

**EFEKTIVITAS MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* BERBASIS  
ETNOMATEMATIKA DAYAK BENTIAN DITINJAU DARI KEMAMPUAN  
LITERASI MATEMATIKA DAN *SELF-EFFICACY* MAHASISWA PGSD**

Nurdin Arifin  
PGSD FKIP Universitas Widya Gama Mahakam Samarinda  
nurdin.arifin91@gmail.com

**ABSTRACT**

*The transition of learning from the Covid-19 pandemic to the current new normal phase provides many changes that occur and must be made. In the educational aspect, it is necessary to re-develop the ability of students, namely literacy. In addition, it is necessary to develop a sense of self-efficacy as future teachers as well as learning that applies the problems of everyday life, especially Bentian Dayak culture (ethnomathematics) with a problem-based learning model. So this study aims to find out 1) what is the Bentian Dayak ethnomathematics-based problem-based learning model is effective in terms of the mathematical literacy skills of PGSD students and 2) what is the Bentian Dayak ethnomathematics-based problem-based learning model is effective in terms of the self-efficacy of PGSD students. The research was conducted experimentally using 1) One-Shot Case Study; and 2) One-Group Pretest-Posttest Design. Based on the results of the hypothesis test conducted, it shows that; 1) The learning model with ethnomathematics-based problem-based learning is not effective in terms of the mathematical literacy skills of PGSD students; 2) The learning model with ethnomathematics-based problem based learning is effective in terms of the self-efficacy of PGSD students.*

*Keywords: Ethnomathematics, Dayak Bentian, Self-efficacy, Problem Based Learning*

**ABSTRAK**

Peralihan pembelajaran dari masa pandemi covid-19 ke fase *new normal* saat ini memberikan banyak perubahan yang terjadi dan harus dilakukan. Pada aspek pendidikan, perlunya untuk menumbuhkembangkan kembali kemampuan dari mahasiswa yakni literasi. Selain itu, perlunya ditumbuhkan rasa *self-efficacy* sebagai calon guru nantinya serta pembelajaran yang menerapkan permasalahan kehidupan sehari-hari khususnya budaya suku dayak Bentian (etnomatematika) dengan model *problem based learning*. Sehingga penelitian ini bertujuan untuk mengetahui 1) apakah model *problem based learning* berbasis etnomatematika dayak Bentian efektif ditinjau dari kemampuan literasi matematika mahasiswa PGSD dan 2) apakah model *problem based learning* berbasis etnomatematika dayak Bentian efektif ditinjau dari *self-efficacy* mahasiswa PGSD. Penelitian dilakukan dengan eksperimen menggunakan metode 1) *One-Shot Case Study*; dan 2) *One-Group Pretest-Posttest Design*. Berdasarkan hasil uji hipotesis yang dilakukan, menunjukkan bahwa; 1) Model pembelajaran dengan *problem based learning* berbasis etnomatematika tidak efektif ditinjau dari kemampuan literasi

matematika mahasiswa PGSD; 2) Model pembelajaran dengan problem based learning berbasis etnomatematika efektif ditinjau dari *self-efficacy* mahasiswa PGSD.

Kata Kunci: Etnomatematika, Dayak Bentian, *Self-Efficacy*, Problem Based Learning

### **A. Pendahuluan**

Tahun 2020 tentunya akan tercatat dalam sejarah dunia sebagai tahun terjadinya pandemi COVID-19 yang mana mengubah cara kita hidup, belajar dan bekerja. Sebelumnya, apakah kita pernah membayangkan dari wabah pandemi yang memiliki konsekuensi besar pada pendidikan, masyarakat, ekonomi dan politik secara global. Jelas, sebuah baru era dikenal sebagai new normal. Apakah pendidikan mampu berubah seiring waktu untuk memenuhi tuntutan setelah pandemi? Hal ini perlu dicari solusi bersama oleh para cendekiawan, para pengajar (guru/dosen), para profesor, dan para pemimpin untuk mengetahui bagaimana langkah kedepannya pendidikan yang harus dilakukan.

