



Lampiran 1. Hasil Obervasi dan Wawancara Awal Pembelajaran materi

Barisan dan Deret

No.	Aspek yang diamati	Hasil Pengamatan
1	Metode Pembelajaran	Pembelajaran didominasi dengan metode ceramah dan diskusi
2	Keterlibatan siswa	Sebagian besar siswa hanya mencatat penjelasan guru dan mengerjakan contoh soal yang diberikan guru
3	Jenis media yang digunakan	Media yang digunakan yaitu buku paket, materi dari internet, dan media kuis seperti <i>wayground</i>
4	Keterkaitan materi pembelajaran dengan konteks kehidupan	Pembelajaran belum mengaitkan konsep matematika dengan konteks kehidupan dengan siswa, sehingga siswa merasa materi barisan dan deret tidak berguna untuk kehidupan mereka.
4	Motivasi belajar siswa	Motivasi siswa dalam belajar matematika cenderung sedang sampai rendah

No.	Aspek yang digali	Hasil wawancara
1	Alur pembelajaran	Guru menyampaikan materi barisan dan deret dengan menjelaskan definisi dari barisan dan deret, memberikan contoh, dan langsung

No.	Aspek yang digali	Hasil wawancara
		memberikan rumus dari barisan dan deret. Setelah itu, guru memberikan soal sebagai latihan. Siswa tidak memiliki kesempatan untuk mengeksplorasi bagaimana rumus itu bisa terbentuk, sehingga siswa hanya menghafal rumus tanpa mengetahui makna di dalamnya.
2	Kesulitan belajar	• Siswa mengalami kesulitan dalam menyampaikan konsep dari barisan dan deret menggunakan kalimat sendiri • Siswa sering lupa rumus barisan dan deret ketika mengerjakan soal • Siswa kesulitan dalam mengklasifikasi barisan aritmetika dengan nilai beda negatif, dan barisan geometri dengan nilai rasio kurang dari 1 • Siswa tidak bisa menerapkan konsep barisan dan deret dalam penyelesaian masalah
3	Penggunaan media pembelajaran	Media pembelajaran yang paling sering digunakan adalah buku paket. Sebagai tambahan, guru meminta siswa untuk mencari materi di <i>platform</i> AI, tetapi ini menimbulkan ketergantungan terhadap penggunaan AI, dan penggunaan AI secara berlebihan dan tidak etis.

No.	Aspek yang digali	Hasil wawancara
4	Kebutuhan media pembelajaran	Guru menyatakan perlunya media pembelajaran yang eksploratif agar siswa bisa mengeksplorasi konsep lebih dalam. Selain itu, media eksploraif diperlukan agar siswa bisa belajar secara mandiri, tanpa terlalu bergantung pada penjelasan guru.

Lampiran 2. Kisi-Kisi Instrumen Pretest dan Posttest

No	Materi	Indikator Pemahaman Konsep	Indikator Soal	Level Kognitif
1	Barisan Aritmetika	Menyatakan ulang sebuah konsep	Siswa mampu menjelaskan dengan bahasanya sendiri pengertian barisan aritmetika dan menyebutkan ciri utamanya serta menuliskan rumus umumnya	C2
2	Barisan dan deret aritmetika dan	Mengklasifikasi kan objek menurut sifat tertentu	Disajikan beberapa barisan atau deret bilangan, siswa mengelompokkan mana yang termasuk aritmetika,	C2

	barisan dan deret geometri		geometri, atau bukan keduanya disertai alasan	
3	Deret geometri tak hingga	Mengidentifikasi contoh dan bukan contoh	Diberikan beberapa bentuk deret tak hingga, siswa menentukan mana yang memiliki jumlah hingga dan mana yang tidak, serta menjelaskan alasannya	C2
4	Deret aritmetika dan geometri	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi	Siswa mengubah representasi masalah kontekstual ke bentuk model matematika (rumus suku ke-n atau jumlah n suku pertama)	C3
5	Deret aritmetika/ geometri	Menggunakan dan memilih prosedur atau operasi tertentu untuk memecahkan masalah	Siswa menyelesaikan masalah kontekstual dan memilih rumus/prosedur yang tepat serta menjelaskan alasan pemilihannya	C4

Lampiran 3. Instrumen Pretest dan Posttest

Instrumen *Pretest*

No	Soal	Skor Maksimum
1	Jelaskan dengan bahasa Anda sendiri A. Apa yang dimaksud dengan barisan artimetika? B. Sebutkan ciri-ciri dari barisan aritmetika! C. Bagaimana cara memperoleh nilai suku ke-n? D. Berikan contoh barisan aritmetika beserta alasannya!	20
2	Perhatikan barisan bilangan berikut. • 4, 7, 10, 13, ... • 1, 4, 16, 25, ... • 8, 3, -2, -7, ... • 2, 8, 32, 128, ... • 20, 10, 5, $\frac{5}{2}$, ... • 21, 11, 1, -10, ... • 10, 10, 10, 10, ... • 27, -9, 3, -1, ... • 15, 7, -1, -9, ... • 1, 2, 3, 4, ... Kelompokan masing-masing barisan di atas kedalam: A. Barisan aritmetika B. Barisan geometri	20

	C. Barisan aritmetika dan geometri D. Bukan barisan aritmetika atau geometri Berikan alasan Anda!	
3	Tentukan apakah deret berikut memiliki jumlah hingga atau tidak. Jelaskan alasan anda! A. $8 + 4 + 2 + 1 + \dots$ B. $3 + 6 + 12 + 24 + \dots$ C. $12 - 6 + 3 - \frac{3}{2} + \dots$ D. $-1 + 2 - 4 + 8 - \dots$	20
4	Di sebuah gedung pertunjukan terdapat 30 kursi pada baris pertama. Setiap baris berikutnya memiliki 8 kursi lebih banyak daripada baris sebelumnya. A. Nyatakan banyak kursi tiap baris sebagai suatu barisan aritmetika B. Bagaimana cara Anda memperoleh banyak kursi pada baris ke-n? C. Tuliskan model jumlah seluruh kursi sampai baris ke-n D. Hitung jumlah seluruh kursi sampai baris ke-15	20
5	Di sebuah organisasi di banjar adat, seorang anggota tidak hadir dalam kegiatan dan dikenakan sanksi sesuai aturan yang berlaku. Ia diberikan dua pilihan sanksi:	20

	A. Pilihan A Membayar denda Rp15.000 pada hari pertama dan setiap hari berikutnya dendanya bertambah Rp3.000, selama 8 hari. B. Pilihan B Membayar Rp1.000 pada hari pertama dan setiap hari berikutnya dendanya menjadi 3 kali lipat dari hari sebelumnya, selama 8 hari. Bantu anggota tersebut menentukan pilihan mana yang lebih ringan. Jelaskan alasan Anda!	
--	--	--

Instrumen *Posttest*

No	Soal	Skor Maksimum
1	Jelaskan dengan bahasa Anda sendiri A. Apa yang dimaksud dengan barisan geometri? B. Sebutkan ciri-ciri dari barisan geometri! C. Bagaimana cara memperoleh nilai suku ke-n? D. Berikan contoh barisan geometri beserta alasannya!	20
2	Perhatikan barisan bilangan berikut.	20

