

DAMPAK IMPLEMENTASI ASESMEN FORMATI TIPE *PEER ASSESMENT* TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA

Irfawandi Samad¹, Asti Arifuddin², Medawati³, Syahrul⁴, Suryadi Ishak⁵
Universitas Al Asyariah Mandar¹, Dinas Pendidikan dan kebudayaan Provinsi
Sulawesi Selatan^{2,3}, Penelitian & Evaluasi Pendidikan PPs Universitas Negeri
Makassar^{4,5}

ippank05@gmail.com¹, astiarifuddin29@gmail.com²,
medawati72@guru.smp.belajar.id³, syahrul@unm.ac.id⁴,
suryadi.ishak@unm.ac.id⁵

Abstrak

Prestasi akademik siswa dalam pelajaran matematika umumnya tergolong rendah. Kondisi ini dipengaruhi oleh kurangnya pemberian umpan balik kepada siswa dan penerapan strategi evaluasi yang belum efektif. Metode evaluasi yang mampu meningkatkan pemahaman siswa dengan pemberian umpan balik terutama dari teman sebaya adalah Asesmen formatif tipe *Peer Assessment*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dampak implementasi asesmen formatif tipe *peer assessment* terhadap hasil belajar siswa dalam mata pelajaran matematika. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain eksperimen semu (quasi-experimental) dan Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *Purposive sampling* yang terdiri dari siswa kelas XI SMA Negeri 4 Bulukumba pada tahun ajaran 2024/2025, yang dibagi menjadi dua kelompok, satu sebagai kelas eksperimen dan satu lagi merupakan kelas kontrol. Instrumen pada penelitian ini adalah tes hasil belajar yang dikumpulkan melalui pemberian tes setelah pelaksanaan pembelajaran selesai dan wawancara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata – rata nilai tes hasil belajar siswa di kelas eksperimen adalah 87,07 dan mediannya adalah 85. Rata – rata nilai tes hasil belajar siswa pada kelas kontrol adalah 75,00 dan median 75,00. Hasil temuan ini mengindikasikan bahwa siswa pada kelas eksperimen memiliki pemahaman yang lebih baik terhadap materi setelah diterapkannya metode *peer assessment*. Selanjutnya, hasil analisis Uji Nonparametrik menghasilkan p value < 0,001. Karena nilai p < 0,05 maka Ho ditolak. Hasil wawancara dengan siswa mengungkapkan bahwa penerapan *Peer assessment* dalam asesmen formatif memberikan dampak positif terhadap keterlibatan serta pemahaman mereka dalam pembelajaran matematik sehingga dapat disimpulkan bahwa implementasi asesmen formatif tipe *peer assessment* berdampak positif terhadap hasil belajar matematika siswa.

Kata Kunci: Asesmen formatif; *Peer assessment*; Hasil belajar.

A. Pendahuluan

Prestasi belajar siswa dalam mata pelajaran matematika umumnya masih tergolong rendah. Faktor utama yang mempengaruhi kondisi ini adalah keterbatasan dalam pemahaman konsep serta kurang optimalnya strategi evaluasi yang diterapkan. Pemahaman konsep yang lemah dapat disebabkan oleh minimnya pemberian umpan balik kepada siswa. Umpan balik yang tidak efektif selama proses pembelajaran berpotensi menjadi faktor utama yang menyebabkan kesulitan belajar, yang pada akhirnya berdampak pada hasil belajar siswa. Penilaian berperan sebagai alat untuk mengevaluasi tingkat pencapaian kompetensi serta menilai efektivitas proses pembelajaran. Oleh karena itu, penilaian yang optimal perlu disertai dengan analisis hasil serta perumusan umpan balik yang dapat digunakan dalam perencanaan pembelajaran berikutnya (Wartulas, 2011, hlm. 193). Penelitian menunjukkan bahwa siswa yang tidak menerima umpan balik yang jelas, spesifik, dan tepat waktu dari guru cenderung mengalami kendala dalam memahami konsep yang diajarkan. Ini terjadi karena mereka tidak mendapatkan arahan yang cukup mengenai kesalahan yang harus diperbaiki serta langkah-langkah yang perlu diambil untuk meningkatkan pemahaman mereka (Atikah & Amelia, 2024).

