

PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MATEMATIKA BILINGUAL BERBASIS KEARIFAN LOKAL KALIMANTAN SELATAN

Mayang Gadih Ranti¹

¹Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Islam Negeri Antasari Banjarmasin

Email: mayanggadiah@uin-antasari.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran matematika bilingual berbasis kearifan lokal Kalimantan Selatan yang dilakukan untuk menjawab tantangan masa kini yaitu pentingnya mahasiswa memiliki kemampuan berbahasa Inggris dan pentingnya menjaga kelestarian unsur-unsur kearifan lokal agar tidak tergerus di tengah era globalisasi. Penelitian ini merupakan penelitian *Research & Development* (R & D) yang menghasilkan produk berupa perangkat pembelajaran matematika bilingual berbasis kearifan lokal Kalimantan Selatan yang terdiri atas Rencana Pembelajaran Semester (RPS), Lembar Kerja Mahasiswa (LKM) dan Tes Hasil Belajar (THB) untuk mata kuliah Statistika Dasar. Perangkat pembelajaran disusun dalam dua bahasa yaitu Bahasa Inggris dan Bahasa Indonesia dan dengan mengintegrasikan nilai-nilai kearifan lokal Kalimantan Selatan didalamnya. Proses pengembangan dilakukan melalui 4 tahap sesuai model pengembangan 4-D yaitu *Define, Design, Develop, dan Disseminate*. Hasil penelitian menunjukkan perangkat pembelajaran matematika bilingual berbasis kearifan lokal yang dihasilkan termasuk kategori valid, praktis dan efektif.

Kata Kunci: perangkat pembelajaran, matematika bilingual, kearifan lokal

ABSTRACT

This study aims to develop mathematics bilingual learning pack based on South Kalimantan local wisdom which was done to answer current challenges i.e the need of English skill for students and to maintain the local wisdom in order not to be eroded in globalization era. This research was a research & development (R & D) which resulted mathematics bilingual learning pack based on South Kalimantan Local Wisdom consists of Semester Lesson Plan, Worksheet and Evaluation Test on Elementary Statistics topic. The learning pack was arranged in two languages, English and Indonesian, and integrated South Kalimantan local wisdom on it. The development was done by four phases, Define, Design, Develop and Disseminate. The results show that bilingual mathematics learning pack based on South Kalimantan Local Wisdom was valid, practical and effective.

Keywords: Learning Pack, Bilingual Mathematics, Local Wisdom

PENDAHULUAN

Penerapan pembelajaran bilingual pada pembelajaran matematika merupakan suatu terobosan dalam mengembangkan kompetensi matematika dan bahasa Inggris, dimana keduanya merupakan kompetensi yang sangat penting untuk dikuasai. Pembelajaran matematika sendiri adalah kegiatan belajar matematika yang memiliki rencana terstruktur dengan melibatkan pikiran, aktivitas dalam pengembangan kemampuan pemecahan masalah serta penyampaian ilmu gagasan (Wandini & Banurea, 2019). Saat ini diperlukan media pembelajaran yang tidak hanya mendorong mahasiswa mencapai tujuan pembelajaran matematika itu sendiri saja, tetapi juga mampu diiringi keterampilan berbahasa asing.

Kemampuan berbahasa Inggris menjadi kemampuan yang harus dimiliki bagi setiap individu yang ingin berkompetisi dalam perkembangan IPTEK yang semakin maju. Bahasa Inggris adalah media pengajaran dalam pendidikan pada sebagian besar universitas dan institusi pendidikan yang lebih tinggi di dunia (Reddy, 2016).

Berdasarkan hasil survey global *English Proficiency Index* (EF EPI), pada tahun 2020 Indonesia berada pada kategori rendah (*low proficiency*) pada posisi ke-74 untuk kemampuan kecakapan berbahasa Inggris. Hasil ini jauh menurun dengan peringkat pada tahun sebelumnya yaitu tahun 2019 yang berada pada peringkat ke-61. Pada tahun 2020, negara di Asia yang berada di peringkat teratas dalam kemampuan berbahasa Inggris adalah Singapura, disusul Filipina dan Malaysia. Sementara itu, Indonesia berada pada peringkat 15 Asia dengan skor 453 dan lebih rendah dari Negara Vietnam yang berada pada peringkat ke-65 di dunia dan peringkat ke-13 di Asia. Hal ini menunjukkan kemampuan berbahasa Inggris masyarakat Indonesia masih tergolong rendah dan perlu ditingkatkan (EF EPI, 2020).

Kesulitan berbahasa Inggris terlebih dialami oleh mahasiswa dengan *background* bukan bidang Bahasa Inggris, seperti sains dan teknologi. Padahal apabila mahasiswa akan melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi, mereka harus siap dengan kemampuan berbahasa Inggris yang mumpuni, karena referensi atau literatur yang diberikan sebagian besar atau bahkan hampir semua dalam Bahasa Inggris. Hal ini terkadang menjadi kendala tersendiri bagi mahasiswa yang akan melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi. Peningkatan kemampuan berbahasa Inggris mahasiswa menjadi salah satu tujuan pendidikan tinggi yang sedang gencar digalakkan lewat berbagai program saat ini. Saat ini lembaga Pendidikan Tinggi dituntut untuk dapat menghasilkan lulusan yang berkualitas internasional yang dilengkapi dengan keterampilan profesional, keterampilan bahasa, dan keterampilan antarbudaya (Handayani, 2016).