	• 10, 9, 8, 7, ... • 7, 14, 28, 56, ... • 81, 27, 9, 3, ... • 2, -4, 6, -8, ... • 1, 1, 1, 1, ... • 30, 19, 8, -3, ... • 11, 21, 31, 41, ... • 3, 6, 12, 18, ... • 2, 5, 9, 14, ... • 11, 22, 33, 44, ... Kelompokan masing-masing barisan di atas kedalam: A. Barisan aritmetika B. Barisan geometri C. Barisan aritmetika dan geometri D. Bukan barisan aritmetika atau geometri Berikan alasan Anda!	
3	Tentukan apakah deret berikut memiliki jumlah hingga atau tidak. Jelaskan alasan Anda! A. $12 + 6 + 3 + \frac{3}{2} + \dots$ B. $4 + 8 + 16 + 32 + \dots$ C. $9 - 3 + 1 - \frac{1}{3} + \dots$	20

	D. $-2 + 6 - 18 + 54 - \dots$	
4	Sebuah bola dijatuhkan dari ketinggian 10 meter. Setiap kali memantul, tinggi pantulannya adalah $\frac{1}{2}$ dari tinggi sebelumnya. A. Nyatakan tinggi pantulan sebagai barisan geometri B. Bagaimana cara Anda memperoleh tinggi pantulan ke-10? E. Tentukan panjang lintasan yang ditempuh bola hingga bola tersebut berhenti!	20
5	Tanggal 3 Maret, Putu meminjam buku di perpustakaan sekolah. Batas pengembalian setiap meminjam buku yakni selama dua minggu terhitung dari tanggal peminjaman buku. Namun, tanggal 21 Maret Putu baru ingat untuk mengembalikan bukunya. Putu dihadapkan pada dua pilihan sanksi yaitu: Sanksi 1: Membayar Rp25.000 pada hari pertama keterlambatan dan setiap hari keterlambatan berikutnya bertambah Rp5.000 dari hari sebelumnya.	20

	Sanksi 2: Membayar Rp6.000 pada hari pertama dan setiap hari keterlambatan berikutnya bertambah dua kali lipat dari hari sebelumnya. Bantu Putu menentukan Sanksi yang akan Ia pilih agar dendanya lebih ringan Jelaskan alasan Anda!	
--	---	--

Lampiran 4. Hasil Wawancara dengan Guru Matematika

No.	Aspek yang Dinilai	Butir Pertanyaan	Jawaban Guru
1.	Tujuan Pembelajaran	Kurikulum manakah yang saat ini diterapkan dalam pembelajaran matematika di kelas?	Di sekolah ini menerapkan kurikulum merdeka dengan didukung oleh pendekatan pembelajaran mendalam
		Apa tujuan pembelajaran yang selama ini ditetapkan pada materi barisan dan deret?	Tujuan pembelajaran yang ditetapkan mengikuti Alur tujuan pembelajaran yang disusun oleh MGMP. Untuk materi barisan dan deret tujuan pembelajarannya yaitu:

			• Menggeneralisasi pola dari barisan bilangan • Menemukan rumus suku ke-n dari barisan dan deret • Menalar dan menyelesaikan masalah terkait barisan dan deret.
		Bagaimana efektivitas media pembelajaran yang tersedia saat ini dalam membantu mencapai tujuan tersebut?	Sejauh ini cukup, hanya saja tidak ada media pembelajaran yang mampu memfasilitasi siswa belajar secara mandiri. Media yang ada harus dijelaskan oleh guru saja agar siswanya paham
		Kendala teknis atau non-teknis apa yang sering muncul dalam proses pencapaian tujuan pembelajaran tersebut?	Kendalanya biasanya siswa hanya ingat rumus sebentar saja. Ketika di pertemuan berikutnya diberikan soal yang sejenis, sudah lupa lagi sama rumusnya. Sehingga

			sulit untuk mengarahkan siswa menalar masalah kontekstual
		Apakah Bapak/Ibu melihat potensi keberhasilan jika materi disampaikan melalui <i>hypermedia</i> eksploratif dengan pendekatan <i>deep learning</i> menggunakan konteks etnomatematika?	Saya rasa bagus untuk mendukung pembelajaran dengan berbagai jenis representasi. Apalagi bisa diakses secara mandiri, jadi bisa dijadikan sebagai bahan latihan dan eksplorasi siswa
2.	Karakteristik Siswa	Secara umum, bagaimana kecenderungan gaya belajar siswa kelas X di sini (visual, auditori, atau kinestetik)?	Disini siswanya sangat beragam sekali, visual ada, auditori ada, dan kinestetik juga ada. Tapi kecenderungan siswa lebih tertarik pada pembelajaran yang melibatkan visualisasi dan kegiatan eksploratif.
		Sejauh mana tingkat kemampuan siswa dalam mengoperasikan	Semua siswa sudah terbiasa mengoperasikan smartphone disini. Pada pembelajaran matematika sering siswa

		perangkat digital seperti <i>smartphone</i> atau laptop?	diminta untuk mencari materi referensi untuk melengkapi materi yang belum ada di buku.
		Bagaimana respons dan antusiasme siswa ketika diberikan metode pembelajaran berbasis media digital atau interaktif?	Siswa sangat antusias dalam pembelajaran ketika diberikan media. Selama ini saya sering menggunakan Wayground untuk kuis ataupun ulangan harian, siswanya tampak antusias dan lebih bersemangat.
		Bagaimana motivasi belajar siswa dalam pembelajaran matematika?	Motivasi belajar siswa cenderung sedang ke rendah. Siswa disini merasa bahwa matematika tidak relevan dengan kehidupan sehari-harinya. Terlebih lagi sekolah ini adalah sekolah pariwisata yang tidak memerlukan perhitungan matematika yang rumit.
3.		Apakah terdapat kebijakan sekolah yang	Di sekolah ini, siswa diizinkan membawa hp ke

	Sumber Daya yang Tersedia	mengatur penggunaan <i>smartphone</i> oleh siswa di lingkungan sekolah?	sekolah dan bisa di operasikan pada saat jam pelajaran selama guru yang mengampu mengizinkan.
		Sarana pendukung apa saja yang bisa digunakan untuk pembelajaran digital di sekolah (misal: WiFi, proyektor, atau laboratorium komputer)?	Disini, setiap ruang kelas sudah berisi Wifi dan proyektor, sehingga mudah untuk menampilkan ataupun membagikan media pembelajaran digital. Selain itu, disini ada laboratorium komputer yang biasa digunakan untuk pembelajaran yang berbasis digital
		Seberapa sering Bapak/Ibu dan siswa mengintegrasikan perangkat digital tersebut ke dalam kegiatan belajar mengajar sehari-hari?	Sejauh ini cukup sering, tapi masih terbatas hanya untuk kuis, ataupun mengakses materi di internet