Pada bulan Februari tahun 2022 diluncurkan kurikulum merdeka oleh Kemendikbudristek, yang mana pada kurikulum merdeka ini berfokus pada materi yang esensial dan pengembangan karakter profil pelajar pancasila (5P). Terus bagaimana pada tingkat perguruan tinggi di

Indonesia? Tentunya Kemendikbudristek sudah menyiapkan Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM). Merdeka belajar yang dimaksud yakni memberikan kebebasan dan otonomi kepada perguruan tinggi, pengajar (dosen) diberikan kebebasan birokrasi yang berbelit, dan mahasiswa diberikan kesempatan dan kebebasan untuk memilih bidang yang mereka sukai. Lebih lanjut, mahasiswa yang diberikan kebebasan/kesempatan untuk mengasah kemampuan sesuai dengan bakat dan minat yang dimana terjun langsung ke dunia kerja yang hal ini disebut sebagai merdeka belajar.

Peluang yang dimiliki mahasiswa untuk belajar di program studi yang berbeda dari program studinya (kampus lain) dan dunia kerja begitu terbuka. Peluang yang sama juga dimiliki tentunya bagi mahasiswa yang nantinya menjadi seorang guru (calon guru). Para mahasiswa calon guru, harus memiliki kompetensi guru yang tertera pada Undang-undang Nomor 14 Tahun 2005 Pasal 8. Bagi

mahasiswa guru sekolah dasar, harus mampu menguasai dasar-dasar pelajaran. Pada matematika khususnya saat ini pada kurikulum merdeka tentang Capaian Pembelajaran berisikan konten bilangan, aljabar, geometri, pengukuran, serta analisis data dan peluang. Konten ini harus dikuasai oleh para mahasiswa calon guru sekolah dasar yang nantinya akan menjadi guru.

Goos & Beswick (2021) mengutarakan konten pendidikan guru menjadi tiga kunci bidang: pengetahuan profesional, praktek dan keterampilan untuk pengelolaan matematika pengajaran dan identitas profesional. Escudero-Ávila et al., (Goos & Beswick, 2021) berkata bahwa calon guru tidak hanya belajar matematika tetapi juga merestrukturisasi dan menata ulang pengetahuan mereka, mengubahnya menjadi pengetahuan khusus untuk mengajar dan belajar, pada saat yang sama seperti mereka membekali dirinya dengan pengetahuan.

Mempersiapkan calon guru menjadi yang profesional perlu diterapkan dan dilatih sejak status mahasiswa baru diperolehnya. Calon guru tidak hanya perlu mempelajari

strategi pedagogis “praktik terbaik” yang menggabungkan isu dan topik seperti penilaian, pengetahuan konten, pengetahuan pedagogis, dan manajemen kelas, tetapi mereka mungkin juga perlu menavigasi masalah yang lebih besar seperti keragaman siswa, inklusivitas dalam pengajaran mereka dan praktik profesional, dan memberikan beragam instruksi yang berpusat pada desain universal untuk pembelajaran (Bosica et al., 2021). Para calon guru khususnya guru sekolah dasar dalam mengajar matematika haruslah memiliki pemahaman mengenai konten dan perencanaan matematika untuk di sekolah dasar. Muir et al (Goos & Beswick, 2021) menyampaikan *Knowledge Quartet* (KQ) digunakan sebagai istilah untuk mendeskripsikan empat pengetahuan guru matematika di sekolah dasar yang dimiliki dimana *foundation knowledge* (termasuk pengetahuan dari isi/konten dan pengetahuan pedagogis); *transformation* (representasi matematika); *connection* (misalnya koherensi dari perencanaan, pengurutan instruksi); dan *contingency* (respon guru menanggapi peristiwa/kejadian di kelas).

Malatih dan mempersiapkan mereka para calon guru dapat dilakukan dengan berbagai hal, salah satunya dengan model problem based learning. Penggunaan *Problem Based Learning* (PBL) sebagai model pembelajaran profesional digunakan dalam kursus ini karena membantu membangun keterampilan mengajar awal yang diperlukan dan mengembangkan pemikiran kritis dan keterampilan pemecahan masalah para calon guru sebagai keterampilan yang diajarkan yang dapat bertindak sebagai alat untuk membantu mengatasi masalah yang lebih besar dan masalah praktik yang seringkali tidak dapat diajarkan secara eksplisit (Bosica et al., 2021). Hal tersebut menjelaskan bahwa PBL menempatkan calon guru ke dalam konteks profesional dan dengan demikian memasukkan tuntutan yang diberikan kepada guru saat ini (*teacher centered*) di kelas mulai harus diubah menjadi *student center*.