Selain isu upaya peningkatan kemampuan berbahasa Inggris, isu lain yang juga merupakan isu strategis dalam pendidikan saat ini adalah upaya pelestarian unsur-unsur kearifan lokal melalui pengintegrasian unsur-unsur kearifan lokal dalam pembelajaran. Kearifan Lokal adalah ide-ide, nilai-nilai dan pandangan masyarakat yang arif, bijaksana dan baik terhadap fenomena-fenomena dalam kehidupan masyarakat setempat (Kartika, 2016). Kearifan lokal juga dianggap sebagai suatu pandangan hidup atau ilmu pengetahuan yang diwujudkan dalam bentuk aktivitas yang dilakukan oleh manusia guna menyelesaikan permasalahan kehidupan sehari-hari (Fajarini, 2014). Unsur-unsur kearifan lokal perlu dikembangkan untuk mengenalkan dan tetap menjaga kelestarian budaya lokal. Pelibatan unsur-unsur kearifan lokal dalam pembelajaran matematika dapat dilakukan dengan mendekatkan konten matematika dengan hal-hal yang bersifat khas dan mengandung nilai-nilai budaya dalam kehidupan sehari-hari. Matematika sendiri sebagai disiplin ilmu terdiri atas konsep-konsep yang akan lebih efektif didiskusikan dengan kefasihan dalam bahasa akademik. Bahasa akademis dalam pembelajaran matematika meliputi kata-kata atau frase khusus yang sesuai dengan isi, prosedur, kegiatan pembelajaran, pernyataan kompleks dari kegiatan berpikir (Booker et al., 2020).

Saat ini banyak perguruan tinggi, mengangkat upaya peningkatan kemampuan berbahasa asing mahasiswa dan pelibatan unsur-unsur kearifan lokal dalam pembelajaran dalam rencana strategis di bidang pendidikan. Salah satunya adalah Universitas Islam Negeri (UIN) Antasari Banjarmasin. Sesuai visi UIN Antasari Banjarmasin sebagai satu-satunya Perguruan Tinggi Keagamaan Islam Negeri (PTKIN) di Kalimantan Selatan, yaitu menjadi perguruan tinggi yang unggul dan berakhlak, maka salah satu misinya adalah menyelenggarakan pendidikan dan pengajaran yang unggul dalam berbagai disiplin ilmu yang terintegrasi dengan kebangsaan, berbasis karakter dan kearifan lokal, serta berwawasan global. Harapannya adalah lulusan UIN Antasari Banjarmasin tidak hanya berkarakter dan mengenal kearifan lokal, tetapi juga memiliki wawasan global yang salah satu indikatornya adalah

memiliki kemampuan berbahasa asing, yaitu bahasa Inggris. Hal ini tentunya perlu didukung oleh ketersediaan media belajar yang dapat memfasilitasi mahasiswa dalam meningkatkan kemampuan berbahasa Inggris sekaligus mengintegrasikan nilai-nilai kearifan lokal di dalamnya.

Penelitian sebelumnya menunjukkan hasil bahwa perangkat pembelajaran matematika bilingual yang dihasilkan telah mampu membuat siswa memecahkan masalah matematika dalam bahasa Inggris maupun bahasa Indonesia. Selain itu perangkat pembelajaran yang ada juga mendorong siswa mampu saling berinteraksi dengan baik (Wiratini et al., 2013). Selain itu ada beberapa media pembelajaran matematika yang disusun dengan mengintegrasikan unsur-unsur kearifan lokal, seperti modul pembelajaran matematika berbasis budaya yang valid dan mendapat respon yang baik dari siswa (Budiyono & Astuti, 2017) dan modul pembelajaran berbasis kearifan lokal untuk mahasiswa pendidikan matematika yang dikembangkan (Ferdianto & Setiyani, 2018).

Berdasarkan penelitian-penelitian terdahulu, diperoleh bahwa kebanyakan bahan ajar yang disusun dengan berbasis kearifan lokal belum ada yang disajikan secara bilingual. Sebaliknya, pada perangkat pembelajaran matematika bilingual yang telah ada belum ada yang disusun dengan berbasis kearifan lokal. Belum ada perangkat pembelajaran matematika bilingual yang dihasilkan yang disusun dengan berbasis kearifan lokal. Pentingnya menghadirkan perangkat pembelajaran matematika bilingual berbasis kearifan lokal adalah untuk memfasilitasi pembelajaran yang dapat menghasilkan lulusan yang unggul dan memiliki wawasan global, namun tetap menghormati kearifan lokal dan mempertahankan khazanah budaya lokal yang ada. Selain itu, kebanyakan bahan ajar yang dikembangkan hanya berupa modul, belum ada yang mengembangkan perangkat pembelajaran secara lengkap yang dapat digunakan baik oleh dosen ataupun mahasiswa. Keberhasilan pembelajaran bilingual harus didukung oleh sistem pembelajaran yang baik, baik dari segi perangkat pembelajaran, maupun sarana yang mampu mendukung pelaksanaan pembelajaran bilingual itu sendiri. (Wiratini et al., 2013).