Menurut Kurniawaty (2022), umpan balik yang efektif harus sesuai dengan tujuan pembelajaran. Untuk mendukung perkembangan siswa, umpan balik harus diberikan dengan jelas, relevan, dan profesional sehingga mereka dapat memahami area yang perlu ditingkatkan serta termotivasi untuk melakukan perbaikan (Atikah & Amelia, 2024). Salah satu strategi evaluasi yang dapat membantu meningkatkan pemahaman siswa adalah asesmen formatif. Metode ini merupakan pendekatan dalam evaluasi pembelajaran yang diterapkan secara terus-menerus selama proses belajar mengajar berlangsung. Tujuan utamanya adalah memberikan umpan balik bagi siswa maupun guru guna mengidentifikasi kelebihan serta kelemahan dalam pembelajaran, sehingga memungkinkan perbaikan proses belajar sebelum dilaksanakan penilaian akhir (Black & William, 1998).

Menurut Sadler (1989), asesmen formatif bertujuan untuk membantu siswa mengidentifikasi tingkat kemajuan mereka dalam belajar serta mengetahui langkah-langkah yang perlu diambil untuk meningkatkan pemahaman. Dengan demikian, asesmen formatif tidak hanya berfungsi untuk menilai hasil belajar, tetapi juga

berperan sebagai alat diagnostik yang mendukung siswa dan guru dalam mengoptimalkan efektivitas proses pembelajaran. Tujuan dari asesmen formatif dalam pembelajaran yaitu: (1) Menyediakan umpan balik yang berkelanjutan untuk memperbaiki proses belajar siswa. (2) Meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran melalui refleksi diri dan evaluasi berkelanjutan. (3) Mendukung guru dalam menyesuaikan strategi pembelajaran agar lebih selaras dengan kebutuhan siswa. (4) Meningkatkan hasil belajar siswa dengan memastikan pemahaman sebelum dilakukan asesmen sumatif. Asesmen formatif juga memiliki berbagai manfaat, seperti meningkatkan kepercayaan diri siswa, membantu mereka memahami konsep secara lebih mendalam, dan mendorong partisipasi aktif dalam pembelajaran. Asesmen formatif merupakan proses yang melibatkan interaksi antara guru maupun siswa dalam memberikan umpan balik untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran. Asesmen formatif tidak berperan untuk mengganti posisi dari tes sumatif, melainkan untuk melengkapinya dengan menyediakan informasi selama proses pembelajaran agar pemahaman siswa semakin mendalam (Rahmawati, Hartono, & Nugroho, 2015).

Salah satu metode yang dapat diterapkan dalam asesmen formatif adalah *Peer assessment* atau penilaian teman sejawat. *Peer assessment* merupakan salah satu bentuk asesmen formatif yang melibatkan siswa dalam menilai pekerjaan sesama mereka dengan mengacu pada kriteria yang telah ditentukan (Topping, 1998). Dalam proses ini, siswa tidak hanya menerima umpan balik, tetapi juga berperan sebagai penilai, sehingga mereka dapat memperdalam pemahaman konsep dengan melihatnya dari sudut pandang yang berbeda.

Falchikov & Goldfinch (2000) mengemukakan bahwa *Peer assessment* dapat membantu meningkatkan keterampilan dalam berpikir secara kritis, keterampilan komunikasi, dan pemahaman konsep karena siswa terlibat secara aktif dalam proses evaluasi. Pendekatan ini bertujuan untuk memperkuat partisipasi siswa dalam proses pembelajaran, mengasah keterampilan berpikir analitis, dan memperluas pemahaman konsep melalui interaksi dengan rekan sejawat. Dengan berperan sebagai evaluator, siswa tidak hanya mendapatkan penilaian tetapi juga belajar memahami konsep melalui perspektif yang berbeda. Asesmen formatif dengan metode *Peer assessment* diharapkan dapat mengoptimalkan potensi siswa dalam

meningkatkan hasil belajar dengan mendorong keterlibatan aktif mereka dalam proses pembelajaran.