Lampiran 5. Alur Tujuan Pembelajaran Barisan dan Deret

NO	ELEMEN KONTEN	ELEMEN PROSES	CP	IPK	MATERI/TOPIK	DPL	SUMBER BELAJAR
1	Bilangan	- Penalaran dan pembuktian matematis - Pemecahan masalah matematis - Komunikasi matematis - Representasi matematis - Koneksi matematis	Menjelaskan barisan dan deret (aritmetika dan geometri), menerapkannya pada beragam masalah terutama masalah bunga tunggal dan majemuk, memodelkan pinjaman dan investasi dengan bunga majemuk dan anuitas, serta menyelidiki (secara numerik atau grafis) pengaruh masing-masing parameter (suku bunga, periode pembayaran) dalam model tersebut.	FB.1.1 Menggeneralisasi pola dari barisan bilangan. FB.1.2 Menemukan rumus suku ke-n barisan aritmatika. FB.1.3 Menemukan suku ke-n dari barisan aritmatika. FB.1.4 Menalar masalah kontekstual dengan barisan aritmatika. FB.1.5 Menemukan rumus suku ke-n deret aritmatika. FB.1.6 Menemukan jumlah sampai dengan suku ke-n deret aritmatika. FB.1.7 Menalar masalah kontekstual dengan konsep deret aritmatika. FB.1.8 Menemukan rumus suku ke-n barisan geometri. FB.1.9 Menemukan suku ke-n dari barisan geometri. FB.1.10 Menalar masalah kontekstual tentang barisan geometri. FB.1.11 Menemukan rumus suku ke-n deret geometri. FB.1.12 Menemukan jumlah sampai dengan suku ke-n deret geometri. FB.1.13 Menalar masalah kontekstual dengan konsep deret geometri. FB.1.14 Memecahkan masalah terkait deret geometri tak hingga.	Barisan Aritmatika Deret Aritmatika Barisan Geometri Deret Geometri	• Penalaran Kritis • Komunikasi • Kolaborasi • Kreativitas • Penalaran Kritis • Komunikasi • Kolaborasi • Kreativitas • Penalaran Kritis • Komunikasi • Kolaborasi • Kreativitas • Penalaran Kritis • Komunikasi • Kolaborasi • Kreativitas	• RPP 1 • Buku Matematika XI • Ruang GTK • GC • RPP 2 • Buku Matematika XI • Ruang GTK • GC • RPP 3 • Buku Matematika XI • Ruang GTK • GC • RPP 4 • Buku Matematika XI • Ruang GTK • GC

Lampiran 6. Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen Tes

Hasil Uji Validitas Butir Instrumen *Pretest* dan *Posttest* oleh ahli



LEMBAR VALIDITAS SOAL

Pengembangan Hypermedia Eksploratif Bernuansa Etnomatematika dengan Pendekatan Deep Learning untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa pada Materi Barisan dan Deret

A. Identitas Validator

Nama : Prof. Dr. I Nengah Suparta, M.Si.
 NIP : 196507111990031003
 Profesi : Dosen

B. Tujuan

Instrumen ini digunakan untuk mengukur validitas instrumen tes yang akan digunakan untuk mengukur pemahaman konsep siswa pada materi barisan dan deret setelah menggunakan *hypermedia*.

C. Petunjuk Pengisian

1. Dimohon Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap seperangkat soal untuk mengukur pemahaman konsep siswa pada materi barisan dan deret.
2. Apabila Bapak/Ibu menilai kurang sesuai atau terdapat beberapa hal yang perlu diperbaiki, dimohon untuk disampaikan pada bagian catatan atau komentar, sehingga dapat dilakukan revisi untuk menyempurnakan soal.
3. Bapak/Ibu dimohon memberikan kesimpulan terkait dengan kelayakan soal dengan memilih salah satu pilihan yang sesuai dengan hasil penilaian.

D. Relevansi Soal

1. Soal Pre-Test

No	Soal	Penilaian		Catatan
		Tidak Relevan	Relevan	
1	Jelaskan dengan bahasa Anda sendiri A. Apa yang dimaksud dengan barisan aritmetika? B. Sebutkan ciri-ciri dari barisan aritmetika! C. Bagaimana cara memperoleh nilai suku ke-n? D. Berikan contoh barisan aritmetika beserta alasannya!		✓	
2	Perhatikan barisan bilangan berikut. • 4, 7, 10, 13, ... • 1, 4, 16, 25, ... • 8, 3, -2, -7, ... • 2, 8, 32, 128, ... • 20, 10, 5, $\frac{5}{2}$, ... • 21, 11, 1, -10, ... • 10, 10, 10, 10, ... • 27, -9, 3, -1, ... • 15, 7, -1, -9, ...		✓	

	• 1, 2, 3, 4, ... Kelompokan masing-masing barisan diatas kedalam: A. Barisan aritmetika B. Barisan geometri C. Barisan aritmetika dan geometri D. Bukan barisan aritmetika atau geometri Berikan alasan Anda!		✓	
3	Tentukan apakah deret berikut memiliki jumlah hingga atau tidak. Jelaskan alasan anda! A. $8 + 4 + 2 + 1 + \dots$ B. $3 + 6 + 12 + 24 + \dots$ C. $12 - 6 + 3 - \frac{3}{2} + \dots$ D. $-1 + 2 - 4 + 8 - \dots$		✓	
4	Di sebuah gedung pertunjukan terdapat 30 kursi pada baris pertama. Setiap baris berikutnya memiliki 8 kursi lebih banyak daripada baris sebelumnya. A. Nyatakan banyak kursi tiap baris sebagai suatu barisan aritmetika B. Bagaimana cara Anda memperoleh banyak kursi pada baris ke-n? C. Tuliskan model jumlah seluruh kursi sampai baris ke-n D. Hitung jumlah seluruh kursi sampai baris ke-15		✓	
5	Di sebuah organisasi di banjar adat, seorang anggota tidak hadir dalam kegiatan dan dikenakan sanksi sesuai aturan yang berlaku. Ia diberikan dua pilihan sanksi: A. Pilihan A: Membayar denda Rp15.000 pada hari pertama dan setiap hari berikutnya dendanya bertambah Rp3.000, selama 8 hari. B. Pilihan B: Membayar denda Rp1.000 pada hari pertama dan setiap hari berikutnya dendanya menjadi 3 kali lipat dari hari sebelumnya, selama 8 hari.		✓	

	Bantu anggota tersebut menentukan pilihan mana yang lebih ringan. Jelaskan alasan Anda			
--	--	--	--	--

2. Soal Post-Test

No	Soal	Penilaian		Catatan
		Tidak Relevan	Relevan	
1	Jelaskan dengan bahasa Anda sendiri A. Apa yang dimaksud dengan barisan geometri? B. Sebutkan ciri-ciri dari barisan geometri! C. Bagaimana cara memperoleh nilai suku ke-n? D. Berikan contoh barisan geometri beserta alasannya!		✓	
2	Perhatikan barisan bilangan berikut. • 10, 9, 8, 7, ... • 7, 14, 28, 56, ... • 81, 27, 9, 3, ... • 2, -4, 6, -8, ... • 1, 1, 1, 1, ... • 30, 19, 8, -3, ... • 11, 21, 31, 41, ... • 3, 6, 12, 18, ... • 2, 5, 9, 14, ... • 11, 22, 33, 44, ... Kelompokan masing-masing barisan diatas kedalam: A. Barisan aritmetika B. Barisan geometri C. Barisan aritmetika dan geometri D. Bukan barisan aritmetika atau geometri Berikan alasan Anda!		✓	
3	Tentukan apakah deret berikut memiliki jumlah hingga atau tidak. Jelaskan alasan anda! A. $12 + 6 + 3 + \frac{3}{2} + \dots$ B. $4 + 8 + 16 + 32 + \dots$ C. $9 - 3 + 1 - \frac{1}{3} + \dots$ D. $-2 + 6 - 18 + 54 - \dots$		✓	
4	Sebuah bola dijatuhkan dari ketinggian 10 meter. Setiap kali memantul, tinggi pantulannya adalah $\frac{1}{2}$ dari tinggi sebelumnya.		✓	

	A. Nyatakan tinggi pantulan sebagai barisan geometri B. Bagaimana cara Anda memperoleh tinggi pantulan ke-10? E. Tentukan panjang lintasan yang ditempuh bola hingga bola tersebut berhenti!			
5	Tanggal 3 Maret, Putu meminjam buku di perpustakaan sekolah. Batas pengembalian setiap meminjam buku yakni selama dua minggu terhitung dari tanggal peminjaman buku. Namun, tanggal 21 Maret Putu baru ingat untuk mengembalikan bukunya. Putu dihadapkan pada dua pilihan sanksi yaitu: Sanksi 1: Membayar Rp25.000 pada hari pertama keterlambatan dan setiap hari keterlambatan berikutnya bertambah Rp5.000 dari hari sebelumnya. Sanksi 2: Membayar Rp6.000 pada hari pertama dan setiap hari keterlambatan berikutnya bertambah dua kali lipat dari hari sebelumnya. Bantu Putu menentukan Sanksi yang akan Ia pilih agar dendanya lebih ringan. Jelaskan alasan Anda!		✓	

E. Komentar

F. Kesimpulan

- ☒ : Layak digunakan tanpa revisi
- ☐ : Layak digunakan dengan revisi
- ☐ : Tidak layak digunakan

Singaraja. 4 Maret 2026

Penilai.