Guna memenuhi ketersediaan perangkat pembelajaran matematika bilingual berbasis kearifan lokal dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mengembangkan produk berupa perangkat pembelajaran yang terdiri atas Rencana Pembelajaran Semester (RPS), Lembar Kegiatan Mahasiswa (LKM) dan Tes Hasil Belajar (THB) untuk pembelajaran mahasiswa pada program studi pendidikan matematika yang akan disusun secara bilingual (bahasa Indonesia dan bahasa Inggris). Selain itu perangkat pembelajaran matematika bilingual disusun dengan berbasis kearifan lokal Kalimantan Selatan.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode penelitian pengembangan atau *Research & Development* (R & D). Metode penelitian pengembangan atau *Research & Development* (R & D) adalah metode penelitian yang menghasilkan sebuah produk dalam bidang keahlian tertentu, yang diikuti produk sampingan tertentu serta memiliki efektifitas dari sebuah produk tersebut (Saputro, 2017). Pada penelitian ini yang dilakukan adalah mengembangkan perangkat pembelajaran matematika bilingual berbasis kearifan lokal berupa Silabus, Satuan Acara Perkuliahan (SAP), Lembar Kegiatan Mahasiswa (LKM) dan Tes Hasil Belajar (THB). Pengembangan ini menggunakan model 4-D yang dikembangkan oleh Thiagarajan. Pada model ini pengembangan dilakukan melalui empat langkah yaitu *Define, Design, Develop*, dan *Disseminate* (Thiagarajan et al., 1974).

Prosedur yang dilalui pada penelitian ini terdiri dari tahap *Define, Design, Develop* dan *Disseminate*. Tahap *Define* adalah tahap awal dimana dilakukan pengumpulan berbagai informasi yang akan berhubungan dengan produk yang akan dikembangkan. Pada tahapan ini akan menganalisis siswa, tugas, konsep, dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Kemudian

pada tahap *Design* dikembangkan produk berupa perangkat pembelajaran dengan 4 tahapan yaitu mengkonstruksi tes beracuan-kriteria yaitu mengembangkan tes yang disesuaikan dengan tahapan *Define* selanjutnya disusun kisi-kisi tes hasil belajar, pemilihan media, pemilihan format, dan desain awal.

Pada tahap *Develop* terdiri dari dua langkah, yaitu penilaian ahli (*expert appraisal*) dan uji coba pengembangan (*Developmental testing*). Uji coba akan dilakukan pada mahasiswa program studi pendidikan matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin semester III pada Tahun Akademik 2021/2022 yang menempuh mata kuliah Statistika Dasar, yaitu kelas A yang berjumlah 22 mahasiswa dan Kelas B yang berjumlah 19 mahasiswa.

Tahap *Disseminate* pada penelitian ini dilakukan dengan menyebarkan Perangkat Pembelajaran Matematika Bilingual Berbasis Kearifan Lokal Kalimantan Selatan yang telah dihasilkan. Penyebarluasan dilakukan melalui kegiatan *Forum Grup Discussion* (FGD) yang dihadiri dosen-dosen pendidikan matematika dari berbagai perguruan tinggi di Kalimantan Selatan. Produk yang dihasilkan juga disebar dalam bentuk *flipbook* yang linknya dibagikan secara *online* kepada mahasiswa dan dosen.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara, angket dan tes. Instrumen penelitian digunakan untuk menentukan kualitas perangkat pembelajaran yang dihasilkan. Untuk menentukan kualitas perangkat pembelajaran dilakukan berdasarkan kriteria yaitu kevalidan (*validity*), kepraktisan (*practically*), dan keefektifan (*effectivity*). Ketiga kriteria ini mengacu pada kriteria kualitas hasil produk yang dikemukakan oleh Nieveen (Nieveen, 2010). Untuk kriteria kevalidan digunakan instrumen penelitian berupa lembar validasi. Untuk kriteria kepraktisan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran dan lembar penilaian mahasiswa. Untuk kriteria keefektifan ini adalah tes hasil belajar siswa.

Analisis data dilakukan untuk menentukan kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan dari produk yang dikembangkan. Data berupa skor tanggapan validator yang diperoleh dalam bentuk kategori diubah menjadi data interval. Skor yang diperoleh dari ketiga validator kemudian dikonversikan menjadi data kualitatif skala lima. Produk dikatakan memenuhi valid jika mendapat kategori minimal valid. Kriteria kevalidan didasarkan pada tabel berikut:

Tabel 1. Kriteria Hasil Validasi

Kriteria Validitas	Tingkat Validitas
$85,01 \% < V \leq 100 \%$	Sangat Valid atau dapat digunakan tanpa revisi
$70,01 \% < V \leq 85,00 \%$	Valid atau dapat digunakan namun perlu revisi kecil
$50,01 \% < V \leq 70,00 \%$	Kurang Valid atau disarankan tidak dipergunakan karena perlu revisi besar
$01,00 \% < V \leq 50,00 \%$	Tidak valid atau tidak boleh dipergunakan

Untuk kriteria kepraktisan dapat dilihat pada tabel 2 berikut.