PBL dirancang untuk "menyediakan siswa dengan pengalaman terbimbing dalam belajar melalui pemecahan masalah yang terjadi di dunia nyata yang kompleks dan berisi lima tujuan yang mendasari untuk membantu pembelajar: 1)

membangun dasar pengetahuan yang luas serta fleksibel; 2) mengembangkan kemampuan untuk melakukan pemecahan masalah yang efektif; 3) mengembangkan keterampilan belajar yang mandiri dan bermakna; 4) menjadi kolaborator yang efektif; serta 5) membuat menjadi termotivasi dari diri sendiri untuk belajar (Bosica et al., 2021). PBL memiliki keuntungan tambahan dengan melibatkan siswa selama proses pembelajaran, sekaligus mengajari mereka keterampilan berpikir kritis yang penting. Dengan demikian, diyakini bahwa pengetahuan yang diperoleh dengan susah payah ini akan tetap ada pada siswa, tidak seperti yang diperoleh melalui pendekatan tradisional (Ansarian & Lin, 2018).

Pendukung *problem based learning* percaya bahwa mengembangkan metode untuk mengkonstruksi prosedurnya, itu merupakan integrasi antara pengetahuan konseptual dan ketrampilan prosedural. Arends (2010) implementasi *problem based learning* pada beberapa bidang dilakukan karena pendekatan ini mampu mengembangkan kemampuan pada beberapa aspek

yakni kemampuan untuk menjadi pemikir kritis, keterampilan untuk menganalisis dan memecahkan masalah yang kompleks dan masalah sehari-hari (*real world problem*), keterampilan untuk berkomunikasi secara lisan dan tulisan.

Mahasiswa calon guru sekolah dasar merupakan orang yang dewasa. Pendidikan yang dimiliki orang dewasa memainkan peran kunci dalam berkelanjutan pembangunan dan memajukan ekonomi, sosial, dan dimensi lingkungan dari pembangunan berkelanjutan dan menciptakan kondisi yang menguntungkan untuk memberdayakan warga negara aktif global. Ini memainkan peran penting peran dalam pertumbuhan ekonomi dan sosial dan pengembangan pribadi. Sudah menjadi hal yang umum untuk diterima bahwa pembelajaran literasi merupakan kebutuhan bagi anak-anak dan orang dewasa. Terlihat bahwa komitmen berturut-turut telah dibuat oleh negara Indonesia untuk memastikan bahwa semua anak dalam kelompok usia 6-14 tahun bersekolah dan memiliki kesempatan untuk sekolah formal.

Program pembelajaran orang dewasa menghadapi krisis sumber

daya dengan urgensi dan kepentingan yang sama yang tidak diberikan pada program literasi orang dewasa, padahal literasi orang dewasa merupakan kontributor penting dalam meningkatkan kemampuan literasi anak-anak di sekolah, serta literasi keluarga dan literasi antar generasi berperan dalam membangun lingkungan literasi dalam keluarga dan komunitas yang lebih luas (Filho et al., 2020).

Pada matematika, banyak ahli mendefinisikan mengenai literasi matematika. Literasi matematika merupakan kemampuan individu untuk terlibat dan berperan serta dalam keterampilan berpikir tingkat tinggi yang khususnya matematika, seperti analisis, penalaran, dan komunikasi konsep matematika dalam kehidupan nyata yang berkaitan dengan kegiatan/situasi sehari-hari (Colwell & Enderson, 2016). Literasi matematika merupakan hal yang penting dan merupakan kemampuan dasar, sehingga dalam mengajarkan matematika di sekolah, peserta didik akan mampu menerapkan *mathematics knowledge* dalam kehidupan dan pada akhirnya mampu memecahkan masalah yang dihadapinya (Arifin & Fortuna, 2021).

Mengembangkan pembelajaran matematika dalam hal literasi, dapat dilakukan dengan membuat permasalahan yang berkaitan dengan budaya yang disebut etnomatematika. Seperti yang diutarakan wahyuni et al (Hardiarti, 2017) menyatakan bahwa salah satu yang dapat menjembatani budaya dan matematika adalah etnomatematika.

Etnomatematika sebagai fokus yang lebih luas daripada sekadar pengakuan ide dan praktik matematika dari kelompok budaya yang berbeda, tetapi tujuan utama dari etnomatematika adalah untuk mengusulkan visi pengetahuan dan perilaku manusia yang lebih luas, dengan memahami bagaimana komunitas, masyarakat, dan peradaban yang berbeda menghadapi perjuangan mereka untuk bertahan hidup dan transendensi dalam lingkungan, budaya, konteks, ekonomi, dan sosial mereka (Lerman, 2014).