Dalam konteks pembelajaran matematika, hasil belajar sering diukur melalui pemahaman konsep, kemampuan pemecahan masalah, dan kecakapan dalam mengimplementasikan konsep ke dalam situasi kehidupan sehari-hari. Hasil belajar merupakan pencapaian siswa setelah mereka mengikuti suatu proses belajar. Menurut Bloom (1956), hasil belajar dapat dikelompokkan ke dalam tiga ranah utama, yaitu kognitif, afektif, dan psikomotorik. Faktor yang dapat mempengaruhi hasil belajar siswa meliputi: (1) Faktor dari dalam diri, seperti motivasi, tingkat kecerdasan, dan kesiapan siswa dalam belajar). (2) Faktor dari luar, mencakup lingkungan belajar, strategi pengajaran yang diterapkan oleh guru, serta dukungan yang diberikan oleh keluarga dan teman sebaya.

Walaupun beberapa penelitian sebelumnya telah mengkaji peran asesmen formatif dalam meningkatkan keterlibatan siswa dan pemahaman konsep, namun masih sedikit penelitian yang secara khusus meneliti dampak langsung penerapan metode *Peer assessment* terhadap pencapaian hasil belajar siswa dalam mata pelajaran matematika di tingkat SMA. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dampak implementasi asesmen formatif dengan pendekatan *Peer assessment* terhadap pencapaian belajar siswa di kelas XI SMA Negeri 4 Bulukumba.

Berdasarkan observasi, ditemukan bahwa Selama berlangsungnya proses pembelajaran, siswa cenderung kurang aktif dan minim motivasi karena peran guru yang lebih mendominasi dalam kegiatan belajar mengajar. Keterlibatan siswa dalam aktivitas pembelajaran masih minim. Selain itu, asesmen formatif jarang diterapkan. Guru masih cenderung lebih mengandalkan asesmen sumatif dibandingkan asesmen formatif, sehingga kesempatan untuk memberikan umpan balik yang berkelanjutan kurang dimanfaatkan secara optimal. Guru umumnya hanya melakukan asesmen untuk menilai hasil belajar, bukan sebagai langkah untuk meningkatkan kualitas proses pembelajaran dan hasil belajar siswa. Dari pemaparan tersebut, peneliti ingin meneliti apakah asesmen formatif dengan metode *Peer assessment* berdampak terhadap hasil belajar matematika siswa.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menerapkan pendekatan kuantitatif dengan desain eksperimen semu (quasi-experimental). Pemilihan desain ini didasarkan pada tujuan penelitian, yaitu mengkaji dampak implementasi asesmen formatif melalui metode *Peer assessment* terhadap hasil belajar siswa dalam mata pelajaran matematika. Metode quasi eksperimen digunakan karena memungkinkan peneliti untuk mengontrol dan membandingkan kelas yang mendapatkan intervensi dibandingkan dengan kelas yang tidak mendapat intervensi, meskipun tanpa pembagian subjek secara acak. Penelitian ini menggunakan desain "Nonequivalent Control Group Design," yang melibatkan dua kelompok siswa, yaitu: (1) kelompok eksperimen, yakni siswa yang dalam proses pembelajaran diberikan asesmen formatif dengan metode *Peer assessment*. (2) kelompok kontrol: siswa yang dalam proses pembelajaran tidak diberikan asesmen formatif dengan metode *Peer assessment*.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI di SMA Negeri 4 Bulukumba TA 2024/2025 yang mengikuti mata pelajaran Matematika. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling*, yakni menentukan sampel berdasarkan kriteria spesifik yang sesuai dengan tujuan penelitian. Adapun kriteria dalam pemilihan sampel adalah siswa kelas XI yang memiliki tingkat kemampuan akademik yang relatif homogen berdasarkan nilai sebelumnya. Dari populasi yang ada, dipilih dua kelas sebagai sampel: (1) Kelas XI.4 yang berjumlah 29 orang sebagai kelas eksperimen, (2) Kelas XI.3 yang berjumlah 29 orang sebagai kelas kontrol. Penelitian ini menggunakan dua variabel utama, yaitu: (1) variabel bebas (independen): Penerapan asesmen formatif menggunakan metode *Peer assessment* dalam pembelajaran matematika. (2) variabel terikat (dependen): Hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika. Pengumpulan data dilakukan melalui beberapa teknik berikut: (1) Tes (Pretest dan Posttest): digunakan untuk mengukur kemampuan awal dan akhir siswa terhadap materi yang dipelajari. (2) Wawancara: bertujuan untuk mengeksplorasi pengalaman, pendapat, serta perasaan siswa terkait penerapan asesmen formatif. Teknik analisis data yang digunakan meliputi: (1) Uji Normalitas, digunakan untuk menentukan apakah data berdistribusi normal. Uji yang digunakan adalah Shapiro-Wilk karena jumlah sampel kurang dari 50. (2) Uji Homogenitas, bertujuan untuk