Tabel 2. Kriteria Kepraktisan

Presentase Respon Mahasiswa (%)	Kategori
0 – 20	Sangat Tidak Baik
21 – 40	Tidak Baik
41 – 60	Cukup Baik
61 – 80	Baik
81 – 100	Sangat Baik

Produk dikatakan praktis jika berada presentase respon mahasiswa pada kategori minimal baik. Produk dikatakan efektif jika berdasarkan hasil tes belajar 85% mahasiswa mendapat nilai minimal 70.

HASIL

Hasil penelitian pengembangan (*Research & Development*)/ R & D yang telah dilakukan dalam penelitian ini sesuai tahapan model pengembangan 4-D yaitu berupa perangkat pembelajaran matematika bilingual berbasis kearifan lokal Kalimantan Selatan yang terdiri dari Rencana Pembelajaran Semester (RPS)/ *Lesson Plan*, Lembar Kerja Mahasiswa (LKM)/ *Worksheet* dan Tes Hasil Belajar (THB)/ *Evaluation Test*. Perangkat pembelajaran disusun secara bilingual dan dengan mentegrasikan nilai-nilai kearifan lokal Kalimantan Selatan di dalamnya. Pengintegrasian nilai-nilai kearifan lokal dilakukan melalui menghadirkan masalah-masalah dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan nilai-nilai kearifan lokal kalimantan selatan sebagai ilustrasi masalah pengantar, dalam contoh-contoh atau soal-soal. Berikut contoh tampilan perangkat pembelajaran matematika bilingual berbasis kearifan lokal Kalimantan Selatan yang dihasilkan.



Gambar 1. Tampilan Cover Perangkat Pembelajaran dan Worksheet

Proses pengembangan perangkat pembelajaran matematika bilingual berbasis kearifan lokal Kalimantan Selatan dilakukan melalui 4 (empat) tahap yaitu *Define*, *Design*, *Develop* dan *Disseminate*. Pada tahap *Define* dilakukan analisis awal-akhir, analisis siswa dan analisis materi/ tugas. Permasalahan yang ditemukan adalah belum ada perangkat pembelajaran matematika bilingual yang berbasis kearifan lokal Kalimantan Selatan pada semua mata kuliah saat ini, dan belum ada pembelajaran yang mencoba mengaitkan matematika dengan unsur-unsur kearifan lokal. Berdasarkan hasil wawancara dengan mahasiswa diperoleh Hampir semua mahasiswa semester III program studi pendidikan matematika UIN Antasari Banjarmasin berasal dari Kalimantan Selatan, tetapi berasal dari kota tau kabupaten yang berbeda-beda di kalimantan Selatan. Sekitar 20% mahasiswa berasal dari Kota Banjarmasin dan sisanya berasal dari Kabupaten lain, seperti Banjarbaru, Barito Kuala, Hulu Sungai Tengah, dan lain-lain. Kondisi yang dialami mahasiswa saat ini adalah belum mampu mengaitkan matematika dengan unsur-unsur kearifan lokal Kalimantan Selatan. Sampai saat ini juga menurut mahasiswa belum pernah dilakukan pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran matematika bilingual. Mahasiswa juga belum familiar dengan referensi-referensi pembelajaran matematika yang berbahasa Inggris. Selanjutnya pada analisis materi/ tugas ditentukan pengembangan akan dilakukan pada mata kuliah statistika dasar mengingay mata Kuliah Statistika Dasar merupakan mata kuliah dasar yang penting dan menjadi dasar untuk mata kuliah lanjutan dan bekal mahasiswa untuk melakukan penelitian dan pada mata kuliah statistika dasar memungkinkan menghadirkan soal-soal cerita atau konteks masalah

dalam banyak kalimat sehingga lebih dapat mengeksplor kemampuan mahasiswa dalam berbahasa Inggris.

Selanjutnya pada tahap *Design* dikembangkan perangkat pembelajaran matematika bilingual untuk mahasiswa program studi pendidikan matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin pada materi Statistika Dasar dengan berbasis kearifan lokal. Perangkat Pembelajaran Matematika bilingual berbasis kearifan lokal kalimantan selatan yang dikembangkan meliputi Rencana Pembelajaran Semeseter (RPS)/ *Semester Lesson Plan*, Lembar Kerja Mahasiswa (LKM)/ *Worksheet*, dan Tes Hasil Belajar (THB)/ *Evaluation Test*. Berikut hasil dari penyusunan produk awal dapat didekripsikan sebagai berikut:

a. Rencana Pembelajaran Semester (RPS)/ *Semester Lesson Plan*

Produk awal RPS dikembangkan berdasarkan kajian teori mengenai langkah-langkah penyusunan RPS serta prinsip-prinsip yang perlu diperhatikan dalam penyusunan RPS. RPS disusun secara bilingual, yaitu menggunakan bahasa Inggris dan Bahasa Indonesia. RPS mencakup komponen-komponen berikut, yaitu (1) *Learning Outcomes* (Capaian Pembelajaran), (2) *Learning Media* (Media Pembelajaran), (3) *Learning Objectives* (Tujuan Pembelajaran), (4) *Topic* (Materi), (5) *Learning Method and Time* (Metode Pembelajaran dan estimasi Waktu), (6) *Indicator* (indikator), (7) *Criteria and form of Assesmen* (Kriteria dan bentuk penugasan), (8) *Assignment* (Tugas) dan (9) *Rating Weight* (Bobot). RPS disusun untuk mata kuliah statistika dasar selama satu semester.