Etnomatematika dideskripsikan sebagai matematika yang digunakan atau terlibat dalam kehidupan kelompok-kelompok etnis yang ada dalam masyarakat, terutama kelompok-kelompok etnis yang masih dipandang sederhana serta

etnomatematika juga merupakan bidang kajian yang membahas keterkaitan atau hubungan antara matematika dan budaya yang ada di dalam masyarakat (Lie et al., 2020).

Pembelajaran dengan etnomatematika penting untuk diterapkan dalam pengajaran matematika pada jenjang sekolah dasar. Etnomatematika berpotensi dapat meningkatkan minat belajar siswa karena mengaitkan pembelajaran dengan suatu aktivitas dalam kehidupan sehari-hari, salah satunya seperti budaya-budaya lokal di suatu daerah tertentu. D'Ambrosio (Albanese et al., 2016) menyatakan tujuan dari etnomatematika untuk membahas pandangan secara luas mengenai pengetahuan matematika yang berkaitan dengan perkembangannya dalam budaya yang berbeda. Albanese et al., (2016) menyatakan bahwa etnomatematika menjelaskan apa dan bagaimana individu yang berbeda dalam menunjukkan minat, bakat, keterampilan dan strategi yang berbeda untuk menghasilkan, mengatur, serta berbagi pengetahuan tersebut.

Menjadi seorang guru nantinya, para mahasiswa calon guru ini harus

mampu yakin akan kemampuannya dalam mengatasi atau menyelesaikan sesuatu hal yang dihadapinya. Kemampuan ini dikenal dengan *self-efficacy*. *Self-efficacy* dapat memediasi hubungan antara ekspektasi akademik siswa dan pencapaian mereka selanjutnya dan ekspektasi akademik membentuk keyakinan dan motivasi siswa dan menumbuhkan perendaman dalam perilaku belajar, yang secara langsung mendorong keunggulan akademik (Begum et al., 2021). Pembelajar yang percaya diri dengan kemampuannya untuk melakukan tugas yang diberikan dengan baik lebih mungkin mengalami emosi positif dan berpartisipasi aktif dalam tugas yang menantang. Siswa dengan *self-efficacy* yang rendah seringkali peka terhadap kekalahan dan mudah kehilangan kepercayaan terhadap kemampuannya sendiri. Siswa dengan *self-efficacy* rendah memiliki ketakutan yang tinggi atau asumsi kegagalan yang cenderung membuat individu menghindari dari tugas-tugas yang sulit (Begum et al., 2021).

*Self-efficacy* menurut Ormrod (Jatisunda, 2017: 26) mengatakan *self-efficacy* merupakan evaluasi pada individu tentang kompetensi yang

dimiliki sehingga dapat menjalankan perilaku serta merupakan kepercayaan diri yang dimiliki oleh dirinya agar dapat meyakinkan diri pada kemampuannya yang dimilikinya bahwa dirinya berhasil mencapai tujuan pembelajaran. Keyakinan yang dimilikinya dapat membantu sejauh mana usaha yang didapatkan para calon guru dalam menghadapi rintangan atau masalah belajar. Oleh karena itu, keyakinan para mahasiswa ini nantinya dipengaruhi oleh suatu tindakan yang menjadi pilihan dalam menyelesaikan masalah.

Kemampuan memahami pembelajaran berkaitan dengan *self-efficacy* artinya kepercayaan diri. Kepercayaan diri sungguh berarti pada mahasiswa untuk mencapai suatu keberhasilan pada kegiatan belajar mengajar yang diterimanya, serta mahasiswa harus memiliki keyakinan pada dirinya agar dapat mampu memahami pembelajaran yang sudah disampaikan dan dapat percaya diri pada saat dosen/pengajar memberikan pertanyaan atau diminta memberikan pendapat mengenai pembelajaran yang sudah disampaikan dan mahasiswa dapat menjawab suatu pertanyaan atau memberikan pendapatnya

Berdasarkan paparan di atas, peneliti ingin mengetahui keefektifan pembelajaran dengan model problem based learning berbasis etnomatematika berbasis suku dayak bentian ditinjau dari kemampuan literasi matematika dan *self-efficacy*. Hal ini diperlukan penelitian, agar nantinya para mahasiswa calon guru mampu mengaitkan budaya dan menggiatkan literasi serta yakin akan kemampuannya dalam pengajaran matematika di sekolah.

**B. Metode Penelitian**

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian penelitian eksperimental. Adapun desain yang diterapkan pada penelitian ini yakni 1) One Shot Case Study, digunakan untuk memperoleh data perihal kemampuan literasi matematika mahasiswa; 2) One-Group Pretest-Posttest Design, digunakan untuk memperoleh data mengenai *self-efficacy* mahasiswa. Desain penelitian disajikan sebagai berikut.