mengetahui apakah variansi data antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol bersifat homogen. (3) Uji Nonparametrik, digunakan untuk mengidentifikasi adanya perbedaan signifikan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Selain itu, analisis deskriptif dilakukan untuk memberikan gambaran mengenai karakteristik data, seperti nilai rata-rata, standar deviasi, median, serta perbedaan skor pretest dan posttest pada masing-masing kelompok.

Menurut White (dalam Siti Rabiatul Adawiyah, 2022), prosedur pelaksanaan *Peer assessment* dijelaskan sebagai berikut: (1) Guru bersama siswa menetapkan kriteria penilaian pekerjaan teman sebaya. (2) siswa diberikan arahan mengenai cara melakukan penilaian, termasuk aspek-aspek yang harus diperhatikan. (3) Siswa mengerjakan test. (4) Siswa menilai hasil kerja teman mereka berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan sebelumnya. (5) Siswa menyampaikan komentar dan saran yang membangun terkait hasil pekerjaan teman sebaya. (6) Melakukan refleksi dan perbaikan dengan memanfaatkan masukan yang diberikan. (7) Guru meninjau kembali hasil dari proses *Peer assessment* serta memberikan arahan tambahan jika diperlukan. Setiap tahapan dalam prosedur ini adalah untuk meningkatkan keterlibatan aktif siswa dalam pembelajaran serta membantu mereka mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan refleksi diri.

Untuk mendapatkan data penelitian berupa nilai tes hasil belajar digunakan instrumen berupa soal tes hasil belajar. Soal ini diberikan kepada siswa setelah proses pembelajaran di kedua kelas selesai. Selanjutnya, peneliti melakukan analisis terhadap hasil tes yang telah dikerjakan oleh peserta penelitian. Data dianalisis menggunakan dua pendekatan, yaitu statistik deskriptif dan statistik inferensial. Berdasarkan pendapat Nurwijaya & Purba (2023), statistik deskriptif digunakan untuk menentukan nilai rata-rata, skor tertinggi dan terendah, serta standar deviasi dari data yang diperoleh. Sementara itu, statistik inferensial digunakan untuk menguji hipotesis penelitian. Dalam penelitian ini digunakan Uji Nonparametrik dengan bantuan program SPSS 22.0.

C. Hasil Dan Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk menguji pengaruh penerapan asesmen formatif dengan metode *peer assessment* terhadap pencapaian belajar siswa dalam

mata pelajaran matematika. Kelompok eksperimen, yaitu kelas XI.4 mendapatkan pembelajaran dengan asesmen formatif menggunakan metode *Peer asesment* dan kelompok kontrol, yaitu kelas XI.3 mendapatkan pembelajaran tanpa menggunakan *peer asesment*.

Selama penelitian, dilakukan pengukuran hasil belajar melalui pretest dan posttest dikedua kelompok untuk mengetahui perbedaan peningkatan hasil belajar yang terjadi. Sebelum pembelajaran dimulai, pretest dilakukan kepada kedua kelompok untuk mengukur kemampuan awal siswa. Hasil pretest disajikan dalam bentuk nilai rata-rata dan standar deviasi dari masing-masing kelompok. Statistik deskriptifnya disajikan sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil Analisis Deskriptif

Descriptives

Kelompok	Jumlah Siswa	Nilai Terendah	Nilai Tertinggi	Rata-rata Pretest	Standar Deviasi
Eksperimen	29	40	70	59,69	10,28
Kontrol	29	30	70	59,20	10,76

Dari tabel 1 di atas, diperoleh informasi bahwa rata - rata nilai pretest antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol relatif tidak jauh berbeda, yang menunjukkan bahwa kedua kelompok memiliki tingkat kemampuan awal yang relatif setara sebelum diberikan perlakuan.