Prof. I Nengal Suparta
NIP. 19650711990031003

LEMBAR VALIDITAS SOAL

Pengembangan Hypermedia Eksploratif Bernuansa Etnomatematika dengan Pendekatan Deep Learning untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa pada Materi Barisan dan Deret

A. Identitas Validator

Nama : NYOMAN ARDA WIBAWA
NIP : 199408112024061002
Profesi : Dosen

B. Tujuan

Instrumen ini digunakan untuk mengukur validitas instrumen tes yang akan digunakan untuk mengukur pemahaman konsep siswa pada materi barisan dan deret setelah menggunakan *hypermedia*.

C. Petunjuk Pengisian

1. Dimohon Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap seperangkat soal untuk mengukur pemahaman konsep siswa pada materi barisan dan deret.
2. Apabila Bapak/Ibu menilai kurang sesuai atau terdapat beberapa hal yang perlu diperbaiki, dimohon untuk disampaikan pada bagian catatan atau komentar, sehingga dapat dilakukan revisi untuk menyempurnakan soal.
3. Bapak/Ibu dimohon memberikan kesimpulan terkait dengan kelayakan soal dengan memilih salah satu pilihan yang sesuai dengan hasil penilaian.

D. Relevansi Soal

1. Soal Pre-Test

No	Soal	Penilaian		Catatan
		Tidak Relevan	Relevan	
1	Jelaskan dengan bahasa Anda sendiri A. Apa yang dimaksud dengan barisan aritmetika? B. Sebutkan ciri-ciri dari barisan aritmetika! C. Bagaimana cara memperoleh nilai suku ke-n? D. Berikan contoh barisan aritmetika beserta alasannya!		✓	
2	Perhatikan barisan bilangan berikut. • 4, 7, 10, 13, ... • 1, 4, 16, 25, ... • 8, 3, -2, -7, ... • 2, 8, 32, 128, ... • 20, 10, 5, $\frac{5}{2}$, ... • 21, 11, 1, -10, ... • 10, 10, 10, 10, ... • 27, -9, 3, -1, ... • 15, 7, -1, -9, ...		✓	

	• 1, 2, 3, 4, ... Kelompokan masing-masing barisan diatas kedalam: A. Barisan aritmetika B. Barisan geometri C. Barisan aritmetika dan geometri D. Bukan barisan aritmetika atau geometri Berikan alasan Anda!		✓	
3	Tentukan apakah deret berikut memiliki jumlah hingga atau tidak. Jelaskan alasan anda! A. $8 + 4 + 2 + 1 + \dots$ B. $3 + 6 + 12 + 24 + \dots$ C. $12 - 6 + 3 - \frac{3}{2} + \dots$ D. $-1 + 2 - 4 + 8 - \dots$		✓	
4	Di sebuah gedung pertunjukan terdapat 30 kursi pada baris pertama. Setiap baris berikutnya memiliki 8 kursi lebih banyak daripada baris sebelumnya. A. Nyatakan banyak kursi tiap baris sebagai suatu barisan aritmetika B. Bagaimana cara Anda memperoleh banyak kursi pada baris ke-n? C. Tuliskan model jumlah seluruh kursi sampai baris ke-n D. Hitung jumlah seluruh kursi sampai baris ke-15		✓	
5	Di sebuah organisasi di banjar adat, seorang anggota tidak hadir dalam kegiatan dan dikenakan sanksi sesuai aturan yang berlaku. Ia diberikan dua pilihan sanksi: A. Pilihan A: Membayar denda Rp15.000 pada hari pertama dan setiap hari berikutnya dendanya bertambah Rp3.000, selama 8 hari. B. Pilihan B: Membayar denda Rp1.000 pada hari pertama dan setiap hari berikutnya dendanya menjadi 3 kali lipat dari hari sebelumnya, selama 8 hari.		✓	

Bantu anggota tersebut menentukan pilihan mana yang lebih ringan. Jelaskan alasan Anda			
--	--	--	--

2. Soal Post-Test

No	Soal	Penilaian		Catatan
		Tidak Relevan	Relevan	
1	Jelaskan dengan bahasa Anda sendiri A. Apa yang dimaksud dengan barisan geometri? B. Sebutkan ciri-ciri dari barisan geometri! C. Bagaimana cara memperoleh nilai suku ke-n? D. Berikan contoh barisan geometri beserta alasannya!		✓	
2	Perhatikan barisan bilangan berikut. • 10, 9, 8, 7, ... • 7, 14, 28, 56, ... • 81, 27, 9, 3, ... • 2, -4, 6, -8, ... • 1, 1, 1, 1, ... • 30, 19, 8, -3, ... • 11, 21, 31, 41, ... • 3, 6, 12, 18, ... • 2, 5, 9, 14, ... • 11, 22, 33, 44, ... Kelompokan masing-masing barisan diatas kedalam: A. Barisan aritmetika B. Barisan geometri C. Barisan aritmetika dan geometri D. Bukan barisan aritmetika atau geometri Berikan alasan Anda!		✓	
3	Tentukan apakah deret berikut memiliki jumlah hingga atau tidak. Jelaskan alasan anda! A. $12 + 6 + 3 + \frac{3}{2} + \dots$ B. $4 + 8 + 16 + 32 + \dots$ C. $9 - 3 + 1 - \frac{1}{3} + \dots$ D. $-2 + 6 - 18 + 54 - \dots$		✓	
4	Sebuah bola dijatuhkan dari ketinggian 10 meter. Setiap kali memantul, tinggi pantulannya adalah $\frac{1}{2}$ dari tinggi sebelumnya.		✓	

	A. Nyatakan tinggi pantulan sebagai barisan geometri B. Bagaimana cara Anda memperoleh tinggi pantulan ke-10? E. Tentukan panjang lintasan yang ditempuh bola hingga bola tersebut berhenti!			
5	Tanggal 3 Maret, Putu meminjam buku di perpustakaan sekolah. Batas pengembalian setiap meminjam buku yakni selama dua minggu terhitung dari tanggal peminjaman buku. Namun, tanggal 21 Maret Putu baru ingat untuk mengembalikan bukunya. Putu dihadapkan pada dua pilihan sanksi yaitu: Sanksi 1: Membayar Rp25.000 pada hari pertama keterlambatan dan setiap hari keterlambatan berikutnya bertambah Rp5.000 dari hari sebelumnya. Sanksi 2: Membayar Rp6.000 pada hari pertama dan setiap hari keterlambatan berikutnya bertambah dua kali lipat dari hari sebelumnya. Bantu Putu menentukan Sanksi yang akan Ia pilih agar dendanya lebih ringan. Jelaskan alasan Anda!		✓	