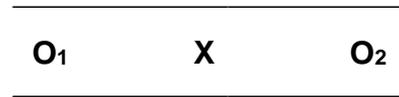


Gambar 1 Model *One-Shot Case Study*

Dengan :  
 X = Perlakuan (*Problem Based*

*Learning* berbasis  
 Etnomatematika)

O = Variabel dependen (kemampuan literasi matematika)



Gambar 2. Model *One-Group Pretest-Posttest*

Dengan :

- O<sub>1</sub> = Skor awal angket *self-efficacy*
- X = Perlakuan (*Problem Based Learning*)
- O<sub>2</sub> = Skor akhir angket *self-efficacy*

Penelitian ini dilakukan di Universitas Widya Gama Mahakam Samarinda. Pengambilan data dilaksanakan pada bulan November-Desember tahun 2022. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa PGSD UWGM tahun akademik 2022/2023 yaitu sebanyak 4 kelas di semester 3 dan setiap kelas merupakan peserta didik yang heterogen. Pengambilan kelas untuk penelitian pada penelitian ini menggunakan teknik random sampling, sehingga kelas yang terpilih yakni kelas Semester 3 A.

Instrumen pengumpulan data dalam penelitian terdiri dari instrumen tes dan nontes. Instrumen tes berupa soal kemampuan literasi

matematikadan instrumen non-tes berupa angket *self-efficacy*. Instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal kemampuan literasi matematika yang berupa soal uraian yang terdiri dari 5 soal.

Memvalidasi soal tes dan angket ini nantinya peneliti meminta pendapat dua validator yakni 2 orang dosen PGSD. Setelah instrumen dikoreksi oleh validator, instrumen tersebut kemudian direvisi berdasarkan masukan yang diberikan validator. Setelah memperoleh bukti dan direvisi, instrumen diujicobakan kepada peserta didik PGSD Universitas Widya Gama Mahakam Semester 5 Tahun Pembelajaran 2020/2021. Pada Instrumen daya juang, bukti validasi konstruk diperoleh dari data hasil uji coba yang dianalisis dengan *factor analysis* dengan bantuan *software SPSS21 for windows*.

mengestimasi reliabilitas instrumen dilakukan dengan cara mencari koefisien reliabilitas untuk pretest dan posttest yang berbentuk pilihan ganda serta angket dengan menggunakan rumus koefisien alpha ( $\alpha$ ) untuk tes prestasi belajar matematika, tes kemampuan

komunikasi matematika (baik pretest dan posttest) dan *self-efficacy*.

### **C.Hasil Penelitian dan Pembahasan**

Setelah semua data terkumpul, peneliti melakukan analisis terhadap data-data yang diperoleh. Analisis data yang dilakukan berupa pengujian kondisi awal dan kondisi akhir mengenai hasil angket *self-efficacy* serta hasil kemampuan literasi matematika. Hal pertama yang dilakukan dahulu yakni uji normalitas dengan menggunakan uji kolmogorov smirnov dengan bantuan IBM SPSS 20, diperoleh nilai signifikansi dari *self-efficacy* awal adalah 0,504. Nilai signifikansi dari kemampuan literasi matematika yakni 0,057 serta *self-efficacy* akhir setelah adanya perlakuan adalah 0,752. Karena nilai signifikansinya dari masing-masing tersebut lebih dari 0,05, maka dapat dikatakan bahwa *self-efficacy* mahasiswa sebelum perlakuan, setelah perlakuan, dan hasil kemampuan literasi matematika berdistribusi normal. Adapun datanya disajikan pada tabel berikut.

**Tabel 1 Hasil Uji Normalitas dengan Kolmogorov Smirnov test untuk angket self-efficacy**

	<i>Awal</i>	<i>Akhir</i>
Sig. Self-efficacy	0,504	0,752
Interpretasi	H <sub>0</sub> diterima	H <sub>0</sub> diterima
Kesimpulan	Normal	Normal

**Tabel 2 Hasil Uji Normalitas dengan Kolmogorov Smirnov test untuk kemampuan literasi matematika**

	keterangan
Sig. Kemampuan pemecahan masalah	0,057
Interpretasi	H <sub>0</sub> diterima
Kesimpulan	Normal

Kemudian dilakukan pengujian hipotesis, uji hipotesis pertama digunakan untuk menjawab rumusan masalah yang pertama yaitu apakah model pembelajaran dengan problem based learning berbasis etnomatematika efektif ditinjau dari kemampuan literasi matematika mahasiswa. Uji hipotesis pertama yang dilakukan ada dua yakni:

1. Uji 1

Uji pertama dilakukan untuk mengetahui rata-rata nilai tes kemampuan literasi matematika tidak

lebih atau lebih dari 70. Adapun hipotesisnya sebagai berikut.