b. Lembar Kegiatan Mahasiswa (LKM)/ *Worksheet*

LKM dikembangkan sesuai dengan syarat-syarat yang harus dipenuhi dalam penyusunan LKM dan disesuaikan dengan tujuan awal yaitu dengan berbasis kearifan lokal. Pengintegrasian nilai-nilai kearifan lokal dalam perangkat pembelajaran dilakukan melalui menghadirkan masalah-masalah dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan nilai-nilai kearifan lokal Kalimantan Selatan pada ilustrasi pengantar, contoh atau soal-soal. Pada awal setiap LKM dihadirkan masalah-masalah dalam kehidupan sehari-hari sebagai pengantar kepada materi statistika yang akan dipelajari, dan setiap soal atau masalah yang dihadirkan berkaitan dengan unsur-unsur kearifan lokal Kalimantan Selatan, yaitu tentang sasirangan, kerajinan anyaman purun, pasar terapung, permainan tradisional Kalimantan Selatan, tarian tradisional Kalimantan Selatan, tempat wisata di Kalimantan Selatan, dan lain-lain.

c. Tes Hasil Belajar (THB)/ *Evaluation Test*

Tes Hasil Belajar disusun berdasarkan indikator-indikator yang ada pada setiap pertemuan dimana mahasiswa menggunakan LKM. Selain sebagai salah satu unsur perangkat pembelajaran, Tes Hasil Belajar juga digunakan untuk mengukur seberapa jauh setiap siswa mencapai tingkat pemahaman dan kemampuan sesuai indikator yang telah ditetapkan. Tes Hasil Belajar juga disusun secara bilingual, yaitu menggunakan bahasa Inggris dan disertai *Dictionary* atau Kamus untuk membantu mahasiswa *mentranslate*. Seluruh soal juga disusun menggunakan konteks-konteks kearifan lokal Kalimantan Selatan, seperti menghitung rata-rata pengunjung tempat wisata di Kalimantan Selatan, menyajikan data penjualan ikan di Kalimantan Selatan sebagai ciri khas masyarakat Kalimantan Selatan yang dikenal dengan julukan “Kota Seribu Sungai” dan lain-lain.

SEMESTER LESSON PLAN
FACULTY OF TEACHERS AND TRAINING
ANTASARI STATE ISLAMIC UNIVERSITY BANJARMASIN

Course Name	CODE	Course Group	Value (SKS)	Semester	Arrange on
Elementary Statistic	PMK18115	Department Course	T 3 P -	III	September 2021
Authorization	Author	Subject Coordinator	Head of Study Program		
	Mayang Gadhi Ranti, S.Si, M.Pd		Analisa Fitri, S.Pd, M.Si		
Learning Outcome	Study Program	- Students can apply their area of skills and use technology and skills on their area in problem solving and able to adapt to current situation. - Students can master the theory concept of certain knowledge generally and theory concept of special knowledge in connected area deeply. - Students can take a right decision based on analysis of information and data, and can give instruction in choosing alternatives independently and grouply. - Students can give responsibility on their self task and take a responsibility on organization work result achievement.			
Course	- Students can understand the concept of statistica - Students can organize the data - Students can understand the measures of central tendency, measures of variation and measures of position.				

Measures of Central Tendency

The Mean
The mean is the sum of the values, divided by the total number of values. The $\bar{x}$ represents the sample mean.
$$\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_n}{n} = \frac{\sum x}{n}$$

Where n represent the total values in the sample.
For a population μ (μ_0) is used for the mean.
$$\mu = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_n}{N} = \frac{\sum x}{N}$$

Where N represents the total number of values in the population.

The Median
The median is the midpoint of the data array.
Steps in computing the median of a data array
Step 1 Arrange the data in order
Step 2 Select the middle point

The Mode
The value that occurs most often in a data set is called the mode.