Setelah dilakukan perlakuan (pembelajaran dengan atau tanpa *peer asesment*), posttest diberikan untuk mengukur hasil belajar setelah intervensi. Hasil dari analisis statistik deskriptif disajikan berikut ini:

Tabel 2. Analisis Deskriptif

Descriptives

Kelompok	Jumlah Siswa	Skor Minimum	Skor Maksimum	Rata-rata Posttest	Median	Standar Deviasi
Eksperimen	29	60	100	87,07	85	11,77
Kontrol	29	40	95	75,00	75	13,16

Dari hasil posttest, terlihat bahwa rata - rata nilai siswa pada kelompok eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar pada kelompok yang menerapkan asesmen formatif dengan metode *Peer asesment*. Untuk melihat peningkatan hasil belajar, dilakukan perhitungan N-Gain Score dan diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 3. Perhitungan N-Gain Score:

Kelompok	Rata-rata N-Gain	Kategori Peningkatan
Eksperimen	0,70	Tinggi
Kontrol	0,40	Sedang

Berdasarkan tabel di atas, kelompok eksperimen menunjukkan peningkatan yang lebih besar dibandingkan dengan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen berada pada kategori tinggi dan kelompok kontrol berada pada kategori sedang. Hal ini berarti bahwa metode *Peer assessment* berkontribusi terhadap peningkatan hasil belajar siswa. Kemudian dilakukan uji normalitas untuk menentukan apakah data tersebut berdistribusi normal, dilakukan dengan melihat nilai signifikansi $> 0,05$. Uji normalitas dilakukan menggunakan Shapiro-Wilk, dan hasil yang diperoleh adalah sebagai berikut:

Tabel 4. Hasil Pengujian Uji Normalitas

Kelas		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Nilai Hasil Belajar	Kontrol	.224	29	.001	.849	29	.001
	Eksperimen	.189	29	.010	.877	29	.003

Berdasarkan hasil uji normalitas menggunakan SPSS 22.0 yang ditampilkan dalam Tabel 4, nilai signifikansi Shapiro - Wilk untuk kelas eksperimen sebesar $0,003 < 0,050$, sedangkan untuk kelas kontrol sebesar $0,001 < 0,050$. Hasil ini mengindikasikan bahwa kedua data tidak berdistribusi normal. Selanjutnya, dilakukan uji homogenitas terhadap data tes hasil belajar guna mengetahui apakah variansi data bersifat homogen, dengan melihat nilai signifikansi $> 0,05$. Adapun hasil uji homogenitas yang diperoleh adalah sebagai berikut.:

Tabel 5. Hasil Uji Homogenitas

Independent Samples Test		Levene's Test for Equality of Variances	
		F	Sig.
Skor Hasil Belajar	Equal variances assumed	.073	.788
	Equal variances not assumed		

Berdasarkan hasil uji homogenitas dengan SPSS 22.0 yang disajikan dalam Tabel 5, nilai signifikansi varians menunjukkan angka lebih dari 0,05. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa data memiliki variansi yang homogen.