$H_0: \mu_{KLM} \leq 70$  (Nilai rata-rata tes kemampuan literasi matematika tidak lebih dari 70)

$H_0: \mu_{KLM} > 70$  (Nilai rata-rata tes kemampuan literasi matematika lebih dari 70)

Menggunakan IBM SPSS 20 for windows dalam melakukan perhitungan serta taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  diperoleh data:

**Tabel 3 Hasil one sample t-test**

Uji	<i>Sig (2-tailed)</i>	<i>t hitung</i>
<i>One sampel t-test</i>	0,007	-2,873

Berdasarkan uji *One sampel t-test*, diperoleh sig (*2-tailed*) = 0,007. Karena hipotesisnya yang digunakan uji 1 pihak, diperoleh  $sig = \frac{0,007}{2} = 0,0035$  yang kemudian dibandingkan dengan  $\alpha = 0,05$ , maka  $0,0035 < 0,05$ . Hal ini menerangkan bahwa  $H_0$  ditolak, yang bermakna nilai rata-rata tes kemampuan literasi matematika mahasiswa lebih dari 70. Sehingga, dapat dikatakan bahwa rata-rata skor tes kemampuan literasi matematika mencapai kategori yang baik.

2. Uji 2

Uji kedua dilakukan untuk mengetahui persentase nilai tes kemampuan literasi matematika

mahasiswa yang minimal mencapai kategori baik yakni lebih dari 70.

Hipotesis:

$H_0: p \leq 75\%$  (Banyaknya mahasiswa yang mencapai nilai lebih dari 70 kurang dari atau sama dengan 75%)

$H_1: p > 75\%$  (Banyaknya mahasiswa yang mencapai nilai lebih dari 70 lebih dari 75%)

Menggunakan bantuan IBM SPSS 20 for windows diperoleh data sebagai berikut.

**Tabel 4 Hasil Uji Proporsi**

Uji	$Z_{hitung}$
Uji proporsi satu sampel	0,198

Berdasarkan uji proporsi satu sampel diperoleh  $Z_{hitung} = 0,198$ . Jika  $Z_{hitung} = 0,198$  dibandingkan dengan  $Z_{tabel} = 1,64$ , maka  $0,198 < 1,64$ . Hal ini menunjukkan bahwa  $H_0$  diterima, yang artinya banyaknya siswa yang mencapai nilai lebih dari 70 yakni kurang dari atau sama dengan 75%.

Berdasarkan uji 2 ini, bahwa dapat dikatakan model pembelajaran *problem based learning* berorientasikan etnomatematika tidak efektif ditinjau dari

kemampuan literasi matematika mahasiswa.

Berikutnya pada pengujian hipotesis yang ke-2, uji hipotesis ke-2 untuk menjawab rumusan masalah yaitu apakah pembelajaran dengan model *problem based learning* berorientasikan etnomatematika suku dayak bentian ditinjau dari *self-efficacy* siswa. uji hipotesis yang dilakukan ini ada 2 yaitu:

1) Uji 1

Uji pertama bertujuan untuk mengetahui adanya peningkatan skor *self-efficacy* awal dan akhir. Adapun hipotesisnya sebagai berikut.

$H_0: \mu_{akhir} \leq \mu_{awal}$  (Rata-rata skor *self-efficacy* akhir tidak lebih dari atau sama dengan dari rata-rata skor *self-efficacy* awal)

$H_1: \mu_{akhir} > \mu_{awal}$  (Rata-rata skor *self-efficacy* akhir lebih dari rata-rata skor *self-efficacy* awal)

Bantuan IBM SPSS for windows dalam menghitung, serta taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  diperoleh data sebagai berikut.

**Tabel 5 Hasil Paired sample t-test**

Uji	Sig (2-tailed)	t hitung
Paired sampel t-test	0,121	-1,59

Berdasarkan hasil uji *paired sampel t-test*, diperoleh *sig (2-tailed)* = 0,121. Hipotesis yang digunakan merupakan uji 1 pihak maka  $sig = \frac{0,121}{2} = 0,0605$ , yang jika dibandingkan dengan  $\alpha = 0,05$ , maka  $0,0605 > 0,05$ . Hal ini menunjukkan bahwa  $H_0$  ditolak, yang artinya skor skor *self-efficacy* akhir lebih dari dengan rata-rata skor *self-efficacy* awal.