Evaluation Test

Answer the question correctly

1. The following data represents the number of visitor arrivals on one of Kalimantan tourist destination "Pemandaran Mangrove" on Hantakan, Hulu Sungai Tengah in 40 days:

525	480	325	320	450	462
428	325	432	415	450	398
500	385	315	420	558	465
530	482	475	520	445	385
550	375	465	423	445	450
425	450	325	438	350	555
528	450	440	453		

From the data above:

- Find Mean and variance
- Make a frequency table and cumulative frequency table
- Present the data use graph or chart from the result of (b)

2. Banjarmasin is called "City of a Thousand Rivers" for there are lots of river which flows in this area. South Kalimantan People really like freshwater fish to eat.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000	5500

The following data represent the average price of freshwater per kilogram based on the kind of fish in Banjarmasin on semester I of 2020 year:

- On January, the price of Nila is 45000; Max 40000; Haruan 50000; Pajanyu 100000
- On February, the price of Nila is 40000; Max 30000; Haruan 70000; Pajanyu 130000
- On March, the price of Nila is 50000; Max 45000; Haruan 80000; Pajanyu 150000
- On April, the price of Nila is 45000; Max 47000; Haruan 72000; Pajanyu 95000
- On May, the price of Nila is 48000; Max 38000; Haruan 55000; Pajanyu 105000

Gambar 2. Tampilan Semester Lesson Plan, Worksheet dan Evaluation Test

Hasil pengembangan perangkat pembelajaran matematika bilingual yang berupa RPS, LKM dan THB yang dihasilkan merupakan draft produk awal yang selanjutnya disebut sebagai **draft 1**. Pada tahap *develop draft 1* perangkat pembelajaran matematika bilingual berbasis kearifan lokal Kalimantan Selatan akan ditentukan kevalidan, kepraktisan dan keefektifannya. Draft 1 akan divalidasi oleh para ahli dengan meminta skor penilaian dan komentar/ masukan dari para ahli untuk melakukan revisi-revisi perbaikan. Perangkat pembelajaran matematika bilingual berbasis kearifan lokal yang dihasilkan dinilai atau divalidasi oleh 3 orang dosen yang ahli dibidangnya. 2 orang validator menilai dari segi konten/ materi, format dan ketepatan penulisan, sedangkan 1 orang dosen menilai dari tata Bahasa Inggris. Hasil validasi untuk masing-masing validator dapat dilihat pada tabel 3 berikut:

Tabel 3. Rekapitulasi Skor Validasi Perangkat Pembelajaran

No.	Validator	Skor Validasi		
		Total Skor	Skor Maks	Presentase (%)
1	I	136	170	80
2	II	59	65	90,77
3	III	129	170	75,88
Total		324	405	80

Berdasarkan tabel 3, diperoleh presentase skor validasi adalah 80%, maka menurut kriteria kevalidan termasuk pada kategori valid. Perangkat pembelajaran matematika bilingual ini dapat digunakan namun perlu direvisi kecil dan layak digunakan pada saat proses pembelajaran. Selanjutnya perangkat pembelajaran matematika bilingual berbasis kearifan lokal Kalimantan Selatan yang dihasilkan direvisi sesuai masukan/ saran dari validator. Kemudian perangkat pembelajaran yang sudah direvisi sesuai saran validator disebut sebagai **draft 2**.

Perangkat pembelajaran **draft 2** yang sudah dihasilkan kemudian diujicobakan ke mahasiswa. Untuk mengetahui kepraktisan perangkat pembelajaran matematika bilingual, diperoleh dari hasil penilaian oleh mahasiswa yang menjadi subjek Uji Coba Perangkat Pembelajaran Matematika Bilingual Berbasis Kearifan Lokal, yaitu mahasiswa yang mengambil mata kuliah Statistika Dasar pada Tahun Akademik 2021/2022 yang terdiri atas Kelas A berjumlah 22 mahasiswa dan Kelas B yang berjumlah 19 mahasiswa. Pada akhir pertemuan, mahasiswa diminta mengisi lembar respon mahasiswa terhadap perangkat pembelajaran matematika bilingual berbasis kearifan lokal yang dihasilkan.

Adapun data yang diperoleh dari penilaian siswa terhadap perangkat pembelajaran matematika bilingual berbasis kearifan lokal yang dihasilkan adalah sebagai berikut:

Tabel 4. Hasil Respon Mahasiswa terhadap Perangkat Pembelajaran

Kelas	Presentase Respon Mahasiswa (%)
A	84,82
B	86,08
Rata-rata	85,45

Berdasarkan tabel di atas, menunjukkan bahwa presentase mahasiswa dari setiap kelas yang menilai perangkat pembelajaran matematika bilingual pada kategori minimal “baik” melebihi 80 %, begitu juga secara keseluruhan dari kedua kelas yaitu sebesar 85,45 % sehingga dapat dikatakan perangkat pembelajaran matematika bilingual yang dihasilkan sudah memenuhi kriteria praktis.

Untuk kriteria keefektifan perangkat pembelajaran ditentukan dari hasil tes hasil belajar (*evaluation test*) mahasiswa di akhir pembelajaran. Berdasarkan tes hasil belajar (*evaluation test*) yang dilaksanakan di kelas mata kuliah Statistika Dasar Kelas A dan B, diperoleh hasil pada tabel 6 berikut:

Tabel 5. Data Tes Hasil Belajar

Kelas	Rata-rata Nilai	Persentase mahasiswa yang mendapat nilai ≥ 70
A	76,33	83,33 %
B	76,94	88,89 %
Rata-rata	76,64	86,11 %

Dari analisis diatas, maka diperoleh pada setiap kelas, rata-rata presentase mahasiswa dari kedua kelas yang mendapat nilai ≥ 70 lebih dari 85 %, yaitu sebesar 86,11 %. Oleh karena itu, dapat dikatakan perangkat pembelajaran matematika bilingual berbasis kearifan lokal Kalimantan Selatan yang telah disusun efektif, karena berdasarkan hasil tes, mahasiswa telah mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan.