E. Komentar

F. Kesimpulan

- ☒ : Layak digunakan tanpa revisi
- ☐ : Layak digunakan dengan revisi
- ☐ : Tidak layak digunakan

Singaraja, 27 Februari 2016

Penilai,



NYOMAN ARDA WIBAWA, M.Si.
NIP. 19940811 202406 100 2

Rekapitulasi Hasil Uji Validitas Butir Instrumen *Pretest* dan *Posttest*

Instrumen <i>Pretest</i>	Instrumen <i>Posttest</i>	Validator
--------------------------	---------------------------	-----------

		Validator 1	Validator 2
Soal 1	Soal 1	Relevan	Relevan
Soal 2	Soal 2	Relevan	Relevan
Soal 3	Soal 3	Relevan	Relevan
Soal 4	Soal 4	Relevan	Relevan
Soal 5	Soal 5	Relevan	Relevan
Banyak Butir <i>Pretest</i> yang Relevan		5	5
Banyak Butir <i>Posttest</i> yang Relevan		5	5

Hasil Uji Instrumen *Pretest*

Subjek	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5	Total
S1	20	20	20	15	15	90
S2	20	15	20	20	10	85
S3	15	15	10	15	5	60
S4	15	10	10	10	15	60
S5	20	15	20	20	10	85
S6	20	20	20	5	15	80
S7	20	15	10	15	20	80
S8	20	15	10	15	20	80
S9	20	15	20	15	15	85
S10	20	5	5	10	15	55
S11	15	15	10	5	10	55
S12	15	15	10	20	20	80

S13	20	20	10	20	20	90
S14	20	5	5	15	10	55
S15	15	20	15	20	20	90
S16	20	20	10	20	20	90
S17	20	15	15	20	5	75
S18	20	20	5	20	20	85
S19	20	15	10	5	10	60
S20	15	15	15	15	10	70
S21	20	20	15	10	10	75
S22	20	20	5	5	5	55
S23	20	20	15	10	5	70
S24	15	15	10	5	10	55
S25	15	15	5	10	10	55
S26	20	20	10	20	20	90
S27	10	15	10	5	10	50
S28	20	15	20	15	10	80
S29	0	15	10	15	15	55
S30	20	20	20	20	20	100
S31	15	15	15	20	10	75
S32	10	10	20	10	10	60
S33	10	10	10	5	5	40
S34	20	15	20	10	20	85
S35	15	15	5	5	5	45

Hasil Uji Validitas Empiris Instrumen *Pretest*

		Correlations					
		Soal1	Soal2	Soal3	Soal4	Soal5	Total
Soal1	Pearson Correlation	1	.263	.165	.233	.196	.557**
	Sig. (2-tailed)		.127	.344	.178	.260	<.001
	N	35	35	35	35	35	35
Soal2	Pearson Correlation	.263	1	.240	.234	.261	.585**
	Sig. (2-tailed)	.127		.164	.175	.130	<.001
	N	35	35	35	35	35	35
Soal3	Pearson Correlation	.165	.240	1	.241	.068	.559**
	Sig. (2-tailed)	.344	.164		.163	.696	<.001
	N	35	35	35	35	35	35
Soal4	Pearson Correlation	.233	.234	.241	1	.483**	.743**
	Sig. (2-tailed)	.178	.175	.163		.003	<.001
	N	35	35	35	35	35	35
Soal5	Pearson Correlation	.196	.261	.068	.483**	1	.669**
	Sig. (2-tailed)	.260	.130	.696	.003		<.001
	N	35	35	35	35	35	35
Total	Pearson Correlation	.557**	.585**	.559**	.743**	.669**	1
	Sig. (2-tailed)	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	
	N	35	35	35	35	35	35

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Hasil Uji Reliabilitas Instrumen *Pretest*

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.607	5

Hasil Uji Instrumen *Posttest*

Subjek	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5	total
S1	20	20	15	10	10	75
S2	20	15	10	10	10	65
S3	10	10	10	15	10	55

S4	10	10	15	10	10	55
S5	20	10	20	15	10	75
S6	20	15	20	15	15	85
S7	20	15	10	10	10	65
S8	20	15	10	10	10	65
S9	15	10	15	15	10	65
S10	15	5	5	5	10	40
S11	15	10	10	5	5	45
S12	20	20	10	15	15	80
S13	20	20	10	15	20	85
S14	20	5	5	15	10	55
S15	0	20	15	10	0	45
S16	20	15	10	10	15	70
S17	15	10	15	10	5	55
S18	10	5	10	5	5	35
S19	10	10	10	5	5	40
S20	15	0	10	10	5	40
S21	10	10	10	10	10	50
S22	5	10	10	5	10	40
S23	10	10	10	5	10	45
S24	10	5	10	5	10	40
S25	15	10	10	10	10	55
S26	20	15	10	10	20	75

S27	10	10	5	5	10	40
S28	20	15	20	10	10	75
S29	20	15	10	10	15	70
S30	20	20	20	15	20	95
S31	15	15	15	10	15	70
S32	10	10	5	10	10	45
S33	10	10	5	5	10	40
S34	20	15	20	15	15	85
S35	10	10	10	5	10	45

Hasil Uji Validitas Empiris Instrumen *Posttest*

		Correlations					
		Soal1	Soal2	Soal3	Soal4	Soal5	Total
Soal1	Pearson Correlation	1	.349*	.284	.551**	.598**	.777**
	Sig. (2-tailed)		.040	.098	<.001	<.001	<.001
	N	35	35	35	35	35	35
Soal2	Pearson Correlation	.349*	1	.422*	.419*	.480**	.736**
	Sig. (2-tailed)	.040		.012	.012	.004	<.001
	N	35	35	35	35	35	35
Soal3	Pearson Correlation	.284	.422*	1	.495**	.165	.636**
	Sig. (2-tailed)	.098	.012		.003	.345	<.001
	N	35	35	35	35	35	35
Soal4	Pearson Correlation	.551**	.419*	.495**	1	.454**	.773**
	Sig. (2-tailed)	<.001	.012	.003		.006	<.001
	N	35	35	35	35	35	35
Soal5	Pearson Correlation	.598**	.480**	.165	.454**	1	.739**
	Sig. (2-tailed)	<.001	.004	.345	.006		<.001
	N	35	35	35	35	35	35
Total	Pearson Correlation	.777**	.736**	.636**	.773**	.739**	1
	Sig. (2-tailed)	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	
	N	35	35	35	35	35	35

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Hasil Uji Reliabilitas Instrumen *Posttest*

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.778	5



Lampiran 7. Hasil Penilaian Validitas Flowchart dan Storyboard

LEMBAR VALIDITAS FLOWCHART DAN STORYBOARD

Pengembangan *Hypermedia* Eksploratif Bernuansa Etnomatematika dengan Pendekatan *Deep Learning* untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa pada Materi Barisan dan Deret

A. Identitas Validator

Nama : Ketut Andika Pradnya, M.Pd.

NIP : 199603142024061003

Profesi : Dosen

B. Tujuan

Instrumen ini digunakan untuk mengukur validitas *flowchart* dan *storyboard* sebagai dasar pengembangan *hypermedia*.