Karena syarat uji normalitas tidak terpenuhi, maka langkah selanjutnya adalah melakukan uji non parametrik menggunakan *Mann-Whitney Test* dengan bantuan SPSS 22.0 untuk menentukan apakah implementasi asesmen formatif dengan metode *Peer asesment* berdampak pada hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika. Kriteria pengujian yang digunakan sebagai berikut:

- H_0 : Tidak terdapat perbedaan hasil belajar antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.
- H_1 : Terdapat perbedaan yang signifikan dalam hasil belajar antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

Apabila $p\text{-value} < 0,05$ (Asymp. Sig. (2-tailed) $< 0,05$), maka H_0 ditolak, yang menunjukkan adanya perbedaan signifikan antara hasil belajar kedua kelompok. Hasil uji nonparametrik mengindikasikan bahwa $p\text{-value} < 0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Dengan kata lain, implementasi asesmen formatif dengan metode *Peer asesment* memiliki dampak positif terhadap peningkatan hasil belajar matematika siswa. Hasil uji nonparametrik menggunakan SPSS 22.0 diperoleh sebagai berikut:

Tabel 6. Hasil Uji Non Parametrik

NPar Tes s Mann Whitney Test

	Skor Hasil Belajar
Mann-Whitney U	192.500
Wilcoxon W	627.500
Z	-3.574
Asymp. Sig. (2-tailed)	< 0.001

Berdasarkan hasil uji Mann-Whitney U yang ditampilkan pada Tabel 6, diperoleh nilai Asymp. Sig. (2-tailed) < 0,001 (p-value < 0,05, U = 192,5), sehingga H_0 ditolak. Ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penerapan asesmen formatif menggunakan metode *Peer assessment* berdampak positif terhadap hasil belajar matematika siswa.

Untuk memperoleh pemahaman yang lebih komprehensif mengenai dampak penerapan *Peer assessment* dalam proses pembelajaran, dilakukan wawancara dengan beberapa siswa dari kelas eksperimen. Tujuan dari wawancara ini adalah untuk menggali pengalaman, pendapat, serta perasaan siswa terhadap asesmen formatif yang telah diterapkan. Berdasarkan hasil wawancara, sebagian besar siswa mengungkapkan bahwa asesmen formatif meningkatkan motivasi belajar mereka. Salah satu siswa menyatakan bahwa dengan adanya asesmen ini, ia merasa lebih terdorong untuk mempersiapkan diri sebelum asesmen berlangsung agar dapat memberikan jawaban yang lebih baik. Selain itu, siswa juga merasa tertantang untuk terus memperbaiki hasil belajar mereka disetiap asesmen, sehingga mereka lebih bersemangat dalam memahami materi pembelajaran. Beberapa siswa juga menyampaikan bahwa proses memberikan umpan balik kepada teman sejawat membantu mereka berpikir lebih kritis. Menurut mereka, saat menilai jawaban teman, mereka harus memahami konsep dengan baik agar dapat memberikan koreksi yang tepat. Hal ini membuat mereka lebih menyadari kesalahan yang mungkin terjadi, baik dalam jawaban teman maupun dalam pemahaman mereka sendiri. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang mengungkapkan bahwa penerapan peer rating tidak hanya dapat mengembangkan kemampuan menulis siswa, tetapi juga meningkatkan keterampilan berpikir kritis. Melalui proses menilai hasil kerja teman sebaya,

siswa terdorong untuk lebih cermat dan reflektif dalam memahami materi yang dipelajari (Saito & Fujita, T. 2004). Selain itu, beberapa siswa mengungkapkan bahwa interaksi di dalam kelas menjadi lebih dinamis, membangun lingkungan belajar yang lebih bersifat kolaboratif. Siswa menjadi lebih nyaman berdiskusi dengan rekan mereka serta lebih percaya diri dalam mengajukan pertanyaan atau menyampaikan pendapat. Salah satu siswa bahkan menyebutkan bahwa menerima umpan balik dari teman sejawat membantunya lebih memahami letak kesalahannya dibandingkan hanya menerima penjelasan dari guru.