Tahap terakhir adalah tahap *Disseminate* yaitu dilakukan dengan menyebarkan perangkat pembelajaran matematika bilingual berbasis kearifan lokal Kalimantan Selatan yang dihasilkan baik dalam bentuk *Print Out* ataupun *flipbook* kepada mahasiswa program studi pendidikan matematika dan Dosen-dosen Program Studi Pendidikan Matematika, baik dari UIN Antasari Banjarmasin maupun dari dosen program studi pendidikan matematika dari perguruan tinggi lain di Kalimantan Selatan. Penyebarluasan dilakukan melalui kegiatan *Forum Grup Discussion* (FGD) yang dihadiri dosen-dosen pendidikan Matematika dari berbagai perguruan tinggi di Kalimantan Selatan. Penyebarluasan juga dilakukan secara *online* dengan membagikan link perangkat pembelajaran matematika bilingual berbasis kearifan lokal yang dapat diakses secara bebas.

PEMBAHASAN

Pelaksanaan pembelajaran bilingual menjadi suatu alternatif upaya membelajarkan matematika sekaligus meningkatkan kemampuan berbahasa Inggris Mahasiswa. Pengintegrasian unsur-unsur kearifan lokal menjadi salah satu upaya menambah wawasan mahasiswa terhadap unsur-unsur kearifan lokal sebagai upaya menjaga kelestarian unsur-unsur kearifan lokal Kalimantan Selatan. Salah satu komponen dalam pelaksanaan pembelajaran matematika bilingual yang masih menjadi hambatan adalah belum tersedianya perangkat pembelajaran matematika bilingual pada perkuliahan secara lengkap, baik dari RPS dan

terutama LKM yang mendukung tercapainya tujuan pembelajaran matematika bilingual yang berbasis kearifan lokal Kalimantan Selatan. Pada penelitian ini dilakukan pengembangan yang menghasilkan perangkat pembelajaran matematika bilingual berbasis kearifan lokal pada materi Statistika Dasar yang valid, praktis dan efektif.

Hasil perangkat pembelajaran matematika bilingual berbasis kearifan lokal yang valid, praktis dan efektif terpenuhi berdasarkan hasil penilaian ahli dan mahasiswa yang melakukan pembelajaran dengan menggunakan perangkat pembelajaran matematika bilingual berbasis kearifan lokal Kalimantan Selatan yang dihasilkan. Beberapa catatan penting dalam pelaksanaan pembelajaran matematika bilingual adalah perlunya siswa untuk terus dimotivasi dalam mengungkapkan ide-ide atau gagasannya. Pada awal pertemuan mahasiswa masih belum terbiasa dan masih mengalami kendala dalam hal pemahaman bahasa Inggris yang digunakan, namun pada pertemuan-pertemuan berikutnya mahasiswa sudah mulai terbiasa dengan kegiatan diskusi, presentasi dan tanya jawab di kelas dan mulai familiar dengan istilah-istilah matematika dalam bahasa Inggris (*mathematical term*), terutama yang berkaitan dengan materi statistika dasar. Matematika mempunyai cara khusus dalam penggunaan bahasa, pengekspresian ide, yang disebut *mathematics register* (Lee, 2006). Penggunaan *mathematic register* mendorong mahasiswa memahami istilah-istilah matematika dalam bahasa Inggris.

Selain itu penggunaan unsur-unsur kearifan lokal Kalimantan Selatan dalam pembelajaran dapat membuat mahasiswa menjadi lebih termotivasi dalam pembelajaran dan menambah wawasan tentang nilai-nilai kearifan Lokal Kalimantan Selatan yang belum mereka ketahui sebelumnya. Kearifan lokal Kalimantan Selatan disini mengacu pada nilai-nilai budaya yang ada dalam kehidupan masyarakat Kalimantan Selatan. Kalimantan Selatan memiliki kekhasan sendiri dalam hal adat-istiadat dan kebiasaan masyarakatnya, produk, aktivitas, dan peristiwa-peristiwa tertentu, seperti sasirangan dan kerajinan tangan ayaman purun. Penggunaan konteks lingkungan sekitar mahasiswa membuat pembelajaran matematika menjadi lebih bermakna dan membantu mahasiswa lebih memahami materi yang disajikan. Hal ini sesuai dengan yang diungkapkan (Gazali, 2016) yaitu pembelajaran matematika yang dikaitkan dengan kondisi siswa, lingkungan keseharian dan bekal yang dimiliki sebelumnya akan menjadi pembelajaran yang lebih menyenangkan.

Beberapa kelebihan dari perangkat pembelajaran yang dihasilkan adalah (1) Penggunaan bahasa Inggris dan bahasa Indonesia menambah kosakata mahasiswa dan meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam memahami dan menyelesaikan soal cerita yang disajikan dalam bahasa Inggris, (2) Tampilan gambar dan desain yang ada pada LKM cukup menarik, (3) LKM memberikan ruang dan kesempatan bagi mahasiswa untuk lebih banyak bekerja dan (4) adanya unsur kearifan lokal membawa nuansa baru dalam pembelajaran.