C. Petunjuk Pengisian

1. Dimohon Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap *flowchart* dan *storyboard hypermedia* pembelajaran matematika bernuansa etnomatematika dengan pendekatan *deep learning* untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi barisan dan deret yang telah dibuat dengan kriteria yang telah termuat dalam instrumen penelitian.
2. Berilah skor pada setiap pernyataan yang diberikan.
3. Apabila Bapak/Ibu menilai kurang sesuai atau terdapat beberapa hal yang perlu diperbaiki, dimohon untuk disampaikan pada bagian komentar, sehingga dapat dilakukan revisi untuk menyempurnakan *flowchart* dan *storyboard*.

Tabel 1. Lembar Penilaian Validitas *Flowchart*

Kriteria	Kategori	Skor	Skor yang diberikan	Komentar
Struktur	Struktur selaras dengan tujuan dan konten proyek.	3	3	
	Struktur tidak selaras dengan tujuan/konten proyek.	2		
	Flowchart tidak memiliki struktur yang jelas.	1		
	Flowchart tidak lengkap atau tidak ada	0		
Percabangan	Percabangan lengkap dan digambarkan dengan sangat	3	3	

Kriteria	Kategori	Skor	Skor yang diberikan	Komentar
	jelas.			
	Percabangan lengkap, namun tidak digambarkan dengan jelas.	2		
	Percabangan tidak lengkap.	1		
	Tidak ada percabangan.	0		
Label	Setiap elemen diberi label dengan jelas dan mudah dipahami.	3	3	
	Semua elemen diberi label, namun sulit untuk dipahami.	2		
	Lebih dari satu elemen tidak diberi label.	1		
	Tidak ada elemen flowchart yang diberi label.	0		
Simbol	Semua simbol yang digunakan benar.	3	3	
	Ada satu simbol yang salah digunakan.	2		
	Lebih dari satu simbol yang digunakan salah.	1		
	Tidak ada simbol yang digunakan.	0		
Kemudahan Penggunaan	Flowchart sangat mudah diikuti dan dipahami.	3	3	Isi keterangan pada panah yang digunakan.
	Flowchart sangat mudah diikuti dan dipahami.	2		
	Flowchart sulit diikuti; pembaca mudah bingung.	1		

Kriteria	Kategori	Skor	Skor yang diberikan	Komentar
	Flowchart tidak dapat diikuti/dibaca.	0		

Tabel 2. Lembar Penilaian Validitas *Storyboard*

Kriteria	Kategori	Skor	Skor yang diberikan	Komentar
Tampilan	Semua layar yang diperlukan telah disertakan.	3	3	
	Semua kecuali satu layar yang diperlukan telah disertakan.	2		
	Dua dari layar yang diperlukan tidak disertakan.	1		
	Lebih dari dua layar yang diperlukan tidak disertakan.	0		
Navigasi	Semua navigasi ditunjukan dan dijelaskan.	3	3	
	Satu navigasi tidak ditunjukan atau deskripsinya tidak lengkap.	2		
	Lebih dari satu navigasi tidak ditunjukan atau deskripsinya tidak lengkap.	1		
	Tidak ada navigasi yang ditunjukan atau dijelaskan.	0		
Konten	Konten lengkap, faktual, menarik, dan mudah dipahami.	3	3	
	Konten lengkap, namun sulit dibaca dan dipahami.	2		

Kriteria	Kategori	Skor	Skor yang diberikan	Komentar
	Konten lengkap, namun tidak akurat.	1		
	Konten hilang atau tidak lengkap.	0		
Tata letak	Desain konsisten dan sangat jelas.	3	3	
	Desain konsisten namun tidak jelas.	2		
	Desain tidak konsisten di satu area.	1		
	Desain tidak konsisten di lebih dari satu area.	0		
Elemen Media	Elemen media yang diperlukan disertakan dan dijelaskan secara lengkap.	3	3	
	Semua elemen media disertakan, namun tidak semua dijelaskan.	2		
	Beberapa elemen media disertakan dan dijelaskan.	1		
	Elemen media tidak disertakan.	0		
Font, latar belakang, dan transisi	Semua informasi font, latar belakang, dan transisi tersedia.	3	3	
	Satu dari persyaratan tersebut tidak lengkap.	2		
	Dua dari persyaratan tersebut tidak lengkap.	1		

Kriteria	Kategori	Skor	Skor yang diberikan	Komentar
	Informasi font, latar belakang, dan transisi tidak lengkap.	0		

Singaraja, 6 Januari 2026...

Penilai,


 I Ketut Andika Pradnyana, M.Pd.
 NIP. 197603192024061003

Rekapitulasi Hasil Penilaian Validitas *Flowchart* dan *Storyboard*

Objek Penilaian	Skor Validitas
<i>Flowchart</i>	1
<i>Storyboard</i>	1

Lampiran 8. Hasil Penilaian Ahli Media

REKAPITULASI PENILAIAN VALIDITAS MEDIA

Ahli Media 1: I Nyoman Budayana, S.Pd., M.Sc.

Ahli Media 2: I Ketut Andika Pradnyana, M.Pd.

No.	Aspek yang Dinilai	Ahli		
		Ahli 1	Ahli 2	Rata-rata
A.	Desain Presentasi (<i>Presentation Design</i>)			
1	Tata letak membantu pengguna memahami materi secara efisien.	4	4	4
2	Elemen penting mudah ditemukan.	4	5	4,5
3	Teks terbaca dengan jelas.	5	5	5
4	Bahasa yang digunakan jelas, ringkas, dan bebas dari kesalahan.	5	5	5
5	Warna, musik, dan elemen dekoratif tidak mengganggu pembelajaran.	5	5	5
B.	Interaksi Pengguna (<i>Interaction Usability</i>)			
1	Kemudahan navigasi.	4	5	4,5
2	Perilaku antarmuka pengguna konsisten dan dapat diprediksi.	5	5	5
3	Terdapat fitur bantuan pengguna.	5	4	4,5
4	Media mudah dioperasikan tanpa bantuan teknis khusus.	5	5	5
5	Media memungkinkan pengguna memilih urutan materi secara fleksibel.	5	5	5
6	Terdapat simulasi, percobaan virtual, atau manipulasi objek yang dapat dicoba pengguna.	5	4	4,5

C.	Akseibilitas (<i>Accessibility</i>)			
1	Kemudahan dalam akses media.	5	4	4,5
2	Desain dari kontrol dan format penyajian dapat mengakomodasi pengguna dengan disabilitas sensorik dan motorik.	4	5	4,5
D.	Penggunaan Kembali (<i>Reusability</i>)			
1	Kemampuan untuk digunakan dalam berbagai metode pembelajaran dengan siswa yang berbeda.	5	5	5
E.	Memenuhi Standar (<i>Standards Compliance</i>)			
1	Media berjalan tanpa <i>error</i> .	4	4	4
F.	Pembelajaran Mendalam (<i>Deep learning</i>)			
1	Media membantu peserta didik memahami hubungan antar konsep.	5	5	4
2	Contoh atau konteks dalam media relevan dengan kehidupan nyata.	5	5	4
3	Aktivitas dalam media mendorong siswa menjelaskan alasan atau proses berpikirnya.	5	4	4,5
4	Media menyediakan pertanyaan atau aktivitas reflektif.	5	5	5
5	Media memungkinkan siswa mengevaluasi kesalahannya melalui umpan balik.	4	5	4,5
6	Media menyediakan suasana belajar yang menyenangkan.	5	4	4,5

7	Desain dan interaktivitas media menyediakan keterlibatan siswa secara aktif.	5	5	5
8	Media memotivasi siswa untuk menyelesaikan pembelajaran sampai akhir.	5	5	5
9	Media mengurangi kecemasan dalam memahami materi.	5	5	5
10	Media menyediakan ruang kolaborasi antar guru dengan siswa dan siswa dengan siswa lain.	5	5	5
Total Skor		119	118	116,5
Rata-Rata Skor		4,76	4,72	4,66
Keterangan		Sangat Valid	Sangat valid	Sangat Valid

Lampiran 9. Hasil Penilaian Ahli Materi

REKAPITULASI PENILAIAN VALIDITAS MATERI

Ahli Materi 1: I Nyoman Budayana, S.Pd., M.Sc.