Secara keseluruhan, wawancara ini mendukung temuan dari hasil analisis kuantitatif. Implementasi *Peer asesment* tidak hanya berkontribusi terhadap peningkatan hasil belajar, tetapi juga berperan dalam meningkatkan motivasi, kesiapan, serta keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. Siswa menjadi lebih aktif, lebih percaya diri dalam memberikan dan menerima umpan balik, serta lebih terdorong untuk memahami materi secara lebih mendalam.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi asesmen formatif melalui metode *Peer asesment* berdampak positif terhadap pencapaian hasil belajar matematika siswa. Hal ini didukung oleh beberapa aspek berikut: (1) Skor posttest yang lebih tinggi pada kelompok eksperimen dibandingkan kelompok kontrol menunjukkan bahwa pemahaman siswa meningkat lebih baik. (2) N-Gain Score yang lebih besar mengindikasikan bahwa metode *Peer asesment* efektif dalam meningkatkan proses pembelajaran. (3) Hasil uji statistik (Non Parametrik) yang signifikan ($p\text{-value} < 0,05$) menunjukkan bahwa perbedaan hasil belajar antara kedua kelompok tidak terjadi secara kebetulan. (4) Wawancara dengan siswa mengungkapkan bahwa penerapan *Peer asesment* dalam asesmen formatif memberikan dampak positif terhadap keterlibatan serta pemahaman mereka dalam pembelajaran matematika. Oleh karena itu, asesmen formatif berbasis *Peer asesment* dapat menjadi strategi pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa, khususnya pada mata pelajaran matematika. Temuan penelitian ini sejalan dengan teori *formative assessment* (Black & Wiliam, 2018) yang menekankan bahwa umpan balik berbasis teman sebaya dapat mempercepat pemahaman konsep melalui refleksi aktif. Hasil peningkatan N-Gain (0.70) pada kelas eksperimen konsisten dengan studi Panadero et al. (2023) yang melaporkan

peningkatan signifikan hasil belajar matematika ($d=0.62$) setelah implementasi *peer assessment* di sekolah menengah Spanyol, terutama karena siswa terlibat dalam analisis kesalahan. Selain itu, temuan mengenai motivasi siswa yang meningkat melalui interaksi kolaboratif mendukung penelitian Tsivitanidou et al. (2021) yang menunjukkan bahwa *peer assessment* menciptakan lingkungan belajar yang inklusif dan mengurangi kecemasan terhadap matematika. Namun, hasil ini sedikit berbeda dengan studi van Zundert et al. (2022) yang menemukan bahwa efektivitas *peer assessment* sangat tergantung pada pelatihan awal siswa; hal ini mengindikasikan perlunya sosialisasi protokol penilaian yang lebih intensif dalam konteks Indonesia. Secara keseluruhan, penelitian ini memperkuat bukti bahwa *peer assessment* tidak hanya meningkatkan hasil belajar kognitif tetapi juga keterampilan metakognitif, sebagaimana diargumentasikan dalam kerangka teori *assessment for learning* (William, 2018)."

D. Kesimpulan

Penelitian ini menyimpulkan bahwa implementasi asesmen formatif dengan metode *Peer asesment* memiliki dampak terhadap hasil belajar siswa kelas XI di SMA Negeri 4 Bulukumba. Temuan ini diperkuat oleh hasil uji nonparametrik, yang menunjukkan nilai signifikansi $p\text{-value} < 0,001$ ($p\text{-value} < 0,05$), sehingga H_0 ditolak. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penggunaan Peer Assessment berdampak positif pada hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika. Bagi guru, metode ini dapat dipertimbangkan sebagai strategi yang efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Hal ini dikarenakan *Peer asesment* memberikan dampak positif terhadap keterlibatan dan pemahaman siswa dalam pembelajaran matematika. Guru diharapkan lebih sering menerapkan asesmen formatif dengan metode *Peer asesment* dalam pembelajaran matematika, karena metode ini terbukti dapat meningkatkan keterlibatan dan pemahaman siswa sehingga berdampak terhadap hasil belajarnya. Pemahaman bahwa *peer assessment* bukan sekadar menilai teman, tetapi juga sebagai sarana untuk memperdalam konsep matematika, perlu ditanamkan pada siswa.

Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk mengeksplorasi dampak jangka panjang dari penggunaan *Peer asesment*, terutama dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan kemampuan reflektif siswa dalam memahami konsep matematika.