## 2) Uji 2

Uji kedua ini bertujuan untuk mengetahui skor rata-rata angket *self-efficacy* akhir lebih dari 67,99. Adapun hipotesisnya sebagai berikut.

$H_0: \mu_{KPM} \leq 67,99$  (Nilai rata-rata skor *self-efficacy* tidak lebih dari atau sama dengan 67,99)

$H_0: \mu_{KPM} > 67,99$  (Nilai rata-rata skor *self-efficacy* lebih dari 67,99)

Menggunakan bantuan IBM SPSS 20 for windows serta taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  diperoleh data sebagai berikut.

**Tabel 6. Hasil One Sample t-test**

Uji	Sig (2-tailed)	t hitung
One sampel t-test	0,000	15,72

Berdasarkan uji *one sampel t-test*, diperoleh *sig (2-tailed)* = 0,000. Karena hipotesisnya menggunakan uji 1 pihak maka  $sig = \frac{0,000}{2} = 0,000$ , kemudian dibandingkan dengan  $\alpha = 0,05$ , maka  $0,00 < 0,05$ . Hal ini memberitahukan bahwa  $H_0$  ditolak, yang maknanya bahwa rata-rata skor *self-efficacy* mahasiswa akhir lebih dari 67,9. Sehingga, pada hipotesis 2 dapat dikatakan bahwa *problem based learning* berorientasikan etnomatematika suku dayak bentian efektif ditinjau dari *self-efficacy* mahasiswa.

interaksi mahasiswa calon guru PGSD dengan menggunakan PBL memberikan pengalaman belajar yang kaya dan bermakna bagi calon guru dimana berdiskusi dan keterlibatan di dalam kelas secara keseluruhan. instruksional transaksional dengan model PBL menawarkan kesempatan berharga untuk membangun keterampilan penting dan seumur hidup ini, dan kapasitas untuk terus meningkatkan keterampilan ini.

Orang dewasa adalah bertanggung jawab atas nasib bangsa

mana pun, sebagaimana adanya mereka yang sudah terlibat dalam pembangunan proses, dan mereka dianggap sebagai menegaskan dan modal untuk usaha produktif, maka oleh karena itu, penting untuk dipromosikan program pendidikan yang diarahkan untuk mengembangkan literasi, informasi, terampil, dan orang dewasa yang sehat dengan keterampilan, pengetahuan, motivasi, dan komitmen yang relevan (Filho et al., 2020).

The Programme for the International Assessment of Adult Competences (PIAAC) merupakan program yang dilakukan oleh OECD untuk menilai kecakapan orang dewasa dari usia 16 tahun ke atas dalam literasi, numerasi, dan pemecahan masalah di lingkungan yang kaya teknologi. Keterampilan ini disebut sebagai “kompetensi pemrosesan informasi utama” yang relevan bagi orang dewasa dalam banyak konteks sosial dan situasi kerja serta diperlukan untuk sepenuhnya mengintegrasikan dan berpartisipasi dalam pasar tenaga kerja, pendidikan dan pelatihan, serta kehidupan sosial dan sipil (Filho et al., 2020).

Perkembangan pembelajar dengan menggunakan model PBL harus diamati dalam bidang-bidang berikut: (1) Kompetensi profesional, (2) menghadapi dan memecahkan masalah, (3) Penalaran kreatif dan kritis, (4) Mengatasi situasi yang tidak biasa dan membuat keputusan yang masuk akal dan masuk akal, (5) Partisipasi dalam menciptakan perubahan, (6) Memahami orang lain dan sudut pandang mereka, (7) Evaluasi diri, dan (8) Produksi keterampilan dan kemampuan yang sangat penting untuk kehidupan di dunia nyata, baik di dunia pendidikan maupun lingkungan kerja. (Ansarian & Lin, 2018)

Literasi matematika memiliki peran yang penting baik dari pribadi dan lingkungan (Bolstad, 2021). Bagi individu untuk mengembangkan literasi matematika perlu menerapkan matematika dalam kehidupan nyata diberbagai situasi. Kolar (2021) menyampaikan literasi matematika merupakan kegiatan berpikir matematis baik dalam konteks matematika dan non matematika dalam memecahkan masalah. Lebih lanjut Kolar (2021) mengutarakan dalam merencanakan literasi matematika dengan menghubungkan

antara tugas kontekstual dan non kontekstual dengan begitu mengembangkan literasi matematika memungkinkan mahasiswa untuk bertindak dengan cara matematis, literasi matematika dapat dinyatakan dalam konteks yang berpotensi atau benar-benar melibatkan ide-ide matematika.