Ahli Materi 2: I Gede Surayanata, S.Pd.

No.	Aspek yang Dinilai	Skor		
		Ahli 1	Ahli 2	Rata-rata
A.	Kualitas Isi/Materi (<i>Content Quality</i>)			

1	Ketelitian materi.	5	5	5
2	Ketepatan/kebenaran materi.	5	5	5
3	Keteraturan dalam penyajian materi.	4	4	4
4	Kesesuaian jenjang kelas dengan isi materi.	5	5	5
B.	Tujuan Pembelajaran (<i>Learning Goal</i>)			
1	Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran	5	5	5
2	Kesesuaian dengan aktivitas pembelajaran	5	5	5
3	Kesesuaian dengan penilaian pembelajaran	5	4	4,5
4	Kesesuaian dengan karakteristik siswa	5	5	5
C.	Umpan Balik dan Adaptasi (<i>Feedback and Adaptation</i>)			
1	Konten adaptif atau umpan balik dapat dijalankan oleh siswa yang berbeda.	4	5	4,5
D.	Motivasi (<i>Motivation</i>)			
	Kemampuan memotivasi dan menarik minat siswa.	5	4	4,5
Total Skor		48	47	47,5
Rata-Rata Skor		4,8	4,7	4,75
Keterangan		Sangat Valid	Sangat valid	Sangat Valid

Lampiran 10. Hasil Uji Kepraktisan Media

Hasil angket respons siswa

Siswa	Nomor Angket						Jumlah	Skor Kepraktisan
	P1	P2	P3	P4	P5	P6		
P1	5	5	5	5	4	5	29	4,833333333
P2	4	3	3	5	4	3	22	3,666666667
P3	4	4	4	5	4	5	26	4,333333333
P4	3	3	3	4	4	4	21	3,5
P5	4	4	4	5	5	5	27	4,5
P6	3	3	3	5	5	3	22	3,666666667
P7	5	4	5	4	4	4	26	4,333333333
P8	5	5	5	5	5	5	30	5
P9	4	2	2	5	5	3	21	3,5
P10	2	3	4	4	3	3	19	3,166666667
P11	5	5	5	5	5	5	30	5
P12	3	3	3	4	4	3	20	3,333333333
P13	4	4	4	5	5	4	26	4,333333333
P14	4	5	3	5	4	4	25	4,166666667
P15	2	2	3	3	4	4	18	3
Rata-rata Skor Kepraktisan								4,022222222

Komentar Siswa

Siswa	Komentar
P1	Medianya menarik dan penjelasannya mudah dimengerti sehingga membantu saya memahami barisan dan deret

P2	Sudah bagus, tpi mungkin bisa di tambahin sedikit cara atau urutannya yg mana pertama hrs di buka, soalnya agak bingung mau mulai yg mana dlu hehe, tpi overall bagus dan lumayan seru buat mempelajari materi dengan cara latihan soal
P3	sangat menarik, karna bisa bermain sambil belajar di hypermedia
P4	Menu mudah dipahami <i>Links</i> tidak membingungkan Pengguna bisa kembali ke halaman sebelumnya dengan mudah
P5	Bagus
P6	Teksnya agak panjang, lebih mudah belajar lewat video
P7	Tidak ada, sudah baguss, seru dan gampang dimengerti
P8	Desainya menarik
P9	Medianya sebenarnya sudah bagus, tetapi kadang loadingnya agak lama ketika membuka halaman materi
P10	Desain medianya bagus dan rapi
P11	Bagus dan menarik
P12	Secara keseluruhan sudah bagus dan menarik.
P13	Menurut saya, hypermedia yang dibuat sudah sangat menarik dan bagus. materi nya juga mudah dipahami sehingga membantu saya dalam belajar. tampilan dan menu yang ada juga cukup jelas, jadi tidak sulit untuk digunakan
P14	Tidak ada masukan dan perbaikan
P15	Loadingnya cukup lama, mungkin karna sinyalnya kurang bagus

Hasil angket respons guru

ANGKET RESPON GURU

Pengembangan *Hypermedia* Eksploratif Bernuansa Etnomatematika dengan Pendekatan *Deep Learning* untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa pada Materi Barisan dan Deret

A. Identitas Responden

Nama : I Wayan Darmayasa, S.Pd.
NIP : 197112122006041029
Asal Sekolah : SMKN 2 Singaraja
Profesi : Guru Matematika

B. Tujuan

Instrumen ini digunakan untuk mengukur validitas media pembelajaran berupa *hypermedia* yang telah dikembangkan.

C. Petunjuk Pengisian

1. Dimohon Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap seperangkat *hypermedia* pembelajaran matematika bernuansa etnomatematika dengan pendekatan *deep learning* untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi barisan dan deret yang telah dibuat dengan kriteria yang telah termuat dalam instrumen penelitian.
2. Berilah tanda centang (✓) pada kolom yang telah tersedia, dengan memilih skor yang sesuai dari pernyataan terhadap produk pengembangan yang diuji. Terdapat lima skor dengan keterangan sebagai berikut
1: Tidak Baik
2: Kurang Baik
3: Cukup Baik
4: Baik
5: Sangat Baik
3. Apabila Bapak/Ibu menilai kurang sesuai atau terdapat beberapa hal yang perlu diperbaiki, dimohon untuk disampaikan pada bagian saran, sehingga dapat dilakukan revisi untuk menyempurnakan produk.
4. Bapak/Ibu dimohon memberikan kesimpulan terkait dengan kelayakan media dengan memilih salah satu pilihan yang sesuai dengan hasil penilaian.

D. Tabel Pernyataan

No.	Aspek	Kriteria Penilaian	Skor				
			1	2	3	4	5
1	Tampilan	Kualitas tampilan					✓
2	Isi	Kesesuaian materi dengan indikator					✓
		Kesesuaian indikator dengan tujuan pembelajaran					✓

		Kesesuaian tujuan pembelajaran dengan SK/KD					✓
		Keakuratan materi pembelajaran					✓
		Konten materi sesuai dengan karakteristik peserta didik				✓	
		Kesesuaian evaluasi dengan materi dan kemampuan peserta didik				✓	
3	Bahasa	Kesesuaian bahasa					✓
4	Interaktivitas	Kualitas interaksi					✓

E. Komentar

F. Kesimpulan

- ☒ : Layak digunakan tanpa revisi
☐ : Layak digunakan dengan revisi
☐ : Tidak layak digunakan