Daftar Pustaka

- Ajir, B., Salmawati, S., & Ishak, S. (2025). Literature Review: Inovasi Pembelajaran STEAM (Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematics) Pada Mata Pelajaran Matematika di Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Matematika (JIMAT)*, 6(1).
- Al Ishaqi, A. M., & Triyana, I. W. (2023). *Pengaruh Penerapan Asesmen Formatif dengan Metode Peer Assessment terhadap Hasil Belajar Siswa pada Pembelajaran Matematika*. *Jurnal Pendidikan*, 11(2), 80-90.
- Asri, S. A., & Ishak, S. (2025). ANALISIS KUALITAS BUTIR SOAL ULANGAN AKHIR SEMESTER GENAP MATEMATIKA KELAS VIII SMPN SINJAI. *Pedagogy: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(1), 120-133.
- Atikah, & Amelia. (2024). *Strategi penilaian dan evaluasi efektif untuk meningkatkan kemampuan siswa serta umpan balik dalam pembelajaran Bahasa Indonesia*. *Perspektif: Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Humaniora*, 9(1), Diakses pada 8 Maret 2025, dari <https://journal.staiypiqbaubau.ac.id/index.php/Perspektif/article/view/1454>
- Black, P., & Wiliam, D. (1998). Assessment and classroom learning. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 5(1), 7-74. <https://doi.org/10.1080/0969595980050102>
- Black, P., & Wiliam, D. (2018). Classroom assessment and pedagogy. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, *25*(6), 551–575. <https://doi.org/10.1080/0969594X.2018.1441807>
- Bloom, B. S. (1956). *Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals. Handbook I: Cognitive domain*. New York: David McKay Company.
- Cobb, P. & Gravemeijer, K. (2006). Design research from a learning design perspective. Dalam Akker, Gravemeijer, K., McKenney, S., & Nieveen, N. (Eds.), *Educational design research* (h. 17-51). New York: Routledge.
- Falchikov, N., & Goldfinch, J. (2000). Student peer assessment in higher education: A meta- analysis comparing peer and teacher marks. *Review of Educational Research*, 70(3), 287-322. <https://doi.org/10.3102/00346543070003287>
- Instructional Science*, 18(2), 119-144. <https://doi.org/10.1007/BF00117714>

- Journal of Educational Assessment, 15(3), 120-135.
- Nurwijaya, A., & Purba, R. (2023). *Statistik dalam penelitian pendidikan: Teori dan aplikasi dengan SPSS*. Penerbit Akademika Press.
- Radiusman. (2020). Studi Literasi: Pemahaman Konsep Siswa pada Pembelajaran Matematika. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*, 6(1), 1-8. jurnal.umj.ac.id
- Rahmawati, I. L., Hartono, & Nugroho, S. E. (2015). Pengembangan asesmen formatif untuk meningkatkan kemampuan self-regulation siswa pada tema suhu dan perubahannya. *Jurnal Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang*
- Sadler, D. R. (1989). Formative assessment and the design of instructional systems.
- Saito, H., & Fujita, T. (2004). *Characteristics and user acceptance of peer rating in EFL writing classrooms*. *Language Teaching Research*, 8(1), 31–54.
- Topping, K. (1998). Peer assessment between students in colleges and universities. *Review of Educational Research*, 68(3), 249-276. <https://doi.org/10.3102/00346543068003249>
- Tsai, Y. (2022). Why Feedback Literacy Matters for Learning Analytics. In arXiv (Cornell University). Cornell University. <https://doi.org/10.48550/arxiv.2209.00879>
- Tsivitanidou, O. E., Zacharia, Z. C., & Hovardas, T. (2021). Peer assessment processes in online learning environments: A systematic review. *Journal of Computer Assisted Learning*, *37*(4), 958–976. <https://doi.org/10.1111/jcal.12538>
- Van Zundert, M., Sluijsmans, D., & van Merriënboer, J. (2022). Effective peer assessment processes: Research findings and future directions. *Learning and Instruction*, *80*, 101635. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2022.101635>
- Wartulas, S. (2011). *Penilaian Sekolah Dasar*. Universitas Peradaban.
- White, T. (2022). *Peer Assessment: Enhancing student learning through formative assessment*.
- Wiliam, D., & Thompson, M. (2007). Integrating assessment with learning: What will it take to make it work? In C. A. Dwyer (Ed.), *The future of assessment: Shaping teaching and learning* (pp. 53-82). Lawrence Erlbaum Associates.