SIMPULAN DAN SARAN

Pengembangan perangkat pembelajaran matematika bilingual berbasis kearifan lokal Kalimantan Selatan dilakukan melalui tahapan-tahapan berikut: (1) *Define*, (2) *Design*, (3) *Develop*, dan (4) *Disseminate*. Hasil pengembangan adalah produk berupa perangkat pembelajaran matematika bilingual berbasis kearifan lokal Kalimantan Selatan pada materi Statistika Dasar, yang meliputi Rencana Pembelajaran Semester (RPS)/ *Lesson Plan*, Lembar Kegiatan Mahasiswa (LKM)/ *Worksheet*, dan Tes Hasil Belajar (THB)/ *Evaluation Test* yang baik dan layak untuk digunakan.

Perangkat pembelajaran matematika bilingual berbasis kearifan lokal Kalimantan Selatan yang dihasilkan, yang terdiri atas Rencana Pembelajaran Semester (RPS)/ *Lesson Plan*, Lembar Kegiatan Mahasiswa (LKM)/ *Worksheet*, dan Tes Hasil Belajar (THB)/ *Evaluation Test* masing-masing termasuk ke dalam kategori valid, sangat praktis dan efektif.

Penelitian pengembangan ini dapat diteruskan atau dikembangkan lagi mengingat adanya keterbatasan yang terdapat pada penelitian ini yaitu Pengembangan perangkat pembelajaran matematika bilingual berbasis kearifan lokal Kalimantan Selatan hanya dilakukan untuk materi pada mata kuliah Statistika Dasar. Para peneliti lain dapat menyusun perangkat pembelajaran matematika bilingual berbasis kearifan lokal untuk materi-materi perkuliahan yang lain dan dengan mengintegrasikan unsur-unsur kearifan lokal daerah lain.

DAFTAR RUJUKAN

- Booker, G., Bond, D., & Seah, R. (2020). *Teaching Primary Mathematics, Sixth Edition*. Prince Hall.
- Budiyono, S., & Astuti, E. P. (2017). Desain Model Pembelajaran Matematika Berbasis Budaya Di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Surya Edukasi (JPSE)*, 3, 66–74.
- EF EPI. (2020). *EF English Proficiency Index, A Rangking of 100 Countries and Regions by English Skills*.
- Fajarini, U. (2014). Peranan Kearifan Lokal Dalam Pendidikan Karakter. *SOSIO DIDAKTIKA: Social Science Education Journal*, 1(2). <https://doi.org/10.15408/sd.v1i2.1225>
- Ferdianto, F., & Setiyani, S. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Media Pembelajaran Berbasis Kearifan Lokal Mahasiswa Pendidikan Matematika. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 2(1), 37. <https://doi.org/10.33603/jnpm.v2i1.781>
- Gazali, R. Y. (2016). Pembelajaran Matematika Yang Bermakna. *Math Didactic*, 2(3), 181–190. <https://doi.org/10.33654/math.v2i3.47>
- Handayani, S. (2016). Pentingnya Kemampuan Berbahasa Inggris Sebagai Dalam Menyongsong Asean. *Ikatan Sarjana Pendidikan Indonesia (ISPI) Jawa Tengah*, 3(1), 102–106. http://ispijateng.org/wp-content/uploads/2016/05/PENTINGNYA-KEMAMPUAN-BERBAHASA-INGGRIS-SEBAGAI-DALAM-MENYONGSONG-ASEAN-COMMUNITY-2015_Sri-Handayani.pdf
- Kartika, T. (2016). Verbal Communication Culture and Local Wisdom: The Value Civilization of Indonesia Nation. *Lingua Cultura*, 10(2), 89. <https://doi.org/10.21512/lc.v10i2.1424>
- Lee, C. (2006). *Language for Learning Mathematics, Assesment for Learning in Practice*. Open University Press.
- Nieveen, N. (2010). *Formative Evaluation in Educational Design, Research*. Netzdruk Enschede.
- Reddy, M. S. (2016). Importance of English Language in today's World. *International Journal of Academic Research*, 3(4), 2348–7666. www.ijar.org.in
- Saputro, B. (2017). Manajemen Penelitian Pengembangan (Research & Development) bagi Penyusun Tesis dan Disertasi. In *Journal of Chemical Information and Modeling* (Vol. 53, Issue 9).
- Thiagarajan, S., Semmel, D. ., & Semmel, M. . (1974). *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Childern*. Indiana University.
- Wandini, R. R., & Banurea, O. K. (2019). *Pembelajaran Matematika Untuk Calon Guru MI/SD* (Issue 57). CV. Widya Puspita. <https://core.ac.uk/download/pdf/196543227.pdf>
- Wiratini, N. P., Suparta, I. N., & Sadra, I. W. (2013). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Bilingual Tipe Partial Immersion Dengan Setting Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD. *E-Journal Program Pasca Sarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi Pendiikan Matematika*, 2.