Singaraja, 10 Maret 2026

Penilai,



I Wayan Darmagam, S.Pd.
NIP.197112122006041029

Rekapitulasi Hasil Angket Respons Guru

Skor Kepraktisan	Keterangan
------------------	------------

4,7	Sangat Praktis
-----	----------------

Lampiran 11. Hasil Uji Efektivitas Media

Hasil *Pretest*

Siswa	Skor					Total
	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5	
A1	20	20	15	20	0	75
A2	5	5	5	5	0	20
A3	15	10	0	0	5	30
A4	5	5	0	0	0	10
A5	10	5	5	5	0	25
A6	15	10	5	5	0	35
A7	10	5	5	5	0	25
A8	5	10	15	0	5	35
A9	5	5	5	5	0	20
A10	5	5	10	5	0	25
A11	10	15	0	5	0	30
A12	5	5	0	5	0	15
A13	10	15	5	5	10	45
A14	5	5	5	5	0	20
A15	5	10	5	5	0	25
A16	5	5	10	0	5	25
A17	10	10	0	5	0	25

A18	5	10	15	15	0	45
A19	5	5	0	5	0	15
A20	5	5	5	0	5	20
A21	5	5	5	5	5	25
A22	5	5	10	5	5	30
A23	5	5	0	5	0	15
A24	5	10	10	15	5	45
A25	10	5	5	5	0	25
A26	20	5	0	0	5	30
A27	10	15	10	10	0	45
A28	15	15	0	5	20	55
A29	15	5	0	0	0	20
A30	10	20	20	15	0	65
A31	10	5	5	5	0	25
A32	10	10	15	0	5	40
A33	15	15	10	5	10	55
A34	15	5	5	5	0	30
Jumlah	310	290	205	180	85	1070
Rata-rata	9,11765	8,52941	6,02941	5,29412	2,5	31,4706

Hasil *Posttest*

Siswa	Skor	Total
-------	------	-------

	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5	
A1	20	20	15	15	20	90
A2	20	10	15	10	0	55
A3	15	10	10	0	0	35
A4	20	15	0	5	5	45
A5	20	10	15	10	15	70
A6	20	20	15	10	20	85
A7	15	20	15	15	20	85
A8	15	10	10	15	20	70
A9	20	10	15	5	5	55
A10	15	5	15	10	20	65
A11	15	10	10	10	5	50
A12	20	10	15	15	20	80
A13	20	10	10	5	5	50
A14	15	10	20	15	5	65
A15	20	20	20	15	5	80
A16	15	10	15	15	20	75
A17	20	15	15	15	20	85
A18	20	20	20	15	10	85
A19	10	15	20	15	20	80
A20	20	15	20	15	20	90
A21	20	15	20	0	0	55
A22	15	15	10	15	20	75

A23	15	10	15	15	20	75
A24	20	20	10	15	20	85
A25	20	20	15	15	20	90
A26	20	15	15	10	20	80
A27	20	20	20	15	20	95
A28	20	20	20	15	20	95
A29	20	15	15	15	20	85
A30	20	20	20	15	20	95
A31	15	10	10	5	20	60
A32	20	10	15	15	20	80
A33	20	15	10	10	10	65
A34	20	15	20	15	20	90
Jumlah	620	485	505	405	505	2520
Rata-rata	18,2353	14,2647	14,8529	11,9118	14,8529	74,1176

Hasil Uji N-Gain

Siswa	Skor Test		N-Gain
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	
A1	75	90	0,6
A2	20	55	0,4375
A3	30	35	0,07143
A4	10	45	0,38889

A5	25	70	0,6
A6	35	85	0,76923
A7	25	85	0,8
A8	35	70	0,53846
A9	20	55	0,4375
A10	25	65	0,53333
A11	30	50	0,28571
A12	15	80	0,76471
A13	45	50	0,09091
A14	20	65	0,5625
A15	25	80	0,73333
A16	25	75	0,66667
A17	25	85	0,8
A18	45	85	0,72727
A19	15	80	0,76471
A20	20	90	0,875
A21	25	55	0,4
A22	30	75	0,64286
A23	15	75	0,70588
A24	45	85	0,72727
A25	25	90	0,86667
A26	30	80	0,71429
A27	45	95	0,90909

A28	55	95	0,88889
A29	20	85	0,8125
A30	65	95	0,85714
A31	25	60	0,46667
A32	40	80	0,66667
A33	55	65	0,22222
A34	30	90	0,85714
Rata-Rata N-Gain			0,62307
Keterangan			Sedang



Lampiran 12. Surat Permohonan Melakukan Penelitian



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
JURUSAN MATEMATIKA

Alamat : Jalan Udayana Singaraja-Bali

Telepon (0362) 25072 Fax. (0362) 25335 Pos 81116 Laman: www.undiksha.ac.id

Singaraja, 5 Maret 2026

Nomor : 184/UN48.9.5/PT.01.04/2026
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Izin Penelitian

Kepada Yth. Bapak/Ibu Kepala SMKN 2 Singaraja
di tempat

Dengan hormat,

Sehubungan dalam rangka penyusunan tugas akhir mahasiswa (skripsi) Jurusan Matematika, kami mohon kepada Bapak/Ibu berkenan untuk memberikan izin melaksanakan pengambilan data terkait penelitian kepada mahasiswa berikut.

Nama : Putu Utama
NIM : 2213011057
Program Studi : S1 Pendidikan Matematika
Judul Penelitian : Pengembangan Hypermedia Eksploratif Bermuansa Etnomatematika dengan Pendekatan Deep Learning untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa pada Materi Barisan dan Deret

Demikian permohonan kami, atas perhatian Bapak/Ibu kami sampaikan terima kasih.

Mengetahui,
Ketua Jurusan Matematika



I Putu Wisna Ariawan
NIP 196805191993031001



Catatan :

- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini tertanda ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BsrE
- Surat ini dapat dibuktikan keasliannya dengan menggunakan *qr code* yang telah tersedia

Lampiran 13. Dokumentasi Kegiatan

	
Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen	
	
Wawancara dengan Guru Matematika dan Obervasi Pembelajaran	
	
Pemberian Pretest	



Pelaksanaan Pembelajaran dengan Menggunakan Hypermedia



Lampiran 14. Riwayat Hidup



Putu Utama lahir di Panji Anom pada tanggal 11 Juni 2003. Penulis merupakan anak pertama dari dua bersaudara, putra dari pasangan I Gede Wijana dan Made Sri Astuti. Pendidikan formal penulis dimulai di SD Negeri 4 Panji Anom dan lulus pada tahun 2016. Selanjutnya, penulis melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 4 Sukasada dan lulus pada tahun 2019. Penulis kemudian melanjutkan pendidikan di SMK Negeri 2 Singaraja pada Program Keahlian Akomodasi Perhotelan dan lulus pada tahun 2022. Pada tahun 2022, penulis diterima sebagai mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Ganesha. Selama menempuh pendidikan di perguruan tinggi, penulis aktif mengembangkan kompetensi akademik maupun nonakademik melalui berbagai kegiatan kemahasiswaan. Penulis merupakan anggota Himpunan Mahasiswa Jurusan (HMJ) Matematika Universitas Pendidikan Ganesha serta aktif berpartisipasi dalam berbagai kepanitiaan. Penulis pernah dipercaya sebagai Ketua Gema Lomba Matematika (GLM) 2025, Ketua Tim Penyusun Buku GLM 2025, dan Ketua Panitia Kelompok Kerja (Pokja) Science Competitions 2024. Dalam bidang akademik, penulis juga aktif mengikuti berbagai kompetisi matematika, khususnya pada bidang kalkulus yang diselenggarakan oleh berbagai perguruan tinggi. Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan, penulis menyusun skripsi yang berjudul *Pengembangan Hypermedia Eksploratif Berpendekatan Deep Learning dengan Konteks Etnomatematika untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa pada Materi Barisan dan Deret*. Penulis berharap hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan pembelajaran matematika.