Jika menggabungkan literasi matematika dan etnomatematika membuat pembelajaran yang menyenangkan bagi para calon guru (Verner et al., 2019). Ketika mengajar matematika melalui relevansi budaya dan pengalaman pribadi membantu siswa untuk mengetahui lebih banyak tentang realitas, budaya, masyarakat, masalah lingkungan, dan diri mereka sendiri dengan menyediakan konten matematika yang memungkinkan mereka untuk berhasil menguasai konten matematika (Rosa, 2020). Penting bagi pendidik untuk mengintegrasikan pedagogi yang relevan secara budaya ke dalam pelajaran matematika yang ada, karena matematika dikaitkan dengan budaya memberikan kesempatan ke pembelajar memepelajari peradaban dan lingkungan.

#### **D. Kesimpulan**

Kesimpulan akhir yang diperoleh dalam penelitian dan saran perbaikan yang dianggap perlu ataupun penelitian lanjutan yang relevan.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Albanese, V., Perales, F. J., Albanese, V., Javier, F., & Ethnomathematical, P. (2016). Ethnomathematical dimensions for analysing teachers' conceptions about mathematics. *CERME 9 - Ninth Congress of the European Society for Research in Mathematics Education*, 1539–1543.
- Ansarian, L., & Lin, T. M. (2018). *Problem-based Language Learning and Teaching*. Springer Nature Singapore.
- Arifin, N., & Fortuna, E. (2021). Etnomatematika Pada Kebudayaan Suku Dayak Bentian Dalam Menumbuh Kembangkan Literasi Matematis. *Jurnal Pengabdian Ahmad Yani*, 1(1), 58–67.  
<https://doi.org/10.53620/pay.v1i1.16>
- Begum, S., Flowers, N., Tan, K., & Carpenter, D. M. H. (2021). Promoting literacy and numeracy among middle school students: Exploring the mediating role of self-efficacy and gender differences. *International Journal of Educational Research*, 106(2021), 1–11.  
<https://doi.org/10.1016/j.ijer.2020.101722>
- Bolstad, O. H. (2021). Lower secondary students' encounters with mathematical literacy. *Mathematics Education Research Journal*, 1, 1–11.

- <https://doi.org/10.1007/s13394-021-00386-7>
- Bosica, J., Pyper, J. S., & Macgregor, S. (2021). Incorporating problem-based learning in a secondary school mathematics preservice teacher education course. *Teaching and Teacher Education*, *102*(2021), 1–12. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2021.103335>
- Colwell, J., & Enderson, M. C. (2016). “ When I hear literacy ”: Using pre-service teachers’ perceptions of mathematical literacy to inform program changes in teacher education. *Teaching and Teacher Education*, *53*, 63–74. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2015.11.001>
- Filho, W. L., Azul, A. M., Brandli, L., Özuyar, P. G., & Wall, T. (2020). *Quality Education*. Cham: Springer Nature Switzerland.
- Goos, M., & Beswick, Ki. (2021). *The Learning and Development of Mathematics Teacher Educators* (J. Cai & J. A. Middleton (eds.)). Cham: Springer Nature Switzerland.
- Hardiarti, S. (2017). Etnomatematika: Aplikasi Bangun Datar Segiempat Pada Candi Muaro Jambi. *Aksioma*, *8*(2), 99. <https://doi.org/10.26877/aks.v8i2.1707>
- Kolar, V. M. (2021). *Mathematical Literacy from the Perspective of Solving Contextual Problems*. *10*(1), 467–483. <https://doi.org/10.12973/euler.10.1.467>
- Lerman, S. (2014). *Encyclopedia of Mathematics Education*. London: Springer.
- Rosa, M. (2020). *Ethnomathematics in Action*. Cham: Springer Nature Switzerland. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-49172-7\\_1](https://doi.org/10.1007/978-3-030-49172-7_1)
- Verner, I., Massarwe, K., & Bshouty, D. (2019). Development of competencies for teaching geometry through an ethnomathematical approach. *Journal of Mathematical Behavior*, *6*, 1–25. <https://doi.org/10.1016/j.jmathb.2019.05.002>