–3017. https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i3.2633

Jung, C. G. (1971). *The collected works of C. G. Jung: Psychological types (volume 6)*. New Jersey: Princeton University Press.

Kartika, W. F., Setiawan, D., & Amin, S. (2025). Pengaruh model PBL (Problem Based Learning) dan media konkret eksploratif geometri terhadap kemampuan numerasi siswa pada materi bangun ruang. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, *10*(3), 251–266. https://doi.org/10.23969/jp.v10i03.29337

Nabila, A., Aziz, A., & Suprapto, R. (2025). PROBASOLVE: Media pembelajaran interaktif berbasis Problem Based Learning (PBL) pada materi peluang. *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, *11*(02), 399–413. https://doi.org/10.36989/didaktik.v11i02.6391

Nasution, E. Y. P., Handican, R., & Yulia, P. (2025). A study of extrovert and introvert personality types on students' mathematical problem-solving ability. *Journal Evaluation in Education (JEE)*, *6*(2), 339–352. https://doi.org/10.37251/jee.v6i2.1586

Nurhayati, W., Magu, S. M., & Zhang, J. (2024). Pelestarian budaya lokal di tengah arus globalisasi. *PERSEPTIF: Jurnal Ilmu Sosial Dan Humaniora*, *2*(2), 82–88. https://doi.org/10.70716/perseptif.v2i2.396

Nuriana, Darmono, P. B., & Maryam, I. (2024). Eksperimentasi model pembelajaran guided discovery learning terhadap kemampuan pemecahan masalah ditinjau dari kepribadian diri siswa. *Jurnal Pendidikan Dan Teknologi Pembelajaran*, *5*(4), 23–30. https://ejurnals.com/ojs/index.php/jptp/article/view/431/478

OECD. (2023). *PISA 2022 results (volume I): The state of learning and equity in education*. OECD Publishing, Paris. https://doi.org/10.1787/53f23881-en

Paath, A. F., & Khotimah, K. (2025). Integrasi budaya lokal dan literasi numerasi melalui pengembangan media berbasis cerita rakyat. *Jurnal Karya Pendidikan Matematika*, *12*(2), 51. https://doi.org/10.26714/jkpm.12.2.2025.51-65

Portuna, I. S., Widiati, I., Nofriyandi, & Indriati, M. (2025). Pengaruh model Problem Based Learning (PBL) berbasis etnomatematika terhadap kemampuan numerasi siswa SMP. *Jurnal Axioma: Jurnal Matematika Dan Pembelajaran*, *10*(1), 111–126. https://doi.org/10.56013/axi.v10i1.3691

Rahmawati, S. I., Aziz, A., & Prihaswati, M. (2025). Kesenian Tari Soreng sebagai media pembelajaran matematika: Studi literatur pendekatan etnomatematika. *Indonesian Journal of Intellectual Publication*, *5*(2), 138–145. https://doi.org/10.51577/ijipublication.v5i2.655

Ramadoni, R. (2023). Inspecting how different students' personalities affect students' performance in calculus practicum courses utilizing peer teaching flipped classroom model. *Acitya: Journal of Teaching and Education*, *5*(2), 449–459. https://doi.org/10.30650/ajte.v5i2.3683

Reflina, R., & Rahma P, F. L. (2023). Analisis kemampuan literasi numerasi dalam

menyelesaikan soal Programme for International Student Assessment (PISA). *Jurnal Karya Pendidikan Matematika*, *10*(1), 11. https://doi.org/10.26714/jkpm.10.1.2023.11-20

Sholihah, S. N. I., & Adirakasiwi, A. G. (2024). Implementasi model problem based learning terhadap kemampuan literasi numerasi siswa. *Jurnal Didactical Mathematics*, *6*(2), 343–350. https://doi.org/10.31949/dm.v6i2.10763

Sriyanti, A., Saputri, A., Rahman, U., & Munirah. (2024). Analisis kemampuan berpikir kritis matematis ditinjau dari tipe kepribadian introvert peserta didik. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, *8*(3), 2319–2331. https://doi.org/10.31004/cendekia.v8i3.2973

Sugiyono. (2023). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Sumaji, Widianingrum, E., Wanabuliandari, S., & Premprayoon, K. (2025). The effectiveness of problem-based learning assisted with the ethnomathematics-based geocube e-module on problem- solving skills. *JRAMathEdu (Journal of Research and Advances in Mathematics Education)*, *10*(3), 135–145. https://doi.org/10.23917/jramathedu.v10i3.3228

Supriatin, N., Purnomo, E. A., & Aziz, A. (2026). Pengembangan media ETMARTY dengan pendekatan etnomatematika untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah materi geometri bangun ruang. *Pedagogy: Jurnal Pendidikan Matematika*, *11*(2), 377–393. https://doi.org/10.30605/96yh9083

Tyaningsih, R. Y., Kamarudin, Nurlailah, Pahlevi, R., Utama, R. S. P., & Fitriana, F. N. (2023). Efektivitas model project-based learning dalam meningkatkan kemampuan literasi numerasi siswa melalui praktik lesson study di sekolah. *Mandalika Mathematics and Educations Journal*, *5*(2), 243–252. https://doi.org/10.29303/jm.v5i2.6347

Widiantari, N. K. K., Suparta, I. N., & Sariyasa, S. (2022). Meningkatkan literasi numerasi dan pendidikan karakter dengan e-modul bermuatan etnomatematika di era pandemi covid-19. *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, *10*(2), 331–343. https://doi.org/10.25273/jipm.v10i2.10218

Wijaya, A., Fanggidae, J. J. R., & Setyaningrum, W. (2023). Kemampuan numerasi dan growth mindset siswa SMP dan Madrasah Tsanawiyah di Kabupaten Purworejo. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, *10*(2), 153–164. https://doi.org/10.21831/jrpm.v10i2.66831

Yani, I., Siregar, S. N., & Murni, D. A. (2024). Implementasi model problem based learning terhadap peningkatan kemampuan literasi numerasi. *JURING: Journal for Research in Mathematics Learning*, *7*(1), 69–78. https://doi.org/10.24014/juring.v7i1.28002

Zakaria, M. H., & Azis, M. (2024). Analysis of mathematical numeracy skills on line and angle material in class VII in terms of extroverted introverted and ambivert personalities. *Transformational Language, Literature, and Technology Overview in Learning (Transtool)*, *3*(4), 1–7. https://doi.org/10.55047/transtool.v3i4.1314